

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



СБОРНИК

МАТЕРИАЛОВ III МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

***«Аграрная наука в обеспечении продовольственной
безопасности и развитии сельских территорий»***

25 января – 08 февраля 2022 г.

Луганск, 2022

УДК 63:338.439.02 (063)

ББК 40:65.32-98я43

А 25

*Под общей редакцией
ректора ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ,
канд. техн. наук, доцента,
заслуженного работника образования ЛНР,
почетного профессора ЛНАУ
В.П. Матвеева*

А 25 Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий : Сборник материалов III международной научно-практической конференции (Луганск, 25 января–08 февраля 2022 г.) / Под общ. ред. В.П. Матвеева. – Луганск : ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2022. – 327 с.

В сборник вошли материалы III Международной научно-практической конференции «Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий» по основным наукам: биологические, технические, сельскохозяйственные, ветеринарные, экономические, гуманитарные. В рамках конференции были заслушаны научные доклады сотрудников, преподавателей, аспирантов, докторантов и соискателей ученых степеней ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, а также доклады гостей конференции в режиме онлайн.

Ответственность за достоверность фактов, цитат, собственных имен, географических названий, названий предприятий, организаций, учреждений и другой информации несут авторы материалов. Высказанные авторами мнения могут не совпадать с точкой зрения организационного комитета и не возлагают на него никаких обязательств.

Тезисы опубликованы с максимальным сохранением авторской редакции.

*Рекомендовано к печати Ученым советом
ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет»
Протокол № 6 от 08.02.2022 г.*

УДК 37.015:001.1:63(08)
ББК 74.04+72+4я43
© ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2022
© Коллектив авторов, 2022

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель: Матвеев Вадим Петрович – ректор ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, канд. техн. наук, доцент, заслуженный работник образования Луганской Народной Республики, почетный профессор ЛНАУ;

Заместитель председателя: Худолей Александр Владимирович – проректор по научной работе ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, канд. экон. наук, доцент.

Члены оргкомитета:

Бреус Роман Владимирович – декан факультета землеустройства и кадастров ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, канд. техн. наук, доцент;

Быкадоров Павел Петрович – декан биолого-технологического факультета ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, канд. с.-х. наук, доцент;

Гнатюк Сергей Иванович – первый проректор ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, канд. с.-х. наук, доцент;

Денисенко Анатолий Иванович – декан агрономического факультета ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, канд. с.-х. наук, доцент;

Ладыш Ирина Алексеевна – и.о. декана факультета пищевых технологий ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, д-р с.-х. наук, профессор;

Фесенко Андрей Викторович – декан инженерного факультета ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, канд. техн. наук, доцент;

Чекер Валерий Николаевич – начальник центра гуманитарного образования ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, канд. филос. наук, доцент;

Шарандак Василий Иванович – декан факультета ветеринарной медицины ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, канд. ветеринар. наук, доцент;

Шевченко Мария Николаевна – декан факультета экономики и управления АПК ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, д-р экон. наук, профессор.

Ответственный секретарь: Украинцева Юлия Сергеевна – ведущий научный сотрудник НИЧ ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, канд. техн. наук, доцент.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Баев О.А., Кудинов А.В., Тараненко Е.А.</i> ФОТОКОЛОРИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД В ОПРЕДЕЛЕНИИ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	11
<i>Баев О.А., Добротворская В.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ БОЛЬШАЯ КАМЕНКА	14
<i>Верех-Белюсова Е.И.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФИТОЦЕНОЗОВ НА ТЕРРИТОРИЯХ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ПОРОДНЫМ ОТВЛАМ УГОЛЬНЫХ ШАХТ	15
<i>Верех-Белюсова Е.И., Кашик Э.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ МАГОНИИ ПАДУБОЛИСТНОЙ (<i>MAHONIA AGUIFOLIUM</i>) В ОЗЕЛЕНЕНИИ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЛУГАНСК)	18
<i>Елизаров А.С., Мальшева Н.С.</i> СИСТЕМА ЦИФРОВОГО ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	21
<i>Ерофеева Е.А., Кузнецов М.Д., Лисицына О.С.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ К КОМБИНИРОВАННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ СВИНЦА, МЕДИ И ЦИНКА	23
<i>Искрук Е.В., Жолудева И.Д.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УРБАНОЗЕМОВ Г. ЛУГАНСКА	25
<i>Жолудева И.Д., Ушакова Н.Д.</i> ВЛИЯНИЕ ПОЛИГОНА ТБО Г. ЛУГАНСКА НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ПРИЛЕГАЮЩИХ ЛАНДШАФТОВ	27
<i>Коровина И. А., Кононенко В. Ф.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРИ ПОМОЩИ ВЫСШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ	29
<i>Наумов С.Ю., Харченко В.В.</i> ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ ПАРКА «ДРУЖБА» Г. ЛУГАНСКА: ВИДОВОЙ СОСТАВ, СОСТОЯНИЕ	31
<i>Павлова Н.В., Шаргородская А.М., Долгих В.А., Долгих Е.Д.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНА	33
<i>Сигидиненко И.В., Сигидиненко Л.И.</i> БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МУТАНТНЫХ ЛИНИЙ ПОЗДНЕГО СРОКА ЦВЕТЕНИЯ РЕЗУШКИ ТАЛЯ	35
<i>Сигидиненко Л.И., Медведь О.М.</i> КАРЛИКОВЫЕ МУТАЦИИ <i>ARABIDOPSIS THALIANA</i> (L.) НЕУНН. В КОЛЛЕКЦИИ ЛУГАНСКОГО ЦЕНТРА ОБРАЗЦОВ СЕМЯН	36
<i>Смирнова Е.А., Иванникова Р.Ф., Пименов Н.В.</i> БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ИНТЕРФЕРОНА В УСЛОВИЯХ IN VITRO	38
<i>Соколова Е.И., Трофименко В.Г.</i> УРБАНОФЛОРА ДОНБАССА	40
<i>Соколова Е.И., Русаков Д.В.</i> О РАЗРАБОТКЕ КАДАСТРА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ СВЕРДЛОВСКОГО РАЙОНА ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	41
<i>Сотников Д.В., Наумов С.Ю., Черская Н.А.</i> ВИДОВОЙ СОСТАВ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСОПОЛОС ГУП ЛНР «АГРОФОНД»	42
<i>Тарасова Ю.Ю.</i> БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ КАК МЕТОД ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ В ДОНБАССЕ	43
<i>Харченко В.В., Наумов С.Ю.</i> ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ЛИСТЬЕВ ДВУХ ВИДОВ РОДА ЛИПА В УСЛОВИЯХ Г. ЛУГАНСКА	45

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Харченко В.Е., Черская Н.А., Верник В.Ю.</i> СТРУКТУРА РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОБЕГОВ У ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ	47
<i>Черская Н.А., Харченко В.Е., Верник В.Ю.</i> СТРУКТУРА РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОБЕГОВ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ У BORAGINACEAE.....	48

СЕКЦИЯ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Безбатченко И.В.</i> БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА.	50
<i>Биджосян Г.К., Мильчевская Ж.И., Прядка И.А.</i> ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО КАК МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ.....	52
<i>Борозенцев В.И.</i> К РАЗРАБОТКЕ МАНИПУЛЯТОРА ДОЕНИЯ КОРОВ ДЛЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ДОИЛЬНОЙ СТАНЦИИ УДС-ЗБ.....	54
<i>Брагина Д.А., Соловьева А.И., Ушакова Ю.В.</i> ИЗУЧЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ХЛЕБА	56
<i>Гайда А.С., Лысенко С.Г., Щепкин А.А.</i> СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА ШУМА.....	59
<i>Давиденко М.А., Давиденко Е.В., Матвеев В.П.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ СТАЛЕФИБРОБЕТОНА ПРИ ТЕМПЕРАТУРНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ	60
<i>Еремеев С.Д.</i> ДОСТОИНСТВА, НЕДОСТАТКИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ КОНСТРУКЦИЙ СБОРНОГО, МОНОЛИТНОГО И СБОРНО-МОНОЛИТНОГО ПЕРЕКРЫТИЙ.....	61
<i>Жданова М.Н., Жданов С.А., Жданова О.С.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ	63
<i>Жижкина Н.А., Белоусов В.И.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ ЗЕЛЕННЫХ КОРМОВ	66
<i>Жижкина Н.А., Редькин А.А.</i> УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ИНКУБАТОРА ИУП-Ф-45.....	69
<i>Жижкина Н. А., Тесля В. В.</i> ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОССТАНОВЛЕННЫХ РОТОРОВ.....	70
<i>Захаров С.А., Суровец И.Ю.</i> ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЦЕССА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНА	72
<i>Зубков В.Е., Боярский А.В., Тарабановская И.А.</i> СЕПАРАЦИЯ СЫПУЧИХ ЗЕРНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ В НАКЛОННОМ БЛОКИРОВАННОМ ПСЕВДООЖИЖЕННОМ СЛОЕ (БПС).....	75
<i>Зубков В.Е., Тарабановская И.А., Боярский А.В.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕПАРАЦИИ СЫПУЧИХ ЗЕРНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ВРАЩАЮЩЕМСЯ БЛОКИРОВАННОМ ПСЕВДООЖИЖЕННОМ СЛОЕ (БПС).....	76
<i>Зубков В.Е., Ткаченко Е.Е.</i> ОБЗОР УСТРОЙСТВ ДЛЯ СЕПАРАЦИИ В БЛОКИРОВАННОМ ПСЕВДООЖИЖЕННОМ СЛОЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ.....	77
<i>Колесников В.А., Колесников А.В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МОЛОТИЛЬНО-СЕПАРИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ.....	78
<i>Коршенико К.В., Едаменко Н.А.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ УЛУЧШЕНИЕМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДВИГАТЕЛЕЙ.....	79

**Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и
развитии сельских территорий**

<i>Круглых Н.А., Ильченко А.А.</i> АНАЛИЗ МАШИН ДЛЯ СЕПАРАЦИИ СЕМЯН ОВОЩНЫХ И БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР, ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ	82
<i>Лангазов В.В., Шукин С.Н., Семилетова Н.П.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УБОРКИ НАВОЗА	84
<i>Лангазов В.В., Бурнукин А.Е.</i> ДОМОЛОТ ПОЧАТКОВ КУКУРУЗЫ КАК ОТДЕЛЬНО ИЗУЧАЕМЫЙ ПРОЦЕСС	87
<i>Лысенко С.Г., Гайда А.С., Тарабановская И А.</i> ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ	88
<i>Максименко В.А., Заруцкая П.И., Пожарова Д.В.</i> СОПРЯЖЕННЫЙ АНАЛИЗ РЕЛЬЕФА КАК ИНСТРУМЕНТ ИЗУЧЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ	90
<i>Малич А.Н., Захарова О.С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОТКЛОНЕНИЙ ФОРМЫ ЦАПФ РОТОРОВ ТУРБОКОМПРЕССОРОВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСИРОВКИ	93
<i>Мнушко Н.А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НИЖНЕЙ ЧАСТИ НОВОГО НАКЛОННОГО РАБОЧЕГО ОРАГАНА	95
<i>Несвит В.Д., Богданов Е.В., Степанищев Н.Н.</i> МАГНИТНЫЙ АМОРТИЗАТОР С ФУНКЦИЕЙ ПОДЗАРЯДКИ АКБ АВТОМОБИЛЯ	96
<i>Нурғалиева Б.М., Белоглазова К.Е., Рысмұхамбетова Г.Е.</i> ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОГО ПАШТЕТА ИЗ КОНИНЫ С ДОБАВЛЕНИЕМ СОУСА МОЛОЧНОГО С ПШЕНИЧНОЙ МУКОЙ	97
<i>Овсиенко Г.М., Старощук Т.А., Чекановкин А.А.</i> МОДЕРНИЗАЦИЯ СУШИЛКИ ЗЕРНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЛЬТРАЗВУКА	99
<i>Олейник Н.В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ УМЕНЬШЕНИЯ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ УГОЛЬНЫХ ШАХТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ	100
<i>Панков А.А., Коробейников Д.С., Стрикица А.В.</i> ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН	102
<i>Попытченко Л.М.</i> АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ АДАПТАЦИИ СРОКОВ СЕВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА	104
<i>Рогова Н.В., Снегур Ф.М., Валуйская С.В.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЯСОПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОБАВОК РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	107
<i>Рогова Н.В., Снегур Ф.М., Медведева Е.А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОБАВОК РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	110
<i>Рыжсий С.В., Смаглов М.М.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРИПОСЕВНОГО ВНЕСЕНИЯ ГИДРОФОБНЫХ АГРОХИМИКАТОВ	112
<i>Сударкин В.Н., Коршенко К.В.</i> ИОНИЗАЦИЯ И ОЗОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ПОСТУПАЮЩЕГО В ДВИГАТЕЛЬ МОБИЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	114
<i>Чекановкин А.А., Мельников А.И.</i> АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИИ ДОЗИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ПРИМЕНЯЕМОГО В СУШИЛКЕ ЗЕРНА	116
<i>Шалевская В.Н., Украинцева Ю.С.</i> ПЧЕЛИНЫЙ МЕД КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК УГЛЕВОДОВ В СОСТАВЕ ТВОРОЖНЫХ ДЕСЕРТОВ	117
<i>Шовкопляс А.В.</i> КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДИСКОВЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН	119

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Щеглов А.В., Панков А.В., Снигур Н.Н.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКОГО ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА.....	122
<i>Щукин С.Н., Лангазов В.В., Яламов И.Л.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ.....	125

СЕКЦИЯ 3. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

<i>Баранова Н.С., Гусева Т.Ю., Давыдова А.С.</i> РАЗВИТИЕ ПЧЕЛОВОДСТВА В КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ	128
<i>Барановский А.В., Крятов М.М., Калачев В.В.</i> АДАПТАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ЗЕРНОВОГО СОРГО ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ЗАСУШЛИВИХ УСЛОВИЯХ ДОНБАССА	131
<i>Гнатюк С.И., Гнатюк М. А.</i> ОСОБЕННОСТИ ВЫБРАКОВКИ И ОТБОРА КОРОВ РАЗНЫХ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ	133
<i>Кирпичев И.В., Скокова Г.И</i> ОСНОВНЫЕ ЛЕСОВОДСТВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕКОРАТИВНЫХ КУСТАРНИКОВ, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ	136
<i>Коновалов А.М., Ломсков М.А.</i> ВЛИЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СМЕСИ ЕВРОТИОКС КОНЦЕНТРАТ DRY НА САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО КОРМОВОЙ СМЕСИ И АНТИОКИСЛИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ КРОВИ У МОЛОДНЯКА НОРОК	138
<i>Конопля Н.И.</i> ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭРОДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ ДОНБАССА В ПРОЕКТАХ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА	141
<i>Попытченко Л.М., Решетняк Н.В., Косонова Т.М.</i> ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ ФАКТОРОВ НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА	143
<i>Решетняк Н.В., Дащенко Е.В., Осташова Т.Ф.</i> ИЗУЧЕНИЕ ПРИЁМОВ ПРОТИВОСТОЯНИЯ ЗАСУХЕ В КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА	145
<i>Скворцов И.В., Кравец А.Л., Логачева Т.В.</i> ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЗИМНИХ СОРТОВ ЯБЛОНИ В ГУП ЛНР «АГРОФОНД»	147
<i>Сотников Д.В., Грибачева О.В., Сотникова Н.С.</i> ВЛИЯНИЕ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСОПОЛОС И СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ГУП ЛНР «АГРОФОНД».....	148
<i>Тимошин Н.Н., Шабинская И.С., Лялька М.В.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУЛЬТУР В СЕВООБОРОТЕ И В БЕССМЕННЫХ ПОСЕВАХ.	150

СЕКЦИЯ 4. ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

<i>Атаманюк А.А.</i> АНЕМИЯ ПОРОСЯТ. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	152
<i>Белянская Е.В., Пащенко О.А., Атаманюк А.А.</i> ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНДИКАТОРОВ В УПАКОВКЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	154
<i>Бордюгова С.С., Коновалова О.В., Зайцева А.А.</i> ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ЖЕЛАТИНА.....	156
<i>Енин М.В.</i> ВЛИЯНИЕ ТРИФУЗОЛА НА БЕЛКОВЫЙ ОБМЕН У КОШЕК ПРИ ВОСПАЛЕНИИ.....	158
<i>Издепский А.В.</i> РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ОБЛАСТИ ПАЛЬЦЕВ У МОЛОЧНЫХ КОРОВ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ.....	161

**Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и
развитии сельских территорий**

<i>Кузьмина Ю.В.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ СОБАК, БОЛЬНЫХ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	163
<i>Мадиев Д.Ж., Пименов Н.В.</i> ИЗУЧЕНИЕ АССОЦИАЦИЙ МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ЭНДОМЕТРИТЕ У СВИНОМАТОК	166
<i>Нестерова Л.Ю.</i> ДИАГНОСТИКА ГИПОТИРЕОЗА У СОБАК	168
<i>Павлова А.В., Пименов Н.В., Омельченко Д.О.</i> ИММУНОКОРРЕКЦИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СТАФИЛОКОККОЗА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	169
<i>Пименов Н.В., Ломсков М.А., Иванникова Р.Ф.</i> ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ ДОМЕСТИКАЦИИ	171
<i>Стужук Д.А.</i> ВЛИЯНИЕ ТРИФУЗОЛА НА ТЕЧЕНИЕ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА У ДОМАШНИХ КОШЕК	174
<i>Чучунов В.А., Радзиевский Е.Б., Злепкин В.А., Коноблей Т.В., Любименко Г.Г.</i> ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ РАЗНЫХ ТИПОВ УЛЬЕВ	177

СЕКЦИЯ 5. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Бабак Ю.Н., Попов А.А.</i> ОПЫТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СТРАНАХ ДАЛЬНОГО ЗАРУБЕЖЬЯ	180
<i>Бублик М.Б., Курпиченко Е.В.</i> РОЛЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОЙ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	182
<i>Буданова Н.В.</i> ОСОБЕННОСТИ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ И ЕГО РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ДОХОДОВ БЮДЖЕТА	184
<i>Бурнукин В.А., Соляной В.Г.</i> АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ	187
<i>Гончаров И.С., Гончаров В.Н.</i> РОЛЬ КОРПОРАТИВНОЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	190
<i>Горячкова Ю.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ	193
<i>Денисенко И.А., Пономарёв А.А.</i> АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОН	196
<i>Жданова О.С., Жданов С.А.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛНР ПОСРЕДСТВОМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	198
<i>Иваненко А.В.</i> ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ	201
<i>Иванюк И.В.</i> СТРУКТУРНО-ДЕКОМПОЗИЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ	205
<i>Ильина А.А.</i> КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	208
<i>Катеринец А.А.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК	210
<i>Катеринец С.Л., Коваленко Е.В.</i> ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	212
<i>Кизлик Т.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	215
<i>Ковалёва Н.И.</i> РЕФОРМАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АГРАРНОГО ТРУДА	217

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Колесникова В.В.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНЫХ СТРАТЕГИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ	220
<i>Колтакова Г.В.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РЫНОЧНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГОВОГО АУДИТА	222
<i>Коржавин А.И.</i> ВЛИЯНИЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ.....	225
<i>Коструб О.М.</i> ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АНТИКРИЗИСНЫХ МЕР НА ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	226
<i>Кривуля О.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ	227
<i>Кухарькова С.И., Кухарькова Е.А.</i> СОСТАВЛЯЮЩИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	230
<i>Малько С.А.</i> ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ – РЕСУРСНАЯ ПРОБЛЕМА ГОРОДОВ	232
<i>Нестерец О.Н.</i> РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В КОНТЕКСТЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ.....	235
<i>Нехаева Е.А., Клименчукова Н.С., Топоровская Л.В.</i> СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРНОЙ ПОЛИТИКИ.....	237
<i>Паланичко А.В., Литовченко А.А., Минеев А.П.</i> ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КОНЦЕПЦИИ МАРКЕТИНГА В АПК	240
<i>Передериева С.А.</i> ДЕТЕРМИНАНТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК	243
<i>Пономаренко С.В.</i> АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ	245
<i>Романченко Т.П.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЦЕНАРНОГО МЕТОДА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК	248
<i>Салий Т.И.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ КАРТЫ РИСКОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА	251
<i>Сильченко Н.В.</i> ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	253
<i>Сударкина Л.Ю.</i> КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТА РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ.....	255
<i>Тертычная Н.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ФИНАНСОВО-КРЕДИТНЫХ ФОРМ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК.....	257
<i>Ткаченко В.Г.</i> ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА.....	260
<i>Харченко Е.В.</i> РОЛЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ	262
<i>Худолей А.В.</i> РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТА СТАБИЛИЗАЦИИ ДОХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В АГРАРНОЙ ПОЛИТИКЕ ГОСУДАРСТВА.....	266
<i>Худолей О.В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	269
<i>Чернякова И.С.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ОТРАСЛЕВЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР АПК	271

<i>Чуксин И.В., Смирнова М.А.</i> ESG-ПОВЕСТКА СОВРЕМЕННОСТИ КАК ФАКТОР ПРОСТРАНСТВЕННОГО КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	274
<i>Шалевская Е.Ю.</i> КОУЧИНГ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА	276
<i>Шевченко М.Н., Быстрова Т.С.</i> ФОРМИРОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	278
<i>Шовкопляс А.Ш.</i> ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ	280
<i>Шутов М.М., Ладыш И.А.</i> МЕТОДИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВА АГРОКОМПЛЕКСА	283
<i>Щеглова А.Н.; Попов А.В.</i> ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАН СНГ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	285

СЕКЦИЯ 6. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

<i>Брюховецкая Н.Н., Жаданова Е.Н., Шурдукова И.Н.</i> ПРОЯВЛЕНИЕ СЕМАНТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ЯЗЫКА В ЕЁ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАЗНОВИДНОСТЯХ.....	290
<i>Дробот А.Н.</i> ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ ЛНР НА ЭТАПЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	293
<i>Климова О.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО ВУЗА.....	295
<i>Куц А.Н.</i> САМООБРАЗЫ И ОБРАЗЫ ДРУГИХ НАРОДОВ ВО ФРАЗЕОЛОГИИ.....	299
<i>Ладыга А.И.</i> ПРОБЛЕМА КРИМИНОЛОГИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СТРУКТУРИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КОРРУПЦИИ	300
<i>Ладыга Л.И.</i> ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ПРЕСТУПНОСТИ КАК ПРИЧИНА ДИСФУНКЦИИ ПОЛИТИКИ	304
<i>Мирошниченко Ю.С., Николаева Т.В.</i> ПРАГМАТИЧНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ТЕРМИНОЛОГИИ В АГРАРНОМ ДИСКУРСЕ.....	307
<i>Проскурина Е. А.</i> БЛЕСК И НИЩЕТА АВТОРИТАРНОЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ - СЕРЬЕЗНЫЙ ПОВОД ЗАДУМАТЬСЯ	310
<i>Савенков В.В., Ладыга С.А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ВЛИЯНИЯ НЕФОРМАЛЬНЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ НА МИРОВУЮ ПОЛИТИКУ (НА ПРИМЕРЕ БРИКС И БОЛЬШОЙ СЕМЕРКИ)	313
<i>Старостина В.С.</i> ФИЛОСОФИЯ ВОЙНЫ С.Н. БУЛГАКОВА.....	316
<i>Чекер Н.В., Чекер И.В.</i> ОСНОВАНИЯ РЕЛИГИОЗНОЙ ВЕРЫ В ФИЛОСОФСКОМ ОСМЫСЛЕНИИ ЛЬВА ШЕСТОВА	318
<i>Чернов А.А.</i> МИФОПОЭТИКА ВАСИЛИЯ НАСЕДКИНА: ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ	320
<i>Шашков И.А.</i> ЛИНГВОДЕСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТЕВОГО ДИСКУРСА (НА МАТЕРИАЛЕ РЕЛИГИОЗНЫХ СЕТЕВЫХ СООБЩЕСТВ).....	323

СЕКЦИЯ 1

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 504.4.054

ФОТОКОЛОРИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД В ОПРЕДЕЛЕНИИ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Баев О.А., Кудинов А.В., Тараненко Е.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Чистота малых и средних рек сегодня является актуальной международной проблемой. Наибольшую антропогенную нагрузку в нашем регионе несут водные артерии правобережья Северского Донца и бассейна реки Миус. В разные годы в них сброшено до 62% всех возвратных вод. Наибольший объем загрязненных возвратных вод сбрасывается промышленными предприятиями и предприятиями водопроводно-канализационного хозяйства. Основные причины этого - недостаточные мощности и техническая устарелость многих очистных сооружений.

Основными источниками поверхностных вод на территории Республики являются бассейн образующие реки Миус и Северский Донец (трансграничные водные объекты). Территория водособирающих бассейнов рек в границах Луганской Народной Республики подвержена большой антропогенной нагрузке. Развитие хозяйственного комплекса в бассейне реки Северский Донец в прошедшие годы без учета экологических и экономических последствий привело к деформированной хозяйственной структуре промышленности с преобладанием отраслей, требующих значительного количества воды и наиболее негативно влияющих на состояние окружающей среды. Обеспечение водой населения Луганской Народной Республики в необходимом объеме затрудняется из-за неудовлетворительного качества воды в поверхностных водных объектах. В большинстве из них по составу химического и бактериального загрязнения вода классифицируется как загрязненная (4 класс качества). Как и ранее, субъекты хозяйствования в основном используют ресурсоемкие технологии. Значительная часть затрат водопотребления на единицу продукции присуща практически всем предприятиям [1; 2; 3; 4].

К одним из наиболее распространенных в биосфере химических загрязнителей относятся тяжелые металлы, которые попадают в среду обитания человека в результате природных и техногенных процессов, нерационального использования природных ресурсов и урбанизации жизни общества. Высокая степень загрязнения природной среды тяжелыми металлами обусловлено интенсивным развитием горнодобывающей, топливно-энергетической, химической промышленности, тяжелого машиностроения, железнодорожного и автомобильного транспорта. В результате вблизи промышленных предприятий и автомагистралей формируются зоны с повышенным содержанием меди, железа, марганца и других металлов. Возможность водного переноса этих ксенобиотиков определяет загрязнения территорий, находящихся на значительном расстоянии от источника загрязнения. Способность тяжелых металлов перемещаться трофическими цепями и накапливаться в живых организмах может влиять на показатели здоровья населения.

Качество воды в различных водных объектах редко бывает постоянным по времени, оно подвержено постоянным изменениям. Непостоянство качества

водообусловлено количественными изменениями концентрации веществ, поступающих в водный объект. Такие изменения могут быть вызваны естественными причинами или являться результатом деятельности человека, могут носить циклический или случайный характер. Случайные изменения обусловлены нерегулярными причинами и предсказать их зачастую невозможно. Может иметь место аварийная утечка, просачивание, стихийные явления. Циклические ежегодные изменения могут определяться режимами выпадения дождей, таянием снегов или сезонными изменениями температуры.

Промышленная, сельскохозяйственная и бытовая деятельность человека может вызвать циклические изменения, обусловленные циклами водосбросов и водозаборов. Деятельность человека, связанная с выработкой электроэнергии или с движением судов, как правило, приводит к циклическим изменениям качества воды, но эти изменения могут носить и случайный характер.

Амплитуда колебаний параметров качества воды в водоемах и водотоках различна. Она наиболее велика в водотоках, причин тем больше, чем ближе точка отбора пробы к источнику, вызывающему изменения. Перемешивание воды по мере удаления от этого источника сглаживает неоднородности. Однако вследствие увеличения расстояния между источником, вызывающим изменения, и точкой отбора проб будет происходить не только снижение амплитуды колебаний, но и разбавление, а значения некоторых параметров уменьшатся за счет процессов самоочищения, образования отложений и адсорбции. Это необходимо учитывать, если пункты отбора проб используются с целью контроля качества воды. В водоемах масса воды и хорошее горизонтальное перемешивание обеспечивают незначительный водообмен вблизи места отбора проб. Во многих водоемах обнаружены явно выраженные сезонные изменения, обусловленные термической стратификацией, термическим перемешиванием и биологической активностью. Если изменения носят циклический характер и отбор проб производится также циклично, то можно оценить произошедшие за цикл изменения качества воды. Программа отбора может предусматривать случайный выбор времени отбора, но в этом случае следует отбирать пробы более или менее равномерно в течение года.

Исходя из этого, целью нашей работы стало изучение экологического состояния рек бассейнов Северского Донца и Миуса с помощью параметров содержания специфических токсических элементов (железа, марганца, меди) и особенностей их годовой, трехлетней и пятилетней динамики. Для достижения поставленной цели осуществляли отбор проб воды в реках Северский Донец, Лугань, Луганчик, Ольховая, Лозовая, Белая, Большая Каменка, Кундрючья, Миус, Нагольная, Миусик ежемесячно в течении 2017-2021 годов в соответствии с ГОСТ 17.1.504-81 «Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод» и рекомендациями Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод». Пробы отбирались в стерильные ёмкости. Ёмкость открывали непосредственно перед отбором, удаляя пробку вместе со стерильным колпачком. В дальнейшем определение концентраций тяжелых металлов проводили по общепринятым методикам с помощью фотометра фотоэлектрического КФК-3, предназначенного для измерения коэффициента пропускания и оптической плотности прозрачных жидкостных растворов и прозрачных твердых образцов, а также для измерения скорости изменения оптической плотности вещества и определения концентрации вещества в растворах после градуировки фотометра пользователем [5].

Как показали наши исследования, в период 2017-2021 годов параметры содержания загрязняющих веществ в воде рек нашего региона не превышали нормативы ПДК для водоемов хозяйственно-питьевого использования, но превышали нормативы ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения, обнаруживая одновременно тенденцию к снижению, по сравнению с периодом 2012-2016 годов.

Однако, не смотря на ряд положительных сдвигов, должен быть предусмотрен и реализован целый ряд мер в области рационального использования и охраны водных ресурсов родного края. Среди них: обеспечение рационального использования воды за счет сокращения забора воды и увеличения ее оборотного использования; улучшение качества воды в поверхностных объектах, за счет планомерного сокращения объемов сброса загрязняющих веществ со сточными водами; прекращение незаконного и теневого использования подземных вод путем организации учета всех существующих скважин; формирование у всех слоев населения, прежде всего у молодежи, экологически ответственного мировоззрения; совершенствование образовательных стандартов путем включения в них вопросов охраны окружающей среды, способствующих более глубокому пониманию экологических проблем и необходимости рационального природопользования; пропаганда бережного отношения к использованию водных ресурсов [3].

Таким образом:

1. Осуществляемый мониторинг экологического состояния водных артерий бассейнов Северского Донца и Миуса позволяет лучше ориентироваться в динамике его изменений в процессе водопользования, прогнозировать его дальнейшие изменения, выбирать и внедрять соответствующие природоохранные мероприятия и технологии в ближайшей перспективе.

2. Выбранная частота отбора проб воды максимально приспособлена к местным условиям и позволяет получить достоверные статистические характеристики годовых, квартальных и месячных распределений. Для установления частоты отбора проб были проведены предварительные исследования, включающие на первом этапе сбор информации обо всех влияющих на качество воды факторах, а также о требованиях, предъявляемых к качеству воды в данной локации.

3. Определение содержания меди в пробах воды с помощью фотометра фотоэлектрического КФК-3 имеет ряд преимуществ: высокую скорость анализа (без дополнительного нагрева проб), высокую точность, минимальное количество мешающих ионов, экономичность прибора, доступность и экономичность реактивов.

4. Определение содержания железа в пробах воды с помощью фотометра фотоэлектрического КФК-3 имеет ряд преимуществ: высокую точность, высокую скорость, экономичность прибора, доступность и экономичность реактивов.

5. Определение содержания марганца в пробах воды с помощью фотометра фотоэлектрического КФК-3 имеет ряд преимуществ: объективность анализа, повышенная точность, меньшая трудоемкость.

Список литературы

1. Мониторинг окружающей среды в ЛНР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mprlnr.su> [Дата обращения: 15 октября 2021 г.].
2. Основные гидрографические характеристики рек Луганской Народной Республики, по состоянию на 01.07.2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mprlnr.su/docs/docs7/3367-osnovnyue-gidrograficheskie-harakteristiki-rek-luganskoj-narodnoj-respubliki-po-sostoyaniyu-na-01072021.html> [Дата обращения: 15 октября 2021 г.].
3. О состоянии водных ресурсов Луганской народной Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mprlnr.su/news/1554-o-sostoyanii-vodnyh-resursov-luganskoj-narodnoj-respubliki.html> [Дата обращения: 15 октября 2021 г.].
4. Сравнительная характеристика качества поверхностных вод р. Северский Донец, проведенная контрольно-аналитическим сектором отдела водных ресурсов Минприроды ЛНР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mprlnr.su/sravnitel'naya-harakteristika-kachestva-poverhnostnyh-vod.html> [Дата обращения: 15 октября 2021 г.].
5. Собгайда Н.А. Фотоколориметрический метод определения ионов тяжелых металлов в растворе: Методические рекомендации [Текст] / Н.А. Собгайда, Е.А. Данилова. – Из-во СГТУ, 2010. – 32 с.

УДК 504.4.054

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ БОЛЬШАЯ КАМЕНКА

Баев О.А., Добротворская В.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Большая Каменка - река, протекающая по территории Луганской Народной Республики (Антрацитовский, Краснодонский, Лутугинский районы) и Ростовской области Российской Федерации. Является правым притоком реки Северский Донец. Начинается на северо-восточном склоне Донецкого кряжа возле ж/д станции Колпаково на высоте 320 м над уровнем моря. Длина реки — 118 км, площадь её водосборного бассейна — 1810 км². Впадает в Северский Донец в 214 км от его устья, при входе его в пределы Ростовской области. Река нередко изгибается под прямым углом, благодаря пересечению складок и крутоставленных пластов Донецкого кряжа, имеет чрезвычайно живописную долину. Будучи не особенно многоводной, она во многих местах перегорожена плотинами. На её скалистых берегах сохранился в достаточном количестве лес. Сочетание блестящих водных пятен прудов, а также плёсов реки с утёсами, покрытыми кудрявым мелким дубовым лесом и беспорядочно разбросанными домиками многочисленных хуторов, создаёт чрезвычайно красивую пестроту ландшафта реки. Правыми притоками Большой Каменки являются: Малая Каменка, Медвежья, Должик, Деревечка, Верхнее Провалье, Нижнее Провалье. Левый приток - река Дуванная [2].

На сегодняшний день река Большая Каменка остается одним из основных объектов, принимающих воды шахтного водоотлива предприятий. Начиная с середины нулевых годов регулярно появлялись сведения об увеличении среднегодовых концентраций сухого остатка, сульфатов и хлоридов в воде этой реки. В 2008 году был изменен класс качества ее воды с четвертого на пятый, то есть «грязная». Поэтому дальнейший мониторинг качества воды этой реки является очень важным для изучения экологической ситуации в нашем регионе.

Исходя из этого, целью нашей работы стало изучение экологического состояния реки Большая Каменка по ряду показателей качества воды.

Отбор проб воды в реке осуществляли ежемесячно в течении 2020 года в соответствии с ГОСТ 17.1.504-81 «Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод» в приграничном мониторинговом створе (район с. Власовка). При получении параметров экологических показателей качества воды использовали общепринятые методики [1; 3].

Наши исследования показали, что в течении всего периода исследований параметры некоторых показателей экологического состояния реки Большая Каменка превышали нормативы ПДК_{р.х} и ПДК_{к.б.}. Так, параметры сухого остатка характеризуются превышением норматива ПДК и по этому показателю вода этой реки не может использоваться в сельскохозяйственной и коммунально-бытовой сферах.

Показатель биохимического потребления кислорода (БПК) – количество кислорода в мг/л, которое идет на окисление смесей воды при протекании в ней биохимических процессов. Расход кислорода в образце воды в период хранения пробы и есть биохимическое потребление кислорода: БПК₅, БПК₂₀ или БПК₁₀₀. На практике пользуются пятисуточным БПК₅ (интенсивность биохимических процессов наибольшая в первые 5 суток). Биохимическое потребление кислорода в чистых водах небольшое. Проведенные нами исследования выявили превышение параметров пятисуточного биохимического потребления кислорода в воде реки Большая Каменка нормативов ПДК_{р.х} и превышение показателей взвешенных частиц нормативов ПДК_{к.б.} и ПДК_{р.х}.

Содержание сульфатов в водоемах может быть повышенным вследствие сброса в них сточных вод с неорганическими и органическими соединениями серы. Наши исследования выявили превышение параметров содержания сульфатов в воде реки Большая Каменка нормативов ПДК.

Азот относится к важнейшим лимитирующим биогенным элементам. Высокое содержание азота в воде ускоряет процессы эвтрофикации водоемов – бурное развитие микроскопических водорослей, «цветение» водоемов, гибель рыб и других водных организмов, то есть кардинально нарушает состояние водных экосистем. Обнаруженное нами превышение ПДК по азоту аммонийному может свидетельствовать о наличии процессов биогенного насыщения вод реки Большая Каменка.

Концентрация кислорода в воде зависит от температуры и загрязнения воды. Максимально возможная концентрация кислорода в воде при температуре 0°С – 14,56 мг/л. Наличие в воде аммиака, железа, нитритов, легко окисляемых органических веществ нарушает равновесие концентрации кислорода в воде. Нашими исследованиями показано, что параметры растворенного кислорода в водах реки Большая Каменка не снижались ниже установленного норматива ПДК. Проведенные нами исследования выявили также не соответствие нормативам ПДК воды реки Большая Каменка по показателю жесткости. Безусловно, это также является одним из последствий антропогенной нагрузки на эту водную артерию.

Таким образом:

1. Исследования воды р. Большая Каменка выявили превышение норм ПДК по показателям сухого остатка ($1327,3 \pm 11,0$ мг/л), взвешенных частиц ($16,2 \pm 2,1$ мг/л), жесткости ($10,7 \pm 1,2$ мг/экв/л), содержанию сульфатов ($518,4 \pm 3,6$ мг/л). Такие результаты не могут не свидетельствовать о процессах негативного влияния хозяйственной деятельности человека на качество воды р. Большая Каменка.

2. Исследования выявили наличие процессов биогенного насыщения воды реки Большая Каменка. Об этом могут свидетельствовать превышение норм ПДК параметров биохимического потребления кислорода ($5,2 \pm 1,3$ мг/л) и азота аммонийного ($0,59 \pm 0,2$ мг/л).

Список литературы

1. ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия (с Изменением N 1) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200024103>.

2. Основные гидрографические характеристики рек Луганской Народной Республики, по состоянию на 01.07.2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mprlnr.su/docs/docs7/3367-osnovnyue-gidrograficheskie-harakteristiki-rek-luganskoy-narodnoy-respubliki-po-sostoyaniyu-na-01072021.html> [Дата обращения: 15 октября 2021 г.].

3. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши [Текст] / Под. ред. А.Д. Семенова. - Л.: Свет, 2008. - 156 с.

УДК 502.06:57.014

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФИТОЦЕНОЗОВ НА ТЕРРИТОРИЯХ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ПОРОДНЫМ ОТВЛАМ УГОЛЬНЫХ ШАХТ

Верех-Белоусова Е.И.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск, ЛНР

Негативным результатом добычи и обогащения угля в нашем регионе выступает процесс накопления крупнотоннажных отходов, а именно, отсыпки отвалов и терриконов. При этом деформируется земная поверхность, нарушается почвенный покров и

ухудшается качество почв, осаждаются пыль и токсичные химические соединения, происходят эрозионные процессы. Так, например, ежегодно из 1 га среднего по величине отвала выдувается более 35 т пыли и вымывается большая масса водорастворимых токсичных солей [1]. Исследование более чем 850 действующих отвалов шахт Донбасса показали, что в их породной массе содержится от 1,5 % до 5 % серы [2, 3]. В результате запыления и загазованности воздуха ухудшаются условия жизни местной флоры, в особенности, в прилегающих к отвалам территориях, наблюдается уменьшение численности видов, уменьшение урожайности сельскохозяйственных культур. В результате загрязнения атмосферы прилегающих территорий происходит трансформация флоры, которая приводит к обеднению генофонда, уменьшению биоразнообразия и даже к потере видов.

Поэтому проблема загрязнения почв и растительности прилегающих к отвалам территорий стоит очень остро.

Целью исследования выступил анализ и оценка влияния породного отвала шахты «Луганская» на биоразнообразие травянистых растений в фитоценозах, на фитоценотическую стойкость и виталитет их популяций на прилегающих к отвалу территориях.

Теоретической и методологической основой исследований были методики, которые содержатся в научных методических изданиях по вопросам экологии, химии, ботаники, почвоведения и геохимии. Изучение видового состава флоры в фитоценозах и особенностей популяций травянистых растений проводилось непосредственно у террикона шахты на расстоянии 3-5 м, 500 м и 1000 м от отвала. Исследование видового состава травянистых растений в фитоценозах проводилось на пробных площадках площадью в 1 га, а изучение особенностей популяций на более мелких пробных площадках, площадью 4 м² каждая. У каждого растения определялась возрастная группа, тип размножения, виталитет. Возрастная группа растений определялась по общепринятой методике Т.К. Роботнова.

На примере типичного породного отвала шахты «Луганская» ГП «Луганскуголь» было проведено исследование и оценка негативного влияния складированной отвальной породы на состояние растительности прилегающих территорий; особое внимание уделялось эколого-химическому контролю над содержанием тяжелых металлов в почве, вопросу миграции тяжелых металлов в системе «почва-растение». Согласно проектной документации, санитарно-защитная зона исследуемого отвала занята сельскохозяйственными угодьями (преимущественно пашней).

Известно, что уровни концентрации элементов в почвенных растворах имеют исключительно важное значение для нормальной жизнедеятельности растений. Тип попадания элементов в растения зависит от концентрации их в почвенном растворе. При низких концентрациях, основное значение имеет активное селективное поглощение элементов растениями. В случае аномально высокого обогащения раствора элементом, происходит его пассивное попадание в растения [4].

Проведенный спектральный анализ образцов складированной породы шахты «Луганская» показал, что в ее химическом составе преобладают такие токсичные компоненты, как As, Cr, Zn, Mn, Co, Ba, Pb. По своему содержанию в отвальной породе геохимический фон превысили Co, Zn, Ni. В почвах поля, которое засеивается озимой пшеницей и расположено на расстоянии 25 м от отвала, валовое содержание хрома достигало 150 мг/кг (ПДК_п = 100 мг/кг). Содержание молибдена в почве превысило ПДК_п в 1,4 раза. Содержание цинка в почве пахотного поля составило 100 мг/кг (ПДК_п = 100 мг/кг).

Известно, что накоплению ряда элементов в неподвижных и малоподвижных соединениях способствуют процессы изоморфного замещения в кристаллических решетках, сорбция, осаждение полуторными окислами, образование слаборастворимых

органоминеральных комплексов, что крайне негативно влияет на состояние растительности [4, 5].

Следующим этапом работы выступило исследование видового разнообразия растительности на территории, прилегающей к отвалу. Основными представителями в 3-5 метровой зоне выступили Спорыш обыкновенный, Резеда желтая, Осот обыкновенный, Синяк обыкновенный и Двурядник тонколистый. В этой зоне растительность угнетена, а рядом (в 30 метрах) расположена погибшая популяция Клена ясенелистного. 500-метровая санитарно-защитная зона исследуемого отвала занята сельскохозяйственными угодьями, а также были выявлены следующие виды флоры: Свербига восточная, Подорожник ланцетолистный, Спорыш обыкновенный, Резеда желтая, Осот обыкновенный, Синяк обыкновенный, Плынь Маршаллов и Полынь обыкновенная, Двурядник тонколистый, Лен обыкновенный, Девясил британский, Чертополох курчавый, Щетинник сизый, Татарник обыкновенный, Лапчатка серебристая и др.

Исследования показали, что количество видов растений при приближении к террикону падает. Так, на расстоянии 3-5 от террикона насчитывается не более 16 видов растений, на расстоянии 500 м – 39 видов, а на расстоянии до 1000 м – 46 видов.

Спектральный анализ концентраций тяжелых металлов в зерновой культуре (озимая пшеница), отобранной в непосредственной близости от отвала (пашня на расстоянии 500 м), показал повышение ПДК таких тяжелых металлов, как хром и медь. Концентрация свинца колеблется на грани допустимой.

В результате проведенных анализов, установлен тип экологической ситуации по валовой и подвижной формам тяжелых металлов в пробах озимых, который показал, что по содержанию хрома в образцах пшеницы экологическая ситуация характеризуется как кризисная, а по содержанию меди и молибдена – как предкризисная.

Было установлено, что наиболее активными депрессантами биоразнообразия являются медь, хром и свинец, а также выбросы оксидов серы и пыли с поверхности отвала. Среди растений фитоценоотическими стойкими к выбросам оказались Полынь Маршаллов, Синяк обыкновенный. Не фитоценоотическими стойкими были Свербига восточная, Подорожник ланцетолистный, Лен обыкновенный, Девясил британский, Чертополох курчавый, Татарник обыкновенный, Лапчатка серебристая, Щетинник сизый. Эти сведения следует учитывать при подборе видов травянистых растений для рекультивации как самих терриконов, так и территорий вокруг угледобывающих предприятий. Также выделено 7 групп видов травянистых растений, виталитет популяций которых можно использовать для фитоиндикации объемов выбросов ряда веществ породными отвалами и угольными предприятиями в атмосферу.

Выводы. На примере исследования влияния породного отвала шахты «Луганская» на прилегающую растительность установлено, что процессы отвалообразования крайне негативно влияют на состояние почв и растительности; анализ концентраций тяжелых металлов в зерновой культуре, отобранной в непосредственной близости от отвала, показал повышение ПДК_{пр} таких тяжелых металлов, как хром и медь. Все это характеризует экологическую ситуацию как кризисную (по хрому) и предкризисную – по содержанию меди и молибдена. Среди растений фитоценоотическими стойкими к выбросам оказались Полынь Маршаллов, Синяк обыкновенный.

Список литературы

1. Бурлака В. И. Шахты и экология / В. И. Бурлака // Топливно-энергетический комплекс. – 2006. – № 7. – С. 11–13.
2. Щадов В.М. Экологические проблемы угольной отрасли на завершающем этапе реструктуризации / В.М. Щадов // Уголь – 2006. – № 7. – С. 12-15.
3. Зборщик М. П. Предотвращение экологически вредных проявлений в породах угольных месторождений / М. П. Зборщик, В. В. Осокин. – Донецк: ДонГТУ, 1996. – 178 с.

4. Александрова Л.Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации / Л.Н. Александрова. – Л.: Наука, 1980. – 287 с.

5. Никовская Г.Н. Некоторые коллоидно-химические аспекты биотрансформации комплексов тяжелых металлов / Г.Н. Никовская, З.Р. Ульберг, Л.А. Коваль, Л.Г. Надел // Коллоидный журнал. – 2002. Т. 64. – № 4. – С. 518 – 523.

УДК 712: 635.92

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ МАГОНИИ
ПАДУБОЛИСТНОЙ (*MAHONIA AGUIFOLIUM*) В ОЗЕЛЕНЕНИИ
УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЛУГАНСК)**

¹Верех-Белоусова Е.И., ²Кашик Э.А.

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск

²ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет», г. Луганск

Одной из главных задач озеленения урбанизированных территорий является применение растений, обладающих высокими адаптивными возможностями к неблагоприятным условиям городской среды. Растения являются неотъемлемой частью существования и развития городов. По состоянию растений, окружающих человека в городах, масштабы и функциональности их использования можно судить об уровне развития общества, временной принадлежности и специфике культуры городов [1]. Правильный подбор ассортимента является успешным фактором их произрастания, что в свою очередь облегчает уход за растением и создает перспективы к его дальнейшему использованию в озеленении. И не последнее место в озеленении городов занимают кустарники. Кустарники имеют большую декоративную ценность и, кроме того, приобретает особое значение как важнейший биологический фактор устойчивости создаваемых насаждений [2].

Экологическая составляющая применения кустарников в озеленении не менее важна. Кустарники обладают неоценимой санитарной функцией, предохраняя парки, скверы и объекты техносферы от шума, пыли и выхлопных газов.

Особую ценность кустарники приобретают в период первых лет формирования садов и парков, так как растут быстро и осуществляют композиционное решение в художественном плане [3].

В декоративном отношении многие кустарники отличаются изяществом формы, листы и, с одной стороны, значительно уступают деревьям в размерах и разнообразии форм крон, но с другой – представляют наибольший интерес своим цветением, листвой и текстурой кроны на городских улицах и скверах.

Однако применение в озеленении городов кустарников имеет ряд условий, проблем и факторов, которые необходимо учитывать для достижения успехов в озеленении. Во-первых, в городах и особенно в центральных промышленно развитых их частях, создаются крайне неблагоприятные экологические условия – загазованность воздуха, загрязненность и засухливость почв, изменение их кислотного и гранулометрического состава и т.п. Во-вторых, городские насаждения компактные, а некоторые деревья имеют небольшой размер и высоту, поэтому требуются кустарники не высокого размера. По нашему мнению, одним из таких кустарников является Магония падуболистная.

Целью данной работы является исследование перспектив применения Магонии падуболистной (*Mahonia Aquifolium*) в озеленении городов на примере г. Луганска.

Территория города располагается в юго-восточной части Донбасса, характеризуется умеренно континентальным климатом с малым количеством осадков (400–450 мм в год), формируется под воздействием относительно большого притока солнечной радиации

(среднегодовые величины суммарной солнечной радиации в пределах региона составляют 108–110 ккал/см²). Поэтому для климата региона характерно достаточно жаркое и засушливое лето и относительно холодная зима с неустойчивым снежным покровом. Среднегодовая температура воздуха составляет от 6,9 °С до 7,4 °С. Гидротермический коэффициент в данном регионе очень мал [4].

Именно поэтому в озеленении города Луганска нами предложено и обосновано многолетней успешной практикой применение кустарника Магонии падуболистной (*Mahonia Aquifolium*), принадлежащей к роду Магония (*Mahonia*), семейство Барбарисовые (*Berberidaceae*). Родина кустарника – Северная Америка. Это вечнозеленый кустарник, достигающий в высоту 1–1,5 м. Растет медленно, рост не очень заметен, поскольку побеги сначала тянутся вверх, а затем опускаются и стелются по земле. Цветет в апреле-мае желтыми соцветиями, диаметром до 0,8 см. Многочисленные соцветия обладают приятным ароматом. Плоды появляются в конце августа, темно синие с сизым налетом до 1 см [2].

Одним из основных, по нашему мнению, факторов обуславливающих успешное применение данного кустарника в условиях засушливого климата и городской среды является то, что корневая система Магонии падуболистной, проникающая глубоко в землю и добывающая необходимое количество влаги и питательных веществ, произрастает в самых экстремальных условиях. Также Магония падуболистная устойчива к загрязнению воздуха выхлопными газами и не теряет своей привлекательности даже при выращивании вблизи круглосуточно загруженных автомагистралей [2, 3].

Учитывая вышеописанные характеристики Магонии падуболистной, нами 19 лет назад был успешно применен данный кустарник в озеленении центральной части города Луганска, а именно на территории рекреационной зоны Луганского государственного педагогического университета. Данная территория находится в наиболее экстремальных, с точки зрения произрастания растений условиях, так как ограничена по периметру наиболее транспортно-загруженными центральными улицами и высокой жилой застройкой.

Исследования показали, что одним из плюсов применения данного кустарника в озеленении является то, что он не только неприхотлив к климатическим и почвенным условиям, но и выглядит декоративно в любое время года, а грамотное композиционное решение создает эффектную ландшафтную картину. Также необходимо отметить, что последние тенденции применения в озеленении новых декоративных и полезных растений несут в себе угрозу фитоинвазий. Магония падуболистная не подвергается болезням и вредителям. Растет довольно медленно, но в данном случае это только плюс, так как позволяет успешно формировать различные ландшафтные композиции даже на небольших территориях, например, в партерной части зданий.

Рекреационная зона Луганского государственного педагогического университета занимает 0,5 га. Здесь собрана большая коллекция декоративных деревьев, непригодных для данной климатической зоны, но успешно адаптированных. Также на территории высажено и успешно произрастает большое количество малораспространенных кустарников: Кизильник горизонтальный и Кизильник блестящий, несколько видов Форзиции, Вейгелы, Спирей, Барбарисов, в том числе кустарников интересных декоративных форм: Калина шаровидная, Чубушник шаровидный, Пузыреплодники с желтым и пурпурным окрасом. Магония падуболистная среди выше перечисленных лиственных кустарников отличается особой декоративностью и неприхотливостью. На данной территории коллекция Магонии падуболистной представлена 80-ю экземплярами. Одни экземпляры сформированы в живую изгородь на хорошо освещаемых солнцем местах. Другие высажены в композициях в партерной части корпусов и группами в полутени и даже под пологом каштанов и сосен. Не менее привлекателен данный

кустарник и в осеннее время, украшая ландшафтно-архитектурные композиции красивой красной листвой и яркими синими плодами. Такая универсальность делает Магонию падуболистную еще более привлекательной для использования в городских условиях.

Проведенный нами мониторинг состояния городских посадок Магонии падуболистной показал, что этот кустарник практически не применяется в озеленении города, однако следует отметить, что в некоторых парковых зонах одинокие посадки данного кустарника произрастают свыше 20 лет без ухода и при этом Магония падуболистная выглядит очень хорошо. Магонии падуболистной нужен простор, так как корневая система дает много отпрысков. Наши многолетние исследования посадок и выращивания Магонии падуболистной показали, что она размножается семенами, требующими стратификации, а также отводками, корневой порослью, черенками. Лучше всего осенью, когда не так часто возникает необходимость в дополнительном поливе и влажность воздуха значительно выше. Саженцы не должны быть большими, а корневая система должна быть с многочисленными корешками. На нашей территории Магония падуболистная дает самосев, поэтому проблем с саженцами не возникает. Также необходимо отметить и тот факт, что попытка высадить этот кустарник отводками не всегда заканчивалась успешно, а деление куста было затруднено из-за мощной корневой системы. Однако со временем трудности такого размножения на исследуемой территории были преодолены.

Многолетний успешный опыт и полученные результаты по выращиванию Магонии падуболистной позволяют сделать следующие выводы:

1) Одной из главных задач озеленения урбанизированных территорий кустарниками является применение растений, обладающих высокими адаптивными возможностями к неблагоприятным условиям городской среды; правильный подбор ассортимента кустарников является успешным фактором их произрастания, что в свою очередь облегчает уход за растением и создает перспективы к его дальнейшему использованию в озеленении.

2) Предложено и обосновано многолетней успешной практикой применение кустарника Магонии падуболистной (*Mahonia Aquifolium*) в условиях засушливого климата и городской среды. Кустарник отличается особой декоративностью, неприхотливостью, устойчивостью к болезням и вредителям. Успешное применение Магонии падуболистной в озеленении территории Луганского государственного педагогического университета станет наглядным примером для озеленения городских парковых зон.

Список литературы

1. Сафонов А.И. Концептуальные основы экологического фитомониторинга в Донбассе. / А.И. Сафонов, А.З. Глухов // Материалы VII Международной научной конференции «Промышленная ботаника : состояние и перспективы развития» (17-19 мая, г. Донецк). – Ростов н/Д: Альтаир, 2017. – С. 22 – 26.
2. Каталог растений. Деревья, кустарники, многолетники. – Варшава: «Союз польских питомниководов», 2007. – 240с.
3. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древодводство. / Т.А. Соколова. – М.: Академия, 2004. – 352 с.
4. Симененко С.Т. Природные ресурсы Луганщины: Учебно-справочное пособие / С.Т. Симененко, В.Ф. Косенко. – Луганск: «Ноулидж», 2014. – 212 с.

УДК 576.89(908)

**СИСТЕМА ЦИФРОВОГО ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Елизаров А.С., Малышева Н.С.

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», г. Курск, Российская Федерация

Система цифрового анализа и верификация профилактических мероприятий, а также видовая идентификация патогенов паразитарной природы являются основой диагностики паразитарных болезней и показателей биологической безопасности среды обитания. Они базируются на применении специфических лабораторных методов исследования. Развитие лабораторных технологий, в том числе в области паразитологических исследований должно быть направлено на обеспечение точности, воспроизводимости и прослеживаемости этапов исследований и их стандартизации (Асланова, Сыскова, Черникова, 2012).

Современные разнообразные программные продукты для обработки паразитологической информации рассчитаны на широкую аудиторию и простые задачи. Профессиональные продукты требуют определенной подготовки для использования. Возможности данных продуктов могут быть с успехом реализованы в паразитологических исследованиях. Наиболее активные исследования в этой области ведутся в нескольких научно-исследовательских учреждениях на территориях как Российской Федерации, так и в странах СНГ, например – на базе Витебской государственной академии ветеринарной медицины разрабатывается информационная система эпизоотического мониторинга и прогнозирования паразитозов, которая позволяет создавать оптимизированные базы данных и осуществлять обработку цифрового материала широким спектром статистических методов, адаптированных к паразитологическим задачам.

Автоматизированная система цифрового паразитологического анализа профилактических мероприятий и определения их эффективности, разрабатываемая нами предназначена для систематической регистрации выполняемых диагностических исследований, профилактических обработок и различных работ при проведении профилактических мероприятий в том числе и профилактики спарганоза среди диких и домашних животных в специализированных лабораториях. Система может использоваться для оперативного получения отчетов о проведении диагностических исследований, профилактических мероприятиях, а также некоторых работах при проведении профилактики отдельно по району или в целом для каждого биотопа в отдельности. Система актуальна при определении предотвращенного ущерба в результате профилактических мероприятий при паразитарных, а иногда и инфекционных заболеваниях и определения экономического эффекта, полученного в результате мероприятий.

Автоматизированная система учета и отчетности о профилактических мероприятиях и определения их эффективности состоит двух файлов: файла базы данных Microsoft Access – формата.mdb и электронного руководства пользователя в формате Microsoft Word - docx. Сведения, которые пользователь вводит в базу данных, хранятся в таблицах. Все таблицы можно разделить на 2 группы: справочные таблицы (справочники) и таблицы, в которые пользователь вводит данные о профилактических мероприятиях: диагностических исследованиях, профилактических действиях, лечебно-профилактических обработках, ветеринарно-санитарных работах. Для диалога пользователя с автоматизированной системой можно разработать дружественный интерфейс, решенный в виде иерархии форм со стандартными элементами управления. Процедуры обработки событий для кнопок и стандартных элементов управления на формах будут реализованы на языке Visual Basic for

Applications (Visual Basic для приложений). Для работы с базой данных можно создать параметр «Главная форма», с помощью которой возможно осуществление следующих операций: - ввод сведений о выполненных диагностических исследованиях, профилактических мероприятиях, лечебно-профилактических обработках и ветеринарно-санитарных работах. Также будут доступны опции - создание и распечатка сведений о выполнении противоэпизоотических мероприятий за квартал (по списку А) и за год по остальным болезням, определение показателей экономической эффективности профилактических мероприятий при некоторых паразитарных болезнях. Также будет возможен ввод в базу данных через специальные формы новых данных - нормативов, названий районов, сельскохозяйственных предприятий, населенных пунктов, названий заболеваний и диагностических исследований, наименований биологических препаратов и инструментов для осуществления ветеринарных мероприятий.

Для упорядоченного хранения и обработки универсальных критериев мы использовали систему управления базами данных MySQL. СУБД (система управления базами данных) – программное обеспечение, необходимое для управления базами данных, обработки хранимой информации, ее сортировки и выборки по различным критериям. База состоит из таблиц и запросов. Для хранения данных используется 18 таблиц. Каждый столбец в таблице имеет уникальное имя, одинаковые строки в таблице отсутствуют, все строки, составляющие таблицу, имеют первичный ключ. Первичный ключ – уникальный идентификатор для одной таблицы.

Для таблицы «Род паразита» ключевым атрибутом (первичным ключом) является индивидуальный номер рода (id_kind), для таблицы «Локализация паразита» ключевым атрибутом будет индивидуальный номер локализации паразита (id_localization), для таблицы «Методы диагностики» – индивидуальный номер метода диагностики (id_methods_of_diagnostics) и т.д. Первичный ключ задается для каждой таблицы, и для каждой таблицы он является уникальным. В связанных таблицах происходит сопоставление ключей из разных таблиц. В строках таблиц часть полей содержит данные, относящиеся непосредственно к данной таблице, а часть – ссылки на записи других таблиц. Таким образом, база данных, по сути, представляет собой двумерную таблицу. Запрос – это средство выбора необходимой информации из таблиц базы данных. В нашей работе использованы запросы на выборку и объединение. Разработанная база данных хранит в себе более 50 запросов. С помощью запросов, выбрав необходимые признаки взрослой особи, личинки или яйца можно определить родовую принадлежность паразита. В одной из форм, выбрав род и вид паразита, можно узнать особенности его строения. Имеются формы, в которых можно увидеть изображение выбранного гельминта, его яйца или личинки. В простых запросах можно по роду и виду возбудителя узнать места его локализации, методы диагностики, клинические признаки и др. Имеются также сложные запросы, с множеством параметров. В форме диалогового окна сложного запроса имеется возможность выбрать особенности строения яйца, личинки или взрослой особи, а также применяемый метод диагностики, и идентифицировать по этим параметрам возбудителя до рода. Существует возможность просмотреть список всех паразитирующих у мелкого рогатого скота гельминтов, а также список применяемых методов диагностики и клинических признаков, проявляющихся при определенном паразитозе.

Таким образом, предлагаемые нами подходы к цифровизации паразитологических исследований являются комплексными, при проведении примерного статистического и экономического анализа на базе компьютерных технологий, как мы считаем, окажутся высокоэффективными.

Список литературы

1. Асланова М.М. и др. Сравнительный анализ эффективности методов диагностики криптоспоридиоза/ М.М. Асланова, Т.Г. Сыслова, Е.А. Черникова // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 10 (235). С. 36—37.
2. Горохов В.В. и др. Возвращающиеся паразиты и паразитарные болезни // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2008. № 1. С. 54-56.
3. Елизаров А.С. Формирование очагов спарганоза в условиях биосистем Центрального Черноземья Российской Федерации // Известия Горского государственного аграрного университета. 2019. Выпуск №1, Том 56, ч.1. С. 149 – 154.
4. Малышева Н.С. и др. Совершенствование подходов к профилактике паразитарных зоонозов // Теория и практика паразитарных болезней животных. – 2013. – №. 14.

УДК 581.1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ К КОМБИНИРОВАННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ СВИНЦА, МЕДИ И ЦИНКА

Ерофеева Е.А., Кузнецов М.Д., Лисицына О.С.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Тяжелые металлы (ТМ) являются одними из наиболее распространенных загрязнителей почв как в городах, так и для сельскохозяйственных угодий. В последнем случае они поступают в почву при расположении земель вблизи автодорог, а также в результате применения минеральных удобрений, содержащих ТМ как примеси, использования загрязненной ТМ воды для орошения [1]. В придорожных зонах достаточно часто отмечается превышение нормативов для таких поллютантов как свинец, цинк и медь, что обусловлено поступлением этих металлов в результате работы автотранспортных средств и их способностью эффективно аккумулироваться в почвах [1].

Растения ведут прикрепленный образ жизни и наиболее часто подвергаются воздействию металлического загрязнения почв. Как правило, тяжелые металлы оказывают не изолированное, а комбинированное воздействие, поскольку часто наблюдается превышение нормативов для нескольких тяжелых металлов [1]. Тем не менее, закономерности реакций различных биохимических показателей растений на комбинированное воздействие тяжелых металлов изучены недостаточно, особенно при воздействии более чем двух поллютантов. Это касается и таких опасных загрязнителей как свинец, медь и цинк.

В связи с этим, целью исследования являлось изучение комбинированного воздействия свинца, меди и цинка на показатели, связанные с ростом, и биохимические параметры проростков пшеницы в сравнительном плане в условиях модельного эксперимента, позволяющих исключить влияние не учтенных факторов на растения.

Объектами изучения являлись проростки пшеницы мягкой (*Triticum aestivum* Linnaeus, 1753) сорта Московская 59. Выбор максимальных концентраций ТМ (цинка, меди и свинца) осуществляли в предварительных исследованиях таким образом, чтобы они находились в сублетальном диапазоне, то есть нарушали рост, но не являлись летальными. Для приготовления растворов использовали нитраты свинца, цинка и меди. Соотношение ТМ в растворе (в пересчете на металлы) соответствовало соотношению концентраций цинка, меди и свинца в загрязненных почвах г. Нижнего Новгорода на придорожных территориях [1].

В эксперименте было 4 опытных группы и 1 контрольная. В каждой группе в 10 прозрачных пластиковых контейнерах объемом 500 мл на 1 слой фильтровальной бумаги

помещали по 70 семян. В опытных группах в контейнеры наливали по 15 мл растворов солей тяжелых металлов. При максимальном содержании ТМ в растворе концентрация свинца составляла 152 мг/л, меди – 104 мг/л, цинка – 484 мг/л в пересчете на металл (А – максимальная концентрация ТМ, таким образом, в опытных группах концентрации составляли: А, А/2, А/4 и А/8). В контейнеры контрольных групп наливали по 15 мл дистиллированной воды. Контейнеры закрывали прозрачными крышками и помещали на стеллаж с фитолампами при температуре +20-22 °С и продолжительности светового дня 17 ч. Каждые два дня добавляли растворы в одинаковом объеме в контейнеры опытных групп и дистиллированную воду в контроль. Через 7 суток проводили измерение показателей. Максимальную длину корневой системы (длину подземной части проростка) и высоту побега (длину надземной части проростка) измеряли с точностью до 1 мм (n=30). Под максимальной длиной корневой системы понимали линейный размер наиболее длинных корней у проростков *T. aestivum*. Содержание хлорофиллов и каротиноидов определяли согласно общепринятой методике, для экстрагирования пигментов использовали 80% ацетон. Активность гваякол-зависимых пероксидаз (общая пероксидазная активность) была оценена по Ridge I. и Osborn D. J. [2]. Содержание общего белка определяли по методике Bradford [3]. Интенсивность перекисного окисления липидов определяли по содержанию малонового диальдегида (МДА) [4].

Статистический анализ результатов исследований проводили с помощью программ Microsoft Excel, БИОСТАТИСТИКА 4.03, используя непараметрический аналог однофакторного дисперсионного анализа критерий Крускала-Уоллеса, а также U-критерий Манна-Уитни с поправкой Бонферрони для множественных парных сравнений.

ТМ во всех изученных концентрациях вызывали значительное уменьшение линейных размеров побега и корневой системы проростков. Максимальная концентрация токсикантов снижала длину корневой системы в 44 раза, а высоту побега в 3 раза по сравнению с контролем. Аналогично отмечался токсический эффект для интенсивности ПОЛ. Содержание МДА возрастало во всех опытных группах и было в 2.6 раза выше, чем в контроле при максимальной концентрации ТМ. Соответственно, нарушение перекисного гомеостаза сопровождалось увеличением активности пероксидаз при воздействии трех наиболее высоких концентраций ТМ и было в 2 раза выше относительно контрольного уровня при наиболее высокой концентрации ТМ. Однако наименьшая из изученных концентраций ТМ снижала уровень пероксидазной активности. Содержание общего белка при трех наибольших концентрациях было статистически значимо выше контрольного уровня, что может быть связано с активацией биосинтеза защитных белков при стрессе, вызванном ТМ (антиоксидантные ферменты, стрессовые белки и др.).

В то же время нами не было отмечено, ухудшения состояния фотосинтетического аппарата проростков пшеницы. Напротив, содержание хлорофиллов и каротиноидов во всех опытных группах было выше контрольных значений. Ранее нами было показано, что уровень фотосинтетических пигментов у проростков пшеницы может возрастать относительно контроля даже при сублетальных концентрациях поллютантов [5].

Таким образом, фотосинтетический аппарат проростков пшеницы является наиболее устойчивым к комбинированному воздействию свинца, цинка и меди среди изученных в данном исследовании показателей. Интенсивность ПОЛ, общая пероксидазная активность, содержание общего белка ухудшаются линейно относительно контроля при возрастании токсической нагрузки. В связи с этим данные биохимические показатели могут быть использованы для оценки уровня загрязнения почвы ТМ методом биотестирования наряду с традиционно используемыми для этих целей показателями роста и всхожести семян.

Список литературы

1. Savinov A. B., Nikitin Yu. D., Erofeeva E. A. Morphological variability and biochemical parameters of leaves in cenopopulations of *Aegopodium podagraria* L. (Apiaceae, Apiales) under various levels of soil contamination by heavy metals // *Biology Bulletin*. – 2019. Vol. 46(10). P. 1347–1352.
2. Ridge I., Osborne D. J. Role peroxidase when hydroxyprolin-rich protein in plant cell wall is increased by ethylene // *Nature New Biol.* – 1971. Vol. 229. – P. 205–208.
3. Bradford M. A rapid and sensitive method for quantification of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding // *Anal. Biochem.* – 1976. Vol. 72. – P. 248–254.
4. Heath R. L., Packer L. Photoperoxidation in isolated chloroplasts I. Kinetics and stoichiometry of fatty acid peroxidation // *Arch. Biochem. Biophys.* – 1968. Vol. 125. – P. 189–198.
5. Erofeeva E. A. Hormesis and paradoxical effects of wheat seedling (*Triticum aestivum* L.) parameters upon exposure to different pollutants in a wide range of doses // *Dose Response*. – 2014. Vol. 12. – P. 121–135.

УДК: 631.48

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УРБАНОЗЕМОВ Г. ЛУГАНСКА

Искрук Е.В., Жолудева И.Д.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск, ЛНР

Почвы занимают особенное место в экологических системах и выполняют ряд глобальных функций, важнейшей из которых является экологическая, обеспечивающая жизненное пространство для человека и живых организмов [1]. Строительство городов приводит к уменьшению естественных почв, возрастают площади нарушенных земель. Антропогенно-преобразованные почвы образуют группу городских почв – урбаноземов. Актуальной является проблема выделения в пределах города относительно однородных по природным особенностям и техногенной нагрузке участков для рационального хозяйственного использования почв с учетом экологической оценки ситуации. В связи с этим возникает необходимость оценить экологическое состояние городских почв.

Для получения объективной информации об экологическом состоянии городских почв проводится закладка почвенных разрезов глубиной до 0,7–1 м (корнеобитаемый слой), а также отбор смешанных проб почвы из слоя 0–20 см. Разрезы закладываются в местах, характерных для данного функционального типа землепользования на обследуемой территории.

Обычно исследуются почвы в трех функциональных зонах города. Селитебные зоны – обследуются территории внутри дворовых пространств, школ, детских садов, игровых площадок, газонов. Особое внимание здесь уделяется гигиенической оценке почвы. Промышленные зоны – исследуются территории промышленных предприятий и других загрязняющих объектов. Здесь особо необходимо учитывать наличие поверхностных и подземных источников поступления загрязняющих веществ в почвенно-грунтовую толщу, а также внутрпочвенный сток растворенных токсичных соединений вниз по рельефу. В рекреационных зонах (парках и лесопарков) почвы обследуются по общепринятым методикам для естественных ненарушенных территорий.

Основные качественные и количественные показатели свойств городских почв диагностируют их экологическое состояние. К таким показателям прежде всего относятся морфологические показатели, которые указывают на типовую принадлежность, уменьшение мощности гумусированной толщи, нарушение почвенного профиля и захламленность поверхности, а также на возможность проникновения корней растений. Изменение мощности гумусированной толщи происходит в результате истощения органического профиля, дегумификации, нарушения плодородного слоя [2]. Мощность гумусового горизонта в городских почвах колеблется от 3–20 см на газонах в центральной

и селитебной частях города до 70 см в рекреационной зоне. Значимым показателем экологического состояния городских почв являются каменистость (наличие большого количества щебнисто–каменистого материала) и захламление (поступление строительных, производственных и бытовых отходов на поверхность почвы, приводящее к уменьшению полезной площади городских земель, уменьшению их плодородия, а иногда и химическому загрязнению всей экосистемы).

Физические показатели указывают на изменение физических и водно–физических свойств почвы. К таким показателям относится плотность сложения почвы, которая влияет на поглощение влаги, газообмен в почве, развитие корневых систем растений, интенсивность микробиологических процессов [3]. Оптимальная плотность пахотного горизонта для большинства культурных растений – 1,0–1,2 г/см³. Эта величина является очень важной характеристикой окультуренности почвы, для городских почв она выше и составляет 1,4–1,6 г/см³.

Гранулометрический состав – важный экологический показатель, который определяет плодородие почвы, ее фильтрационную и водоудерживающую способности. Химические и физико–химические показатели характеризуют ухудшение химических свойств почв: истощение запасов питательных элементов, подщелачивание, подкисление и загрязнение токсикантами. Уменьшение содержания гумуса свидетельствует о снижении качества почвы, ее плодородия. Значительное содержание гумуса в почве делает почву структурной, улучшает ее аэрацию, водно–физические свойства, способствует накоплению элементов питания, необходимых для растений. Содержание гумуса в городских почвах колеблется от 2 до 5 %. Плодородными считаются почвы, содержащие в органогенном горизонте не менее 4 % гумуса.

Для большинства почв города характерно смещение реакции почвенного раствора в щелочную сторону в результате применения антигололедных реагентов, а также попадания строительной пыли, содержащей повышенные количества карбоната кальция, что не свойственно зональным почвам [4].

Норматива для определения стандарта запечатанности почв в настоящее время не разработано, она определяется по степени озеленения в м² на 1 человека с учетом категории земель. Ориентировочной оптимальной величиной принято считать 20–24 м² озелененной площади на 1 жителя [1].

Одним из методов индикации антропогенно нарушенных почв является их биологическая диагностика [5]. Почвы, находящиеся в различных функциональных зонах города и испытывающие постоянную антропогенную нагрузку, имеют значительно сниженную активность микроорганизмов в сравнении с природными почвами. Микробиологическая активность почв в городе снижается в ряду: рекреационная зона – селитебная зона – промышленная зона.

Таким образом, экологическое состояние урбаноземов определяется как способом их формирования при строительстве города, так и специфики землепользования, которая определяет уровень антропогенной нагрузки на них. По степени антропогенного изменения каждой из исследуемых функциональных зон отвечает свой класс почв: рекреационная зона – естественно-антропогенно-преобразованные, промышленная зона – антропогенно-глубоко-преобразованные, селитебная зона – искусственно созданные из естественных аналогов.

Список литературы

1. Касимов Н.С. Экология города. – М.: Научный мир, 2004. – 624 с.
2. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах. –М.: Наука, 1990. – 261с.
3. Строганова М.Н., Мягкова А.Д., Прокофьева Т.Д. Городские почвы: генезис, классификация, функции // Почва, город, экология. – М., 1997. – С.15–85.

4. Федорец Н.Г., Медведева М.В. Методика исследования почв урбанизированных территорий. – Петрозаводск: Карельский науч. центр РАН, 2009. – 84 с.
5. Звягинцев Д. Г., Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 445 с.

УДК 502.521:546

ВЛИЯНИЕ ПОЛИГОНА ТБО Г. ЛУГАНСКА НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ПРИЛЕГАЮЩИХ ЛАНДШАФТОВ

Жолудева И.Д., Ушакова Н.Д.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск, ЛНР

Урбанизация городов и постоянно возрастающая хозяйственная деятельность человека создают одну из острейших проблем современности – проблему защиты природной среды от негативного воздействия отходов производства и потребления. Все то, что добывается, производится и потребляется, рано или поздно превращается в отходы.

Специальными природоохранными сооружениями, предназначенными для изоляции и обезвреживания коммунальных отходов, являются полигоны твердых бытовых отходов (ТБО). При размещении отходов их негативное воздействие на природную среду сопровождается нарушением ландшафта с изменением отдельных элементов геологической среды, загрязнением воздушного бассейна, подземных вод, вод суши, морей, истощением их ресурсов и деградацией почв.

Почвенный покров, являясь важнейшим компонентом природной среды, испытывает заметное антропогенное воздействие в зоне воздействия полигонов ТБО. Поверхностные воды, стекающие с полигонов, на которых хранятся отходы, содержат загрязняющие вещества и при движении их по прилегающим территориям загрязняют почвы. В связи с этим приоритетными показателями экологического состояния почв являются: степень засоленности почвенной толщи легкорастворимыми солями, загрязненность тяжелыми металлами, наличие органических загрязняющих веществ, реакция почвенного раствора. Засоление почв определяется присутствием в водных вытяжках ионов сульфата, хлора, бикарбоната, кальция, магния, натрия; загрязнение – наличием высоких концентраций тяжелых металлов: никеля, свинца, цинка, хрома, кадмия и др.

Целью нашей работы стало изучение влияния полигона ТБО, расположенного в границах г. Александровска (г. Луганск, Артемовский р-н), на экологическое состояние почвенного покрова прилегающих ландшафтов.

С целью контроля экологического состояния почвенного покрова вокруг полигона по элементам рельефа на участках с однородным почвенным покровом были заложены мониторинговые площадки размером 10х10 м. Отбор почвенных проб на мониторинговых площадках и определение показателей, характеризующих экологическое состояние почв, проведены по общепринятым методикам [1-3].

Оценка экологического состояния почвенного покрова ландшафтов, которые находятся в зоне влияния полигона ТБО, свидетельствуют о его локальном влиянии на перераспределение тяжелых металлов в почвах. По результатам исследований в черноземных почвах сельскохозяйственных угодий (пастбищ) в 500 м санитарно-защитной зоне (СЗЗ) содержание тяжелых металлов варьирует по Pb в пределах 17,8-51,5 мг/кг; Cu - 11,4-36,6; Zn - 68,4-403; Mn - 225-468; Ni - 20,1-81,6; Co - 12,0-17,4; Cr - 4,2-30,5 мг/кг почве. В почвах СЗЗ показатели содержания тяжелых металлов имеют нижнюю границу концентраций на уровне почв за пределами СЗЗ, при максимальных показателях содержания Pb, Cu и Ni, которые в 1,5-2 раза, а по Zn в 5 раз превышают их содержание в почвах за пределами СЗЗ. За пределами СЗЗ содержание тяжелых металлов представляет

по Pb 15-25,2 мг/кг; Cu - 8,6-18,8; Zn - 51,6-77,7; Mn - 151-446; Ni - 18,8-30,2; Co - 10,3-17,1; Cr - 8,6-36,0 мг/кг почве.

Распространение тяжелых металлов свинца, меди, цинка, никеля, хрома в СЗЗ полигона ТБО происходит, согласно геоморфологическим условиям его расположения, по двум азимутным направлениям: северо-западном и северо-восточном. Определено превышение ПДК в 1,6 раза по свинцу в северо-западном направлении. Анализ перераспределения содержания марганца и кобальта в почвах по всем азимутным направлениям свидетельствует об отсутствии техногенного поступления этих металлов в ландшафты СЗЗ.

Одним из общепринятых критериев определения степени техногенного влияния на экологическое состояние ландшафтов является экстракционный критерий, который характеризует массовую долю подвижных форм тяжелых металлов от их валового содержания в почвах. По экстракционному критерию все почвы, в которых массовая доля подвижных форм тяжелых металлов превышает 20 % от валовой, имеют в своем составе тяжелые металлы техногенного происхождения [4].

Результаты исследований свидетельствуют, что поступление тяжелых металлов в почвы в зоне влияния полигона ТБО связано с техногенной составляющей антропогенного влияния, по экстракционному критерию все тяжелые металлы имеют техногенное происхождение. Коэффициенты аппроксимации между подвижной формой (вытяжка 1н HNO₃) и валовой формой тяжелых металлов в черноземах ландшафтов в зоне влияния ТБО составляют: по Pb – 0,913; Cu – 0,904; Zn – 0,980; Mn – 0,810; Ni – 0,870.

Коэффициенты концентрации тяжелых металлов в почвах показывают, что наибольшее превышение фоновых показателей наблюдается по металлам 1-го класса опасности: кадмию в 1,3 - 2,8 раза, свинцу 1,1 – 1,5, цинку 1,4 – 1,5 раза. Суммарный показатель загрязнения Zс варьирует от 0,4 до 3,6, что соответствует очень слабой степени загрязнения почв территории, прилегающей к полигону ТБО.

Анализ агрохимических показателей почв (ионный состав водной вытяжки, степень засоления, кислотность, нитраты, валовой фосфор) свидетельствует о том, что их содержание соответствует фоновым показателям и превышение не наблюдается.

Таким образом, за длительный период эксплуатации полигона ТБО агрохимическое состояние почв его санитарно-защитной зоны не изменилось. Качественные характеристики почвенного плодородия (ионный состав водной вытяжки, pH, содержание солей, валового фосфора, нитратов) находятся в пределах их фоновых показателей. Валовое содержание тяжелых металлов в почвах соответствует очень слабой степени их загрязнения. Однако по экстракционному критерию оценки все тяжелые металлы имеют техногенное происхождение.

Список литературы

1. ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения / Охрана природы. Почвы: Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2008. – 85 с.
2. ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа / Охрана природы. Почвы: Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2008. – 85 с.
3. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства / А.В. Кузнецов, А.П. Фесюн, С.Г. Самохвалов, Э.П. Махонько. - М., 1992. – 62 с.
4. Садовникова Л.К. Показатели загрязнения почв тяжелыми металлами в почвенно-геохимическом мониторинге / Л.К. Садовникова, Н.Г. Зырин // Почвоведение. – 1985. – № 10. – С. 84-87.

УДК 619:618.7-085:636.2

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРИ ПОМОЩИ ВЫСШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Коровина И. А., Кононенко В. Ф.

ОСП Славяносербский техникум ЛГАУ, пгт. Славяносербск, ЛНР

В городах и на промышленных предприятиях очистные сооружения являются необходимой и неотъемлемой частью предотвращения загрязнения окружающей природной среды и обеспечения экологической безопасности в целом. Городские очистные сооружения, на примере коммунального предприятия «Алчевское производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства», расположены на правом склоне реки Должик, ниже плотины Орловского пруда 2. Площадь, занимаемая сооружениями, составляет 43,2 га. Очистные сооружения состоят из 2-х очередей и включают полный перечень механической и биологической очистки с дальнейшим очищением на биопрудах. На очистных сооружениях сточные воды после прохождения грубой механической очистки попадают в радиальные песколовки и далее в первичные радиальные отстойники, а затем в аэротенки и биофильтры. В аэротенках они обогащаются кислородом в присутствии микроорганизмов активного ила. Осветление и отделение от ила происходит во вторичных радиальных отстойниках. После окончательной очистки стоки обеззараживаются гипохлоритом натрия. После осветления сточные воды направляются на доочистку в биопруды с механической аэрацией и затем в балку Должик. Биопруды являются водными объектами, в которых созданы благоприятные для жизни микроорганизмов условия, такие как малая глубина, большое количество водорослей, насыщающих воду кислородом, температурой, содержанием токсичных солей и элементов, рН среды. В результате проведения анализа эффективности действующих очистных сооружений коммунального предприятия «Алчевское производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства» выявлено недостаточное эффективное очищение сточных вод по следующим веществам: взвешенные вещества, БПК и т.д., поэтому необходимо усовершенствовать действующую систему очистки. Анализ технологической схемы очистки сточных вод показывает, что наименее эффективно в настоящее время используются биопруды предприятия.

Целью исследований было разработать метод повышения эффективности очистки сточных вод при помощи высшей водной растительности в системе имеющихся биопрудов коммунального предприятия «Алчевское производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства».

Высшие водные растения в водоемах выполняют следующие основные функции: фильтрационную (способствуют оседанию взвешенных веществ); поглотительную (поглощение биогенных элементов и некоторых органических веществ); накопительную (способность накапливать некоторые металлы и органические труднорастворимые вещества); окислительную (в процессе фотосинтеза вода обогащается кислородом); детоксикационную (растения способны накапливать токсичные вещества и преобразовывать их в нетоксичные). На территории Российской Федерации в 1997 году были проведены полевые испытания эффективности доочистки сточных вод в биопрудах с высшей водной растительностью. Эксперимент проводился на Киржачской птицефабрике, что во Владимирской области. Был сооружен искусственный водоем с гидравлическим замком, не позволяющим дренировать стокам в почву. Высаженные растения заняли 50% всей площади. Через неделю специалисты санитарно-гигиенической и санитарно-бактериологической лаборатории Госсанэпиднадзора провели исследования проб воды. Состав воды отвечал нормам, действующим для открытых водоемов и плавательных

бассейнов. Высшие водные растительности очистили водоем и от химических, и от биологических загрязнений, не нарушая естественного биоценоза.

Экономисты посчитали хозяйственную целесообразность применения этого метода. Они сравнили полученные затраты с «типовыми», которые бы понесло предприятие, если бы использовало традиционные методы для достижения того же уровня очистки. И их результаты укрепили позиции экспериментаторов – традиционные затраты в 10 раз превышают затраты при использовании этой биотехнологии. А уничтожение практически всех болезнетворных микроорганизмов позволило отказаться от неизбежной прежде на последнем этапе обработки стоков хлорной водой.

Эйхорния (водяной гиацинт, *Eichhornia crassipes*) – плавающее растение, по внешнему виду напоминающее гиацинт. Надводная часть его состоит из листьев и цветка, в воде находятся нитевидные корни, оснащенные ресничками, между которыми и происходит основной процесс очистки. Произрастает эйхорния в естественных условиях в странах с тропическим и субтропическим климатом. Однако в благоприятных условиях летнего периода в интервале температур 16– 32°C может активно развиваться в районах с умеренным климатом. Растение отличается высокой продуктивностью и в благоприятных условиях заполняет обширные участки водоемов, подавляя развитие большинства других растений. В период отрицательных температур эйхорния отмирает, а отмершие растения оседают на дно. Поэтому осенью необходимо собирать выросшую зеленую массу, которая может быть переработана (в биогаз, биотопливо) или – при отсутствии в ней токсичных соединений – использована в качестве биоудобрений или корма животным и птице. Эйхорния способна осветлять, дезодорировать сточные воды, вызывать гибель кишечной палочки, сальмонеллы, энтерококка и других болезнетворных бактерий, поглощать соединения биогенов, ускорять процесс нитрификации, минерализовать нефтепродукты и обезвреживать многие токсины. На поверхности корней, которые особенно мощно развиты у эйхорнии, формируются селективные микробиоценозы (бактерии, водоросли, простейшие, микробеспозвоночные), способствующие более активной биодеструкции и поглощению органических и минеральных веществ. При благоприятном температурном режиме жаркого климата в сбрасываемых очистных водах, богатых органическими веществами, например, фекальных из ферм, птичников, и других предприятий эйхорния проявляет высокую скорость вегетативного роста с продуцированием биомассы более 250 тонн с одного гектара водной поверхности за сезон. В период вегетации, наращивая зеленую массу, эйхорния извлекает из раствора загрязненной сточной воды многочисленные ингредиенты. Принимая во внимание проведенные полевые испытания эффективности доочистки промышленных и сточных вод в биопрудах с высшей водной растительностью считаем необходимостью применять этот метод в работе городских очистных сооружений коммунального предприятия «Алчевское производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства». Так как экологическая защита природной среды от загрязнения ее отходами промышленных и бытовых стоков является важной научной - технической проблемой. В связи с этим возникает необходимость строительства сложных очистных сооружений, обеспечивающих показатели очистки в соответствии с законодательными требованиями природоохранных органов Луганской Народной Республики.

Очистка сточных вод - обработка их с целью разрушения или удаления из них вредных веществ - представляет собой сложный процесс. В нем, как и в любом другом производстве, имеется сырье (сточные воды) и готовая продукция (очищенная вода). Очищенная вода должна отвечать требованиям сброса сточной воды в естественный водоём. Сброшенная вода не должна ухудшать качество воды. Таким образом, очистные сооружения являются барьером на пути загрязнения водоёмов.

Доочистка бытовых и промышленных сточных вод в биопрудах с высшими водными растениями с одной стороны значительно улучшит санитарно-химические и санитарно-микробиологические показатели качества воды и приблизит ее по качеству к воде поверхностных водоемов хозяйственно-питьевого и рыбохозяйственного значения, а с другой стороны обеспечит экономическую эффективность биопрудов при надлежащей технологии эксплуатации.

Список литературы

1. Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ для КП «АПУВКХ». – Луганск: ООО «Природа», 2012. – 75с.
2. Борзенков А. А. Применение биологических прудов для доочистки сточных вод в Курской области / А.А. Борзенков, М.В. Кумани, Д.И. Лукьянчику // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2010. №1 (13). – Режим доступа: URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-biologicheskikh-prudov-dlya-doochistki-stochnyh-vod-v-kurskoj-oblasti> (дата обращения: 07.08.2017).
3. Петраш Е.П. Биологическая очистка сточных вод с использованием водной растительности / Е.П. Петраш // Роль мелиорации и водного хозяйства в реализации национальных проектов: материалы Международной научно-практической конференции, Москва, 18–20 мая, 2008.– Москва, 2008. – С. 117-124.

УДК 58.006:712.25

ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ ПАРКА «ДРУЖБА» Г. ЛУГАНСКА: ВИДОВОЙ СОСТАВ, СОСТОЯНИЕ

Наумов С.Ю., Харченко В.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Г. Луганск является крупным промышленным центром, для которого, как и для многих индустриальных центров Донбасса, характерны сходные экологические проблемы, негативное влияние которых должны нивелировать зеленые насаждения [1]. Г. Луганск можно отнести к хорошо озелененным населенным пунктам, практически каждый квартал, улица имеют свои зеленые уголки. С 2016 г. нами начата серия исследований скверов и парков города, которые выявили практически одинаковые проблемы, вызванные отрицательным воздействием факторов окружающей среды на состояние древесной растительности парков и скверов [2-4], приводящие к уменьшению облиственности, отмиранию ветвей и в конечном итоге к гибели растений.

Сведения об организации парка, видовом составе древесных растений, сроках их посадки практически отсутствуют. Лишь известно, что ранее парк носил имя «Сквер Ватутина» в честь улицы, на которой он и расположен. Парк был заложен в 1960 г. В те годы было высажено около 10 тыс. различных древесных растений, цветов, собранных из различных уголков Советского Союза. Однако предварительные исследования показали, что в настоящее время видовой и количественный состав значительно уменьшен.

Целью работы являлось учет видовой разнообразия древесных насаждений парка, выявление аборигенных и адвентивных растений, а также оценка их состояния в конкретных условиях окружающей среды. Это предполагало направление решения следующих задач: определить видовой состав произрастающих древесных растений, определить их состояние и выработать предложения по проведению санитарно-гигиенических мероприятий.

В течение вегетационных периодов 2019-2021 гг. был проведен анализ видовой состава древесных растений парка «Дружба». Площадь парка составляет около 8 га. Исследования проведены маршрутным методом. Видовую принадлежность растений определяли с помощью специальной литературы [6, 7].

Парк «Дружба» практически прямоугольной формы. Согласно ГОСТ 28329-89 площадь парка должна быть не менее 10 га [1], таким образом, исследуемый парк занимает промежуточное положение между сквером и парком. В целом парк с точки зрения обустройства, как места отдыха горожан, находится в крайне запущенном состоянии. Фонтаны, танцплощадки и башня-замок разрушены, территория замусорена. В травяном покрове преобладают сорные растения. За последние годы новых насаждений древесных растений не производилось.

В результате проведенных исследований было установлено, что в насаждениях парка встречаются 21 вид деревьев, 7 видов кустарников и 1 вид лиан. Разнообразие древесно-кустарниковых растений охватывает 2 отдела, 2 класса, 16 семейств голосеменных и покрытосеменных растений, 23 рода и 29 видов. Покрытосеменные представлены классом двудольных. Наибольшим разнообразием отличается семейство Rosaceae, включающее 4 вида, семейства Pinaceae, Malvaceae (Tiliaceae) и Aceraceae представлены тремя видами каждое. Большинство семейств имеют одновидовое представительство. Следует отметить, что большая часть видов являются представителями адвентивной фракции природной флоры (23 вида), причем 8 видов следует отнести к дичающим из культуры и только 6 видов являются аборигенными [5]. В частности, из трех видов Липовых, только один является аборигенным - *Tilia cordata*, два других вида (*Tilia cordifolia* и *Tilia platyphyllos*) относят к адвентивным видам [5].

Расчеты плотности насаждений показали, что в среднем на один гектар в парке приходится около 133 растений, что явно недостаточно для формирования благоприятного микроклимата, т.к. по нормативам должно быть не менее 500 штук [3].

Доминантами в изученном парке являются деревья первой величины: *Quercus robur* (4 особи), *Juglans regia* (7 шт.), *Populus simonii* (22 особи), *Ulmus pumila* (347 особей), *Acer saccharinum* (19 особей) и др., который в целом и формируют первый ярус. Второй ярус образован растениями *Pinus pallasiana* (7 экз.), видами рода *Tilia* (110 экз.), *Acer platanoides* (107 шт.), деревьями семейства Rosaceae (15 экз.). В формировании третьего яруса принимают участие невысокие деревья и кустарники (*Ligustrum vulgare*, *Philadelphus coronarius*, *Swida australis*, *Spiraea media*, *Tamárix ramosíssima* и др.).

В целом состояние древесных растений на территории парка «Дружба» хорошее, погибших растений не обнаружено. Однако встречаются особи, состояние которых требует вмешательства. Так, часть растений рода *Tilia* отличается большим количеством сухих ветвей, что характерно также и для *Salix babylonica*. Как и в других исследованных зеленых зонах г. Луганска особи *Aesculus hippocastanum* поражены каштановой минирующей молью (*Cameraria ohridella* Deschka&Dimic) [4-6]. Для борьбы с этими явлениями необходимо проведение своевременных санитарно-профилактических мероприятий: организовать полив растений, обрезку сухих ветвей. Для придания декоративного облика парку и восстановления микроклимата необходимо увеличить плотность растений на единицу площади, осуществив посадку деревьев и кустарников, увеличив, в частности, процент аборигенных растений.

Список литературы

1. ГОСТ 28329-89 —Озеленение городов. Термины и определения. – М.: Стандартиформ, 2006. – С. 1-5.
2. Наумов С.Ю., Трофименко В.Г. Древесно-кустарниковые растения на территории Луганского национального аграрного университета // Промышленная ботаника. Сборник научных трудов. – Донецк: ГУ «Донецкий ботанический сад». – 2019. – Выпуск 19. – № 4. – С. 38-41.
3. Наумов С.Ю., Трофименко В.Г. Видовой состав и состояние древесных растений сквера им. Молодой гвардии г. Луганска // Научный вестник ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет». – Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – № 8(1). – С. 48-57.

4. Наумов С.Ю., Харченко В.В. Древесные растения сквера Памяти г. Луганска // Научный вестник Луганского государственного аграрного университета. – Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ. – 2021. – № 3(12). – С. 243-248.
5. Остапко В.М., Бойко А.В., Мосякин С.Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. – 247 с.
6. Плантариум (определитель растений on-line). 2016.[Электронный ресурс]. – <http://www.plantarium.ru/> – Searched on september 2021.
7. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – Санкт-Петербург: Мир и семья-95, 1995. – 992 с.

УДК 504.3.054

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНА

Павлова Н.В., Шаргородская А.М., Долгих В.А., Долгих Е.Д.
ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Сложность экологической ситуации в городах обусловлена, прежде всего, наличием промышленных объектов повышенной экологической опасности, где соединяются воедино отсталые и современные технологии, наблюдается высокая ресурсо-, энерго-, и трудоемкость производств, а также размещением промышленных и бытовых отходов, изношенностью водопроводных систем, увеличением автомобильного парка и др.

Основными факторами высокого уровня загрязнения воздушного бассейна являются: использование в производстве устаревшего энергоемкого оборудования; недостаточное финансирование мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу; увеличение автомобильного парка. Предотвращение дальнейшего загрязнения и уменьшение уровня загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах Луганской Народной Республики является одной из основных задач экологической безопасности. Для ее решения требуется: совершенствование законодательства в сфере охраны атмосферного воздуха; внедрение инновационных и экологически чистых технологий, развитие экологически безопасных производств и закрытие устаревших потенциально опасных производств; внедрение наилучших доступных технологий, направленных на сокращение объема (массы) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и другие меры. В республике разработана Концепция государственной политики в сфере экологической безопасности и рационального природопользования Луганской Народной Республики на период до 2023 года, утвержденная Указом Главы Луганской Народной Республики от 16 апреля 2019 года № УГ-246/19 и План мероприятий по реализации Концепции государственной политики в сфере экологической безопасности и рационального природопользования Луганской Народной Республики на период до 2023 года, утвержденный распоряжением Главы Луганской Народной Республики от 31 октября 2019 года № 757-рг/19 [1].

Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн республики в 2018 году осуществляли 1043 субъекта хозяйствования, состоящих на учете в Министерстве природных ресурсов и экологической безопасности, что на 26,7 % больше, чем в 2017 году [1]. Большая часть выбросов в атмосферу приходится на следующие административные районы: Краснодонский (61,7 %), Перевальский (15 %), Свердловский (4,4 %), Лутугинский (4,4 %) и г. Красный Луч (4,5 %). Наибольший удельный вес в общем объеме загрязнения атмосферы занимают предприятия угольной отрасли (85 % выбросов в республике. Одним из путей улучшения экологической ситуации является совершенствование законодательства в сфере охраны атмосферного воздуха в направлении рецепции российского законодательства: ужесточение требований к

природоохранной деятельности крупных предприятий, оказывающих значительное негативное влияние на окружающую среду и освобождение от необходимости получения разрешительных документов природоохранного характера остальными предприятиями.

В целом по республике, по данным Госкомстата ЛНР, объемы выбросов загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками за 2019 год в сравнении с предыдущим 2018 годом увеличились на 4,5 %. В 2019 году вклад стационарных источников выбросов в атмосферу составил 77,2 %, передвижных (главным образом автотранспорта) – 22,7 %. При этом в 2019 году выбросы в атмосферу стационарными источниками в сравнении с 2018 годом увеличились на 1,3 % (без учета диоксида углерода – CO₂). По сравнению с 2013 годом в 2019 году выбросы в атмосферу сократились более чем в 2 раза (по соответствующей Луганской Народной Республике территории). Кроме того, за 2019 год в атмосферный воздух поступило углекислого газа (диоксида углерода), являющегося парниковым газом, на 86,5 % больше чем в 2018 году и почти втрое меньше соответствующего показателя 2013 года. Наибольшее количество выбросов углекислого газа приходится на г. Алчевск – 92,6 % всех выбросов углекислого газа по республике [3]. В разрезе административно-территориальных единиц Луганской Народной Республики среди городов и районов в 2019 году наибольший вклад в общее количество выбросов в атмосферу внесли предприятия г. Краснодона и Краснодонского района – 40,3 % от всех выбросов по республике, г. Алчевска – 40,2 %, Перевальского района – 6,6%, г. Свердловска и Свердловского р-на – 3,0 %, Лутугинского р-на – 2,8%, г.Луганска и отдельных территорий Станично-Луганского р-на – 2,3 %. Крупнейшими предприятиями – загрязнителями атмосферного воздуха республики в прошлом году являлись: Филиал № 12 ЗАО «Внешторгсервис»; Филиал № 2 ЗАО «Внешторгсервис». Выбросы передвижных источников в 2019 году, главным образом автотранспорта, выросли на 17,1 % по сравнению с показателем 2018 года. Основным фактором увеличения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от транспортных средств является увеличение потребления моторного топлива: бензина – свыше 20 %; дизельного топлива – свыше 3 %; пропана, бутана – на 7 % [2, 3].

Горнодобывающая промышленность, по-прежнему, занимает лидирующее место по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух в республике, ее доля в общих объемах выбросов всех предприятий около 58 %. Основными источниками выбросов угольных предприятий в атмосферу являются горящие и не горящие породные отвалы, вентиляционные системы шахт, котельные предприятий, узлы погрузки-разгрузки угольной продукции и породы, штабели угля. В республике принят Закон Луганской Народной Республики от 21.04.2020 № 160-III «О ликвидации убыточных предприятий по добыче (переработке) угля и социальной защите их работников» в котором статьей 7 предусматривается при физической ликвидации горного предприятия осуществление природоохранных мер, направленных на предотвращение взрывов и выбросов газа, гашение и озеленение отвалов, проведение рекультивационных работ. В результате получения природоохранных разрешений вновь созданными угледобывающими предприятиями, Минприроды ЛНР будет рассмотрена необходимость проведения природоохранных мероприятий на промышленных объектах, после чего сформирован перечень соответствующих природоохранных мероприятий, для разработки в дальнейшем целевых государственных программ в природоохранной сфере [3].

Решение экологических проблем региона: поэтапное проведение модернизации предприятий угольной, металлургической промышленности, применение ресурсо- и энергосберегающих технологий, современных методов контроля выбросов в атмосферный воздух, в первую очередь метана, в том числе с целью повышения и обеспечения безопасности работы угледобывающих предприятий; ужесточение санитарных требований к размещению новых промышленных объектов в границах населенных пунктов и в

районах жилой застройки; совершенствование транспортной инфраструктуры; регулярный контроль Минприроды ЛНР выполнения условий специальных разрешений, этапов реализации мероприятий в сфере охраны атмосферного воздуха.

Список литературы

1. Экологические проблемы города Луганска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru> > [Дата обращения: 16 декабря 2021 г.].
2. Мониторинг окружающей среды в ЛНР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mprlnr.su> [Дата обращения: 15 октября 2021 г.].
3. Анализ социально-экономического развития ЛНР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gtrklnr.com> [Дата обращения: 11 декабря 2021 г.].

УДК 575.222.7/224:582.683.2

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МУТАНТНЫХ ЛИНИЙ ПОЗДНЕГО СРОКА ЦВЕТЕНИЯ РЕЗУШКИ ТАЛЯ

Сигидиненко И.В., Сигидиненко Л.И.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Arabidopsis thaliana – растение из семейства Капустные (Brassicaceae), высотой от 5 до 20 (50) см с ланцетными небольшими стеблевыми листьями, белыми цветками, размером лепестков 3-4 мм и стручками длиной 1-3 см. Благодаря короткому жизненному циклу, высокому коэффициенту размножения, миниатюрности, возможности выращивать это растение круглый год *A. thaliana* был назван «ботанической дрозофилой» [1].

Арабидопсис обладает небольшим по размеру геномом и является удобным объектом как для классического мутационного и генетического анализа, так и для молекулярно-биологических, биохимических и других исследований растений [2]. За счет искусственного мутагенеза Koornneef M. et al. были получены мутации позднего срока цветения (*Late flowering*) *fb* и *fca* на генетической основе экотипа *Landsberg erecta* (*Ler*) [3]. Нами путем скрещивания мутантов *fb* и *fca* с последующим отбором в F₂ выделен димутант *fb,fca*.

В работе представлены результаты сравнительных исследований биологических особенностей как исходных линий *fb* (генотип *fbfbFCAFCA*) и *fca* (генотип *FBFBfcafca*), так и димутантной линии *fb,fca* (генотип *fbfbfcafca*). Ген *FB* расположен в 1 хромосоме, сайт 33 (1-33). Растение цветет позднее, чем *Landsberg erecta* (*er-1*) и *Late flowering* (*fca*), а также образует больше розеточных листьев. Ген *FCA* расположен в 4 хромосоме, сайт 42 (4-42). Мутантная аллель *fca* характеризуется более поздним цветением, чем Ландсберг эректа, и образует, соответственно, больше розеточных листьев. Растения *fb,fca* имели большое количество розеточных листьев, а также характеризовались наиболее поздним сроком цветения. Позднецветущие мутации приводят к выраженной задержке цветения из-за продолжительной фазы вегетативного роста, что проявляется в увеличении количества листьев в розетке [4].

Растения исходного экотипа *Ler* зацветают обычно приблизительно через 3 недели после посева семян, а еще примерно через 3 недели цветение завершается. Например, в опыте №2 первое растение зацвело через 19 дней после посева семян, а последнее – через 42 дня. К этому времени мутанты *fb*; *fca* и *fb,fca* лишь начинали цвести. В опыте №2 первые растения *fb* зацвели на 44 день, первое растение *fca* на 37 день, *fb,fca* – на 50 день. Вариационные ряды поздноцветущих мутантов *fb* и *fca*, а также димутанта *fb,fca* почти не трансгрессируют с вариационным рядом *Ler*. С учетом повышенного количества

листьев в розетке мутанты практически безошибочно идентифицируются в смешанных посевах с *Ler*.

Визуально растения мономутантов *fb* и *fca*, а также димутанта *fb,fca* кажутся одинаковыми. При сравнении средних значений *fb* и *fca* получены значения t-критерия Стьюдента намного меньше 2. В подобных случаях следует принимать нулевую гипотезу. Мутанты *fb* и *fca* по величине признака «число дней от посева до начала цветения» значимо не отличаются; они цвели практически в одно время [5]. Доля вступивших в пору цветения растений разная. Часть растений не зацвели и по истечению определенного времени после посева отмирали. Наиболее долго сохранялись особи димутанта *fb,fca* в опыте №3. Последнее растение зацвело через 129 дней после посева. Еще одно растение так и не зацвело и погибло через 173 дня после посева, то есть почти через полгода. А ведь вид *Arabidopsis thaliana* считается эфемером.

По показателю «доля зацветающих растений» исследовавшиеся образцы располагаются в порядке убывания следующим образом: *Ler* → *fca* → *fb* → *fb,fca*. Меньше всего, около 20%, растений зацвели у димутанта *fb,fca*; остальные погибали, не переходя к цветению. Причины этих различий требуют специального изучения.

Полученная линия может быть использована для проведения генетико-селекционных исследований и как один из способов облегчения работы по сохранению коллекций мутантных аллелей.

Список литературы

1. Ежова Т.А., Лебедева О.В., Огаркова О.А. и др. *Arabidopsis thaliana* – модельный объект генетики растений. – М.: МАКС Пресс, 2003. – 220 с.
2. Радчук В.В., Блюм Я.Б. Успехи и проблемы генетической трансформации растений семейства Крестоцветных // Цитология и генетика. – 2005. – №3. – С. 13-29.
3. Seed List. The Nottingham Arabidopsis Stock Centre. – Nottingham: The University of Nottingham, 1994. – 147 p.
4. Takashi Araki Yoshibumi Komeda Analysis of the role of the late-flowering locus, *GI*, in the flowering of *Arabidopsis thaliana* // The Plant Journal, 1993. – № 3(2). – P. 231-239.
5. Соколов И.Д. Луганский центр образцов семян арабидопсиса (Lugansk Arabidopsis Seed Stock Center (LASSC)): каталог генетической коллекции / И.Д. Соколов, О.М. Медведь, И.В. Сигидиненко. – LAP, LAMBERT Academic Publishing RU, 2018. – 91 с.

УДК 582.683.2

КАРЛИКОВЫЕ МУТАЦИИ *ARABIDOPSIS THALIANA* (L.) НЕУНН. В КОЛЛЕКЦИИ ЛУГАНСКОГО ЦЕНТРА ОБРАЗЦОВ СЕМЯН

Сигидиненко Л.И., Медведь О.М.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В 30-х годах прошлого века по инициативе акад. Н.И. Вавилова были организованы поиски модельного растительного объекта («ботанической дрозофилы») для генетических исследований. По праву таким объектом признана резушка Таля (*Arabidopsis thaliana*) благодаря небольшому размеру генома ($2n=10$), короткому жизненному циклу (1-2 месяца), самоопылению, миниатюрности, высокому коэффициенту размножения. Этот объект используется в лабораторном практикуме по генетике и как донор генов в практической селекции культурных растений [1]. Геном *A. thaliana* полностью секвенирован, то есть известна последовательность нуклеотидов во хромосомах [2].

Имеется несколько мировых центров по сохранению генетической коллекции *A. thaliana*. Наиболее известными из них являются: Европейский центр в Ноттингемском университете Великобритании (European Arabidopsis Stock Centre (NASC), UK), центр

биологических ресурсов *Arabidopsis* при университете штата Огайо (Arabidopsis Biological Resource Centre (ABRC), USA), центр в Японии (Sendai Arabidopsis Seed Stock Centre (SASSC), Japan) при университете Miyagi. В этих центрах поддерживаются тысячи мутантов. Сохраняются, в частности, практически все картированные мутанты.

Создавая свою коллекцию мутаций, мы старались выбрать такие, которые в идеале удовлетворяют следующим требованиям: 1) высокожизнеспособные в почвенной культуре, 2) визуально легко идентифицируются без использования сложных приборов и оборудования, 3) внешне проявляющиеся как можно раньше во время онтогенеза, 4) с известной локализацией в группах сцепления, 5) генные (точковые) мутации. Коллекция на кафедре биологии растений ЛГАУ существует и продолжает расширяться уже более 30 лет. Коллекция успешно используется в учебном процессе по генетике, а также в научно-исследовательской работе в Луганском ГАУ.

В целом, в настоящее время коллекция насчитывает: экотипов – 6, мономутантов – 37, димутантов – 32, тримутантов – 7, тетрамутантов – 4, пентамутантов – 3, гексамутантов – 2, трансгенных линий – 2. Количество образцов в коллекции постепенно увеличивается, прежде всего, за счет получения в Луганском ГАУ новых полимутантов путем ступенчатой гибридизации уже имеющихся мутантов и последующего отбора в расщепляющихся поколениях. Можно считать, что в нашем университете создан и пополняется за счет новых образцов Луганский центр образцов семян (Lugansk Arabidopsis Seed Stock Centre (LASSC)).

Оригинальная классификация мутаций используется в NASC, которой придерживаемся и мы. Выделяют следующие мутации: биохимические (biochemical mutants), определяющие изменение окраски растений (color mutants), морфологические (form mutants), имеющие отношение к цветкам и цветению (flowering mutants) и фотоморфогенетические мутации (photomorphogenetic mutants).

В нашей коллекции имеются карликовые мутации: *GA insensitive dwarf (gai-1)*, *Lepida (le-1)*, *Involuta iv*, *Dwarf (dw)*. В настоящее время признак карликовости широко используется в селекции. Помимо компактности и устойчивости к полеганию, карликовые формы эффективнее утилизируют питательные вещества и более устойчивы к болезням [3]. В этой связи в последние годы возрастает интерес к изучению факторов, предопределяющих рост растений.

Данные мутации пригодны для генетико-селекционных исследований, в том числе для изучения совместного плеiotропного действия мутантных аллелей на количественные признаки. Такие работы необходимы для решения вопросов о целесообразности передачи методами геной инженерии картированных генов *A. thaliana* в культурные растения.

Список литературы

1. Соколов, И.Д. Lugansk Arabidopsis Seed Stock Center (LASSC). Каталог генетической коллекции / И.Д. Соколов, Л.И. Сигидиненко, Е.И. Соколова, О.М. Медведь, И.В. Кирпичева, П.В. Шелихов. – Луганск, “Элтон-2”, 2009. – 60 с.
2. The *Arabidopsis* genome initiative. Analysis of the genome sequence of the flowering plant *Arabidopsis thaliana* / The Arabidopsis Genome Initiative // Nature. – 2000. – Vol. 408. – P. 796–815.
3. Куркиев К.У. Генетический контроль короткостебельности гексаплоидных тритикале (*Triticosecale Wittm.*) / К.У. Куркиев, У.К. Куркиев, А.А. Альдеров // Генетика. – 2006. – № 42(3). – С. 369-376.

УДК 615.32

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ИНТЕРФЕРОНА В
УСЛОВИЯХ IN VITRO**

Смирнова Е.А., Иванникова Р.Ф., Пименов Н.В.
ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, РФ

В современных условиях актуальной остается проблема качества лекарственных препаратов, которая появилась из-за постоянно расширяющегося ассортимента лекарственных средств и неоправданно большого количества поставщиков. Препараты интерферона применяются для лечения и профилактики против широкого спектра вирусных и инфекционно-воспалительных заболеваний. Основной задачей фармацевтического рынка является повышение качества лекарственных средств и фармацевтических субстанций, обеспечивающих безопасность применения и эффективность действия препаратов. В связи с этим основной целью контроля качества лекарственных препаратов является недопущение к использованию или реализации продукции, не удовлетворяющей установленным требованиям.

Контроль качества препаратов на основе интерферонов проводится по многим показателям, в частности: однородность по массе, время растворения, прозрачность и цветность раствора, рН, количественное определение, пирогенность, специфическая активность, стерильность, аномальная токсичность, упаковка, маркировка, условия хранения и срок годности, а также условия транспортировки. К биологическим показателям качества препаратов интерферонов относятся: специфическая активность, аномальная токсичность, подлинность, стерильность.

Целью работы является проведение контроля качества лекарственных препаратов рекомбинантного интерферона «Альтевир» и «ПегАльтевир» по биологическим показателям в условиях *in vitro*, и установление соответствия качества препаратов, утверждённому нормативному документу. Задачи исследования – проведение контроля качества препаратов интерферона по биологическим показателям, утверждённых в соответствующих нормативных документах (ФСП ЛС 0019520-241011 «Альтевир», ФСП ЛС 00254-30714 «ПегАльтевир»), оценка токсичности и специфической активности на культуре клеток MDBK (Madin-Darby Bovine Kidney Cells – перевиваемая культура эпителиальных клеток почки телёнка) с использованием вируса везикулярного стоматита, который проявляет устойчивость к лекарственным противовирусным препаратам.

Материалы и методы. В качестве объектов исследования были выбраны препараты рекомбинантного интерферона – «Альтевир» и «ПегАльтевир», в различной дозировке, относящиеся к одному классу интерферонов (интерферон α -2b). Чтобы выполнить оценку контроля качества данных лекарственных препаратов по биологическим показателям, необходимо провести исследование биологической активности и определение аномальной токсичности с использованием клеточных культур. Поскольку разные клеточные линии проявляют различную чувствительность к интерферону, то для проведения анализа эмпирическим путем была подобрана следующая пара клетка-вирус: клетки линии MDBK, индикаторный вирус – вирус везикулярного стоматита (VBS) штамм «Индиана». В качестве антибактериального препарата использовали антибиотик-аминогликозид гентамицин в дозе 10 мкг/мл.

Оценку специфической активности препаратов интерферона в отношении вируса везикулярного стоматита, проявляющего устойчивость к лекарственным противовирусным препаратам, проводили с помощью перевиваемой линии культуры клеток MDBK. Учёт результатов проводился визуальным методом при помощи инвертированного микроскопа. В культуральных планшетах определили количество лунок при каждом разведении, где наблюдалась дегенерация клеточного монослоя. Условия

были абсолютно одинаковыми. Концентрации препаратов выбирали таким образом, чтобы минимальная концентрация обеспечивала некоторую защиту, а защита наибольшей концентрации не превышала максимальную для данного вирусного цитопатического эффекта. Спустя определенный период времени во все лунки прибавляют цитопатический вирус (вирус везикулярного стоматита), за исключением достаточного количества лунок во всех последовательностях, которые оставляют в качестве неинфицированных контрольных клеток. Для препарата «Альтевир» в дозировке 3 млн. МЕ/мл наблюдалась дегенерация клеточного монослоя в лунках и учитывался результат.

Титр интерферона вычисляли методом Спирмена–Кербера во время просмотра рабочих культуральных планшетов с помощью инвертированного микроскопа. И далее титры рассчитывались согласно формуле. Таким же образом, рассчитывались специфические титры для двух препаратов в разных дозировках.

В ходе проведенного исследования были рассчитаны специфические активности двух препаратов рекомбинантного интерферона с использованием перевиваемых культуры клеток MDBK и вируса везикулярного стоматита, который проявляет устойчивость к противовирусным препаратам. Активность устанавливалась путём сравнения способности препаратов защищать клетки от цитопатического действия вируса с той же способностью соответствующего международного стандартного образца. Полученные значения специфической активности препаратов рекомбинантного интерферона показывают, что препарат «Альтевир» в дозировке 3 млн. МЕ/мл обладает специфической активностью равной $3,2 \times 10^6$ МЕ/мл, а активность препарата в дозировке 5 млн. МЕ/мл составляет $4,8 \times 10^6$ МЕ/мл. Активность препарата «ПегАльтевир» в дозировке 50 мкг (13×10^6 МЕ/мл) соответствует $9,3 \times 10^6$ МЕ/мл; в дозировке 80 мкг (21×10^6 МЕ/мл) – 16×10^6 МЕ/мл, а в дозировке 150 мкг (39×10^6 МЕ/мл) – $37,3 \times 10^6$ МЕ/мл.

Согласно нормативному документу препарата «ПегАльтавир», требуется, чтобы его активность составляла не менее 50 % и не более 150 % от номинального значения. Результаты, полученные в ходе проведения испытания, показывают, что активность соответствует вышеуказанному диапазону, то есть для дозировки препарата 50 мкг активность составляет 93 %, для дозировки 80 мкг – 103 %, а для дозировки 150 мкг активность равна 124 %.

Полученные результаты исследования свидетельствуют о линейной зависимости специфической активности от дозы препарата – при увеличении дозы, наблюдается повышение специфической активности. В нормативной документации к лекарственным препаратам «Альтевир» и «ПегАльтевир» допускается отклонение специфической активности, но не более чем на 10 %. Следовательно, значения, полученные в ходе анализа, находятся в допустимом диапазоне.

Таким образом, можно сделать вывод, что полученные данные в результате исследования специфической противовирусной активности препаратов рекомбинантного интерферона «Альтевир» и «ПегАльтевир» соответствуют нормативной документации.

Учет результатов определения аномальной токсичности проводился визуальным методом при помощи инвертированного микроскопа. Проводилась оценка морфологии клеток и качество монослоя. В лунках с клетками, не содержащих препарат «Альтевир», клеточный монослой остался неповрежденный, то есть без признаков дегенерации. Качество монослоя и морфология клеток в лунках с препаратом не отличалось от контрольных лунок. Исходя из этого, можно сделать вывод, что препарат рекомбинантного интерферона «Альтевир» – интоксичен. Определение токсичности препарата «ПегАльтевир» проводилось в условиях *in vivo*. Полученные данные свидетельствуют о нетоксичности препарата.

Выводы. Контроль качества препаратов на основе интерферона, проведенный по биологическим показателям, утверждённым в соответствующей нормативной документации, выявил соответствие референсным диапазонам. Противовирусные

активности препаратов интерферона «Альтевир» и «ПетАльтевир», определяемые на культуре клеток MDBK с использованием вируса везикулярного стоматита, соответствовали активности препаратов. При определении нормальной токсичности препаратов было подтверждено отсутствие токсичности препаратов интерферона «Альтевир» и «ПетАльтевир».

Список литературы

1. Ершов, Ф.И. Лекарственные средства, применяемые при вирусных заболеваниях / Ф.И. Ершов, М.Г. Романцов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 368 с.
2. Корочкин, Р.Б. Культивирование вирусов в культурах клеток: учебно-методическое пособие / Р.Б. Корочкин, А.А. Вербицкий, В.Н. Алешкевич. – Витебск: ВГАВМ, 2010. – 44 с.
3. Об утверждении СанПин 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность: постановление главного государственного санитарного врача от 18 мая 2010 г., № 163 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2010. – №58.
4. Соловьев, В.Д. Интерфероны в теории и практике медицины / В.Д. Соловьев, Т.А. Бектемиров. – М.: 1981. – 400 с.
5. Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств» № 61 от 12.04.2010.

УДК 581.9(477.61)

УРБАНОФЛОРА ДОНБАССА

Соколова Е.И., Трофименко В.Г.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Одной из задач современной ботаники является исследование фиторазнообразия урбанизированных территорий, поскольку темпы урбанизации ускоряются и более 50% населения Земли проживает в городах. Результаты решения этой задачи имеют как теоретический, так и прикладной характер. Во-первых, они позволяют установить основные пути и источники формирования растительного покрова городских территорий, выявить особенности этого процесса в условиях повышенной антропогенной нагрузки, прогнозировать и моделировать изменения видового состава трансформированной флоры. Во-вторых, подобные исследования являются основой для разработки научно обоснованных рекомендаций по фитооптимизации урбаноэкосистем.

Целью исследований было выявить особенности состава и структуры флоры городов Донбасса (Донецк, Славянск, Мариуполь и Луганск) на современном этапе ее развития. Особое внимание было уделено изучению урбанофлоры Луганска.

В основу нашей работы положено инвентаризацию видового состава урбанофлор по собственным полевым сборам, материалам гербарных коллекций и данным литературных источников. При проведении исследований использован общепринятый метод маршрутного флористического исследования территории с фиксированием гербарного материала и его камеральной обработкой.

В целом изучаемая территория чрезвычайно разнообразна в физико-географическом и экотопологическом аспектах, что обуславливает богатство ее растительного покрова. Вместе с тем необходимо отметить высокий уровень антропогенной освоенности территории Донбасса. Флора Донбасса насчитывает 2070 видов сосудистых растений, которые относятся к 685 родам и 1414 семействам, 74 порядкам, 9 классам и 7 отделам (Остапко и др., 2010).

В составе урбанофлоры Донецка инвентаризовано 799 видов сосудистых растений. Количество видов составляет 38,6% от региональной флоры. В составе урбанофлоры Мариуполя инвентаризовано 903 вида сосудистых растений (43,6 % от региональной

флоры). Флора города Славянска составляет 442 вида сосудистых растений (24,6 % от региональной флоры).

На основании проведенных исследований установлено, что в составе современной флоры г. Луганска насчитывается 754 вида сосудистых растений из 390 родов, 87 семейств, 4 классов и 3 отделов, что на 263 вида больше, чем указывалось для изучаемой территории ранее. Количество видов, отмеченных нами на изучаемой территории, составляет 36,4% от региональной флоры.

В результате анализа таксономической и типологической структур флор городов Донбасса выявлен рост флористического богатства по сравнению с предыдущими данными и адаптация видов растений к условиям существования под влиянием урбанизации. Некоторое увеличение количественных характеристик исследуемых флор связано, вероятно, с тенденциями восстановления малонарушенных остатков полуестественной растительности и экспансией чужеродных видов на территории города. В целом флоры городов по своей структуре сходны с региональной флорой.

Регулярный мониторинг на основе созданной в ходе исследований базы данных о состоянии флор городов Донбасса актуален и позволяет разработать мероприятия по сохранению видового разнообразия и дальнейшей оптимизации городской среды. Наши рекомендации и предложения по результатам проведенных исследований были учтены при разработке Красной книги Луганской Народной Республики.

Список литературы

1. Остапко В.М. Сосудистые растения юго-востока Украины / В.М. Остапко, А.В. Бойко, С.Л. Мосякин. – Донецк: Ноулидж, 2010. – 247 с.

УДК 502.4

О РАЗРАБОТКЕ КАДАСТРА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ СВЕРДЛОВСКОГО РАЙОНА ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Соколова Е.И., Русаков Д.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Одним из основных направлений в области охраны природы является формирование научно обоснованной экологической сети, в том числе особо охраняемых природных территорий и объектов. Мировая практика показывает, что наиболее надежным средством сохранения биотического и ландшафтного разнообразия является система природно-заповедного фонда (ПЗФ).

Кадастр особо охраняемых природных территорий ведется в целях оценки состояния природно-заповедного фонда, определения перспектив развития сети данных территорий, повышения эффективности государственного надзора в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий, а также учета данных территорий при планировании социально-экономического развития городов и районов Луганской Народной Республики [1]. Министерством экологии и природных ресурсов Луганской Народной Республики на ближайшие годы поставлена задача ведения Кадастра всех особо охраняемых природных территорий ЛНР, поэтому разработка кадастра особо охраняемых природных территорий Славяносербского района Луганской Народной Республики весьма актуальна.

В настоящее время на территории Свердловского района имеется 8 особо охраняемых природных объектов, из которых 1 – республиканского значения (Луганский природный заповедник, отделение Провальская степь) и 7 объектов местного значения.

Как видно из табл. 3.1.3, в Свердловском районе имеется 5 заказников, среди которых 1 ландшафтный заказник «Нагольный кряж»; 2 ботанических заказника («Куриный» и «Межвежанский») и 2 общезоологических заказника («Алешкин бугор» и «Урочище Мурзино»). Также на территории Свердловского района имеется 2 памятника природы, – 1 геологический («Королевские скалы») и 1 ботанический («Провальский дуб»). Но наиболее значимой особо охраняемой природной территорией является заповедная территория общегосударственного значения, а именно – Луганский природный заповедник, отделение Провальская степь.

Учитывая, что площадь Свердловского района равна 130000 га, а площадь особо охраняемых природных территорий составляет 1670 га, общий процент заповедности по Свердловскому району составляет около 12,8%, что гораздо выше общереспубликанского показателя 2,2%.

Для соблюдения экологического баланса на отдельной территории этот показатель должен составлять 3-5%. Очевидно, что в Свердловском районе Луганской Народной Республики необходимость расширения площадей особо охраняемых природных территорий отсутствует.

Список литературы

1. Соколова Е.И. Заповедное дело: учеб. пособие / Е.И. Соколова. – Луганск: ЛНАУ, 2018. – 68 с.

УДК 58.006:630*266:630*18(477.61)

ВИДОВОЙ СОСТАВ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСОПОЛОС ГУП ЛНР «АГРОФОНД»

Сотников Д.В., Наумов С.Ю., Черская Н.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Лесные защитные насаждения в степной зоне Луганской области имеют важное водоохранно-защитное, санитарно-гигиеническое, климатическое и декоративное значение [3, 5]. При повышении лесистости происходит формирование более благоприятного микроклимата территории [1, 2, 4]. На протяжении последних тридцати лет наблюдается тенденция вырубki деревьев в лесополосах, их естественное старение и, как правило, значительное уменьшение растительности в полосах. В лесополосах не проводят регулярный уход, но они продолжают оставаться единственными преградами пыльных бурь и суховеев. Цель исследования – изучение видового состава древесной флоры в полезащитных полосах в ГУП ЛНР «Агрофонд».

В исследования были взяты семь полезащитных лесополос: из них пять лесополос 5–ти рядные и две 12–ти рядные. Протяженность семи исследуемых полос составило 5363 метров. Ширина пяти рядной лесополосы вместе с закрайками (1,5 метр) – 16 метров, расстояние между рядами в среднем 2,5 метра, а в ряду 1,5 метра между деревьями. Полосы имеют – ажурно–продуваемую конструкцию. Главная порода – ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.) его средняя высота (Н) в полезащитных лесополосах составляет от 8 до 15 метров. Ширина двенадцати рядной полезащитной лесополосы с закрайками (1,5 метр) – 21 метра, расстояние между рядами в среднем 1,5 метра, а в ряду 1,5 метра между деревьями. Полосы имеют – плотную конструкцию. Виды древесных растений в состав первой лесополосы входят: *Fraxinus excelsior* L., *Prunus mahaleb* L., *Acer*

tataricum L., *Ulmus laevis* P. Кустарниковый ярус представлен *Lonicera tatarica* L., *Caragana arborescens* L., *Prunus spinose* L.

Видовой состав второй лесополосы: *F. excelsior* L., *P. mahaleb* L., *A. tataricum* L., *U. laevis* P., *P. communis* L. Кустарниковый ярус представлен *L. tatarica* L., *C. arborescens* L., *R. eanina* L., *P. spinose* L.

Третья лесополоса: *F. excelsior* L., *A. tataricum* L., *R. eanina* L., *Q. robur* L., *P. mahaleb* L. Кустарниковый ярус представлен *L. tatarica* L., *C. arborescens* L., *P. spinose* L.

Видовой состав четвертой лесополосы имеет следующий вид: *P. mahaleb* L., *F. excelsior* L., *U. laevis* P., *Crataegus laevigata* (Poir.) DC., *Malus sylvestris* L., *Prunus armeniaca* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Q. robur* L., *L. tatarica* L., *C. arborescens* L.

Пятая лесополоса состоит: *F. excelsior* L., *Q. robur* L., *Acer negundo* L., *R. pseudoacacia* L., *Pyrus communis* L., *C. laevigata* (Poir.) DC., *P. armeniaca* L., *Amorpha fruticosa* L., *L. tatarica* L., *C. arborescens* L.

Шестая полезащитная лесополоса имеет состав: *F. excelsior* L., *R. pseudoacacia* L., *P. armeniaca* L., *P. communis* L., *A. negundo* L., *C. laevigata* (Poir.) DC., *Q. robur* L., *L. tatarica* L., *C. arborescens* L.

Седьмая лесополоса представлена: *F. excelsior* L., *R. pseudoacacia* L., *M. sylvestris* L., *Q. robur* L., *C. laevigata* (Poir.) DC., *P. spinose* L., *P. mahaleb* L., *A. tataricum* L., *L. tatarica* L., *C. arborescens* L.

В полезащитной лесополосе произрастает так же интродуцированный вид, которому не свойственно произрастать на данной территории – аморфа кустарниковая (*Amorpha fruticosa* L.) и птелерия трехлистная (*Pterelia trifoliata* L.).

Заключение. Главной породой является во всех семи исследуемых полосах – ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.). Кустарниковый ярус представлен (*Lonicera tatarica* L.), и (*C. arborescens* L.). В полезащитной лесополосе встречаются интродуцированный вид – аморфа кустарниковая (*Amorpha fruticosa* L.) и птелерия трехлистная (*Pterelia trifoliata* L.).

Список литературы

1. Балакай Н.И. Роль защитных лесных насаждений в формировании микроклимата и водно-физических свойств почвы // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. – 2016. – №4 (64). – С. 182–187.
2. Бурнацкий Д.П. Влияние полезащитных лесных полос на климат приземного слоя воздуха, почву и урожай сельскохозяйственных растений. // Вопросы травополья системы земледелия. – М.: Изд. АН СССР, 1952. – Т.1. – С. 24–57.
3. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. испр. и доп. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 600 с.
4. Скачков И.А. Роль защитного лесоразведения в повышении культуры земледелия в Центрально-Черноземной зоне // Научные основы защитного лесоразведения и его эффективность. М., 1970. – С. 29–45.
5. Н. Jeddalon G. Collet // Forst-und Holzwirt. –1981.–В.2.–S. 40–41.

УДК 502.654 (477.6)

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ КАК МЕТОД ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ В ДОНБАССЕ

Тарасова Ю.Ю.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск, ЛНР

Научно-техническая революция вызвала усиленную эксплуатацию природных ресурсов, ускорила интенсивность воздействия промышленности на природные ландшафты. Наиболее неблагоприятное воздействие на экологическую обстановку

региона нахождения оказывает горнодобывающая промышленность. В частности, при добыче полезных ископаемых закрытым способом происходят такие изменения земной поверхности, как провалы, а вынос на поверхность отработанной (пустой) породы образует отвалы конической формы – терриконы. Кроме самой пустой породы, отвалы содержат большой процент угля и солей различных металлов, практически все элементы таблицы Д.И. Менделеева, включая радиоактивные. Довольно часто терриконы могут гореть, отравляя газами окружающую природную среду. Террикон средних размеров выделяет в год 15 тыс. т CO₂, 5 тыс. т СО и огромное количество пыли [1]. При интенсивном выветривании порода разрушается в пыль, разносимую ветром на большие расстояния. Стоковые воды сносят измельчённую породу на дорогу, во дворы, заиливают водоёмы. Террикон и сам по себе представляет довольно сложный комплекс, который включает и породу, и набор живых организмов, от бактерий до высших растений и животных.

Только на Луганщине насчитывается около 556 терриконов, из которых приблизительно 90 горят и ежегодно выбрасывают в атмосферу более 500 тыс. т вредных газовых и пылевых веществ. Терриконы занимают площадь 49 тыс. га, а объем складированной породы составляет около 69 млн. м³ [2].

В связи с вышеуказанными аспектами негативного влияния горнодобывающей промышленности на окружающую среду актуальность рекультивации ландшафтов, нарушенных этой техногенной деятельностью, не оспорима. Основная задача рекультивации заключается в том, чтобы выполнить комплекс специальных работ и мероприятий, довести нарушенные территории в состояние безопасного для окружающей среды.

Существует два способа предотвращения вредного влияния терриконов на окружающую среду: разборка их и вывоз породы за пределы промышленных площадок шахт и населенных пунктов, а также тушение и инженерная подготовка территории с последующей биологической рекультивацией на месте отсыпки.

Наиболее приемлемым и эколого-экономическим обоснованным является второй способ, который включает горно-технический и биологический этапы. Данные меры направлены на восстановление биологической продуктивности, хозяйственной ценности нарушенных земель и улучшение условий окружающей среды [3].

Целью нашей работы является изучение метода биологической рекультивации нарушенных ландшафтов как эффективного метода их оптимизации в условиях Донбасса.

В задачи исследования входило: изучение метода биологической рекультивации земель как отрасли научного знания; изучение технологии биологической рекультивации; проведение экологической оценки биологической рекультивации террикона шахты имени XIX съезда КПСС; анализ методов биологической рекультивации породных отвалов.

Предметом исследования является метод биологической рекультивации породных отвалов и его ценность для обеспечения безопасности окружающей среды.

Объектом исследования является рекультивированный террикон шахты имени XIX съезда КПСС, который расположен на территории пгт. Белое Лутугинского района ЛНР. Отвал отработан в 1973 году, а в 1980 г. начат биологический этап его рекультивации. Для озеленения использовали древесные породы, которые относятся к экологическим группам ксерофитов, ксеромезофитов, олиготрофов и мезофитов и растения-азотфиксаторы: тополь новоберлинский, сосна обыкновенная, акация белая, лох узколистный, ясень зеленый, боярышник, шиповник, вишни войлочная и песчаная, абрикос, груша лесная, яблоня лесная и др.

Для экологической оценки биологической рекультивации террикона шахты нами были проведены полевые исследования маршрутным методом. По маршруту было

заложено 7 пробных площадок. На каждой площадке проводили изучение видового состава травянистой и древесно-кустарниковой растительности, учет биомассы травянистой растительности и древесного опада по общепринятым методикам [4].

В результате проведенных исследований было установлено, что растительность сыграла значительную роль в восстановлении нарушенной экосистемы. Видовой состав травянистой растительности на территории рекультивированного породного отвала однородный. Доминирующим семейством являются Злаковые, доминирующими представителями которых являются три вида: кострец береговой (*Bromopsis riparia* (Rehm.) Holub), костёр безостый (*Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub) и полынь горькая (*Artemisia absinthium*). Запас наземной фитомассы травянистой растительности на терриконе составляет 168-207 г/м². Видовой состав древесных и кустарниковых растений на рекультивированном терриконе представлен 15 видами, доминирующим видом является акация белая (*Robinia pseudoacacia*). Запас лесной подстилки под лесными насаждениями на терриконе составляет 5,7–7,4 т/га, что в 4–5 раз ниже в сравнении с ненарушенными фитоценозами, что косвенно свидетельствует о медленном процессе формирования почвенного покрова на склонах террикона. Реакция pH водной вытяжки на терриконе колеблется от сильноокислой до нейтральной (pH = 4–7). Значение показателя pH является определяющим фактором для распространения растительности на терриконе. Радиационный фон в районе объекта исследований составляет 0,10–0,17 мЗв/ч и находится в пределах среднего значения этого показателя по Луганской области. Следовательно, этот объект техногенной деятельности не является источником радиации и не наносит ущерб окружающей природной среде и здоровью людей, проживающих в близлежащем населенном пункте.

Таким образом, терриконы – это одна из наиболее значимых экологических проблем Донбасса. Они не только изменяют ландшафт, но и представляют собой серьезную экологическую проблему. Однако биологическая рекультивация терриконов как метод оптимизации техногенных ландшафтов вносит огромный вклад в достижение безопасности окружающей среды и повышения уровня здоровья населения.

Список литературы

1. Маленко А.А., Яворский А.В. Влияние шахтных терриконов на окружающую среду. – Днепропетровск: Национальный горный университет, 2014. – 82 с.
2. Верех-Белюсова Е.И. Оценка радиационных характеристик породных отвалов угольных шахт Луганщины для обоснования их использования в качестве строительных материалов // Современное промышленное и гражданское строительство, 2019. – Т. 15. – № 2. – С. 81–89.
3. Шпирт М.Я. Использование твердых отходов добычи и переработки углей. – Москва: Горное дело, ООО «Киммерийский центр», 2013. – 432 с.
4. Родин Л.Е., Ремезов Н.П., Базилевич Н.И. Методические указания к изучению динамики и биологического круговорота в фитоценозах. – Л.: Наука, 1967. – 143 с.

УДК 581.4:582.795

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ЛИСТЬЕВ ДВУХ ВИДОВ РОДА ЛИПА В УСЛОВИЯХ Г. ЛУГАНСКА

Харченко В.В., Наумов С.Ю.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Липа - одна из популярных пород для озеленения населенных пунктов, т.к. практически все ее виды отличаются высокой декоративностью как до, так и во время обильного цветения [2]. Предварительными исследованиями установлено, что на

территории г. Луганск в зеленых насаждениях встречаются 6 видов рода Липа: *Tilia cordata*, *T. cardifolia*, *T. europaea*, *T. platyphyllos*, *T. amurensis* и *T. mandshurica*. Наиболее часто встречающимися являются: *T. cordata*, *T. cardifolia*, *T. platyphyllos*. *T. europaea* встречается редко *T. amurensis* и *T. mandshurica* пока обнаружена нами только на территории Луганского государственного аграрного университета [3]. Следует отметить, что аборигенным видом для Донбасса отмечен только вид *Tilia cordata*, остальные виды – адвентивные, часть из которых можно отнести к дичающим из культуры [4]. Все виды лип успешно проходят все стадии развития, приступают к массовому цветению и образуют полноценные семена. Исследуемые виды рода Липа являются высокодекоративными растениями и рекомендуются для более широкого внедрения в зеленом строительстве населенных пунктов Донбасса. Но на первый взгляд сложно определить видовую принадлежность деревьев рода Липа. Одним из критериев различия на предварительных этапах нами было выбрано изучение строения листьев.

Род Липа (*Tilia* L., 1753) традиционно относят к порядку Malvales Juss. ex Bervht. & J. Presl. семейству Tiliaceae Juss. [1, 2]. Однако, на основании последних исследований ДНК-последовательностей семейство рекомендуют отнести к семейству Malvaceae [6]. На первых этапах нами было изучена морфология листьев представителя адвентивной фракции *T. platyphyllos* в сравнении с аборигенным видом - *Tilia cordata*. Определение видов осуществляли с использованием традиционных определителей [1, 2, 5]. Сбор листьев осуществляли на одной высоте (≈ 170 см) с соблюдением принципа рандомизации с разных представителей сравниваемых видов в различных скверах г. Луганска.

Листья *T. cordata* округлые или слегка продолговатые, 5-9 см длиной и 5-8 см шириной, с сердцевидным, реже с несимметричным и усеченным основанием. Край пластинки пильчатый, зубцы мелкие. Верхушка листовой пластинки оттянута, зубцы по краю вытянутой части верхушки отсутствуют. Кончик верхушки острый. Листья, сверху темно-зеленые, голые, снизу светлее. Жилкование листьев перисто-краевое. Жилки с абаксиальной стороны листа выпуклые, белесые, в узлах разветвления жилок первого, второго и третьего порядков наблюдаются хорошо развитые борожки простых, неразветвленных трихом коричневого цвета. В месте вхождения черешка в листовую пластинку небольшое количество трихом переходит на абаксиальную поверхность. Изредка на жилках встречаются также коричневого цвета простые трихомы. На абаксиальной поверхности трихомы не обнаружены. Черешок листа голый, белого цвета.

Листья *T. platyphyllos* округлые или слегка удлинённые, 6-9 см длиной, на верхушке внезапно заостренные, с сердцевидно вырезанным или усеченным основанием, часто несимметричные, по краю зубчатые или пильчатые, с насаженным острием. Верхушка листа не так явно, как у *T. cordata*, оттянута. С абаксиальной стороны темно-зеленые, адаксиальная сторона немного светлее. Жилкование листьев также перисто-краевое. Жилки четко выделяются с нижней стороны листа, они выпуклые, белого цвета. Жилки первого, второго и третьего порядков густо укрыты простыми бесцветными трихомами. Между ними трихомы практически не отмечены. С абаксиальной стороны на всей поверхности наблюдаются разветвленные трихомы. В узлах разветвления жилок трихомы борожек не образуют. Черешок листа пигментирован и имеет красно-коричневый цвет, постепенно исчезающий по направлению к листовой пластинке.

Таким образом, в течение вегетационного периода используя различия в строении листьев можно определить видовую принадлежность изучаемых видов рода Липа. Исследования морфологического строения вегетативных органов различных видов рода *Tilia* будут продолжены.

Список литературы

1. Доброчаева Д.Н., Котов М.Н., Прокудин Ю.Н. и др. Определитель высших растений Украины.- Киев: Наукова думка, 1987.-548 с.
2. Колесников А.И. Декоративная дендрология.- М.: Издательство «Лесная промышленность», 1974. - 704 с.
3. Наумов С.Ю., Трофименко В.Г., Харченко В.В. Виды рода Липа (*Tilia* L., Tiliaceae Juss.) дендропарка Луганского национального аграрного университета // Научный вестник ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет». – Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ. – 2019. – № 6 (2). – С. 30-41.
4. Остапко В.М., Бойко А.В., Мосякин С.Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. – 247 с.
5. Флора СССР./Ред. Б.К. Шишкин.- М.- Л.: Издательство Академии Наук СССР.- 1949.-Т.15.- 385 с.
6. Plantsystematics [Электронный ресурс]. – <http://www.plantsystematics.org/reveal/pbio/fam/famMAMZ.html>. – Searched on december 2021.

УДК 581.4. 581.84

СТРУКТУРА РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОБЕГОВ У ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

Харченко В.Е., Черская Н.А., Верник В.Ю.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Представители рода *Echium* L. (Boraginaceae) хорошие медоносы, но ядовиты и часто встречаются как сорные на Донбассе. Эффективность распространения растений обусловлена структурой их репродуктивной системы. Поэтому продуктивность *Echium* представляет интерес для ведения сельского хозяйства, однако структура его репродуктивных побегов изучена недостаточно. Соцветия *Echium* имеют оригинальную морфологию, которая у разных авторов описана по-разному. В частности, в обработке Попова М.Г. (1953) указано, что у *E. vulgare* завитки собраны в рыхлую кисть или метёлку [3]. Согласно Доброчаевой Д. Н. (1981), завитки собраны в узкое кистевидное соцветие, а Аветисян Е. М. (1980), полагал, что завитки собраны в маловетвистую густую колосовидную метёлку [1,2]. Данные характеристики дают очень приблизительные представления о структуре соцветий. Это затрудняет видовую идентификацию растений и приводит к невозможности составления представления о их эволюции.

В наших исследованиях был проведен анализ популяций *Echium* юго-восточной части Донбасса. В ходе изучения морфогенеза использовали методику анализа структуры репродуктивных побегов, разработанную Харченко В. Е. [4]. Границу соцветий на побеге определяли на основании изменения линейных размеров листьев, прицветников и прицветничков. В результате исследований было обнаружено три типа соцветий характерных для *E. vulgare* L., *Echium biebersteinii* (Lacaita) Dobroc. и *Echium plantagineum* L. Обнаруженный *Echium plantagineum* в окрестностях г. Новоазовск (ДНР) и г. Александровск (ЛНР) для территории Донбасса ранее не приводился. Возможно это связано с тем, что структуре соцветия, которая наиболее наглядно характеризует его морфологию, ранее уделялось недостаточное внимание при его описаниях. Мы полагаем, что на верхушке побега *Echium* формируется агрегатное, облиственное соцветие: у *E. plantagineum* – дихазий из завитков, *E. vulgare* - кисть из завитков, *Echium biebersteinii* – тирс из завитков. При помощи инженерно-графической компьютерной программы AutoCAD была построена трёхмерная модель (3D) соцветий *Echium* [5]. Однако структура соцветия может варьировать в разных пределах, в зависимости от стадии морфогенеза и условий окружающей среды.

Список литературы

1. Аветисян Е.М. / Флора Армении. Т. 7. Oleaceae – Boraginaceae// под ред. А.Л. Тахтаджян. Ереван, 1980. – С.220-222.

2. Доброчаева Д.Н. Boraginaceae juss//Жизнь растений в 6 т./ гл.ред. А.Л. Тахтаджян. – М.: Просвещение, 1981. – Т5.Ч2. Цветковые растения/ под ред. А.Л. Тахтаджян. – С.394.
3. Попов М.Г. Boraginaceae/ М.Г. Попов // Флора СССР т.19. 1953, М.- Л., изд-во АН СССР. – С. 273-277.
4. Харченко В.Е. Терминальный цветок и развитие структуры соцветия. Новосибирск: Изд. ООО «СибАК», 2021. – 100 с.
5. Харченко В.Е., Черская Н.А., Верник В.Ю., Савчук П. А. Особенности структуры репродуктивных побегов *Echium vulgare* L. (Boraginaceae juss.) и их моделирование в 3d при помощи системы автоматизированного проектирования// Научный вестник Луганского государственного аграрного университета. – Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ. – 2021. – № 3(12). – С. 262 – 269.

УДК 581.4. 581.84

СТРУКТУРА РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОБЕГОВ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ У BORAGINACEAE

Черская Н.А., Харченко В.Е., Верник В.Ю.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Среди сорных растений Донбасса в рудеральных и сегетальных фитоценозах часто встречаются представители семейства Boraginaceae, которые являются хорошими медоносами, но в тоже время ядовиты. Эффективность распространения растений по территории обусловлена структурой их репродуктивных побегов, которые имеют обобщённую ассоциативную характеристику, не позволяющую не только идентифицировать особенности структуры соцветий свойственных виду, но даже роду.

В ботанической литературе описание соцветий Boraginaceae часто вообще не приводиться или применяются приблизительные, а иногда и противоречивые характеристики, в частности: соцветия в раздвоенных завитках (*Argusia sibirica* (L.) Dandy – Аргузия сибирская), в густых завитках, составляющих зонтиковидное соцветие (*Heliotropium peruvianum* L. – Гелиотроп перувианский), в густых, при плодах сильно удлинённых завитках (*Lithospermum officinale* L.– Воробейник лекарственный), цветки в верхушечных завитках по 2-3 или в одиночные в пазухах прицветных листьев (*Aegonychon purpureo-caeruleum* (L.) Holub - Эгонихон фиолетово-голубой), цветки в густых завитках (*Neotostema apulum* (L.) Johnst. - Неотостема апулейская), цветки в густых облиственных завитках (*Cerintho minor* L. – Восковник малый), соцветие густое, колосовидное, удлиненное или достаточно короткое (*Echium vulgare* L. – Синяк обыкновенный), щитковидно-кистевидное соцветие (*Borago officinale* L - Огуречная трава лекарственная), цветки в односторонних завитках (*Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz – Гакелия повислоплодная), завитки собраны в зонтиковидное соцветие (*Rindera umbellate* (Waldst. et Kit.)- Риндера зонтичная) [2]. По мнению Доброчаевой Д.Н. общим для всех представителей семейства Boraginaceae является особый тип соцветия, которое всегда верхушечное, в виде полузонтиков, составляющих односторонние завитки, размещающиеся по одному или парами на верхушке побега, у некоторых видов может образовываться сложно-метельчатое, щитковидное, колосовидное или головчатое соцветие, редко цветки одиночные, в пазухах верхних листьев (например, у *Omphalodes scorpioides* (Haenke) Schrank – Пупочник ползучий) [1].

В ходе изучения морфогенеза 32 видов растений из семейства Boraginaceae мы использовали методику анализа структуры репродуктивных побегов, разработанную Харченко В.Е. [5].

Согласно исследованиям структуры соцветий, на верхушках репродуктивных побегов Boraginaceae формируются облиственные соцветия: завиток, дихазий из завитков, завиток из завитков, кисть из завитков. При помощи инженерно-графической компьютерной программы AutoCAD была построена трёхмерная модель (3D) соцветия завиток, характерная для большинства представителей Boraginaceae [3,4].

Список литературы

1. Доброчаева Д.Н. Boraginaceae juss//Жизнь растений в 6 т./ гл.ред. А.Л. Тахтаджян. – М.: Просвещение, 1981. – Т5.Ч2. Цветковые растения/ под ред. А.Л. Тахтаджян. – С.394.

2. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – Киев: Наук. думка, 1987. – 548 с.
3. Харченко В.Е., Черская Н.А., Верник В.Ю., Савчук П. А. Особенности структуры репродуктивных побегов *Echium vulgare* L. (Boraginaceae Juss.) и их моделирование в 3d при помощи системы автоматизированного проектирования// Научный вестник Луганского государственного аграрного университета. – Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ. – 2021. – № 3(12). – С. 262 – 269.
4. Харченко В.Е., Черская Н.А., Верник В.Ю., Савчук П.А. Структурные особенности репродуктивных побегов у *Echium* (Boraginaceae Juss.) // Известия Воронежского отделения русского ботанического общества выпуск 8 ботаническая наука в России: история и современность Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 100-летию Воронежского отделения Русского ботанического общества (1921–2021) Воронеж 15–17 ноября 2021 г. С. 201-204.
5. Харченко В. Е. Терминальный цветок и развитие структуры соцветия. Новосибирск: Изд. ООО «СибАК», 2021. – 100 с.

СЕКЦИЯ 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 619:618.7-085:636.2

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА

Безбатченко И.В.

ОСП Славяносербский техникум ЛГАУ, п. Славяносербск, ЛНР

Представить себе полноценную современную жизнь города без канализационных очистных сооружений совершенно невозможно. Поддержка санитарного состояния городов и других населенных пунктов возможна только при своевременном удалении из этих территорий сточных вод с последующим очищением и обеззараживанием.

Современные системы канализации – это сложные инженерные сооружения, обеспечивающие сбор, отвод, очистку сточных вод.

Бытовые стоки и приравненные к ним стоки местной промышленности содержат большое количество бактериальных и органических загрязнений. Недостаточно очищенные сточные воды могут загнить, и тем самым создавать опасную эпидемиологическую обстановку для населенного пункта и водоемов, в которые их сбрасывают. Поэтому для улучшения санитарного состояния водоемов нужны радикальные мероприятия. Прежде всего – это строительство современных канализационных очистных сооружений и глубокая доочистка сточных вод, которая обеспечит их высокое качество.

Требования к показателям очищенного стока регламентируются «Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами», утвержденные приказом Министерства природных ресурсов и экологической безопасности Луганской Народной Республики от 2018 года № 296 [1, 2].

Для достижения нормативных показателей предлагаем технологическую схему очистки стоков, в которую входят сооружения механической и биологической очистки. На сооружениях механической очистки удаляются крупные отбросы и основная масса загрязнений минерального происхождения (песок), которая осаждается в песколовках. Большой интерес представляют тангенциальные песколовки с донным выпуском песчаной пульпы через специальный клапан. Песколовка состоит из наземной цилиндрической части и подземной – конусовидной, в нижней части которой находится выпускной клапан [3] и работает по следующей схеме: сточные воды поступают в нижнюю часть цилиндра по касательной. Жидкость движется по кругу и поднимается вверх. В результате примеси под действием центробежных сил отбрасываются к внутренней поверхности стенок песколовки и сползают в бункер. По мере накопления песчаная пульпа через клапан по подземному трубопроводу поступает на песковые площадки для обезвоживания. Далее свободные от песка стоки подаются в сооружения биологической очистки.

Биологическая очистка стоков представляет собой очищение сточных масс за счет расщепления органических соединений колониями определенных микроорганизмов - активного ила [3]. Все дело в том, что органические примеси, находящиеся в сточных водах, являются питательной средой для большого количества микроорганизмов.

В процессе их жизнедеятельности осуществляется комплекс окислительно-восстановительных процессов, конечным результатом которых является разложение органических веществ до минеральных соединений.

Поскольку биологические способы основаны на жизнедеятельности микробной массы, особое внимание необходимо уделить условиям среды, в которых протекает образование новых клеток: рН и температуре, присутствию токсичных веществ, наличию биогенных элементов. Для организации биологической обработки сточных вод необходимо контролировать следующие параметры:

- достаточность питательных веществ, поступающих со сточными сливами;
- температура в диапазоне от +12 °С до +30 °С;
- рН среды в диапазоне от 6,5 до 8,5;
- содержание растворённого кислорода (диапазон зависит от типа сооружения и выполняемой функции). При нарушении вышеуказанных диапазонов наблюдается снижение скорости осаждения хлопьев ила, в результате чего происходит вынос биоценоза, что отрицательно сказывается на качественной характеристике очищаемой жидкости.

Биологический метод очистки сточных вод от загрязнений является наиболее распространённым и универсальным способом удаления загрязнений из стоков.

Для примера приводим схему очистных сооружений биологической очистки стоков. После предварительной механической очистки стоки поступают на сооружения биологической очистки в искусственных условиях. Сооружения представляют собой железобетонный резервуар, условно разделенный на четыре части: отстойник-биореактор, аэротенк, вторичный отстойник, биофильтр.

Первичный отстойник-биореактор – это резервуар со встроенными в нем преаэраторами, которые предназначены для предварительной аэрации сточной воды с целью повышения эффективности осветления при отстаивании. Эти меры интенсифицируют развитие аэробных процессов на базе имеющихся в коммунальных сточных водах микроорганизмов и повышают эффективность дальнейшей очистки. Активные илы отличаются высокой окислительной мощностью. Эффект очистки в первичных отстойниках по БПКполн. составляет около 40%. Следующая ступень биологической очистки происходит в секциях аэротенка. В нем происходит продольная и поперечная циркуляция иловой смеси и равномерное распределение сточных вод по объему сооружения, что стимулирует окислительные возможности активного ила. С аэротенков сточные воды поступают во вторичный отстойник горизонтального типа, где оседают избыточные илы, затем на третью ступень – глубокую доочистку. Она осуществляется в биофильтрах с пластмассовой загрузкой, на них осаждаются и окисляются биологическая пленка и остаточные загрязнения. Доочищенные стоки с показателями БПКполн. и взвешенных веществ до 6 мг/л отводятся в р. Северский Донец. Обеззараживание стоков осуществляется раствором гипохлорита натрия, получаемого на электролизной установке. Избыточный ил рекомендуется использовать как органическое удобрение в сельском хозяйстве.

Таким образом, предложенная биологическая очистка способна решить целый ряд вопросов по удалению загрязняющих веществ из сточных вод. Для снижения негативной нагрузки на водные акватории республики необходимо внедрять передовые технологии и применять глубокую доочистку стоков от биогенных элементов. Поэтому вопросы удаления растворенных органических веществ, для предотвращения антропогенного загрязнения водоемов, имеют особую актуальность.

Список литературы

1. Закон ЛНР «Об охране окружающей среды» № 278 от 08.11. 2018 г.
2. Приказ Минприроды ЛНР об утверждении особых правил и условий осуществления специального водопользования в ЛНР № 296 от 19.11 2018 г.

3. Яковлев С.В., Ласков Ю.М. Канализация: (Водоотведение и очистка сточных вод): Учеб. для техникумов.- 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1987. – 319 с.– Режим доступа: <https://howseptik.com/vodostok/biologicheskaya-ochistka-stochnyh-vod.html>

УДК 332

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО КАК МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Биджосян Г.К., Мильчевская Ж.И., Прядка И.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Земельные отношения как составляющая экономических и производственных отношений занимают особое место в общественном производстве и требуют целенаправленной координации действий, адекватных форм собственности на землю, форм хозяйствования на ней и способов использования земли во всех отраслях экономики. Исходя из этого, использование земли, а в широком смысле – земельных ресурсов, требует целенаправленного управления. Кроме того, на наш взгляд, управление земельными ресурсами является ключевой проблемой земельной реформы, которая до последнего времени не нашла окончательного решения. А это, в свою очередь, связано с решением вопроса о путях эффективного использования земельных ресурсов.

Управление земельными ресурсами, особенно регулирование земельных отношений, охватывает весь спектр общественных отношений – от социального до экономического, правового, экологического и других видов управления. Вместе с тем, земельные ресурсы обладают рядом свойств и особенностей, которые не зависят от системы общественных отношений и не присущи другим средствам производства:

- земля является продуктом природы, возникла и существует независимо от воли и сознания человека;
- использование земли связано с пространственным постоянством места и ограниченностью территории.

Целью управления земельными ресурсами является решение проблем рационального использования и охраны земель путем организованной, целенаправленной деятельности субъекта управления в условиях функционирования земельных отношений [1].

Многогранность поставленной проблемы определяет необходимость решения целого комплекса задач:

- научно-обоснованного перераспределения земельных ресурсов;
- обеспечения равноправия всех форм собственности на землю;
- экономического регулирования рационального использования земель (платность землепользования, стимулирование и погашение убытков, денежно-финансовая и налоговая политика, т.д.;
- неприкосновенность права собственности и права пользования землей;
- приоритета в выделении плодородных земель для нужд сельского хозяйства;
- системного подхода к использованию земельных ресурсов;
- учета региональных особенностей землепользования;
- экологизации землепользования;
- законодательного, нормативного и методического обеспечения рационального землепользования и т.д. [2].

При этом:

- научно обоснованное перераспределение земельных ресурсов предусматривает распределение земли между различными формами собственности на землю, которое осуществляется на основе проектов землеустройства;

– равноправие всех форм собственности и хозяйствования на земле выражается в том, что при помощи землеустроительных действий государство выступает гарантом равноправия государственной, муниципальной и частной форм собственности;

– платность землепользования проявляется в виде оплаты земельного налога или арендной платы за землю, исходя из кадастровой оценки земель и местоположения земельного участка. Плата за землю осуществляется с целью создания экономического механизма рационального использования и охраны земель;

– экономическое стимулирование землепользования предусматривает выделение средств собственникам земли и землепользователям с целью компенсации тех затрат, которые они направляют на повышение плодородия почв и предупреждение негативных явлений в землепользовании, производства экологически чистой продукции и т.д., а также наложение соответствующих штрафов, размеры которых должны быть адекватны размерам затрат на устранение негативных процессов в землепользовании в результате несоблюдения почвозащитных технологий;

– неприкосновенность права собственности и пользования землей состоит в том, что вмешательство в деятельность собственников земли и землепользователей, связанных с использованием земли, со стороны государственных, хозяйственных и других предприятий, организаций и учреждений запрещается, за исключением случаев нарушения ими земельного законодательства;

– приоритет в выделении плодородных земель для нужд сельского хозяйства базируется на том, что земли, пригодные для сельскохозяйственного производства, должны передаваться в первую очередь для этих целей. Определение земель, пригодных для нужд сельского хозяйства, осуществляется на основе данных государственного земельного кадастра;

– системный подход в землепользовании находит свое отображение в комплексном изучении земельных ресурсов и той части среды, которая определяет необходимые условия их существования. Системному подходу в землепользовании наиболее отвечает землеустройство территории агроформирований на основе объективно существующих ландшафтных систем. Это означает, что землеустройство должно основываться не только на учете комплекса природно-экономических и других условий, но и на познании закономерностей строения ландшафтов, происходящих в них процессов, умения сделать прогнозный анализ изменений в ландшафтах на определенный период времени, возникающих под влиянием антропогенных явлений;

– экологизация землепользования находит свое отображение в таком использовании земли, при котором обеспечивается её природный ресурсосберегающий, восстановительный характер, предусмотрена сохранность почв, ограничено негативное влияние на них, а также на растительный и животный мир, геологические породы, водные источники и другие компоненты среды;

– законодательное, нормативное и методическое обеспечение рационального землепользования реализуется совокупностью законодательных, нормативных и методических документов.

Для решения данных задач необходимо:

– совершенствовать организационные структуры управления земельными ресурсами;

– развивать основы управления земельными ресурсами по всей иерархической вертикали, обеспечить научно обоснованное разграничение прав, обязанностей и видов ответственности субъектов управления;

– совершенствование организационно-управленческого труда и его материального стимулирования;

– обобщать и внедрять передовой опыт управления земельными ресурсами.

Одним из основных методов управления земельными ресурсами является землеустройство. Учитывая, что метод управления – это совокупность приемов и способов воздействия на управляемый объект, то есть на использование и охрану земельных

ресурсов для достижения поставленных целей, а землеустройство – это совокупность нормативно-правовых и технических действий, направленных на регулирование земельных отношений и рациональную организацию территорий субъектов землевладения и землепользования, то последнее и есть метод управления земельными ресурсами.

Основа эффективности землеустройства лежит в общественном производстве, и является главным рычагом государства в осуществлении земельных преобразований, соответственно можно сделать следующие выводы:

– землеустройство является главным механизмом образования землевладений и землепользований во всех отраслях народного хозяйства. В частности, без проведения землеустройства, составления проекта, его рассмотрения, согласования, утверждения, отвода земельных участков в натуре (на местности), выдачи документов, удостоверяющих право землевладения или землепользования, нельзя начать какое-либо производство;

– при землеустройстве проходит взаимное приспособление производства и территории, в частности осуществляется территориальная организация производства, в процессе которой, с учетом пригодности почв, места размещения земель, обосновывается наилучшее и наиболее выгодное использование земли и проводится организация территории;

– при землеустройстве создаются оптимальные (для определенного уровня развития производительных сил и производственных отношений) организационно-территориальные условия землевладения и землепользования, что важно на стадии формирования рыночной экономики и частного землепользования.

Итак, землеустройство принадлежит к активным управленческим методам, которые направлены на изменение типа земельного устройства и организации землепользования, что является необходимым условием для развития и прогресса в сфере владения, пользования и распоряжения землей, рационального использования и охраны земельных ресурсов.

Список литературы

1. Баденко В. Л. Управление земельными ресурсами и кадастр недвижимости: учеб. пособие / В. Л. Баденко, В. В. Гарманов, В. В. Терлеев. – СПб.: изд-во Политехн. ун-та, 2017. – 115 с.
2. С.Н. Землеустройство. Т.1 Теоретические основы землеустройства. – М.: Колос, 2001. – 496 с.

УДК 637.116

К РАЗРАБОТКЕ МАНИПУЛЯТОРА ДОЕНИЯ КОРОВ ДЛЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ДОИЛЬНОЙ СТАНЦИИ УДС-ЗБ

Борозенцев В.И.

ФГБОУ ВО БелГАУ «Белгородский государственный аграрный университет» г. Белгород, Россия

Машинное доение животных является одним из сложных и трудоемких процессов в молочном животноводстве. Является уникальным процессом, так как по сравнению с другими механизированными технологическими процессами в молочном животноводстве, при доении доильный аппарат непосредственно взаимодействует с организмом животных.

На молочную продуктивность животных влияют многочисленные факторы и в том числе: технология содержания, позволяющие использовать современное высокоэффективное доильное оборудование, отвечающее требованиям, предъявляемые правилами машинного доения коров.

Известно, что прогрессивная технология содержания – беспривязное содержание, с доением коров в доильных залах на автоматизированных доильных установках, автоматами доения. На таких доильных установках оператор машинного доения выполняет лишь подготовку вымени к доению и установку доильных стаканов на доли вымени животного. Кроме того они обеспечивают повышение потенциальных возможностей животных, сохранность здоровья коров [1].

Правилами машинного доения обусловлено не только быстрое и полное выведение молока из цистерн вымени, но и создания предпосылок для стимуляции рефлекса молокоотдачи, выработки стереотипа доения, обеспечивающего повышения молочной продуктивности коров [2].

Исследованиями установлено, что на эффективность доения, технические характеристики доильного оборудования влияют в меньшей степени, чем отклонения от существующей технологии доения. Установлено, что главная причина заболевания вымени коров маститом заключается в передержке доильных стаканов на сосках из-за несвоевременности их отключения от вакуума и снятия и как следствие к потере валового надоя за год до 10-12 % [3].

Известно, что в весенне-летний период некоторые хозяйства практикуют содержание животных в летних лагерях с доением на универсальных доильных станциях УДС-ЗБ.

Поэтому мы предлагаем разработку манипулятора для доения коров, обеспечивающего автоматическое выполнение заключительных операций машинного доения, применительно к универсальной доильной станции. В алгоритм управления доением предлагаем ввести режим машинного додаивания, обосновывая это тем, что к концу доения внутривыменное давление снижается и доильный стакан, наполняя на сосок вымени, смыкает внутренние ткани у его основания и цистерна доли вымени не сообщается с цистерной соска, происходит преждевременное окончание доения и как следствие не полное извлечение молока из долей вымени [4, 5].

Автоматическое выполнение заключительных операций машинного доения исключает субъективный фактор оператора доения в определении моментов додаивания, а особенно своевременное отключения доильного аппарата от вакуума. Кроме того автоматизированное выполнение заключительных операций машинного доения приводит не только к к повышению производительности труда, но и значительно снижает травматизм обслуживающего персонала.

Предлагаемый манипулятор содержит цилиндр внутри которого расположен механизм додаивания и фиксирующее устройство. Механизм додаивания выполнен в виде гофры, которая свободным концом посредством шнура соединяется по направляющей с коллектором доильных стаканов. К корпусу механизма додаивания жестко прикреплен держатель доильных стаканов. Цилиндр прикреплен через механизм регулировки к стойке, имеющую опору. Стойка посредством тяги соединена с мембраной пневмокамеры. Датчик потока молока с одной стороны соединен с молокопроводом и вакуумпроводом, с другой молочным шлангом с коллектором доильного аппарата.

Рабочий процесс разработанного манипулятора осуществляется следующим образом. Оператор машинного доения, выполнив предварительные операции по подготовке вымени к доению и в зависимости от расположения сосков вымени относительно пола, при необходимости изменяет в вертикальной плоскости положение доильных стаканов, перемещением корпуса механизма додаивания относительно

цилиндра с последующей фиксацией, а также изменением механизмом регулировки угла наклона цилиндра. Затем устанавливает доильные стаканы на вымя животного.

Выдоенное молоко от доильного аппарата по молочному шлангу поступает в датчик потока молока и далее в молокопровод.

С уменьшением потока молока до 500-550 г/мин., датчик потока молока подает вакуум в гофру механизма додаивания, вследствие чего она сжимается, перемещая за собой шнур и происходит оттягивание доильных стаканов, с усилием равным 28 Н – выполняется машинное додаивание.. Если интенсивность молокоотдачи увеличивается, то режим додаивание отключается.

В конце доения, при уменьшении потока молока до 200 мл/мин. происходит отключение вакуума датчиком потока молока от доильного аппарата. Одновременно от золотника датчика потока молока по вакуумшлангу вакуум поступает в пневмокамеру, ее мембрана прогибается и через тягу проворачивает стойку вместе с цилиндром и происходит снятие и вывод доильного аппарата с вымени животного. При этом цилиндр с доильным аппаратом занимает положение параллельно доильному станку. Таким образом, осуществляется рабочий процесс разработанного манипулятора.

Применение разработанного манипулятора для универсальной доильной станции УДС-3Б позволит повысить продуктивность животных и увеличить производительность доильной установки на 10..12%, за счет автоматизированного выполнения заключительных операций машинного доения.

Список литературы

1. Юдашев Ф.Ф. Эффективность доения и автоматического машинного додаивания коров на различных установках // Доклады РАСХН. – 1995. - №3 – С. 45 - 47.
2. Велиток И.Г. Физиология молокоотдачи при машинном доении [Текст] / И.Г. Велиток – Киев: Урожай, 1974. – 128 с.
3. Аллабердин И.Л. Равномерность развития вымени коров симментальской породы [Текст] / И.Л. Аллабердин //Увеличение производства молока и говядины в Башкирии и Татарии. 1984. – Вып. 1. – С. 40 – 43.
4. Ужик В.Ф., Борозенцев В.И К обоснованию конструктивных параметров автомата доения. // XI Международный симпозиум по машинному доению сельскохозяйственных животных: – Казань 2003. – С. 49-54.
5. Борозенцев В.И., Ужик В.И. К разработке алгоритма действия автомата доения коров //Техника в сельском хозяйстве - Москва 2002. №4. – С. 15-17.

УДК 664.664.9

ИЗУЧЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ХЛЕБА

Брагина Д.А., Соловьева А.И., Ушакова Ю.В.
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, г. Саратов, Россия

В данной работе изучены органолептические показатели безглютенового хлеба из композитных смесей муки, а именно, из кукурузной, рисовой, тыквенной и льняной. В результате исследований было выявлено, что использование кукурузной муки привело к увеличению пористости мякиша и изделие стало мягким и менее крошливым. Приятный специфический привкус опытным образцам придавала льняная мука, также она окрашивала мякиш в серый цвет. В свою очередь тыквенная мука придавала хлебу зеленоватый оттенок. Кроме того, отмечено, что образцы из композитной смеси тыквенной и кукурузной муки по вкусу и запаху были наиболее приближены к хлебу из пшеничной муки.

В последние годы возрастает спрос на хлеб и хлебобулочные изделия из различных видов сырья, в том числе из нетрадиционных. В ряде случаев это связано с таким

заболеванием как целиакия и с новыми тенденциями здорового питания. Целиакия или глютеновая энтеропатия относится к группе хронических заболеваний, передающихся по наследству, и это связано с непереносимостью глютена – белкового компонента клейковины, которая делает тесто более упругим и пластичным.

Однако рынок безглютеновых продуктов достаточно узок. В связи с тем, что крупные промышленные компании выпускают хлеб в основном из пшеничной и ржаной муки, а мелкие пекарни останавливаются на рисовом или кукурузном хлебе [1].

Нами предлагается выпускать хлеб из композитных смесей, так как они позволяют создавать уникальные технологии, в том числе улучшают органолептические свойства, а также позволяют обогатить пищевую и энергетическую ценность.

В ходе наших исследования для разработки безглютенового хлеба основными видами муки являлась рисовая, льняная, кукурузная, тыквенная и из псиллиума.

Обоснованием использования льняной муки стало высокое содержание витаминов А, Е, группы В₂, фолиевой кислоты, антиоксидантов и жирных кислот. Кроме того, для диетического питания достоинством является значительное содержание в ней растительных белков, обладающих высокой усвояемостью по сравнению с пшеничной. При этом при разработке необходимо учитывать усвояемых углеводов в два раза меньше [2].

Согласно литературным данным кукурузная мука способствует нормализации кровообращения, укреплению сердечно-сосудистой системы, замедлению процессов старения. Она выводит из организма жировые накопления, а наличие в ней микроэлементов кремния способствует повышению эластичности кровеносных сосудов и укреплению зубов.

Известно, что цельномолотая рисовая мука богата микроэлементами: калием, кальцием, железом, магнием, йодом, фосфором, калием, необходимыми для нервной системы и лучше других круп усваивается организмом человека. Преимуществом с точки зрения технологических параметров является отсутствие ярко выраженного вкуса и аромата, что перспективно для приготовления разнообразных блюд [3].

В последние годы активно применяют в пищевой промышленности тыквенную муку как источник полноценного, хорошо усвояемого белка, а также витаминов (В₁, В₂, В₅, В₆, В₉, холин, Е, РР, С, каротиноиды), минеральных веществ (калий, кальций, фосфор, железо, цинк) и пищевых волокон. Мука из семян тыквы нормализует обмен веществ, стимулирует иммунитет, улучшает функционирование основных органов и систем человеческого организма, прежде всего, сердечно-сосудистой, кроветворных органов, печени и почек, повышает умственную и физическую работоспособность [4].

Использование псиллиума (шелуха семян подорожника блошного) в диетическом питании получило популярность благодаря высокому содержанию пищевых волокон. Кроме того, псиллиум почти не обладает собственным вкусом и на 80-85 % состоит из растворимой клетчатки, которая служит отличной пищей для полезной микрофлоры кишечника [5].

В связи с тем, что при разработке новых изделий недостаточно нормативной базы, то определение органолептических показателей безглютенового хлеба является актуальной задачей.

Целью работы являлось изучение органолептических показателей безглютенового хлеба из композитных смесей муки. Объектом исследования являлся хлеб из композитных смесей безглютеновых видов муки для людей, страдающих целиакией.

Органолептические исследования опытных образцов безглютенового хлеба проводили по ГОСТ – 5667–65 [6].

При разработке образцов хлеба из композитных смесей муки за контроль были взяты технология пшеничного хлеба, а за прототип безглютеновый хлеб из рисовой муки с добавлением псиллиума ФГАНУ НИИХП [7, 8].

В процессе эксперимента были приготовлены изделия с добавлением композитных смесей, ранее изученных на приборе Миксолаб [9]: Образец № 1- хлеб из смеси рисовой и льняной муки (70 : 30), образец № 2 - из смеси кукурузной и льняной муки (50 : 50), образец № 3 - из тыквенной и кукурузной муки (50 : 50).

В ходе органолептических исследований опытных образцов установлено, что все изделия обладали формоустойчивостью, после выпечки поверхность была без выпуклой корки и боковых выплывов. Верхняя корочка образцов № 1 и 3 была золотистого цвета, а у образца № 2 – коричневого. У всех опытных изделий отсутствовали трещины и разрывы, мякиш был пропеченный и эластичный. На разрезе у опытных образцов наблюдали равномерно распределенную и развитую без пустот и уплотнений пористость.

Цвет мякиша образца № 1 светло-серый, образца № 2 - серый, а образца № 3 серого цвета с зеленоватым оттенком. Каждый из образцов имел аромат и вкус, свойственный основным входящим ингредиентам, у изделий № 1 и 2 чувствовался приятный специфический привкус льняной муки.

Таким образом, полученные органолептические характеристики безглютенового хлеба могут стать основой для разработки органолептической шкалы и нормативно-технической документации для разработанных изделий.

Список литературы.

1. Обзор технологий производства безглютенового хлеба и хлебобулочных изделий / Д. А. Брагина, А. И. Соловьева, Ю. В. Ушакова [и др.] // Новые концептуальные подходы к решению глобальной проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях : сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции, Курск, 12 ноября 2021 года / Юго-Западный государственный университет. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 90-93.
2. Белявская И.Г., Богатырева Т.Г. Льняная мука - источник антиоксидантов в хлебобулочных изделиях для здорового питания. / Пищевая промышленность, №4, 2015.
3. Мысаков, Д. С. Перспективы использования рисовой, кукурузной и просяной муки в производстве мучных кондитерских изделий / Д. С. Мысаков, Л. А. Кокорева, Е. В. Крюкова // Современные технологии продуктов питания : сборник научных статей материалы 2-й Международной научно-практической конференции, Курск, 03–04 декабря 2015 года / Ответственный редактор Горохов А.А.. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2015. – С. 104-108.
4. Влияние тыквенной муки на показатели качества крекеров / Л. А. Лобосова, Т. Н. Малютина, А. А. Медкова [и др.] // Молодежь и XXI век - 2020 : материалы X Международной молодежной научной конференции, Курск, 19–20 февраля 2020 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 211-212.
5. Кувандыкова Г.И., Вайскрובה Е.С. / Пищевая ценность различных видов муки // В кн.: Качество продукции, технологий и образования: материалы XII Международной научно–практической конференции. – Магнитогорск: Издательство: Магнитогорск. Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова., 2017. – С. 115 –121.
6. ГОСТ – 5667–65 Хлеб и хлебобулочные изделия. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей и массы изделий. – Введ. 1966 – 01 – 01. – М.: Госстандарт СССР, 1966 – 5 с.
7. ГОСТ Р 58233–2018 Хлеб из пшеничной муки. – Введ. 2019 – 10 – 01. – М.: Стандартинформ, 2019 – 20 с.
8. Парахина О.И., Кузнецова Л.И., Савкина О.А., Гаврилова Т.А. Разработка безглютеновой смеси для хлебобулочных изделий / Парахина О.И., Кузнецова Л.И., Савкина О.А., Гаврилова Т.А. // Инновационные технологии обработки и хранения сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов. – 2020. – С. 302 – 308.
9. Влияние состава композитных смесей с пониженным содержанием глютена на реологические свойства теста на их основе / Ю. В. Ушакова, Е. М. Паськова, Г. Е. Рысмухамбетова, Т. Б. Кулеватова // Новые технологии. – 2020. – Т. 15. – № 4. – С. 74-83. – DOI 10.47370/2072-0920-2020-15-4-74-83.

УДК 631.3:331.45:681.84/.85

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА ШУМА

Гайда А.С., Лысенко С.Г., Щепкин А.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В соответствии с п. 3.3. ГОСТ 12.1.003-83 [1] на предприятиях, в организациях и учреждениях обеспечивается контроль уровней шума на рабочих местах не реже одного раза в год.

Но в межповерочный период агрегаты и механизмы контролируемой машины в результате эксплуатационной нагрузки могут терять свои заявленные характеристики. Это касается и акустических параметров.

Вопросам анализа шумовых характеристик в разрезе диагностики машин посвящено достаточно работ [2], [3], [4]. Но сама направленность акустической диагностики имеет целью устранение неисправности машины, а не задачи охраны труда.

Кроме того, корректность измерений основывается на соответствующей профессиональной подготовке и обеспечивается, как правило, применением группы стандартов. То есть, в межповерочный период, контроль шума на рабочем месте оператора собственными силами небольших предприятий обеспечить проблематично.

Отметим, что незначительное превышение шумовых характеристик над нормативом при широкополосном шуме можно оценить только за счет инструментального контроля.

Поэтому нужно отработать определенную технологию оперативного взаимодействия производственных предприятий с учреждениями, которые занимаются вопросами охраны труда.

Эта технология должна иметь упрощенный и недорогой метод предварительной приближенной оценки шумовых характеристик рабочих мест.

Подобным вопросам посвящены промышленные разработки систем дистанционного мониторинга шума, в частности разработка группы предприятий "ОКТАВА-ЭлектронДизайн" [5]. Система автоматизированного мониторинга шума, оборудованная шумомерами, компьютером и адаптером беспроводной телеметрии по радиоканалу. Эта система дополняется диктофоном, который синхронизируется по времени с компьютером с целью доказательного установления источника шума по аудиозаписи сигнала. Далее полученные результаты измерений собираются в передающей станции и направляются по беспроводному соединению (GPRS) на центральный компьютер с целью формирования базы данных.

Применение системы регистрации и анализа сигналов SQ-1, позволяет дистанционно управлять шумомерами. То есть за аппаратно-программными решениями имеются примеры удачного сочетания технических возможностей и задач акустического анализа.

Но сложность настройки оборудования и ценовая политика предусматривают узкий спектр пользователей, поэтому разработчики оборудования ориентируются, например, на центры гигиены и эпидемиологии.

То есть эта и подобные технологии не сориентированы на небольшие предприятия, которые заинтересованы в обеспечении у себя контроля уровней шума на рабочих местах в межповерочный период.

Список литературы

1. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности. -[Электронный ресурс].-PDF.-21.- Сайт:Standartgost.ru-Открытая база ГОСТов,- Способ доступа: <http://standartgost.ru>.
2. Б.В. Павлов Акустическая диагностика механизмов. М.: Машиностроение, 1971. - 224 с.
3. Касем, М. М. Программа для предварительной обработки записей шумов автомобильных двигателей с целью построения сигналы диагностики их состояний Текст. / М. М. Касем, В.Э. Дрейзин // свидетельство об официальной программ для ЭВМ № 2009612173.

4. Дрейзин, В.Э. Возможности диагностики автомобильных двигателей путём анализа шума работающего двигателя Текст. / В.Э. Дрейзин, М.М. Касем //Известия Курского государственного технического университета №2(27), 2009.С. 32-35.

5. Автоматизированный мониторинг шума и вибрации. – [Электронный ресурс]. – Сайт Октава-ЭлектронДизайн. Приборостроительное объединение. – Режим доступа: <http://www.octava.info/node/125>.

УДК 624.012

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ СТАЛЕФИБРОБЕТОНА ПРИ
ТЕМПЕРАТУРНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ**

Давиденко М.А., Давиденко Е.В., Матвеев В.П.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

Исследования сталефибробетонов проводятся с целью выполнения из них тонкостенных (толщиной 20-30 мм) сборных панелей несъемной опалубки сборно-монолитных конструкций при возведении жилых и общественных зданий, объектов тепловой и атомной энергетики, а также при устройстве банковских помещений для хранения ценностей и денежных средств.

Несъемная опалубка вдвое сокращает сроки возведения конструкций зданий и сооружений. В связи с этим возникает необходимость в оценке показателей не только эксплуатационных, но и теплофизических характеристик (особенно термических изменений прочности) сталефибробетона при использовании в конструкциях, работающих при повышенных температурах с учетом их аварийных значений.

Сталефибробетонные панели легкие и прочные за счет применения металлической фибры, которая обеспечивает дополнительную жесткость. Они не требуют финишной отделки, поверхность не нужно шпаклевать и штукатурить.

Цель исследования: Изучить влияние вида фибры, ее содержания и состава матрицы бетона на термические изменения прочности, а также на другие теплофизические свойства сталефибробетона в широком диапазоне температур нагревания на образцах толщиной, соизмеримой с толщиной сборных панелей сборно-монолитных конструкций.

Анализ данных литературных исследований влияния нагревания на прочность и другие свойства сталефибробетона показал, что рост прочности при нагреве до температуры 200-300 °С можно объяснить ускорением пуццолановой активности микрокремнезема, увеличением объема продуктов гидратации и снижением за счет этого пористости.

При температуре 400 °С происходит дегидратация гидросиликата кальция, изменение формы кристаллов и появление пор. При этом также улучшается сцепление фибры с матрицей.

При нагреве более 500 °С имеет место снижение прочности пропорционально росту температуры.

Снижение прочности сталефибробетона при сжатии и нагреве до 500 °С объясняется так же расширением заполнителей и усадкой цементного камня, приводящим к развитию трещин.

При температуре 600 °С начинается трансформация и расширение кристаллической фазы и более интенсивное снижение прочности сталефибробетона при сжатии. На поверхности стальной фибры появляются следы процесса ее окисления.

В сталефибробетонах с высокой влажностью в диапазоне температур 400-600 °С имеют место случаи взрывного характера разрушения с выкалыванием отдельных фрагментов. Взрывное разрушение объясняется давлением перегретого пара,

образовавшегося в результате нагрева воды в порах матрицы. При температуре 400 °С и выше давление водяного пара превышает 10-20 МПа, что больше прочности сталефибробетона на растяжение.

При испытании предварительно высушенных образцов взрывной характер разрушения не проявляется.

При 700-800 °С термическое расширение приводит к образованию множества трещин, выходящих на поверхность образцов и к дальнейшему существенному падению прочности сталефибробетона при сжатии. Остаточная прочность сталефибробетона составляет не более 20 % от начальной. Происходит уменьшение сечения волокон стальной фибры и появление на них поперечных трещин. При температуре 1000 °С и выше происходит деградация цементной матрицы и стальной фибры. На поверхности стальных фибр образуются окислы, разрыхляющие металл и снижающие его прочность.

Выводы. Анализ имеющихся в литературе данных показал, что, несмотря на значительное число работ, этот вопрос изучен недостаточно полно.

В первую очередь, это относится к сталефибробетонам с высокопрочной цементно-песчаной матрицей и с высокопрочной стальной фиброй, которые применяют в тонкостенных элементах несъемной опалубки.

Кроме того, на жаростойкость сталефибробетона, как и на другие его физико-механические и эксплуатационные характеристики, большое влияние оказывает состав и характеристики матрицы, вид и характеристики фибрового армирования, а также геометрические характеристики сталефибробетонных конструкций и режимы температурного воздействия.

Поэтому исследование влияния этих факторов представляется актуальным.

Список литературы

1. ГОСТ 30247.0–94. Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования.
2. Jihwan Kim, Gyu Pil Lee, Do Young Moon. Evaluation of mechanical properties of steel-fibre-reinforced concrete exposed to high temperatures by double-punch test //Construction and Building Materials. 2015. Vol. 79. Pp. 182–191.
3. Альтшулер, Б.А. Упруго-пластические характеристики бетона при нагреве под нагрузкой // Бетон и железобетон. – 1974. – № 9. – С. 11-12.
4. Влияние фибрового армирования и температуры нагрева на вязкость разрушения сталефибробетона / В.В. Жуков [и др.] // ЦИОНТ ПИК ВИНТИ. – М. 1985. - №40. – С. 4 – 13.

УДК 624.012.4

ДОСТОИНСТВА, НЕДОСТАТКИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ КОНСТРУКЦИЙ СБОРНОГО, МОНОЛИТНОГО И СБОРНО- МОНОЛИТНОГО ПЕРЕКРЫТИЙ

Еремеев С.Д.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В современном мире все вокруг нас совершенствуется. Не отстает от этих тенденций и строительство. Технология строительного производства, строительные материалы, инструменты, машины и механизмы постоянно модернизируются. Однако вместе с улучшениями выросли и цены в строительной сфере, поэтому на сегодняшний день вопрос уменьшения стоимости строительства (реконструкции) жилых, общественных и промышленных зданий является актуальным.

В связи с этим целью данной работы является выявление наиболее оптимального перекрытия по таким параметрам, как цена, трудоемкость и материалоемкость.

Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий

Для выполнения данной цели были поставлены следующие задачи:

- подобрать варианты перекрытий для промышленного здания с размерами 12 на 18 метров и шагом колон – 6 метров;
- охарактеризовать варианты перекрытий (перечислить их достоинства и недостатки);
- посчитать количество необходимых материалов для устройства перекрытия;
- провести подсчет объемов выполняемых работ;
- определить трудозатраты для выбранных вариантов перекрытий;
- сравнить все полученные данные.

Основные достоинства и недостатки подобранных сборных, монолитных и сборно-монолитных перекрытий по материалам отечественных и зарубежных изданий перекрытий были рассмотрены автором ранее [1]. Стоит лишь отметить, что в проведенном обзоре наиболее универсальным и экономичным среди рассматриваемых перекрытий выявилось сталебетонное сборно-монолитное с внешним армированием.

Исходя из специфики применения данного здания (промышленное) варианты деревянного перекрытия в сравнении не рассматривались. Металлическое перекрытие также не рассматривалось, так как имеет ряд недостатков, которые не подходят для данного сравнения, а именно: высокая стоимость материалов и работ по монтажу металлоконструкций. В связи с этим были подобраны следующие варианты перекрытий:

1 вариант – сборное перекрытия из ребристых плит;

2 вариант – монолитное балочное перекрытие;

3 вариант – сборно-монолитное перекрытие по стальному профилированному настилу.

При сборном перекрытии ребристые плиты опираются на железобетонные ригели. Стыки между плитами заделываются раствором. Совместная работа плит перекрытия в качестве горизонтального диска жесткости обеспечивается: привязкой ригелей к консолям колонн, сваркой связевых панелей перекрытия между собой и с ригелями, а также замоноличиванием бетоном шпоночных швов между всеми элементами перекрытия.

Монолитное балочное перекрытие включает в себя: устройство крупно-щитовой опалубки, устройство арматурных сеток и каркасов, бетонирование (бетон класса В25), уход за бетоном и демонтаж опалубки. Сечение арматуры для сеток было принято $\varnothing 12$ мм, класс арматуры А500С. Из расчета монолитные балки были приняты сечением 200 мм на 400 мм с рабочей арматурой $4\varnothing 16$ мм А500С.

Работа по устройству сборно-монолитного перекрытия также состоит из нескольких этапов, а именно: устройство металлических основных и второстепенных балок, монтаж опалубки из профнастила, армирование и бетонирование [2]. Несущие балки выполнены из швеллера 22П по ГОСТ 8240-97 [3]. На них опираются второстепенные балки из швеллера 14П по которым прикручивают стальные профилированные настилы Н114 по ГОСТ 24045-2016 [4] (толщина листа $t = 0,7$ мм; высота волны гофра профиля - 114 мм; рабочая ширина - 750 мм). Крепление профиля производится на стыках и в местах привыкания к балкам при помощи саморезов. Затем в каждое ребро (волну) «опускается» продольная арматура класса А500С $2\varnothing 12$ мм, а сверху располагается сетка из проволоки В500 $\varnothing 5$ с размерами ячеек 100 на 100 мм. После производится заливка бетоном класса В25.

После подсчета объемов работ вариантов перекрытий промышленного здания, данные обработали в программном комплексе «АВК-5», откуда получили показатели затраты труда рабочих, стоимость работ и материалов.

В результате обработки полученных данных, сравнение показало, что наиболее трудоемким получился 2-й вариант - 637,36 чел.-ч, что в процентном соотношении составило 61,6 %. На втором месте оказался 3-й вариант, который составил 304,44 чел.-ч

(29,51 %). Наименьшим выявился 1-й вариант с количеством трудозатрат 91,715 чел.-ч. Таким образом показатели 1-го варианта оказались в 3 раза меньше 3-го варианта и практически в 7 раз меньше, чем показатели 2-го варианта.

Если сравнивать затраты по материалам и стоимости произведенных работ, то можно проследить практически идентичную ситуацию, когда значение показателей сборного перекрытия на порядок меньше, чем монолитного и сборно-монолитного. В процентном соотношении они имеют следующие значения: вариант 1-й – 11,25 %, вариант 2-й – 39,93 %, вариант 3-й – 48,82 %. Стоит отметить, что стоимость 3-го варианта в процентном соотношении отличается от его процентного соотношения трудозатрат. Это напрямую связано с тем, что в качестве балок и вспомогательных балок были использованы стальные швеллера.

Исходя из этих данных можно сделать следующие вывод о том, что сборное перекрытие приблизительно в 3 раза более экономичнее (по стоимости материалов и работы), чем монолитное и сборно-монолитное. Однако, если учесть тот факт, что заводы железобетонных изделий находятся на достаточно больших расстояниях от нашего региона, и транспортировать сборные конструкции будет очень дорого, более целесообразным будет рассмотреть более детально технологию изготовления плит перекрытия с использованием стального профилированного настила в качестве несъемной опалубки при условии, что конструкция перекрытия будет достаточно прочной с повышенной удельной несущей способностью.

Из данного вывода можно сделать обоснование для дальнейшей цели исследования, а именно – поиск эффективного конструктивного решения сборно-монолитного перекрытия, которое будет обладать высокой несущей способностью, а также обладать невысокими материалоемкостью и трудоемкостью.

Список литературы

1. Еремеев, С. Д. Обзор конструкций сборных, монолитных и сборно-монолитных перекрытий по материалам отечественных и зарубежных изданий / С. Д. Еремеев // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля. – 2020. – № 12(42). – С. 144-148.
2. Рекомендации по проектированию монолитных железобетонных перекрытий со стальным профилированным настилом // ЦНИИПромзданий. - М.: Стройиздат, 1987. - 37с.
3. ГОСТ 8240-97. Швеллеры стальные горячекатаные.
4. ГОСТ 24045-2016. Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства.

УДК 546.284

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ

¹Жданова М.Н., ²Жданов С.А., ¹Жданова О.С.

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

²ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля», г. Луганск, ЛНР

Решение проблемы обеспечения пожарной безопасности объектов АПК, исключение риска угрозы жизни и здоровью работников сельского хозяйства, утраты материальных ценностей и объектов сельскохозяйственной инфраструктуры заключается в разработке составов новых современных огнезащитных лакокрасочных покрытий с использованием нанотехнологий для управления техническими средствами обнаружения, контроля и управления средствами защиты от пожара.

Необходимость совершенствования эффективности функционирующих систем пожаротушения различного типа технических объектов является важной и актуальной задачей. Это позволит значительно уменьшить риск гибели и травмирования людей, сократить значительные материальные потери.

Задача состоит в том, чтобы не только своевременно обнаружить очаг возникновения пожара и свести к минимуму ущерб от утраты или порчи материальных ценностей, хранящихся в помещении, но и в сохранении самих помещений, зданий, сооружений, иной инфраструктуры от огня и высокой температуры в очаге пожара и обеспечения их высокой степени защищенности без потери эксплуатационных свойств. Такую роль могут сыграть огнезащитные покрытия, содержащие нанопорошковые материалы.

Нанопорошки представляют собой ультрадисперсные порошки, размер которых не превышает 500 нм ($1\text{ нм} = 10^{-9}\text{ м}$), имея большую удельную поверхность и наличие линейных дефектов - дислокаций, обладают высокими физико-механическими и прочностными характеристиками. Как показали результаты многочисленных исследований отечественных и зарубежных авторов [1] их использование открывает возможности управления давно известными веществами с усилением определенного качества в сторону, необходимую как производителю, так и потребителю. В настоящее время в промышленном производстве появились краски, полученные с использованием нанотехнологий. Само понятие «нанокраска» при применении новейших технологий поднимает это понятие на совершенно новый уровень восприятия. Подобные краски обладают совершенно уникальными свойствами, придавая им статус «умных» красок [2].

Применение нанотехнологий в ЛКМ-промышленности касается выпуска новых видов красок с измененными в лучшую сторону свойствами. Краски нового поколения сочетают в себе качества двух-трех видов прежних красок.

Внедрение nano частиц в слои полимеров, позволяет им улучшить или приобрести новые качества, которые дают возможность получить «самоорганизующиеся» ЛКМ, «думающие» самостоятельно и управляющие техническими средствами обнаружения и защиты от пожара объектов, в частности, сельскохозяйственной инфраструктуры. Суть заключается в том, что лакокрасочные материалы модифицируются на nano уровне таким образом, что они могут приспосабливаться к внешним условиям, либо каким-то образом реагировать на них.

Задачей настоящего исследования явилось создание многослойного противопожарного покрытия с использованием лакокрасочной композиции «Стикор» и наноструктурированных материалов гидроксиапатита кальция и оксида графена.

Исследования, проведенные ранее [3], показали, что покрытие «Стикор», основными компонентами которого являются полистирольный лак и каменноугольная смола, обладает высокой атмосферостойкостью, влагостойкостью, температурной стойкостью и износостойкостью и не подвергается деструкции при воздействии ультрафиолетового излучения.

Для снижения уровня самовоспламенения и самовозгорания, данного покрытия в качестве наполнителя был выбран наноструктурированный гидроксиапатит кальция.

Гидроксиапатит ($\text{Ca}_{10}(\text{OH})_2(\text{PO}_4)_6$), хорошо известный член семейства фосфатов кальция, имеет высокую твердость ($4,6 \pm 0,4$ ГПа), хрупкость и плохую гибкость.

Совершенно другие качественные характеристики приобретает наноструктурированный порошок гидроксиапатита. В нанодисперсном состоянии он имеет форму нанопроволок [4] (наностержней, нановолокон, нанонитей) и относится к одномерным образцам наноматериалов, которые характеризуются наноразмерным диаметром со сверхвысокими соотношениями сторон толщиной около 10 нм и длиной более 10 мкм, которые обладают высокой гибкостью.

Сверхдлинные гидроксипатитовые нанопроволоки являются перспективным наноматериалом со многими преимуществами, такими как высокая гибкость, хорошие механические свойства, высокая термостабильность и огнестойкость. Такое сочетание физико-механических и огнестойких свойств обусловлено большой удельной поверхностью и особенностью строения – наличием большого количества линейных дефектов дислокаций. Поэтому сверхдлинные гидроксипатитовые нанопроволоки являются превосходными строительными материалами для изготовления пластичного огнестойкого неорганического покрытия. Учитывая вышеперечисленные преимущества, мы пришли к выводу, что огнестойкий неорганический материал на основе гидроксипатита подходит для применения в качестве наполнителя ЛКМ.

Вторым важнейшим элементом предлагаемого огнестойкого покрытия является наличие термодатчика, обеспечивающего надежную систему сигнализации. Анализ литературных данных показал [5], что в качестве составляющего компонента такого термодатчика может служить оксид графена (ОГ). Восстановленная форма оксида графена – графен (Г) наноструктурированный материал, имеющий широкий диапазон полупроводниковой зоны. Графен – двумерная аллотропная модификация углерода, слой атомов которого имеет толщину в один атом, который соединяется посредством sp^2 – связей в гексагональную двумерную кристаллическую решетку. Графен обладает большой механической жесткостью и хорошей теплопроводностью.

Структура оксида графена (ОГ) представляет собой случайным образом распределенные по поверхности подложки небольшие островки графена с sp^2 -гибридизированными связями, окруженные обширными областями с sp^3 -связями, функционализированные кислородными группами.

В процессе восстановления оксида графена удаляются функциональные кислородные группы (эпоксидные, гидроксильные, карбонильные и карбоксильные) и увеличивается доля кристаллической структуры графена.

В процессе нагрева исходного оксида графена сопротивление уменьшается от $9 \cdot 10^9$ до $5.6 \cdot 10^9$ Ohm при комнатной температуре, а в интервале температур 300–550 °K сопротивление уменьшается до $0.8 \cdot 10^9$ Ohm.

Таким образом электропроводность оксида графена, термически обработанного при 250 °C, примерно на три порядка больше по сравнению с таковой без термической обработки и примерно в сорок раз больше, чем при 200 °C. Такая высокая электропроводность термически обработанного оксида графена является основанием для его использования в качестве термочувствительного датчика. Высокая электропроводность оксида графена при термообработке объясняется дезоксигенированием т.е. потерей кислорода при высоких температурах.

Потеря кислородных атомов подтверждается методом дифракционного рентгеновского анализа. Для термочувствительного датчика оксида графена без термической обработки имеется резкий дифракционный пик, расположенный при $2\theta = 10,902^\circ$, соответствующий межплоскостному расстоянию $d = \sim 8,12 \text{ \AA}$ [5].

При повышении температуры термической обработки до 150°C этот дифракционный пик смещается до $2\theta = 11,443^\circ$ ($d = \sim 7,73 \text{ \AA}$). Уменьшение межслойного расстояния можно объяснить ослаблением сил отталкивания между листами оксида графена за счет удаления кислородсодержащих групп. Этот дифракционный пик термочувствительного датчика оксида графена термически обработанного при 200°C, продолжает смещаться к более высокой степени дифракции ($2\theta = 13,723^\circ$, $d = \sim 6,45 \text{ \AA}$), и, кроме того, наблюдается дополнительный широкий пик при $2\theta = \sim 22,087^\circ$, что указывает на некоторое удаление кислородсодержащих групп. Для термочувствительного датчика оксида графена термически обработанного при 250°C, дифракционный пик ниже $2\theta = 15^\circ$ полностью исчезает, и наблюдается только широкий пик при $2\theta = 23.388^\circ$. Этот пик близок к

характерному дифракционному пику графита ($2\theta = \sim 26,6^\circ$), что свидетельствует о высокой степени восстановления.

Потеря веса до 100°C объясняется испарением адсорбционной воды, основная потеря между 100°C и 300°C происходит в результате дезоксигенирования. Таким образом, высокая температура быстро удаляет кислородсодержащие группы, что превращает электрически изолированный оксид графена в высоко токопроводящий редуцированный ОГ. При пожаре температура значительно выше температуры перехода оксида графена, поэтому сигнальная лампа, зуммер или система автоматического пожаротушения, соединенные с термочувствительным датчиком оксида графена, будут посылать управляющие сигналы тревоги, как только ОГ подвергнется воздействию определенной температуры.

Таким образом, в проведенном исследовании на основе использования нанотехнологий разработаны средства обнаружения, контроля и управления процессами защиты от пожаров объектов сельскохозяйственной инфраструктуры.

Список литературы

1. Материалы нанотехнологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lkmprom.ru/analitika/primeneniye-nanotekhnologiy-v-lakokrasochnoy-promys/> (Дата обращения 02.11.2021).
2. Нано краски – новые результаты работы с привычными материалами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ligamasterov.com/note/40/Nano-kraski-novye-rezultaty-raboty-s-privychnymi-materialami/> (Дата обращения 28.10.2021)
3. Жданов С.А., Жданова М.Н. Исследование защитных свойств модифицированных покрытий на основе полистирола. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – № 3(95). Луганск – 2005. – С. 45-50.
4. Нанопроволоки. Агентство «Химэксперт». Оборудование, расходные материалы, реактивы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://khimexpert.com/product/nanoprovoloki/> (Дата обращения 18.11.2021)
5. Графен как сверхчувствительный термодатчик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: sdelanounas.ru/Лента/131352 (Дата обращения 28.10.2021)
6. Способ получения наноразмерной пленки MgO (111) на металлической подложке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: findpatent.ru/patent/244/2442842.html (Дата обращения 02.11.2021).

УДК 631.363

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ УСОВЕРШЕНСТВАННОГО ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ ЗЕЛЕННЫХ КОРМОВ

Жижкина Н.А., Белоусов В.И.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В настоящее время на животноводческих объектах практически все сочные корма (корнеклубнеплоды, зеленые корма, силосованные корма, плоды бахчевых культур, тыква и т.д.) подвергаются измельчению. Для увеличения и улучшения рациона кормления крупного рогатого скота (КРС) используют зеленый корм. В соответствии с зоотехническими требованиями для качественного усвоения питательных веществ, удобства транспортировки, смешивании с кормовыми смесями, зеленый корм подвергается измельчению. Это способствует увеличению объемов получаемой продукции животноводства, снижению себестоимости и увеличению эффективности использования кормовой базы. В связи с этим актуальным направлением процесса подготовки зеленых кормов явилось исследование конструктивно-технологической схемы усовершенствованного измельчителя зеленых кормов.

Известно [1], что одним из основных рабочих измельчающих органов является лезвие. К геометрическим параметрам лезвия относятся все размерные и угловые показатели, которые характеризуют его форму и величину как геометрическое тело.

Значимость геометрических параметров для процесса резания настолько велика, что их исследование становится одним из важнейших объектов в теории резания.

Цель работы – изучить конструктивно-технологическую схему усовершенствованного измельчителя зеленых кормов.

Для достижения поставленной в работе цели были решены следующие задачи:

–исследованы основные геометрические параметры универсального комбинированного ножа;

–рассмотрены процессы измельчения зеленых кормов существующими техническими средствами.

Анализ конструкций существующих технических средств для измельчения зеленых кормов [1-2] показал, что выбор измельчителя и эффективность его работы зависят от способа и технологии измельчения кормов, которые, в свою очередь, определяются требованиями к качеству конечного продукта и физико-механическими свойствами исходного материала [2]. Вместе с тем процесс подготовки зеленого корма зависит от природно-климатических зон содержания животных, особенностей местности, близости расположения ферм к предприятиям по переработке сельскохозяйственной продукции, структуры посевных площадей, технологии содержания животных и других факторов.

В результате ранее проведенных работ [4-5] установлено, что для сельскохозяйственного предприятия целесообразно применение универсальных измельчителей с плоскими и установленными по окружности рабочего органа ножами, позволяющих измельчать различные типы кормов. В Луганском государственном аграрном университете для экспериментальной лабораторно - производственной установки на базе универсального измельчителя роторного типа ИРТ-Ф-25/40 «Фермер» разработан комбинированный молотковый нож. Разработанный комбинированный молотковый нож является универсальным измельчающим рабочим органом, поскольку позволяет измельчать сочные корма, зерно, а также грубый корм (сено, солома, отходы переработки зерновых, масличных, лубяных и других технических культур). Конструкция ножа представляет собой комбинированный молотковый нож, который состоит из поочередно установленных на одну ось круглых и плоских ножей.

Методически исследования по построению конструктивно-технологической схемы усовершенствованного измельчителя зеленых кормов основывались на результатах работ [4-5]. Показано, что процесс резания должен происходить со скольжением, а форма ножа должна обеспечить минимальную площадь соприкосновения с кормом для создания максимального напряжения.

Основным фактором взаимодействия усовершенствованного рабочего органа с зеленым кормом является величина критического усилия резания, которое определяется по выражению[5]:

$$P_{кр} = \delta \sigma_p + \frac{E \cdot h_{сж}^2}{2h} [tg\beta + f \sin \beta + \mu(f + \cos \beta)] \quad (1)$$

где: δ - площадь соприкосновения рабочего органа и корма (острота), м², σ_p – разрушающее напряжение, Па, E – модуль деформации, $h_{сж}$ – величина деформации материала, h – начальная толщина материала, μ - коэффициент Пуассона, ϕ - угол трения, β - угол наклона фаски, рад, f – коэффициент трения массы о материал лезвия, $f = tg \phi$.

К геометрическим параметрам лезвия отнесли все размерные и угловые показатели, которые характеризуют его форму и величину лезвия. Определения геометрических параметров лезвия основывалось на установленных режимах работы универсального измельчителя для переработки разных видов кормов.

Установлено, что для создания максимального напряжения при минимальных усилиях резания необходима плоская и круглая форма комбинированного молоткового ножа. При этом основным режущим элементом является круглый нож, а плоский – вспомогательным.

Выявлено, что круглый нож, представляющий собой дисковое лезвие с односторонней заточкой и совершающий поступательное движение относительно измельчаемого корма, режет материал на части, предварительно сжав его до возникновения на кромке лезвия разрушающего контактного напряжения. Момент возникновения последнего определяется значением усилия, прикладываемого к ножу и преодолевающего ряд сопротивлений различного происхождения, возникающих в материале. Показано, что при резании однородных упруговязких материалов усилие, при котором завершается процесс сжатия материала и начинается его резание, является максимальным из всех усилий, возникающих в процессе резания. В связи с этим взаимодействие круглого ножа с материалом в сечении соответствует максимальному углу заточки и максимальной концентрации напряжений на режущей кромке лезвия. Резание материала происходит тогда, когда контактное напряжение на режущей кромке лезвия превышает физико-механические свойства материала.

Таким образом, эффективность процесса измельчения кормов техническими средствами характеризуется большим количеством факторов, оказывающих влияние на качество получаемой продукции. Показано, что основными геометрическими параметрами универсального измельчающего органа является угол скольжения, форма ножей, угол заточки. Установлено, что для создания максимального напряжения при минимальных усилиях резания необходима плоская и круглая форма комбинированного молоткового ножа. При этом основным режущим элементом является круглый нож, а плоский – вспомогательным.

Список литературы

1. Жижкина Н. А. Анализ конструкций существующих технических средств для измельчения сочных кормов / Н.А. Жижкина, В.И. Белоусов // Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы международной научно-практической конференции (Россия, Воронеж, 24-25 ноября 2020 г.). – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. –201–204 с.
2. Жижкина Н. А. Анализ конструкций рабочих органов существующих технических средств для измельчения сочных кормов / Н.А. Жижкина, В.И. Белоусов // Решение проблем малой механизации фермерских хозяйств: материалы XVIII Международной научно-практической конференции (ЛНР, Луганск, ГОУ ВО ЛГАУ, 25 ноября 2020 г.). – Луганск: ГОУ ВО ЛГАУ, 2020. –С. 26 – 31.
3. Жижкина Н. А. Обоснования геометрических параметров универсального измельчающего органа / Н.А. Жижкина, В.И. Белоусов // Инновационные направления интеграции науки, образования и производства: Сборник тезисов докладов участников II Международной научно-практической конференции (РФ, Керчь, 19–23 мая 2021 г.). – Керчь: ФГБОУ ВО КГМТУ, 2021. –С. 36-38.3.
4. Брюховецкий А.Н. Моделирование и обоснование геометрических параметров круглого ножа универсального измельчающего органа / А.Н. Брюховецкий, С.А. Захаров, В.Ю. Чурсин // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию кафедры с/х машин агроинженерного факультета Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I (Россия, Воронеж, 25 декабря 2015 г.). – Ч. II. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ», 2015. – С. 62–67.
5. Резник Н.Е. Теория резания лезвием и основы расчета режущих аппаратов. - М.: Машиностроение, 1975, 311 с.

УДК 62-52:631.227.2.015

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ
ИНКУБАТОРА ИУП-Ф-45**

Жижкина Н.А., Редькин А.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Основными показателями эффективности процесса инкубации яиц являются: оплодотворенность, выводимость и вывод молодняка. В связи с этим актуальным направлением развития производства сельскохозяйственной птицы является усовершенствование системы охлаждения инкубатора ИУП-Ф-45 путём установки охлаждающих регистров.

Цель работы является усовершенствование системы охлаждения инкубатора ИУП-Ф-45.

Для достижения поставленной в работе цели были решены следующие задачи:

- анализ инкубатора ИУП-Ф-45;
- оценка возможности внедрения охлаждающих регистров в конструкцию системы охлаждения ИУП-Ф-45.

В результате проведенного анализа работы небольшого птицеводческого хозяйства [1] установлено, что для хозяйства мощностью 115 тысяч птенцов в год наиболее эффективен инкубатор ИУП-Ф-45.

Согласно [2] следует, что инкубатор ИУП-Ф-45 предназначен для инкубации яиц всех видов сельскохозяйственной птицы. Корпус инкубатора представляет собой три автономно работающие камеры с единым механизмом поворота лотков и электрооборудования. В каждой камере расположен барабан с лотками, вентилятор, системы обогрева, охлаждения и система автоматического управления технологическим процессом. Соблюдение режима работы инкубатора осуществляется автоматически: поворот яиц осуществляется через каждый час. При этом выпадение лотков при наклоне барабанов предотвращается специальными замками.

Для равномерной циркуляции, нагретого электронагревателем воздуха, внутри рабочей камеры, в конструкции инкубатора ИУП-Ф-45 предусмотрен вентилятор, на лопасти которого при вращении подается вода. В результате воздух внутри рабочей камеры увлажняется за счет испарения воды. Одновременно с увлажнением в камере инкубатора происходит и охлаждение. После прекращения подачи воды вентилятор обеспечивает только охлаждение камеры.

Установлено, что наиболее существенным технологическим фактором процесса инкубации является температура, определяющая интенсивность обмена веществ в яйцах и скорость развития эмбрионов. Потребность в тепле у эмбриона изменяется в зависимости от стадии его развития. В связи с чем необходимо предотвращать перегрев на начальных стадиях и переохлаждения в конце периода инкубации.

Вместе с тем в работе [3] отмечены ряд недостатков такой конструкции инкубатора для яиц, к которым относится неравномерное распределение температуры внутри рабочей камеры. Вследствие чего для более равномерного нагрева яиц в процессе инкубации необходим дополнительный поворот лотков.

Для одновременного увлажнения воздуха в камерах и снижении его температуры в процессе инкубации яиц различных видов сельскохозяйственной птицы в работе [4] - предложен туманообразователь «Вихрь-4». С помощью предложенного туманообразователя увлажнение воздуха осуществляется путем распыления воды на внутренние обогреваемые поверхности камеры инкубатора. В результате происходит испарение воды, что обеспечивает одновременное увлажнение и охлаждение всей камеры.

Однако в процессе применения такого туманообразователя затруднительно управлять процессом охлаждения.

Поэтому для более эффективного и быстрого охлаждения в камере инкубатора предложено использование охлаждающих регистров, расположенных на задней стенке.

Согласно [5] для охлаждения воздуха внутри инкубатора наиболее эффективны регистры в виде спиралей из тонкостенных медных трубок (теплообменники типа «вода-воздух»), установленные в каждой секции инкубатора на несущей раме в количестве четырех штук. Длина трубок выбрана исходя из условия обеспечения достаточной площади их контакта с охлаждаемым воздухом. В качестве хладоносителя для холодильных регистров используется холодная вода из скважины либо охлажденная вода от чиллера инкубатория. Применено ПИД-регулирование мощности охлаждения. Этим обеспечивается быстрый выход на температуру установки при отсутствии колебаний температуры. Вместе с тем такое количество регистров не целесообразно для инкубаторов, используемых в небольших хозяйствах.

В результате работы были получены следующие выводы:

1. Наиболее существенным технологическим фактором процесса инкубации является температура, определяющая интенсивность обмена веществ в яйцах и скорость развития эмбрионов.

2. Для охлаждения воздуха внутри инкубатора эффективно применение охлаждающих регистров в виде спиралей из тонкостенных медных трубок (теплообменники типа «вода-воздух»), установленных в каждой секции инкубатора на несущей раме в количестве четырех штук. Применение регистров в таком количестве обеспечивает быстрое и равномерное охлаждение в камере инкубатора.

Вместе с тем предложенное в работе усовершенствование системы охлаждения инкубатора ИУП-Ф-45 требует доработки, поэтому работа в этом направлении продолжается.

Список литературы

1. Жижкина, Н. А. Анализ современных методов инкубации / Н. А. Жижкина, А. А. Редькин, Н. Н. Снигур // Научный вестник ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет», 2020. – № 8, Т. 3. – С. 73-79.
2. Завод Пятигорксельмаш, инкубатор ИУП-Ф-45 / [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.psm-don.ru/katalog/birds/incubatores/iup-f-45>.
3. Инкубатор для яиц ИУП-Ф-45 / [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.fermasadogorod.ru/stati>.
4. Жижкина, Н. А. Совершенствование конструкции инкубатора в условиях небольшого птицеводческого хозяйства / Н. А. Жижкина, А. А. Редькин // Научный вестник Луганского государственного аграрного университета, 2021. – № 4 (11). – С. 336-341.
5. Система нагрева и охлаждения воздуха / [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.laminar.ru/product/promyshlennye-inkubatory/description-3/>.

УДК 665.353.9:662.756.3

ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОССТАНОВЛЕННЫХ РОТОРОВ

Жижкина Н. А., Тесля В. В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Известно [1], что в процессе восстановления газопламенным напылением в роторе ТКР образуются временные напряжения, обусловленные действием внешних нагрузок и исчезающие после их снятия, и остаточные напряжения.

Остаточные напряжения, называются еще постоянными напряжениями, возникают и уравниваются в пределах тела без действия внешней нагрузки [1, 2]. Временные

напряжения, возникающие в процессе охлаждения, являются причиной образования трещин и короблений. Они снижают механические свойства роторов ТКР. В процессе механической обработки остаточные напряжения могут вызвать коробление восстанавливаемой поверхности, а в процессе эксплуатации остаточные напряжения вместе с рабочими напряжениями могут вызвать разрушение самого ротора.

В связи с тем, что ротор ТКР имеет напряженное состояние, актуальным является определение метода оценки остаточных напряжений.

Цель работы – изучение методов измерения остаточных напряжений.

Для достижения поставленной в работе цели были выполнены следующие задачи:

- изучить различные методы измерения остаточных напряжений;
- дать характеристику внутренним напряжениям.

Материалы и методы исследований. Согласно источника [3], существуют такие методы измерения остаточных напряжений как, механические и физические.

Механические методы основаны на принципе упругой разгрузки от остаточных напряжений путем разрезки.

Разрушающие методы основаны на предположении, что разрезка или удаление части детали с остаточными напряжениями эквивалентна приложению к оставшейся части детали, на вновь появившихся поверхностях, напряжений обратного знака, равных по абсолютной величине остаточным.

Физические методы основаны на изменении тех или иных физических свойств материалов в зависимости от степени упругого деформирования.

Физические методы, в отличие от механических, не связаны с обязательным разрушением металла.

Известны такие физические методы измерения остаточных напряжений, как: рентгеновский, акустический (ультразвуковой), электромагнитный, метод магнитной памяти (ММП), поляризационно-оптический метод и др.

Результаты исследований. Каждый из известных методов имеет свои достоинства и недостатки. Наиболее достоверными являются механические методы. Однако они требуют разрушения или нарушения целостности детали.

Ряд физических методов позволяет «визуализировать» поле напряжений и не требуют разрушения детали. Однако им необходимы образцы-эталон, сделаны из того же материала, но свободные от остаточных напряжений.

Наибольший эффект может дать комплексное использование различных методов.

Внутренние напряжения подразделяются на три рода: макроскопические (зональные, охватывающие целые области изделия); микроскопические (определяются отдельными зернами (кристаллами) металла или группой зерен); субмикроскопические (относятся к искажениям атомной решетки кристалла).

К макроскопическим напряжениям относятся такие, которые возникают в процессе затвердевания изделия (механическая и термическая обработка, эксплуатация). Микроскопические напряжения достигаются при фазовых превращениях, температурных изменениях. Источником субмикроскопических напряжений являются нарушения в кристаллической решетке. Данные напряжения в ряде случаев оценены теоретически, а также их можно определить методом рентгеноструктурного анализа.

Выводы. 1. В процессе восстановления газопламенным напылением в роторе ТКР образуются временные напряжения, обусловленные действием внешних нагрузок и исчезающие после их снятия, и остаточные напряжения.

2. В процессе механической обработки остаточные напряжения могут вызвать коробление восстанавливаемой поверхности, а в процессе эксплуатации остаточные напряжения вместе с рабочими напряжениями могут вызвать разрушение самого ротора.

3. Каждый из известных методов имеет свои достоинства и недостатки. Наиболее достоверными являются механические методы. Однако они требуют разрушения или нарушения целостности детали.

4. Внутренние напряжения подразделяются на три рода: макроскопические; микроскопические; субмикроскопические.

Список литературы

1. Миранович А. В. Обработка заготовок деталей машин / А.В. Миранович, Д.Л. Кожуро, Ж.А. Мрочек, О.Г. Девойно. – Минск : Выш. шк. , 2014. - 172 с.

2. Биргер И. А. Остаточные напряжения / И. А. Биргер М.: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1963. — 232 с.

3. Смыслов В. А. диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук «Методы расчёта остаточных напряжений в упрочнённых цилиндрических образцах при температурно-силовом нагружении в условиях ползучести» / В. А. Смыслов – Самара, 2015. – 180с.

УДК 631.363.25

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЦЕССА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНА

Захаров С.А., Суroveň И.Ю.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

Развитие дробилок молоткового типа для измельчения зерна в кормовых целях за последние 140 лет (первая молотковая дробилка разработана Уильямсом патент США №

268029 28 ноября 1882 года) связано с многократным увеличением объемов перерабатываемых материалов, повышением степени измельчения и расширением номенклатуры подвергаемых обработке зерновых культур.

При этом аппаратурная база остается без существенных изменений (подобные машины появились еще в XIX веке и предназначались для измельчения минеральных материалов, не обладающих высокой прочностью). Такое положение дел приводит к значительным энергетическим и материальным издержкам, не позволяет использовать в полной мере потенциальные возможности перерабатываемых кормовых материалов.

На этом фоне новые виды измельчающих молотковых аппаратов используются в основном в малотоннажных производствах и весьма ограниченно, что выглядит скорее архаично и еще более подчеркивает монополизм традиционных технологических агрегатов.

Кардинальные сдвиги в развитии техники измельчения невозможны без перехода к новому физическому принципу организации процессов измельчения.

Именно таким принципом является новая концепция «удар по зерновке лезвием» при измельчении фуражных зерновых культур [3].

При этом предлагается схема измельчения, согласно которой процесс осуществляется, в отличие от существующих, с использованием ударно-режущих рабочих органов (молотковых ножей) [4]. Использование в схеме измельчения ударных свойств молотковых ножей обеспечит эффективное измельчение частиц с микротрещинами и повреждениями оболочек зерен, полученными при обмолоте и послеуборочной обработке зерна. При теоретическом описании сущности процесса измельчения зерна может быть использована теория Гриффитса. Однако применение данной теории возможно лишь после установления соответствующих значений константы Гриффитса по известной методике экспериментального определения этого коэффициента [1] для тел биологического происхождения (зерновок).

Режущие же свойства молотковых ножей обеспечат измельчение особо прочных и переувлажненных зерновок, с уменьшением доли пылевидной фракции. Кроме того процесс измельчения осуществляется за один-два удара по зерну, что позволяет значительно снизить энергоемкость.

Методологической основой для проведения энергетической оценки процесса измельчения зерна явилось понятие об энергии как количественной мере всех (упорядоченных и неупорядоченных, внешних и внутренних, полезных и диссипативных) работ, которые может совершить изучаемая система (дробилка зерна).

Энергоемкость процесса измельчения зависит от многих факторов: физико-механических свойств (прочность, хрупкость, однородность и влажность перерабатываемого корма, размер и форма частиц); способов измельчения; состояния рабочих органов машины и т.д. [2].

Поэтому нами предлагается определять зависимость между затратами энергии на измельчение, физико-механическими свойствами перерабатываемого материала и результатами процесса следующей эмпирической зависимостью:

$$E = \frac{N_{\text{изм}}}{Q \cdot \lambda \cdot \left(1 - \frac{v}{100}\right) \cdot 3600} \quad (1)$$

где E – удельная энергоемкость процесса измельчения корма, кВт·час / кг;

$N_{\text{изм}}$ – мощность, потребляемая на измельчение, кВт;

Q – производительность измельчителя, кг / с.

Для практического оценивания энергоемкости процесса измельчение фуражного зерна предлагается сравнить некоторые показатели работы экспериментальной дробилки с машиной, выпускаемой промышленностью.

Эффективность процесса измельчения оценивается степенью измельчения λ – показателем кратности уменьшения крупности частиц перерабатываемого материала. Он определяется как отношение средних размеров частиц исходного сырья D , м и конечного продукта d , м:

$$\lambda = \frac{D}{d} \quad (2)$$

По мере уменьшения крупности частиц материала при его измельчении увеличивается количество новообразованных частиц, расширяется открытая поверхность материала. Поэтому степень измельчения - это также и показатель приращения (расширения) площади поверхности материала:

$$\lambda = \frac{S_k}{S_{\text{п}}} \quad (3)$$

где S_k – площадь поверхности корма после измельчения м^2 ;

$S_{\text{п}}$ – площадь поверхности корма до измельчения, м^2 .

Отсюда еще одно определение: измельчение - это процесс образования новых поверхностей или увеличения площади поверхности перерабатываемого корма.

Определить площадь поверхности зернового материала до измельчения из-за сложной формы зерна довольно сложно. Почему при определении размеров зерна используют понятие эквивалентный диаметр – диаметр шара, объем которого равен объему одного зерна.

Степень неравномерности фракционного состава оценивают коэффициентом вариации (неравномерности) фракционного состава v , %, который определяется по уравнению:

$$v = \frac{\sigma}{M} \cdot 100 \quad (4)$$

где σ - среднеквадратичное отклонение, мм;

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - M)^2 \cdot P_i}{100 \cdot (n-1)}} \quad (5)$$

где d_i - средний i -ый размер отверстий между решетками, начиная с поддона, мм;

P_i - масса и ее фракции на поддоне или решетке, г;

n - количество фракций.

M - средневзвешенный модуль помола, мм

$$M = \frac{0,5 \cdot P_0 + 1,25 \cdot P_1 + 2 \cdot P_{1,5} + 3,25 \cdot P_{2,5}}{100} \quad (6)$$

где P_0 - масса остатка на поддоне, г;

$P_1, P_{1,5}, P_{2,5}$ - масса фракций на решетках с отверстиями соответственно 1; 1,5; 2,5 мм;

0,5; 1,25; 2; 3,25 - средний размер отверстий между нижним и верхним решетками начиная с поддона, мм.

Результаты анализа исследовательских данных об эффективности использования кормов свидетельствуют, что снижение коэффициента вариации (неравномерности) фракционного состава в процессе измельчения кормов на каждые 10% равноценно экономии или дополнительному производству 1...3% кормов.

При этом необходимо выделить основные критерии качественного измельчения кормов:

- средневзвешенный размер кормовых частиц должен соответствовать научно обоснованным зоотехническим требованиям;

- коэффициент вариации фракционного состава продуктов измельчения не должен превышать 45 ... 65%. Верхний предел рекомендуется для мелкого и среднего помола, а нижний – для крупного помола фуражного зерна.

Таким образом, учитывая приведенные выше изыскания можно говорить о том, что высокое качество измельчения кормов обеспечивается комплексом мероприятий, связанных с усовершенствованием измельчителей, повышением требований к управлению процессом и контролю продуктов измельчения. Снижение коэффициента вариации (неравномерности) фракционного состава в процессе измельчения кормов способствует снижению энергоемкости процесса измельчения зерна.

Список литературы

1. Ионов В.Н., Селиванов В.В. Динамика разрушения деформируемого тела. – М.: Машиностроение, 1987. – 272 с.
2. Машины и оборудование для приготовления кормов. Ч.1: Справочник / И.В. Кулаковский, Ф.С. Кирпичников, Е.И. Резников. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 285 с.
3. Сабиев, У. К. Некоторые закономерности измельчения фуражного зерна при помощи удара лезвием / У. К. Сабиев, Д. Н. Пирожков, И. У. Сабиев. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 12. – С. 132-137.
4. Теоретическое обоснование геометрических параметров универсального рабочего органа для измельчения сочных кормов Брюховецкий А.Н., Захаров С.А., Чурсин В.Ю. Вестник Донского государственного аграрного университета. 2015. № 4–1(18). С. 78–83.

УДК (631.358.45:66.046.5):001.5

**СЕПАРАЦИЯ СЫПУЧИХ ЗЕРНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ В НАКЛОННОМ
БЛОКИРОВАННОМ ПСЕВДООЖИЖЕННОМ СЛОЕ (БПС)**

Зубков В.Е., Боярский А.В., Тарабановская И.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Повышение эффективности технологий и технических средств при сепарации сыпучих зернистых материалов является актуальной задачей, как в обогатительной промышленности, так и в сельском хозяйстве при послеуборочной обработке продукции.

Обзор способов сепарации сыпучих зернистых материалов показал, что наиболее предпочтительным являются «сухие» способы сепарации [1].

Одним из наиболее эффективных является сепарация материала в вибропсевдоожигенном слое. Однако ввиду особенности этого слоя существуют ограничения: при повышении производительности требуется увеличение скорости воздушного потока, проходящего сквозь слой зернистого материала, что приводит к «фонтанированию» и нарушению процесса.

Нами предлагается усовершенствованная система псевдоожигенного слоя, позволяющая избежать ряда недостатков, присущих обычному.

С этой целью зерна псевдоожигенного слоя соединяются гибкой нитью и фиксируются одними концами на воздухораспределительной решетке.

Таким образом, зерна с помощью гибкой нити блокируются в гирлянды. А предлагаемая нами система сепарации получает название блокированный псевдоожигенный слой (БПС) [2].

Представляет интерес упрощенная система сепарации материала, с использованием БПС, без подвижных частей (транспортера, барабана и т.п.).

В качестве варианта рассмотрим сепарирующую систему в виде наклонной решетки пространственного типа, с размещенным на ней БПС. Технологический процесс сепарации в данном случае может быть организован следующим образом. Поступающая смесь разделяется в БПС, при этом зерна низкой плотности выводятся за пределы «сходом» с поверхности БПС, а зерна высокой плотности выводятся «проходом» сквозь решетку пространственного типа и далее выгружаются из сепарирующего устройства.

Для опытной проверки рассматриваемого процесса сепарации нами разработана экспериментальная установка, включающая вентилятор, воздуховод, фрагмент БПС на пространственной решетке, вибратор решетки, решетчатый скат и эвакуационный ролик.

Экспериментальные исследования будут проводиться в соответствии с программой и методикой, разработанной на кафедре.

Составлены и решены дифференциальные уравнения движения зерна в данной системе сепарирующего устройства.

На основании решений уравнений получены траектории движения компонентов сепарируемой смеси, из чего следует, что компоненты, различающиеся по плотности, могут быть разделены в данной системе.

Список литературы

1. Вибропневмосепараторы и их использование в линиях очистки семян: учебное пособие. / В.Д. Галкин [и др.]; под общ. ред. В.Д. Галкина; М-во с.-х. РФ; федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высш. проф. образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова» – 2-е изд. перераб. и доп. – Пермь: ИПЦ «ПрокростЪ», 2014 – 102 с.
2. Зубков В.Е. Совершенствование процесса сепарации корнеклубнеплодов. [Текст]: дис. ... докт. техн. наук: 05.20.01 / Зубков В.Е. - Луганск, 2010. – 452 с.

УДК (631.358.45:66.046.5):001.5

**МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕПАРАЦИИ СЫПУЧИХ ЗЕРНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ В
ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ВРАЩАЮЩЕМСЯ БЛОКИРОВАННОМ
ПСЕВДООЖИЖЕННОМ СЛОЕ (БПС)**

Зубков В.Е., Тарабановская И.А., Боярский А.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Сепарация зернистых сыпучих материалов, как проблема, имеет межотраслевое значение. В горно-обогатительной промышленности это сепарация различных минеральных смесей с целью получения чистого продукта. В агропромышленном производстве это сепарация различных семян так же с целью получения чистого конечного продукта. С ростом урожайности и валовых сборов зерновых, зернобобовых и технических культур требуется разработка более производительных, эффективных и менее энергозатратных технических средств для послеуборочной обработки урожая и подготовки семенного материала. Намечается тенденция ухода от жидкостных систем сепарации, как в горно-обогатительной промышленности, так и в агропромышленном производстве.

Одной из предпочтительных является вибропневмосепарация зернистых сыпучих материалов [1]. Однако в силу технологических и конструктивных особенностей дальнейшее совершенствование таких систем с целью повышения производительности, эффективности и снижения энергоемкости сдерживается. Поэтому изыскание способа сепарации, исключающего эти недостатки, является актуальной задачей. С целью обоснования усовершенствованной технологии сепарации сыпучих зернистых материалов рассмотрим новую сепарирующую систему. Одной из перспективных, на наш взгляд, является новая сепарирующая система – блокированный псевдооживленный слой (может быть и вибропсевдооживленный). От обычного псевдооживленного слоя он отличается тем, что его твердая зернистая фаза с помощью гибких нитей блокируется в гирлянды, которые фиксируются одними концами на воздухораспределительной решетке. Это стабилизирует его фракционный состав. В ходе технологического процесса можно исполнять рабочие органы на базе БПС в виде транспортеров, барабанов и т.п., а не только в виде ванны, как в обычном псевдооживленном слое [2].

Размещение БПС на различных транспортирующих элементах позволяет интенсифицировать технологический процесс сепарации, что соответственно повышает производительность сепарирующих устройств.

В качестве перспективного варианта предлагается рассмотреть технологический процесс сепарации в БПС, выполненном на вращающейся плоской дисковой решетчатой поверхности.

По данной технологической схеме ведется изготовление экспериментального образца с целью проверки эффективности и энергоемкости нового технологического процесса сепарации. Составлены и решены дифференциальные уравнения движения зерна в блокированном псевдооживленном слое. На основе этих решений построены траектории движения зерен в БПС, которые свидетельствуют о возможности полного разделения компонентов, различающихся по плотности.

Список литературы

1. Вибропневмосепараторы и их использование в линиях очистки семян: учебное пособие. / В.Д. Галкин [и др.]; под общ. ред. В.Д. Галкина; М-во с.-х. РФ; федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высш. проф. образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова» – 2-е изд. перераб. и доп. – Пермь: ИПЦ «ПрокростЪ», 2014 – 102 с.
2. Зубков В.Е. Совершенствование процесса сепарации корнеклубнеплодов. [Текст]: дис. ... докт. техн. наук: 05.20.01 / Зубков В.Е. - Луганск, 2010. – 452 с.

УДК 631.362.3

ОБЗОР УСТРОЙСТВ ДЛЯ СЕПАРАЦИИ В БЛОКИРОВАННОМ ПСЕВДООЖИЖЕННОМ СЛОЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

Зубков В.Е., Ткаченко Е.Е.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В производстве зерна одно из ключевых мест занимает послеуборочная обработка, поэтому применение высокоэффективных зерноочистительных машин в сельскохозяйственном производстве имеет важное народнохозяйственное значение. Задача подготовки качественного посевного материала предполагает необходимость применения современных технологий послеуборочной обработки семян, базирующихся, в первую очередь, на машине, разделяющей семенной материал в псевдоожигенном слое, в частности на пневматических сортировальных столах.

Для эффективной работы пневматического сортировального стола необходима тщательная регулировка его параметров в соответствии с меняющимися в ходе технологического процесса механико-технологическими свойствами зернового вороха, что приводит к усложнению конструкции установки и к повышению трудоемкости ее обслуживания. Целью работы является обоснование параметров эффективной сепарирующей системы, простой по конструкции, не трудоемкой в обслуживании и имеющей существенные технологические преимущества перед известными. Этим требованиям, на наш взгляд, отвечает сепарирующая система: блокированный псевдоожигенный слой (БПС), который отличается от обычного псевдоожигенного слоя тем, что зерна твердой фазы БПС соединены с помощью гибких нитей в гирлянды, закрепленные одними концами на воздухораспределительной решетке. Представляет практический интерес исследовать возможность сепарации в БПС компонентов с интервалом размеров от 1 до 10 мм. Для определения возможности разделения сельскохозяйственных материалов, размеры которых составляют от 1 до 30 мм, нами разработана лабораторная установка для изучения физики процесса разделения как единичных, так и групповых тел. С целью усовершенствования технологического процесса непрерывного разделения компонентов смеси, нами будет разработана экспериментальная установка. Аналитическим и экспериментальным способом установлена возможность сепарации в новой сепарирующей системе – блокированном псевдоожигенном слое мелкозернистых сельскохозяйственных материалов, различающихся в плотности. Перспективой дальнейшего развития данных исследований является обоснование параметров технологических процессов сепарации мелкозернистых материалов как сельскохозяйственного, так и промышленного назначения.

Список литературы

1. Зубков В.Е. Обоснование геометрических параметров блокированного псевдоожигенного слоя как сепарирующей среды / В.Е. Зубков // Технология машиностроения. – 2009. – № 8. – С. 37-39.
2. Тавтилов И.Ш. Совершенствование процесса работы пневмосепаратора за счет рациональной подачи зерновой смеси в воздушный поток : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. техн. наук 05.20.01 / И.Ш. Тавтилов. – Челябинск, 2008.
3. Зубков В.Е. Совершенствование процесса сепарации корнеклубнеплодов: автореф. дисс. на соискание учен. степени доктора техн. Наук 05.20.01/ В.Е. Зубков – Воронеж, 2010.
4. Вибропневмосепараторы и их использование в линиях очистки семян/(Галкин В.Д. Кошурников А.Ф. Хавыев А.А. Хандриков В.А. Грубов К.А.)// Граевская В.А. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2014. –103
5. Авторское свидетельство СССР № 588946, 28.06.1976 г.

УДК 631.361.022

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МОЛОТИЛЬНО-
СЕПАРИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ**

Колесников В.А., Колесников А.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Возрастающий дефицит всех видов ресурсов, значительно влияющий на стоимость машин и их эксплуатационные возможности, вызывает необходимость определения основных тенденций разработки конструкций сельскохозяйственной техники и поиска путей уменьшения энергоемкости технологических процессов производства и качества сельскохозяйственной продукции [1].

Наиболее широкое распространение из молотильно-сепарирующих устройств (МСУ) получили молотильные устройства стационарных? передвижных молотилок, современных зерноуборочных комбайнов отечественного и импортного производства, имеющие молотильные барабаны двух типов: бильные и штифтовые (зубовые).

Наряду с названными, существует множество других типов молотильных устройств, основанных на самых различных принципах обмолота и сепарации зерна и имеющих разнообразное конструктивное решение. Для правильного выбора направления при разработке молотильно-сепарирующего устройства с минимальными повреждениями семян и достаточно приемлемыми другими показателями процесса обмолота и сепарации зерна необходимо иметь в первую очередь общую классификацию молотильных устройств по характеру воздействия их рабочих органов и конструктивным особенностям их исполнения.

Наиболее четкую и подробную классификацию МСУ представил В.М. Болотин [2]. В ее основе заложен принцип воздействия рабочих органов на обмолачиваемую массу и их конструктивное исполнение. В этой классификации выделено шесть основных групп по характеру воздействия: удар, вытирание, комбинированное (удар с вытиранием), колебательное, сжатие и обмолот в поле инерционных сил, а также задействовано шесть основных типов обмолачивающих органов: барабан, вальцы пластины, транспортер, диск и лопастное колесо. Они могут быть с активными и пассивными подбоями: решетка (дека), ролики, вальцы и т.п.

Предложенная классификация отражает основные направления в конструировании молотильных устройств, каждая из разрабатываемых схем которых обладает своими преимуществами и недостатками.

В создании молотильных и сепарирующих устройств наметилась тенденция замены тангенциального молотильного аппарата и клавишного соломотряса рабочим органом, в котором объединены процессы обмолота и сепарации [3]. В таких устройствах технологический процесс происходит при перемещении растительной массы вдоль оси вращения ротора по спирали в зазоре между ротором и пассивной или активной декой. На этой основе созданы комбайны с роторным МСУ. Они отличаются компактностью конструкции, небольшими потерями и дроблением зерна.

Качество семян (биологическая ценность) растения и его соцветия (колоска, метелки и др.) неодинаково по длине. При обеспечении полного выделения семян очень сложно из общей массы выделить не травмированные зерна. Поэтому очень важно не выделять поврежденные семена, а не допускать их повреждений. Чтобы обеспечить минимальное травмирование биологически ценных семян, при конструировании и назначении кинематического режима рабочих органов МСУ необходимо учитывать не только биологические, но и физико-механические свойства обмолачиваемых культур. Исходя из этого, механическое воздействие при обмолоте должно быть дифференцированным.

На основе анализа существующих способов обмолота и конструкций устройств для выделения семян зернобобовых и других культур нами предложена более полная их

классификация по способу воздействия элементов рабочих органов на обрабатываемый материал [4]. В соответствии с данным признаком они разделены на три группы: с ударным воздействием: с преобладанием ударного в сочетании с перетирающим; с преобладанием перетирающего в сочетании с ударным.

На основании вышеизложенного нами разработана функциональная модель молотилки [5], изготовлена экспериментальная установка с МСУ дифференцированного обмолота зернобобовых и других культур, выполнены исследования по оптимизации конструктивных и режимных параметров устройства, направленных на снижение энергоемкости и повышения качества обмолота и сепарации семян.

Список литературы

1. Маслов Г.Г. Перспективная система механизации возделывания полевых культур / Г.Г. Маслов, Д.А. Ушаков // Научный журнал КубГАУ им. И.Т. Трубилина, № 158(04), - Краснодар: 2020. – С. 1-14.
2. Болотин В.М. К выбору рациональной схемы молотильного устройства с минимальными повреждениями семян / В.М. Болотин // Труды ВНИИ эфиромасличных культур, т. 3, - Симферополь: 1971. – С. 125-131.
3. Зерноуборочные комбайны / Г.Ф. Серый, Н.И. Косилов, Ю.Н. Ярмашев, А.И. Русанов. – М.: Агропромиздат, 1986. – 248с.
4. Ермак В. П. Классификация способов обмолота и анализ конструкций молотилок зернобобовых культур / В. П. Ермак, А. В. Колесников // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. Луганськ: Видавництво ЛНАУ, 2012. №41. – С. 83-90.
5. Ермак В. П. Разработка функциональной модели молотилки зернобобовых культур / В. П. Ермак, А. В. Колесников. // Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Кримський агротехнологічний університет». – Серія «Технічні науки». Вип. 162. – Симферополь: ВД «АРИАЛ», 2014. – С. 223-228.

УДК 631.372:665.753.4

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ УЛУЧШЕНИЕМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДВИГАТЕЛЕЙ

Коршенко К.В., Едаменко Н.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

Интенсивно-экстенсивное развитие сельского хозяйства в мире за последнее столетие привело к возникновению качественно нового парка мобильных энергетических средств (МЭС) с мощными энергетическими установками (ЭУ). Массовая эксплуатация такого парка техники сопровождается ростом его воздействия на окружающую среду и увеличением затрат углеводородных ресурсов.

В аграрном промышленном комплексе (АПК) используется огромное количество разнообразных машин, энергетических средств и оборудования. Специфика фермерского производства, связанная с протяжённостью в пространстве и во времени работ по возделыванию сельскохозяйственных культур требует применения большого парка мобильных энергетических средств, осуществляющих работу главным образом в растениеводстве.

Машинно-тракторный сельскохозяйственный агрегат (МТСА) – это соединение мобильных энергетических средств с электрическим или механическим источником энергии, передаточными и вспомогательными устройствами, предназначенный для выполнения технологических операций в растениеводстве и животноводстве [5].

Эксплуатационные характеристики МТСА состоят из свойств рабочих сельскохозяйственных машин и свойств МЭС. Различают следующие свойства МТСА:

агротехнологические, маневровые, технические, эргономические, энергетические и технико-экономические. Говоря об энергетических свойствах сельскохозяйственных орудий, инженеры стремятся при проектировании уменьшить сопротивление рабочих органов, а для МЭС – увеличить развиваемую мощность. При сохранении максимальной производительности с уменьшением удельного расхода топлива при отклонении в меньшую сторону от наивыгоднейшего режима работы ЭУ (энергетической установки). Достичь хорошей приспособляемости к изменениям внешней нагрузки, создаваемой сельхозорудием, и сохранить полную мощность на разных скоростях движения с увеличением крутящего момента не всегда удаётся [1].

Энергоёмкие тракторы, такие как Т-150, Т-150К, К-701, К-744Р, John Deere 9550, New Holland Т8.390, Case IH Magnum 340, Fendt 936 Vario, удельный расход топлива которых, составляет от 250 до 350 г/кВт.ч, входят в состав МТСА, выполняющих одновременно от двух до четырёх и даже пяти операций.

Одним из путей и способов решения вопросов современного состояния развития аграрного сектора с сохранением не только количественных, но и качественных показателей, представляется ввод в производство сельскохозяйственной продукции экологически безопасных, ресурсо- и энергосберегающих технологий.

Основная цель улучшения энергетических, топливно-экономических и экологических свойств и показателей МТСА – это получение таких параметров и режимов работы, при которых обеспечивается максимальное полезное использование ЭУ при минимальных удельных расходах топлива и наименьшем негативном их воздействии на окружающую среду [2].

Вопрос снижения энергетических затрат сегодня – это проблема номер один в любом цивилизованном обществе. Сбережению топлива посвящен целый комплекс исследований и разработок, проводимых во многих странах мира и направленных на улучшение его сгорания [3]. Использование любого топлива приводит к загрязнению окружающей среды, что неизбежно при существующей схеме использования топлива.

Поэтому совершенствование и развитие тракторной техники, как основной части энергетической базы сельскохозяйственного производства, с целью снижения энергозатрат, уменьшения выброса вредных веществ в окружающую среду и увеличения полезной работы является важным вопросом общей проблемы, решение которого возможно за счет применения устройств для экономии топлива на дизельных ЭУ сельскохозяйственных тракторов.

ЭУ, применяемые в сельскохозяйственном производств – это дизельные двигатели с всережимным регулятором, служащие для снабжения машинно-тракторного сельскохозяйственного агрегата (МТСА) необходимой энергией и создания силы тяги трактора.

В ЭУ используют жидкие и газообразные энергоносители. Жидкое топливо получают в основном из природной нефти. Используя прямую перегонку и специальную вторичную переработку получается бензин, легроин, керосин, дизельное топливо, масло и мазут. Жидкие топлива получают также, специально обрабатывая уголь и сланец. Кроме того, химически обработав растительные и животные жиры, можно получить биодизель [4].

Дизельное топливо – это сложная смесь парафиновых (10 ... 40%), нафтеновых (20 ... 60%) и ароматических (14 ... 30%) углеводородных цепочек и их производных средней молярной массы 110 ... 230, выкипающие в границах 170 ... 380 °С. По классификации жидких нефтяных топлив по назначению дизельное топливо отнесено ко второй группе топлив для поршневых ЭУ с воспламенением от сжатия.

В сельском хозяйстве дизельное топливо используется для работы тракторов, комбайнов и других самоходных сельскохозяйственных машин, грузовиков, некоторых стационарных ЭУ. В среднем 73% дизельного топлива приходится на тракторные работы,

9,8% - на работу комбайнов, землеройных машин, автомашин и стационарных моторов, 17,5% - на приготовление травяной муки, сжигание в тепловых установках и на другие нужды. Это составляет долю использования дизельных энергоносителей в этой области около 40%. В перспективе планируется переход на дизельные энергоносители ЭУ большинства грузовых и многих легковых автомобилей. Дизельные моторы отличаются высокой экономичностью и меньшим удельным расходом топлива (на 20...30%) в сравнении с бензиновыми ЭУ. А коэффициент полезного действия (КПД) дизелей (45%) в настоящее время на 10% превышает КПД карбюраторных ЭУ (35%) и имеют они, кроме того, целый ряд преимуществ, в том числе возможность форсирования наддувом.

Дизельные топлива должны соответствовать требованиям ГОСТ 3868-99. Этот стандарт распространяется на топлива для быстроходных дизелей и газотурбинных ЭУ наземной и судоходной техники.

Несоответствие качества ГСМ предъявляемым требованиям приводит к ухудшению технического состояния МЭС в составе МТСА, несоответствию заявленным эксплуатационным свойствам ЭУ, а именно развиваемой им эффективной мощности N_e , крутящего момента M_d , часового G_T и удельного расхода топлива q_e , представляющим собой отношение G_T/N_e , а также частоты вращения n_e коленчатого вала ЭУ.

Всё это требует контроля качества ГСМ, что способствует более надёжной работе МТСА. При таком разнообразии характеристик ГСМ необходимо их классифицировать по самым значимым признакам так, как предложил профессор Гуреев А.А. В зависимости от совокупности характеристик ГСМ, которые определяют их качество, их разделяют на химико-физические, эксплуатационные и технические.

К первым причисляют требования, которые характеризуют его состав и состояние (элементарный, фракционный и групповой углеводородный составы, давление паров, плотность, вязкость, поверхностное натяжение, теплоёмкость, теплопроводность, диэлектрическая проницаемость).

Ко второй группе относятся характеристики, которые обеспечивают надёжную и экономичную работу ЭУ (способность испаряться, прокачиваться, воспламеняться и возгораться, а также образовывать отложения, разъедающая активность, смазывающая и остужающая способности). Данные характеристики показывают требуемый эффект от применения ГСМ по назначению и определяют зону его использования.

Известно [4], что использование качественного топлива приводит к увеличению моторесурса на 10-15%, позволяет уменьшить затраты материальных средств на ТО на 15-20% .

Свойства топлив, входящих в состав третьей группы, обнаруживаются при хранении и транспортировании. Они делятся на две подгруппы свойств, которые сохраняют качество углеводородов при его транспортировании и хранении (химическая и физическая стабильность, биологическая стойкость) и могут обезопасить транспортировку и использование топлива (токсичность, пожароопасность и склонность к электризации).

В работе Г.М. Кутькова рассматривается методика исследования движения МТА. Известно, что функционирование МТА есть совокупность движений его составляющих частей, связанных с выполнением технологических операций при высокой производительности, минимальном расходе материально-энергетических ресурсов и экологической совместимости с окружающей средой. Методологической основой такого подхода является единство трех элементов, составляющих любой технологический процесс: объекта обработки, рабочего органа и источника энергии. Говоря об источниках энергии, как об одном из трех составляющих нормального функционирования МТА, мы должны отметить, что качество топлива влияет не только на режимы и долгосрочность работы МТА, но и на ценовую политику себестоимости готовой сельскохозяйственной продукции.

Повысить эффективность использования энергосиловых установок машинно-тракторных агрегатов можно за счет применения устройства для электромагнитной обработки дизельного топлива путём его энергонасыщения. Модифицирование электромагнитными полями эксплуатационных свойств углеводородного топлива является одним из перспективных путей повышения эффективности и экологичности тепловых ЭУ МТА.

Список литературы

1. Агеев, Л.Е. Эксплуатация энергонасыщенных тракторов / Л.Е. Агеев, С.Х. Бахриев. – М.: Агропромиздат, 1991. – 271 с.
2. Брюховецкий, А.Н. Метод повышения топливной эффективности работы энергосиловых установок в агробиотехноценозах / Коршенко К.В. // Кадастровое и эколого-ландшафтное обеспечение землеустройства в современных условиях: материалы международной науч.-практ. конф. факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018. – С. 38-45.
3. Галышев, Ю.В., Зайцев А.В., Шабанов А.Л. Химмотология. Эксплуатационные материалы для двигателей внутреннего сгорания: Учебн. пособие / Ю.В. Галышев, А.В. Зайцев, А.Л. Шабанов. // СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2009. – 296 с.
4. Топливо-смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие / В.В. Остриков, С.А. Нагорнов, О.А. Клейменов, В.Д. Прохоренков, И.М. Курочкин, А.О. Хренников, Д.В. Доровских // Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 304 с.
5. Электронный ресурс] /. – Режим доступа: https://revolution.allbest.ru /transport/00345068_0.html (Дата обращения 04.10.2017).

УДК 631.362.36:635.62

АНАЛИЗ МАШИН ДЛЯ СЕПАРАЦИИ СЕМЯН ОВОЩНЫХ И БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР, ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

Круглых Н.А., Ильченко А.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Цель исследования – повышение эффективности технологического процесса сепарации семян бахчевых и овощных культур (тыквы, арбуза, дыни, кабачка, огурца) пневматическим сепаратором.

Предмет исследования – закономерности технологического процесса сепарации семян тыквы по массе, выполняемой новым пневматическим сепаратором.

Задачи исследований:

- проанализировать современное состояние вопроса сепарации семян бахчевых культур и определить пути совершенствования технологического процесса сепарации;
- обосновать и разработать конструктивно-технологическую схему аэродинамического сепаратора семян тыквы, способного обеспечивать качественное разделение семян за счет прижатия их к внутренней поверхности вращающегося барабана и разделения в разных углах отрыва по разнице в массе.

Нами были рассмотрены достоинства и недостатки сепараторов для сортировки семян бахчевых культур. В частности пневматические сортировальные столы, вертикальные пневматические сепараторы, наклонные и горизонтальные аэродинамические сепараторы [1]. Хотелось бы отметить, что наиболее перспективным является горизонтальный пневмоцентробежный аэродинамический сепаратор, по тому, что ориентирует семена при подаче в пневматический канал.

В экспериментальных исследованиях использовалось оборудование: анемометр для определения скорости воздушного потока, цифровой тахометр для определения частоты вращения рабочего органа, весы, парусный классификатор для исследования разделения семян тыквы, подача материала регулировалась величиной открытия заслонки в бункере.

Проведен эксперимент по разделению пяти семян тыквы сорта «Волжская серая» массой 0,5 г, 0,43 г, 0,4 г, 0,34 г и 0,27 г, с равными геометрическими параметрами.

В первом эксперименте мы разделили семена на парусном классификаторе $K - 293$ Petkus с вертикальным воздушным потоком, а именно произвели замер необходимого расхода воздуха и скорости воздушного потока, для того что бы семя с установленной сетки в воздушном канале унесло воздушным потоком. Затем мы провели опыт с горизонтальным воздушным потоком, имитируя работу сепаратора *Алмаз*. Проведя опыт мы измеряли расстояние, на которое было отнесено каждое семя горизонтальным воздушным потоком.

Провели опыт, где мы взяли эти же семена и разделили их на экспериментальной установке с цилиндрической опорной поверхностью, которая представляет собой барабан с присасыванием семени к нему воздухом, обороты барабана составляют 34 мин^{-1} . Мы подавали семена непосредственно на вращающийся барабан, при помощи градусной шкалы и видео камеры определили угол отрыва каждого из семян от барабана.

Затем мы установили подающий лоток и повторили данный опыт при его наклоне 27 градусов, который обеспечивает скорость скольжения семян равную линейной скорости вращения барабана ($0,5 \text{ м/с}$), а так же при угле 35 градусов, обеспечивающим скорость подачи на барабан 1 м/с . Данные экспериментов были занесены в таблицу *Microsoft Office Excel*, где мы определяли коэффициент вариации изменения угла отрыва семян, относительно среднего значения [2].

Результаты эксперимента по разделению семян вертикальным воздушным потоком показали, что коэффициент вариации изменяется от $2,44\%$ до $5,59\%$. По результатам эксперимента по разделению семян горизонтальным воздушным потоком, коэффициент вариации изменяется от $2,99\%$ до $22,63\%$. Результаты экспериментов по разделению семян на пневмоцентробежном сепараторе показали, что при подаче семян на вращающийся барабан без подающего лотка коэффициент вариации изменяется от 4 до $10,48\%$. При установке подающего лотка и его углу наклона 27 градусов коэффициент вариации изменяется от $0,3$ до $3,33\%$. При углу наклона лотка 35 градусов коэффициент вариации изменяется от $6,04\%$ до $22,29\%$ [3].

По результатам опытов было установлено, что улучшение качества разделения семян по массе в экспериментальном сепараторе с цилиндрической опорной поверхностью возможно достичь улучшение конструкции подающего устройства, которая позволит подавать семя на барабан со скоростью равной скорости вращения барабана.

Были рассмотрены результаты опыта, проведенного на кафедре Сельскохозяйственных машин по определению аэродинамических свойств семян подсолнечника. Согласно которому скорость витания семян в разных положениях варьировалась от $6,8 \text{ м/с}$ до $20,64 \text{ м/с}$ при среднем диапазоне $7,3-8,4 \text{ м/с}$. А так же результаты аналогичного опыта уже с семенами тыквы. Согласно которому скорость витания семян варьировалась от $10,47 \text{ м/с}$ до $25,6 \text{ м/с}$ при среднем диапазоне $12,5 \text{ м/с}$. Данные эксперименты показывают, что создание новых сепараторов, которые ориентируют семена при подаче в пневматический канал, является актуальным [4].

В качестве прототипа нового сепаратора мы рассмотрели диэлектрические сепараторы. В процессе работы одного из таких сепараторов семена подаются через питатель на рабочий орган, а именно на вращающуюся диэлектрическую внутреннюю поверхность барабана. Легкие семена притягиваясь поднимаются вверх и попадают в приемный лоток, а мусор счищается щеткой.

Так же мы рассмотрели сепаратор с проработанными минусами данного сепаратора. В отличии от своего прототипа он уже имеет четыре приемных лотка, позволяя разделять семена на пять фракций. Так же его диэлектрическая поверхность поделена на зоны с

разной силой притягивания семян. Общими минусами таких диэлектрических сепараторов является опасность поражения током, чувствительность к влажности семян.

Далее нами была предложена конструкция нового пневматического сепаратора, где семена так же через питатель подаются внутрь на перфорированную поверхность вращающегося барабана, и присасываются к его поверхности за счет силы воздушного потока, созданной вентилятором. Семена так же присасываясь поднимаются и отрываясь распределяются по разным приемным лоткам, разделяясь на разные фракции. По всей перфорированной поверхности барабана сила присасывания будет не равномерная. Эту разность мы планируем изучить в ходе лабораторных исследований и отталкиваясь от этого регулировать углы наклона приемных лотков.

Согласно выводам в ходе работы мы проанализировали современное состояние вопроса сепарации семян бахчевых культур по массе и аэродинамическим свойствам и определили пути совершенствования технологического процесса сепарации. Обосновали и разработали конструктивно-технологическую схему аэродинамического сепаратора семян, способного обеспечивать качественное разделение семян за счет прижатия их к внутренней поверхности вращающегося барабана силой воздушного потока и разделения в разных углах отрыва по разнице в массе.

Список литературы

1. Єрмак В.П. Класифікація засобів сепарації та конструкцій машин для відбору насіння з високими посівними властивостями / В.П. Єрмак, Є.В. Богданов, А.А. Ільченко // Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. – Луганськ: ЛНАУ, 2012. - №35 - С. – 127 – 132.
2. Ильченко А.А. Определение параметров аэродинамического сепаратора семян сельскохозяйственных культур / А.А. Ильченко, Н.А. Круглых // Материалы IV Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Молодые ученые в аграрной науке» / Луганский. гос. аграр. ун-т – Электронное издание. Луганск: Луганский национальный аграрный университет, 2021 – С. 476 – 477.
3. Круглых Н. А. Результаты исследования сепаратора семян бахчевых культур / Н. А. Круглых, А.А. Ильченко // Материалы студенческой научно-практической конференции «Молодые специалисты в агроинженерной науке» (ЛНР, Луганск, 14 июня 2021 г.). Электронное издание.– Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2021.– С. 3-5.
4. Невмывака М.В. Обоснование типа сепарирующей поверхности в исследуемом аэродинамическом сепараторе семян бахчевых культур / М.В. Невмывака, А.А. Ильченко// Материалы Республиканской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов с международным участием «Молодые ученые в аграрной науке» / Луганский. нац. аграр. ун-т – Электронное издание. Луганск: Луганский национальный аграрный университет, 2018 – С. 379 – 382.

УДК 631.348.45

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УБОРКИ НАВОЗА

Лангазов В.В., Щукин С.Н., Семилетова Н.П.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

По прогнозам Организации Объединенных Наций, к 2050 г. в связи с ростом населения Земли потребуются увеличить производство продуктов питания на 70%, что невозможно без интенсификации сельского хозяйства и напрямую зависит от плодородия почвы – основы сельского хозяйства. Важным фактором в системе поддержания и повышения плодородия почв занимает внесение органических удобрений, в частности навоза, основным поставщиком которого является животноводство.

Объём внесения органических удобрений с 1990 года упал в России почти в 6 раз – до 65-66 млн тонн или 1,4-1,5 т/га. В среднем по России необходимо вносить 6-7 т/га или 500 млн т в год (с учетом чистых паров). При этом 40% полученных на фермах органических удобрений не используются вследствие отклонений технологического процесса уборки навоза из-за различных причин (физически и морально устаревшее оборудование, недостаточная квалификация персонала, несоответствие оборудования современным требованиям и т.п.).

Целью данного исследования является определение современных тенденций развития оборудования для уборки навоза на животноводческих предприятиях. Для этого был проведен анализ современных средств уборки навоза и определены основные направления их развития.

Анализ современных тенденций развития навозоуборочной техники [1] выявил четко выраженное стремление к снижению повышению эффективности за счет комплексного подхода. Фактически исполнительные механизмы остались неизменны, но возможность внедрения в сельском хозяйстве робототехники, современного программного обеспечения и беспроводных технологий позволило шагнуть на качественно новый уровень.

В частности, в связи с высокой экологической опасностью жидких навозных стоков возникла необходимость в быстром и точном исследовании их состава. Сенсоры для осуществления этой задачи работают с использованием ядерно-магнитного резонанса или спектроскопии в ближней инфракрасной области (СвБИО).

Сенсоры используются для оценки содержания питательных веществ, содержащихся в жидком навозе или дигестате.

Навоз облучают коротковолновым инфракрасным излучением, полученные результаты в изменении спектров сравнивают с эталонным содержанием питательных веществ в жидком навозе в хранимой базе данных. На основании сравнения прогнозируется содержание питательных веществ.

Преимущества метода:

- простота отбора проб;
- отсутствие прямого контакта персонала с анализируемым сырьем.

Недостатки метода:

- потребность в больших базах данных;
- необходимость калибровки сенсоров СвБИО;
- необходимость использования хемометрических методов для оценки спектров.

Онлайн-метод экспресс-анализа на основе ЯМР (ядерно-магнитного резонанса) впервые был представлен на выставке Agritechnica 2019 на стенде Samson (разработчик и производитель датчика датская компания NanoNord A/S). Применимость в жидком навозе была впервые описана в 2015 году. Согласно информации производителя он должен превосходить другие методы экспресс-анализа из-за отсутствия необходимости калибровки, которая необходима для сенсоров на основе (СвБИО).

Сенсоры на основе ЯМР [1] работают с помощью многочастотной технологии магнитного резонанса с частотой колебаний 1-70 МГц, которая измеряет концентрацию питательных веществ в жидком навозе на атомарном уровне. Анализ проб жидкого навоза, проходящего через кольцевой магнит, проводится через случайные промежутки времени. Наибольшую точность сенсор даёт по содержанию фосфора, хорошие результаты наблюдаются и при определении азота.

Преимущества метода:

- отсутствия необходимости калибровки, которая необходима для сенсоров на основе СвБИО.

Недостатки метода:

- высокие погрешности при определении содержания калия;

- высокая стоимость оборудования (порядка 80000 евро).

Для снижения затрат труда и обеспечения качественной и своевременной уборки навоза из животноводческих помещений за рубежом были разработаны роботизированные системы навозоудаления [2-10].

Роботы для очистки стойл делятся на:

- системы для очистки сплошных полов (скреперные установки с внешним приводом и мобильные вакуумные установки);

- системы для очистки щелевых полов (автономные мобильные скреперы с шасси и автономные мобильные скреперы с активными рабочими органами).

Традиционно для очистки навозных проходов со сплошными полами используются скреперные роботизированные установки, обеспечивающие сбор навоза с их поверхности и транспортировку всей этой массы к поперечному сборному навозному каналу.

В связи с накоплением большей (по сравнению с содержанием животных на щелевых полах) призм волочения навоза, как правило, скреперные установки (Scarabeo, «Farmtec») оснащаются внешним приводом и работают практически аналогично традиционным скреперным установкам.

В вакуумных мобильных уборочных системах (Lely) навоз предварительно разжижается и засасывается внутрь емкости, с целью дальнейшей транспортировки к месту выгрузки.

При уборке навоза из навозных проходов, оборудованных щелевыми полами, основными функциями используемых технических средств является сбор и проталкивание навозной массы через щели в подпольное пространство, где она накапливается или удаляется с помощью механических или гидравлических систем.

Это обусловило разработку для очистки щелевых полов мобильных роботов, работающих в автономном режиме, которые имеют компактную конструкцию и оснащены электроприводом с энергоснабжением от аккумуляторных батарей, программируемой системой управления и рабочим органом, в качестве которого чаще используется фронтальный поперечный скрепер.

Анализ современных тенденций механизации и утилизации животноводческих отходов указал на отчетливое стремление к полной автоматизации этого процесса за счет применения робототехники, сетевого оборудования и современного программного обеспечения.

Список литературы

1. Haupt-und Nebennutzen von Entmistungsrobotern // Schweizer Landtechnik, 2016. №5. - С. 26-27.
2. Федоренко В.Ф., Мишуров Н.П., Буклагин Д.С., Гольяпин В.Я., Голубев И.Г. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития: науч. издание – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019 –316 с.
3. Роботизированные системы в животноводстве: учеб. пособ. / А.А. Науменко, А.А. Чигрин, А.П. Палий, С.В. Кульбаба, И.Г. Бойко, Е.З. Петруша, С.А. Нагорный, А.П. Палий, В.В. Семенов. – Харьков, 2015. – 171 с.
4. Роботизированный скрепер для удаления навоза SRone [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gea.com/ru/productgroups/farm-equipment/free-stall-alley-cleaner-systems/index.jsp?m=937>.
5. SRone. Strong – agile – tireless for perfect barn hygiene: проспект компании «GEA Farm Technologies» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gea.com/ru/productgroups/farm-equipment/free-stall-alley-cleaner-systems/index.jsp?m=937>.
6. Скрепер-робот RS250 компании «ДеЛаваль» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.delaval.ru/ProductInformation/1/Manure/Products/Cleaning/Robot-alley-cleaning/DeLaval-robot-scraper-RS250>.
7. Роботы для уборки навоза JOZ-Tech [Электронный ресурс]. <https://joz.nl/ru/slurry-robots>.
8. Роботизированный скрепер Scarabeo [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.agrorubo.ru/navozouborochnoe-oborudovanie/dlya-navozoudaleniya/robotizirovannyj-skreper-scarabeo-4428>.
9. Робот для уборки коровника со сплошными полами Lely 120 Collector [Электронный ресурс]. – URL: <http://givotnovod.ru/catalog/lely/soderzhanie-iukhod/robot-dlya-uborki-korovnikov/2217>.
10. Роботы-навозоуборщики: Для щелевых полов PriBot [Электронный ресурс]. – URL: <https://prinzing.eu/ru/entmistungstechnik/produkt/p/23/102>.

УДК 631.361.022:631.335

ДОМОЛОТ ПОЧАТКОВ КУКУРУЗЫ КАК ОТДЕЛЬНО ИЗУЧАЕМЫЙ ПРОЦЕСС

Лангазов В.В., Бурнукин А.Е.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Процесс обмолота початков фуражной кукурузы производят посредством прямого комбайнирования, а продовольственной и семенной - в стационарных обмолачивающих устройствах [1].

Жесткие режимы обмолота кукурузы при прямом комбайнировании не позволяют осуществить качественное отделение всего зерна от стержней, поскольку последние дробятся на части и вместе с недомолоченным зерном проходят отверстия деки, поэтому все современные комбайны оснащены домолочивающими устройствами.

Чтобы подать массу в домолочивающее устройство, зерноуборочные комбайны необходимо оснащать системой транспортирующих механизмов, а это повышает энергоемкость процесса и материалоемкость комбайна [1-2].

Анализ принципиальных конструктивных особенностей домолочиваемых устройств зерноуборочных комбайнов позволяет сделать вывод, что управляемость процессом домолота в зерноуборочном комбайне возрастает, если применяется аксиально-роторное домолочивающее устройство.

Причем аксиально-роторное домолочивающее устройство интегрируется в конструкцию комбайна без существенного изменения его конструкции (устанавливается на место тёрочно-колодочного или барабанного).

Для получения зерна семенного целевого назначения наиболее эффективным является второй способ обмолота, а именно в стационарных обмолачивающих установках, которые позволяют получить хорошую чистоту вымолота, значительно уменьшить степень механических повреждений семян и при этом сохранить высокую производительность стационарной установки [3-5].

В стационарных молотилках кукурузы можно выделить три разных принципа обмолота:

- интенсивный обмолот – барабаном или ротором до требуемого качества (применяется заслонка выходного отверстия);
- двухступенчатый обмолот (используются минимум 2 ротора, работающие последовательно);
- обмолот с домолотом (применяются автономные или зависимые домолочивающие устройства).

Первый принцип обмолота характеризуется высокой степенью травмируемости зерна, что не допустимо при производстве качественного посевного материала.

Второй принцип обмолота характеризуется высокими энергозатратами и материалоемкостью стационарных установок.

Из этого можно сделать вывод, что наибольший практический и научный интерес представляют молотильные установки для кукурузы, укомплектованные домолочивающими устройствами.

Данные молотильные установки еще пока изучены недостаточно, поэтому нет единого мнения по конструктивным особенностям рабочих органов домолочивающих устройств.

В настоящее время наиболее часто используются молотилки кукурузы, укомплектованные домолочивающими устройствами.

Из проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

- автономное домолочивающее устройство не ограничивает пропускную способность основной системы обмолота как в комбайновой, так и в стационарной конструкции;

- аксиально-роторная конструкция повышает управляемость процессом домолота за счет более длительного воздействия рабочих органов.

В стационарных МСУ дека домолочивающего устройства взаимодействует с массой, в которой преобладает незерновая часть (обмолоченные стержни), поэтому она должна не только эффективно отделять зерно от стержней, но и обладать повышенной сепарирующей способностью [6-8].

Из работ Л.В. Фадеева [9-12] видно, что повышенной сепарирующей способностью обладают рельефные решета. Поскольку дека аксиально-роторного домолочивающего устройства является сложным устройством, частично работающим как решето, то и здесь важна рельефность. С точки зрения минимизации дробления зерна анализ проводить целесообразно только для поверхностей, описываемых плавными линиями (без резких переходов, образующих четкие грани).

На основании проведенного анализа предложено новое аксиально-роторное домолочивающее устройство.

Список литературы

1. Скворцов И.П. Повышение качества работы молотильно-сепарирующего устройства комбайна Дон-1500Б за счет применения системы контроля процесса повторного обмолота. Автореферат на соискание ученой степени кандидата технических наук. Волгоград, 2005. 24 с.

2. Курасов В.С., Погосян В.М., Цыбулевский В.В. Параметры кукурузной селекционной вальцовой молотилки // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2018. № 136. С. 1–14.

3. Голик С.М. Механизация уборки, обработки и хранения кукурузы. М.: Колос, 1973. 335 с.

4. Курасов В.С., Куцеев В.В., Самурганов Е.Е. Механизация работ в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве кукурузы: монография. Краснодар: КубГАУ, 2013. 151 с.

5. Петунина И.А. Очистка початков кукурузы: монография. Краснодар: КубГАУ, 2005. 248 с.

6. Петунина И.А. Обмолот початков кукурузы: монография. Краснодар: КубГАУ, 2006. 200 с.

7. Капустин С.И., Ковтун Н.В., Капустин А.С., Бахарев Д.Н. Сортовая технология кукурузы: монография. Луганск: ЛНАУ. 2013. 196 с.

8. Бахарев Д.Н., Вольвак С.Ф., Пастухов А.Г. Бионические основы конструирования молотильно-сепарирующих систем для початков кукурузы: монография. п. Майский: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. 2018. 168 с.

9. Оборудование по шадящей пофракционной технологии для очистки зерна и производства семян. Электронный ресурс. Режим доступа <https://agriecomission.com/base/oborudovanie-po-shchadyashchei-pofrakcionnoi-tehnologii-dlya-ochistki-zerna-i-proizvodstva-semyan> Дата обращения 23.11.2020.

10. Пути повышения урожайности и улучшения сохранности зерна при хранении. Электронный ресурс. Режим доступа <http://hipzmag.com/tehnologii/hranenie/puti-povysheniya-urozhajnosti-i-uluchsheniya-sohrannosti-zerna-pri-hranenii/> Дата обращения 29.11.2020.

11. Комплекс по производству сильных семян Фадеева Л.В. Электронный ресурс. Режим доступа. <https://agropromex.ru/kompleksnyie-resheniya/semennyie-zavodyi/kompleks-po-proizvodstvu-vyisokoproduktivnyix-semyan.html> Дата обращения 29.11.2020.

12. Зерноочищающий аспиратор Фадеева. Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.fadeevagro.com/products/aspirator-fadeeva/> Дата обращения 29.11.2020.

УДК 631.451

ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ

Лысенко С.Г., Гайда А.С., Тарабановская И.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Свет играет важную роль в функционировании нашего организма.

Когда человек страдает от недостатка света, у него нарушается сердечный ритм, снижается концентрация, меняется температура тела, появляются симптомы усталости и

даже депрессия, организм подвергается атакам различных заболеваний, человек быстро стареет на фоне общего ухудшения самочувствия.

Наши биологические часы постоянно подстраиваются под солнечную активность, человеческий мозг переходит из режима отдыха в активное действие. Свет стимулирует секрецию кортизола, а этот гормон отвечает за нашу активность, влияет на обмен веществ, который при недостаточном свете замедляется, который в свою очередь, влияет на рост и развитие организма, на работу сердца и циркуляцию крови.

С 19 часов в нашем организме более активно вырабатывается другой гормон - мелатонин, который способствует успокоению и более легкому засыпанию, обеспечивает регуляцию биоритмов эндокринных функций и метаболизма для приспособления организма к разным условиям освещенности. Синтез и секреция мелатонина зависят от освещенности - избыток света тормозит его образование.

Помимо ритморганизующего эффекта мелатонин обладает выраженным антиоксидантным и иммуномодулирующим действием. Посредством мелатонина эпифиз, осуществляя контроль над эндокринной, нервной и иммунной системами, интегрирует системный ответ на неблагоприятные факторы, действуя на резистентность организма. Мелатонин повсеместно, проникая через все биологические барьеры, связывает свободные радикалы кислорода, одновременно запуская естественную систему антиоксидантной защиты. Нельзя недооценивать влияние света на иммунную систему человека. Солнечный свет оказывает антибактериальный эффект, стимулирует выработку витамина D.

Слабый свет заставляет наши глаза постоянно напрягаться. В результате появляется раздражение, покраснение, чувство жжения в глазах. Работа при плохом освещении ведет к разным офтальмологическим расстройствам, таким как снижение остроты зрения, нарушения фокусировки, двоение в глазах, плохое восприятие цвета, близорукость, вызывает сильные головные боли.

Если приходится систематически читать или писать при слабом освещении, то вырабатывается неправильная осанка, что крайне нежелательно, особенно в детском возрасте. У взрослых, работающих при недостатке света, часто развивается шейный остеохондроз.

Слабое освещение негативно сказывается на трудоспособности: люди становятся вялыми, раздражительными, эффективность работы снижается в разы, формируются депрессии и другие психические отклонения потому, что при нехватке света в организме снижается уровень гормонов, отвечающих за хорошее настроение, это может затормаживать работу головного мозга. Ганглионарные клетки, которые отвечают за восприятие света, тесно связаны с теми областями мозга, где зарождаются наши эмоции. Полумрак ведет к ухудшению памяти и концентрации, способствует накоплению усталости.

Излишне яркий свет слепит, снижает зрительные функции, приводит перевозбуждению нервной системы, уменьшает работоспособность, нарушает механизм сумеречного зрения. Резкое изменение уровня общей освещенности либо яркости рассматриваемых объектов нарушает зрительное восприятие в течение промежутка времени, нужного для перехода на новый уровень адаптации. Это явление в физиологической оптике получило название "ослепление". Воздействие чрезмерной яркости может вызывать фото-ожоги глаз, кератиты, катаракты и другие нарушения тканей.

При выполнении грубой зрительной работы снижение производительности на 10 % наблюдается при яркости в 60 раз ниже оптимального уровня. Объекты большого размера могут быть различимы при весьма малой яркости, при этом, производительность труда снизится на 70-80 %. При различных видах производственной деятельности число несчастных случаев, в той или иной мере связанных с освещенностью, в среднем

составляет 30-50 % от их общего количества. При грубых работах около 1,5 % тяжелых травм со смертельным исходом происходит по причине низкой освещенности. Травматизм глаз при этих работах составляет от 7,8 до 31,1 % от общего количества несчастных случаев, причём от 18 до 25 % глазных травм связывают с неудовлетворительной освещенностью рабочих мест. Качественное освещение позволяет снизить количество несчастных случаев на производстве вдвое, объем брака снижается на 30%.

К главным вредоносным моментам световой среды на производстве относят:

– неимение или же недостаточность природной освещенности (средняя освещенность на рабочих местах с постоянным пребыванием людей должна быть больше 200 лк.);

– неудовлетворительная искусственного происхождения освещенность;
– излишняя яркость;
– прямой и отраженный слепящий блеск;
– непостоянство освещенности;
– присутствие резких теней;
– неправильное размещенное не продуманное освещение значительно снижает эффективность, собранность и внимательность работников (общая работоспособность снижается до 32 %).

– изменяющаяся яркость (источником меняющейся яркости света и вибрации светового потока считаются мониторы).

Способы снижения коэффициента пульсации освещенности:

1. подключение нескольких обычных светильников на разные фазы трехфазной сети;
2. использование светильников с рабочей частотой переменного тока частотой 400 Гц и выше;
3. установка компенсирующих ПРА для питания двух ламп в светильнике со сдвигом (одну отстающим током, другую опережающим).

Список литературы

1. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности. Учебник. Под ред. Э.А. Арустамова 10-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во «Дашков и Ко», 2006. – 354с.

УДК 528.92:528.4.001

СОПРЯЖЕННЫЙ АНАЛИЗ РЕЛЬЕФА КАК ИНСТРУМЕНТ ИЗУЧЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ

Максименко В.А., Заруцкая П.И., Пожарова Д.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

На сегодняшний день вопрос влияния орографического фактора на гидротермические условия в зоне черноземов обыкновенных и качественные параметры их морфологических свойств не решен, что определяет актуальность и новизну исследований в данном направлении.

Комплексное геоморфолого-почвенное исследование почвы и форм рельефа проведено Бабаян Л.А., Протопоповым В.М. [2]. На региональных масштабах остается незатронутым вопрос - может ли влиять рельеф посевных площадей на прогнозируемую урожайность этих культур. Шарый считает, что этот вопрос особенно актуален в связи с неожиданным обнаружением характеристики мезорельефа, которая явилась главным фактором пространственной неоднородности урожайности озимой пшеницы [5]. По мнению А.П. Жидкина и Ю.Г. Чендева исследования в этом направлении достаточно

редки [3]. Например, Л.В. Марциневской [4] выявлено, что в большей степени сильно-эродированные почвы приурочены к склонам с крутизной более 5° и в меньшей степени – к выпуклым склонам крутизной от 3° до 5° , где они соответствуют местам рельефа с резкими перегибами поверхности; на склонах крутизной менее 3° сильноэродированные почвы не выявлены.

Территориальные различия, выступающие основой географической уникальности, формируются самыми разными природными компонентами. До последнего времени проекты землеустройства выполнялись на основе агропроизводственных группировок почв, которые разрабатывались по материалам крупномасштабных почвенных карт. Существенными их недостатками были: в большинстве случаев крайне слабое отражение структуры почвенного покрова, недостаточное отражение рельефа, литологических и гидрогеологических условий. Практически не учитывались почвенно-ландшафтные связи. Еще в 1973 году А.А. Минц писал, что правильнее оценивать не естественное плодородие почв, а естественное плодородие ландшафтов. Д.Л.Арманд указывает на рельеф как на самый «сильный» компонент ландшафта, а почвы лишь замыкают ландшафтный ряд составляющих его компонентов [1]. Современные исследования сводятся к выяснению плодородия почв и факторов на него влияющих. На региональных масштабах остается незатронутым вопрос - может ли влиять рельеф посевных площадей на прогнозируемую урожайность этих культур.

Цель исследования – определение территориальных различий вызванных геоморфологическими формами, выступающих как фактор и условие, влияющие на естественное почвенное плодородие.

Достижение поставленной цели возможно при условии решения ряда задач. В настоящей статье вынесено на обсуждение решение одной из них – выделение и характеристика водосборных бассейнов северного склона главного водораздельного хребта Донецкого кряжа как геоморфологических комплексов (систем) главного водораздельного хребта Донецкого кряжа как геоморфологических комплексов (систем).

На первом этапе исследования были выделены и охарактеризованы водосборные бассейны северного склона главного водораздельного хребта Донецкого кряжа как геоморфологические комплексы (системы), которые включают в себя определенный набор взаимосвязанных элементов, обладающий целостностью и закономерностью устройства. Проведена типизация современных геоморфологических процессов исследуемого района для выявления опасных процессов, скорости их протекания и пространственного распространения. Определены морфометрические характеристики участков склонов внутри этих бассейнов и выполнено их картирование.

Склоны, а также диапазон уклонов выделены по принципу развития определенного геоморфологического процесса, преобладающего на отдельных участках исследуемой территории. Так, склоны $0-5^\circ$ занимают 13 % от общей площади исследуемой территории; данные уклоны поверхности наблюдаются в пределах днищ долин и на плоских водораздельных поверхностях. Это места преимущественного распространения флювиальных процессов, развития структурных грунтов (на склонах $2-2,5^\circ$) и криогенных форм рельефа (каменные розетки, многоугольники, бугры пучения, проявление термокарста и т.д.). Уклоны между 5° и 7° (10 % от общей площади северного склона) - это территории в основном днищ долин (например, долина р. Белая.). При исследовании влияния интенсивности водно-эрозионных процессов на состояние почв и речной сети необходимо выбрать ландшафтную операционно-территориальную единицу (ОТЕ) определенного типа и таксономического ряда, которая наиболее полно отражала бы особенности установившихся связей.. Наиболее полное представление о протекании водно-эрозионных процессов в ландшафте может дать их анализ при сочетании в качестве ОТЕ бассейновых и позиционно-динамических ландшафтных структур. В границах бассейнов могут быть выделены

агроэкологически однотипные территории, а анализ позиционно динамической композиции территории позволит определить генетически связанные зоны проявления водно-эрозионных процессов по топографическому градиенту.

Специфической особенностью Донецкого края является наличие большого количества склоновых земель (до 50 %), что обусловлено большим и глубоким расчленением поверхности долинно-балочной системой, вследствие значительного перепада высот. По данным наших исследований на склонах выявлено 5 групп черноземов обыкновенных:

- 1) фоновые – аналогичные плато, незначительное количество, либо отсутствуют;
- 2) повышено увлажненные, мощность профиля относительно фоновых – 110–130 %, содержание гумуса и параметры коэффициента относительной аккумуляции гумуса (КОАГ) – 105–115 %;
- 3) слабоксероморфные – мощность профиля относительно фоновых 75–90 %, гумус и КОАГ – 75–90 %, занимают 65–70 % в структуре почвенного покрова;
- 4) среднесероморфные – 50–75 %, гумус и КОАГ – 65–75 %, занимают 15–20 %;
- 5) сильноксероморфные – 30–50 %, гумус и КОАГ – 50–65 %, занимают 5–10 %.

В процессе исследования выявлено, что и производительная способность склоновых почв определяется степенью ксероморфности (аридности, засушливости) места их формирования. Установлено, что естественный потенциал по содержанию гумуса в тоннах на гектар уменьшается относительно полнопрофильных почв на слабоксероморфных почвах на 15–25 %, среднесероморфных – на 45–50 %, сильноксероморфных – на 65–70 %. Это происходит преимущественно за счет ухудшения увлажнения в местах залегания данных почв. Таким образом, почвообразование в результате такой неоднородности развиваются по различным факторам, обуславливая формирование различных типов почв по характеру строения профиля и генетических горизонтов и их свойств. Полученные результаты исследований дают полное представление о ресурсах черноземных почв Донецкого края, как основы их эффективного использования, оценки агроинвестиционной привлекательности, ресурсных возможностей.

Воздействие рельефа в конкретных природных условиях формирует процесс почвообразования в определенной последовательности, но на почти неизменной материнской породе. Выявленные составляющие почвенного плодородия показывают, что важнейшие агрономические свойства – влажность, плотность, способность к агрегированию и др., прямо связаны с элементами рельефа.

На водораздельном плато, где скорость впитывания осадков незначительно уступает скорости передвижения образовавшегося поверхностного стока, почвенный профиль имеет большую растянутость. Однако с усилением кинетической энергии образовавшийся поверхностный сток сносит к подножию склона значительную часть мелкозема, а иногда и более крупные фракции почвы. По мере понижения высотной отметки мощность почвенного профиля на склоне близко к прямой форме повышается, достигая наибольшей величины ближе к водотоку.

Список литературы

1. Арманд Д. Л. Наука о ландшафте: (Основы теории и логико-математические методы). — М.: Мысль, 1975. — 288 с.
2. Бабаян Л. А., Протопопов В.М. Плодородие светло-каштановой почвы на различных элементах рельефа // Почвоведение. 1997. N 10. С.1456-1561.
3. Жидкин А.П., Чендев Ю.Г. Обзор существующих представлений об эрозии почв Белгородской области. Научные ведомости. Серия Естественные науки. 2014 № 23 (194). Выпуск 29
4. Марциневская Л.В. Определение допустимых эрозионных потерь почвы для уровня административных районов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. Сер. «Географические науки». – 2011 – №10. – С. 10–13.

5. Шарый П.А., Рухович О.В., Шарая Л.С. Методология анализа пространственной изменчивости характеристик урожайности пшеницы в зависимости от условий агроландшафта // Агрохимия. 2011. № 2. С. 57-81.

УДК 62-755:621.7.08

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОТКЛОНЕНИЙ ФОРМЫ ЦАПФ РОТОРОВ ТУРБОКОМПРЕССОРОВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛАНСИРОВКИ

Малич А.Н, Захарова О.С.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В идеально изготовленном роторе турбокомпрессора, цапфы должны иметь идеальную цилиндрическую форму. То есть овальность (огранка) и отклонения профиля продольного сечения цилиндрической поверхности (конусообразность, бочкообразность и седлообразность) должны равняться нулю. На практике не всегда удается получить идеальную форму цапф, поэтому при балансировке роторов получаются неоднозначные результаты. Ранее исследовалось влияние овальности цапф ротора на результаты балансировки и было установлено что она оказывает существенное влияние при превышении допустимого значения [1].

В ходе балансировки также было замечено, что смещение плоскостей измерения от их начального положения приводит к резкому изменению показаний балансировочного стенда.

Такое изменение остаточного дисбаланса вызывает законный вопрос о достоверности результатов балансировки и установления причины его резкого изменения.

Учитывая, что овальность цапф была менее 1 мкм, предположили, что влияние может оказывать конусообразность цапф. Поэтому возникла потребность в установлении влияния величины конусообразности на значение остаточного дисбаланса.

При балансировке роторов, как отдельной детали, так и в собранном виде, выделяются четыре плоскости. Две плоскости измерения А и В, которые проходят через середины цапф ротора, и две плоскости коррекции 1-я и 2-я .

Плоскостями коррекции обычно являются торцовые поверхности колес турбины или компрессора или бобышки на их концах.

Для проведения эксперимента по влиянию конусообразности цапф на результаты балансировки были изготовлены роторы, у которых цапфы имели конусообразность $EFP=0,01$ мм и $EFP=0,02$ мм.

Назначенные значения конусообразности примерно в десять раз превышают допустимые значения отклонений профиля продольного сечения цилиндрических поверхностей. Так, при размерах диаметра цапф 10 мм изготавливаемых по 7 качеству, допуск размера равен 15 мкм. При высоких требованиях к относительной геометрической точности формы рекомендуется 4-я степень точности, для которой $EFP=1,6$ мкм [3].

Направление конусообразности считалось положительным, если больший размер диаметра цапфы был со стороны колеса турбины. Индекс А присвоен цапфе расположенной со стороны колеса турбины, индекс В цапфе со стороны колеса компрессора. Для эксперимента было изготовлено 5 роторов со следующими параметрами конусообразности.

Ротор №1 $EFP_A=0$ мм, $EFP_B=0$ мм.

Ротор №2 $EFP_A=+0,01$ мм, $EFP_B=+0,01$ мм.

Ротор №3 $EFP_A=-0,02$ мм, $EFP_B=-0,02$ мм.

Ротор №4 $EFP_A=+0,01$ мм, $EFP_B=-0,02$ мм.

Ротор №5 $EFP_A=-0,02$ мм, $EFP_B=+0,01$ мм.

Во всех опытах смещение измерительной плоскости от ее центрального положения составляло 5 мм вправо или влево, учитывая то, что средняя длина цапфы колеблется от 8 до 12 мм.

Каждый ротор подвергался балансировке как отдельная деталь при расположении измерительных плоскостей по центру цапфы, а затем проверялась сбалансированность при смещении плоскостей влево и вправо.

То же самое делалось после сборки.

Балансировка проводилась на балансировочном станке ПБ-02М в двух плоскостях в соответствии с методикой работы на станке и рекомендаций [2].

Измерение отклонений профиля продольного сечения цилиндрической поверхности проводилось методом 2.5-4/ММС с использованием рычажной скобы СРП25.

Одновременно контролировалась овальность методом 2.3-6.2/ММС [4]. Для измерения овальности использовалась рычажная скоба СРП25 с ценой деления 1 мкм. Овальность цапф всех роторов не превышала 2 мкм.

Анализируя результаты эксперимента можно видеть, что величина остаточного дисбаланса для ротора как отдельной детали мало зависела от смещения измерительных плоскостей и конусообразности цапф.

Для наглядного представления результатов на рис.2 представлена визуализация данных табл.5 и табл.7.

Величина остаточного дисбаланса для ротора в сборе увеличилась в среднем в 6-7 раз при смещении измерительных плоскостей в любую сторону. При этом не просматривается прямая связь с величиной конусообразности цапф. Еще можно было заметить, что места расположения остаточного дисбаланса для первой и второй корректирующих плоскостей находятся диаметрально противоположно с погрешностью до 25 градусов.

Так как резкие изменения в показаниях остаточного дисбаланса при изменении положения измерительных плоскостей наблюдаются только для роторов в сборе, можно предположить, что это связано с изменением положения центра масс по отношению к месту расположения измерительных плоскостей и не связано с отклонениями формы цапф. Для ротора балансируемого как отдельная деталь, центр масс располагается вблизи 1-й корректирующей плоскости, следовательно, он всегда будет расположен левее при любом смещении измерительных плоскостей. Для роторов подвергаемых балансировке в сборе, центр масс находится вблизи измерительной плоскости А, и при изменении положения измерительных плоскостей он перемещается с правой стороны на левую. Это предположение требует дополнительной проверки.

Из полученных результатов можно сделать следующие выводы.

1. Величина конусообразности цапф ротора турбокомпрессора не оказывает заметного влияния на величину остаточного дисбаланса.

2. При изготовлении роторов может быть назначена V-я степень точности для профиля продольного сечения цилиндрической поверхности.

3. Вопрос увеличения остаточного дисбаланса при смещении измерительных плоскостей от их центрального положения требует дальнейшего изучения.

Список литературы

1. Влияние овальности шеек на балансировку роторов турбокомпрессоров. Вестник ГОУ ВО ЛНР ЛНАУ №1(10) (том 1) 2021 С. 416
2. ГОСТ ИСО 1940-1-2007 Вибрация. Требования к качеству балансировки жестких роторов. Часть 1. Определение допустимого дисбаланса. Стандартинформ, 2008.
3. ГОСТ 24643-81 ОНВ Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения. М.: Издательство стандартов, 1981.

4. Единая система допусков и посадок СЭВ в машиностроении и приборостроении. Справочник в 2 т. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство стандартов, 1989. – Т. 2: Контроль деталей. – 208 с.

УДК 631.312

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НИЖНЕЙ ЧАСТИ НОВОГО НАКЛОННОГО РАБОЧЕГО ОРАГАНА

Мнушко Н.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Основная обработка почвы имеет важное значение при выращивании сельскохозяйственных культур. Главным направлением совершенствования наклонного рыхлителя является создание орудия с минимальным тяговым сопротивлением, адаптированным к конкретным почвенно-климатическим условиям. Для увеличения производительности, в нашем случае, скорости движения рыхлителя, необходимо усовершенствовать самую нагруженную нижнюю часть орудия. В неё входит башмак, долото, полоз.

Предложенный нами башмак состоит из центральной части в виде толстой трубы, у которой по бокам в разные стороны симметрично отходят два крепления для стоек. Эти крепления наклонены во фронтальной плоскости на угол $\beta = 52^\circ$, а в вертикальной плоскости на угол $\alpha = 42^\circ$ каждая. С правой стороны башмака будет крепиться большая стойка с лемехом, с левой маленькая стойка с маленьким лемехом. Установка лемехов под заданными углами дает возможность уменьшить угол резания почвы до 19° , при угле их заточки 30° , что значительно уменьшает трение почвы по металлу [1,2]. В теле башмака имеется два отверстия в передней части для крепления долота и в задней части для полоза. Башмак изготавливается из высокоуглеродистого хромосодержащего чугуна марки ИЧХ-16. Наклон лемехов даст возможность уменьшить тяговое сопротивление самого орудия. Долото состоит из трех частей: носовой, средней и хвостовой. Носовая часть имеет форму параболоида, построенного по параболе $y=1.25x^2$. У параболоида прекрасные рикошетные свойства и обтекаемая форма, поэтому, благодаря такой носовой части тяговое сопротивление меньше, чем у существующих долот. Длина ее 120мм, диаметр в максимальном сечении 70мм. Носовая часть изготавливается из карбида вольфрама.

Средняя и хвостовая часть, изготавливается как единое целое из инструментальной высоколегированной стали 6ХВГ. Диаметр средней части 70мм, длина 70мм, спереди под наклоном в 3° вниз от осевой линии припаивается носовая часть. Хвостовая часть конструкции имеет диаметр 30мм и 80мм в длину, этой частью долото вставляется в башмак. На расстоянии 30мм от средней части есть отверстие для фиксации.

Полоз служит для устойчивого движения орудия в вертикальной плоскости. Длина его 260мм, диаметр 30мм. С одной стороны прута на расстоянии 40мм имеется отверстие для фиксации в башмаке. Изготавливается полоз из инструментальной высоколегированной стали 6ХВГ.

Список литературы

1. Тураев Л.Д. Динамика плуга / Тураев Л.Д. // - Харьков, 1973. 161 с.
2. Синеоков Г.Н. Деформации, возникающие в почве под воздействием клина / Синеоков Г.Н. // Труды ВНИИСХМ. Выпуск 33. – М.: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1962. – С.3-27.

УДК 62-567.7

**МАГНИТНЫЙ АМОРТИЗАТОР С ФУНКЦИЕЙ ПОДЗАРЯДКИ АКБ
АВТОМОБИЛЯ**

Несвит В.Д., Богданов Е.В., Степанищев Н.Н.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Магнитные амортизаторы в настоящее время занимают в ассортименте средств амортизации автомобилей приблизительно 7 - 8% рынка. Однако потенциал их таков, что по прогнозам БАВАРИЕН МАШИН ВЕРКЕ к 2025 году их доля возрастет до 25 - 30%. На кафедре СМ и ТМ разработан новый вариант магнитного амортизатора который пока не имеет аналогов в предлагаемом каталоге фирм-производителей.

Дело в том, что магнитные амортизаторы имеют ряд преимуществ перед традиционными:

1. Практически вечный срок эксплуатации – ослабление магнитной индукции наступает через сто лет. До этого времени все служебные свойства магнитного амортизатора сохраняются в полном объеме.

2. Они практически не требуют технического обслуживания.

В новом виде амортизаторов добавлено устройство для подзарядки АКБ автомобиля. Особенно актуальны такие амортизаторы для электромобилей, которых к тому же 2025 году по предсказаниям будет до 25% от производства новых автомобилей. Пробег электромобилей от подзарядки до подзарядки составляет до 300 км.

Затем следует либо подзарядка в течение несколько часов, либо замена аккумуляторов из обменного фонда, что занимает много времени и создаёт трудности в эксплуатации электромобиля. Предлагаемый вариант амортизатора позволяет вырабатывать ЭДС при движении автомобиля. Работа дополнительного устройства, вырабатывающего импульсы электричества для подзарядки АКБ, основана на принципе магнитной индукции. Для получения импульса электротока при наличии магнита необходимо провести проводником в пределах его магнитного поля.

В нашем амортизаторе имеются восемь неодимовых магнитов, создающих мощное магнитное поле которое можно измерить с помощью Magnet Analyzer (сила магнитного поля магнита может быть измерена измерителем Гаусса или Тесла). Для простого магнита круглой формы мы можем приблизительно рассчитать напряженность магнитного поля по закону Био-Савара. Относительное измерение магнитных свойств включает в себя напряженность магнитного поля, магнитный поток и магнитный момент.

Для испытаний магнитного потока и магнитного момента в разных спецификациях требуется различная испытательная катушка, и именно по этой причине сила магнитного поля является самым популярным методом тестирования среди относительных измерений. На кафедре СМ и ТМ разработана и изготовлена модель магнитного амортизатора с устройством позволяющим в реальном времени осуществлять подзарядку любого аккумулятора. Работа системы подзарядки АКБ основана на таком же принципе, как и система жизнеобеспечения умного дома – получении электроэнергии от возобновляемых источников энергии. Соленоиды, встроенные в корпус амортизатора, при колебании кузова автомобиля вырабатывают импульс электроэнергии и передают его на ОЗУ (оптимальное зарядное устройство). Это ОЗУ формирует зарядный ток, который уже и идёт на систему подзарядки источника энергии электромобиля.

Список литературы

1. Белоусов Б.Н. Синтез динамической системы управления активными подвесками / Б.Н. Белоусов, И.В. Меркулов, Федотов И.В. // Автомобильная промышленность. - М.: Машиностроение.-№4.-2004.-С. 15.

2. Борс Н.И. Электромобили как транспорт будущего / Н.И. Борс, Д.Ш. Муратова, Л.А. Пишукова // Сборник материалов II региональной студенческой научно-практической конференции с всероссийским учителем.-2015.- С.105-108.
3. Вольвак С.Ф. Определение нагрузочной способности (надежности) магнитных подшипников в сельскохозяйственной технике / С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит, Е.В. Богданов, Н.Н. Степанищев. // Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Интеграция образования, науки и практики в АПК: проблемы и перспективы» (Луганск, 09–11 ноября 2021 г.). Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2021. С 219 – 220.
4. Гармаш Ю.В. Управление электроприводом постоянного тока / Ю.В. Гармаш, В.И. Сарбаев // Lambert academic publishing/-GmbH Saarbrucken, Germany/ ISBN: 978-3-659-15763-9.-2012.
5. Григорчук В.С. Магнитный амортизатор. Патент РФ 2298118. МПК F16F6/00, 27.04.2007.
6. Несвит В.Д. Оптимизация стенда для динамико-прочностных испытаний магнитных амортизаторов / В.Д. Несвит, В.А. Евсюков, Н.Н. Степанищев, К.В. Коршенко, О.А. Бондарец, Н.В. Бондарец // Проблемы современной науки и образования. 2017. №2 (84). – С. 10 – 13.
7. Несвит В.Д. Совершенствование рабочих характеристик магнитных амортизаторов / В.Д. Несвит, Н.Н. Степанищев, А.Н. Малич, В.А. Евсюков, Н.В. Бондарец // Современные технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей XV Международной научно-практической конференции: в 2 ч. 2018. – С. 59 – 62.
8. Несвит В.Д. К вопросу оптимального применения магнитных амортизаторов / В.Д. Несвит, А.Н. Брюховецкий, Е.В. Богданов, Н.Н. Степанищев, А.Н. Малич. // Научный журнал «Интернаука» №2 (178) январь 2021 г. Часть 2. – С. 6 – 9.

УДК 637.521.2

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОГО ПАШТЕТА ИЗ КОНИНЫ С ДОБАВЛЕНИЕМ СОУСА МОЛОЧНОГО С ПШЕНИЧНОЙ МУКОЙ

Нургалиева Б.М., Белоглазова К.Е., Рысмухамбетова Г.Е.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, Россия

В последнее время важной задачей пищевой промышленности является производство продуктов питания повышенной пищевой и биологической ценности диетического и лечебно-профилактического назначения. Перспективным сырьем для производства таких продуктов является конина, так как в основном промышленность ориентирована на такие виды мясного сырья как говядина, свинина и курица. В тоже время развитие мясной промышленности в социально-технологическом плане направлено на максимальное удовлетворение запросов потребителей и производство высококачественных продуктов нового поколения, безопасных экологически и благополучных с точки зрения медико- биологических показателей. Поэтому актуальным является разработка комбинированных мясных продуктов лечебного и профилактического назначения [1,2].

Целью работы явилось изучение органолептических показателей мясного паштета из конины с добавлением пшеничной муки.

Объектами исследования явились мясные паштеты из конины с добавлением соуса молочного с пшеничной мукой.

В работе было использовано пищевое сырье, соответствующее нормативно-технической документации, действующей на территории Российской Федерации [3].

Для определения органолептических показателей мясного паштета из конины использовали ГОСТ 31986-2012 [4].

В качестве контроля использовали базовую рецептуру «Паштет куриный школьный» [5].

При создании мясного паштета лечебного и профилактического назначения в компонентный состав ввели соус молочный с пшеничной мукой. Соус молочный

выполнял роль связующего компонента для термически обработанного мяса. Благодаря этому повысилась нежность и однородность паштетной массы. Кроме этого, было отмечено устойчивое и равномерное распределение ингредиентов, минимизация потерь в процессе производства.

В ходе исследований были приготовлены опытные образцы № 1 – № 9 в следующих соотношениях паштетной массы к соусу молочному с пшеничной мукой – 10:90, 20:80, 30:70, 40:60, 50:50, 60:40, 70:30, 80:20 и 90:10 соответственно.

Образцы хранили при температуре 2–6 °С, анализы проводили через 8 ч после изготовления. Температура образцов мясных паштетов для дегустации составляла 5 °С.

При проведении органолептической оценки мясных паштетов из конины с добавлением соуса молочного было отмечено, что вкус образцов № 1 – № 3 был пустой, невыраженный, чувствовался только соус молочный. Также было отмечено, что внешний вид и цвет изделий был нетипичный для данного продукта. Консистенция паштетной массы была жидкой. У образцов № 4 – № 6 отмечено, что вкус и запах были свойственные данному виду продукта, в меру соленые, без посторонних привкусов, с выраженным ароматом пряностей. При этом у образцов № 4 и № 6 консистенция была недостаточно плотная, в то время как у образца № 5 консистенция была нежная, мажущая. Данные образцы по органолептическим показателям были приближены к контролю. Образцы № 7 – № 9 отличались сухим вкусом, без постороннего запаха, консистенция была излишне плотной.

В результате полученных данных органолептической оценки опытных образцов мясных паштетов из конины можно сделать вывод о том, что опытный образец № 5 по вкусу, запаху и консистенции был наиболее приближен к контролю. Добавление соуса молочного в соотношении 50 : 50, позволило получить образец с однородной консистенцией, при этом улучшить структуру фарша, так как мясо прошедшие термическую обработку и мука в сочетании с соусом образовывали нежную, межующую, однородную массу. Это обусловлено произошедшим в результате модификации улучшением функционально-технологических свойств: увеличением влагосвязывающей способности, а также повышением содержания клейковины, способствуя повышению стабильности белково-жировой эмульсии.

Список литературы

1. Исследование специальных добавок и пищевых волокон в производстве диетических колбасных изделий функционального назначения / А.Ю. Бейсенбаев, К.А. Уразбаева, М.Ж. Абишев, З.А. Бейсенбаева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 11-2. – С. 161-165.
2. Меренкова, С.П., Практические аспекты использования растительных белковых добавок в технологии мясных продуктов / С.П. Меренкова, Т.В. Савостина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. – 2014. – Т. 2. – No 1. – С. 23–29.
3. Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности пищевой продукции» 021/2011. – Введ. 09.12.2011. – 242 с.
4. ГОСТ 31986-2012 Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания. – Введ. 2015-01-01. М: Стандартинформ, 2014. – 11 с.
5. Данилова, Л.В., Киселева И.С. Технология производства консервов из мяса птицы. Методы исследования консервов: Учебное пособие / ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2008. – 100 с.

УДК.648.622

МОДЕРНИЗАЦИЯ СУШИЛКИ ЗЕРНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЛЬТРАЗВУКА

Овсиенко Г.М., Староцуок Т.А. Чекановкин А.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

При использовании сушилок конвективного типа посевные свойства семян ухудшаются. Для уменьшения негативного влияния сушки на посевные свойства семян следует ограничить температуру воздушного потока, который продувает семена в сушильной камере. Но в то же время обеспечение этого условия ухудшает качество высушенных семян. И выход есть! Решить эту проблему возможно путем применения ультразвуковых колебаний во время сушки зерновой (семенной) массы. Ультразвуковые колебания в семеноводстве используют также для предпосевной обработки, стимулирующей семена к прорастанию.

Процесс сушки семян ультразвуком можно разделить на две стадии. Первая стадия характеризуется постоянной скоростью сушки, при которой влага, удаляющаяся с поверхности семян, постоянно, пополняется влагой, которая поступает из внутренних слоев благодаря диффузии. Вторая стадия это интенсивное удаление влаги из капилляров и внутренних слоев семян. Происходит в результате встряхивания под действием энергии акустических волн ультразвуковой частоты, распространяющейся в воздушной околосемянной среде.

Встряхивание влаги с поверхности семян и капилляров существенно увеличивает поверхность слоя жидкости, что способствует значительному повышению скорости сушки.

Кроме этого, следует отметить, что при ультразвуковой сушке семян в пространстве сушильной камеры создается «туман», который нужно быстро выпарить или удалить, чтобы избежать образования конденсации влаги на стенках сушильной камеры или на семенной массе. Поскольку слой влаги в капиллярах тоньше, чем на поверхности, то перенос влаги из внутренних слоев под действием ультразвука происходит интенсивнее, чем удаление ее с поверхности. Это приводит к ухудшению условий удаления влаги с поверхности. Поэтому для эффективного использования ультразвука для сушки семян нужно дополнительно применять интенсивное проветривание камеры сушки [1].

Преимущества этой технологии. Во-первых, можно достичь интенсивного влагоудаления без нагрева воздуха, т.е. осуществить существенную экономию тепловой энергии без нагрева семян, и что позволяет сушить семена без потерь их посевных свойств. Во-вторых, применение ультразвука в сушке, кроме того, убивает микрофлору на поверхности семени, тем самым повышая срок его хранения. В-третьих, облучение ультразвуком повышает силу роста и дружелюбность появления всходов.

Цель исследования. Существующие зерносушилки работают неэффективно, качество сушки низкое, энергоемки, экологически - и пожароопасны, сложны в обслуживании и ремонте и отличаются высокой стоимостью и необоснованно высокими энергозатратами. Разработка новых методов сушки зерновых культур, создание небольших зерносушилок, и в частности, сушилки с псевдооживленным слоем и ультразвуковой обработкой зерна, отличающейся от известных высокой эффективностью и скоростью сушки, простотой устройства и эксплуатации, качеством работы и гибкостью управления технологическим процессом сушки, является актуальной задачей, решению которой посвящена данная работа.

Объект исследования: технологический процесс сушки зерна в псевдо сжиженном слое на базе зерносушилки с прерывистой сушкой в псевдо сжиженном состоянии зернового материала [2].

В предложенной нами зерносушилке применяется прерывистая сушка зерна в псевдооживленном состоянии [1]. Прерывистая сушка приводит к периодическому отлеживанию зерна, которое необходимо для перемещения влаги на поверхность зерен.

Псевдо сжижение в процессе сушки зерна нагретым воздухом приводит к равномерному нагреву и интенсивной сушке. Индикатор генератора звуковых колебаний нужно установить сверху в средней части камеры сушки.

Для качественной сушки уровень звуковых колебаний должен принимать значение 130-150 дБ, что соответствует удельной мощности ультразвуковых колебаний 1000 Вт/кг. Частоту ультразвуковых колебаний выбирают в диапазоне 24-27 кГц. Такой возможностью обладает ультразвуковой генератор марки ИЛ-10.

Выводы. Предложена оригинальная конструкция зерносушилки для прерывистой сушки зерна в псевдооживленном состоянии, которая модернизирована путем оснащения ультразвуковым излучателем. Преимущество. Во-первых, можно достичь интенсивного влагоудаления при слабом нагреве семян, что позволяет сушить семена без потерь их посевных свойств. Во-вторых, применение ультразвука в сушке, кроме того, убивает микрофлору на поверхности семени, тем самым повышая срок его хранения. В-третьих, облучение ультразвуком повышает силу роста и дружелюбность появления всходов.

Список литературы

1. Журнал «Пропозиція», №7, 2019 р. В. Швыдя. Сушка семян ультразвуком – С. 34
2. Сушарка для зернистих матеріалів. Чекановкін О.О., Євсюков В.О. Бюл. №24. Патент України №56053 клас F 26 В3/092, 2010р.

УДК 504.54:69

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ УМЕНЬШЕНИЯ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ УГОЛЬНЫХ ШАХТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Олейник Н.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Основные источники загрязнения почв, это промышленные предприятия города, крупные транспортные объекты, отходы производства и потребления, вокруг которых формируется особый характер ареалов воздушного и почвенного загрязнения, что обуславливает необходимость регулярного экологического мониторинга для установления масштабов загрязнения тяжёлыми металлами почв урбанизированных зон и техногенно нарушенных сельскохозяйственных земель с целью разработки природоохранных мер [1]. Изучение данной проблемы требует огромного внимания учёных, практиков производства, экологов, исследователей, так как, интенсивная и разносторонняя деятельность человека приводит к значительным и даже необратимым изменениям природной среды.

Экспериментально подтверждено предположение о том, что растения обладают селективной способностью к накоплению химических элементов. Установлено, что чем больше микроэлементов с широким интервалом концентраций сочетаются в одном растении, тем больше экологическая амплитуда произрастания данного растения и, как следствие, выше его адаптационные способности в условиях техногенного загрязнения [2]. Поскольку токсичные уровни тяжёлых металлов для разных видов растений существенно различаются, то возникает необходимость определения токсичного уровня содержания тяжёлых металлов в почве и растении на конкретном поле с учетом наиболее чувствительной культуры.

Шахтная добыча угля в Донбассе сопровождается значительным накоплением отвальной породы, которая вместе с углем выносится на дневную поверхность. Большое

количество пустой породы складывается в виде отвалов различной формы, которые не только занимают значительные площади плодородных земель, но и негативно воздействуют на экологическое состояние атмосферы и прилегающих территорий, так как подвержены водной и ветровой эрозии, а многие из них горят. Исходя из этого, целью научных исследований было изучение степени экологической безопасности ведения сельскохозяйственного производства в условиях влияния отходов горнодобывающих предприятий.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: оценить содержание тяжелых металлов в почвах и сельскохозяйственной продукции, которая выращивается в зоне влияния породных отвалов угольных предприятий; показать целесообразность введения в севообороты высоко барьерных растений и технических культур.

Исследования проведены в агроландшафтах Краснодонского и Лутугинского районов Луганской области, сельскохозяйственные поля расположены рядом с породным отвалом шахты «Суходольская-Восточная». Объектами исследований были следующие культуры на поле №1 – яровой ячмень с подсевом люцерны, поле №2 – озимая рожь и эспарцет, и почвы с глубины слоя 0-15 и 15-30 см, в которых определено содержание тяжелых металлов Cd, Pb, Zn, Cu, Ni, Co, Cr, Mn методом атомно-абсорбционной спектrophотометрии.

Результаты сравнения содержания химических элементов в почвах агроландшафтов с их фоновым содержанием подтверждают превышение последнего по Cd в 1,5 раза, по Zn – 1,1, по Cu – 1,1 раза (только в образцах почв поля № 2), и по Pb – 1,3-1,9 раза, по Co – 1,8-2,3 раза в образцах почв поля № 1 и поля № 2. Содержание валовых форм тяжёлых металлов в образцах почв поля № 1 и поля № 2 относительно ПДК характеризует благополучную экологическую ситуацию в агроландшафтах.

Результаты сравнения содержания подвижных форм тяжёлых металлов с ПДК показали, что только концентрация Pb в почвах поля № 2 приближается к ПДК (превышение в 1,04 раза), а по содержанию остальных химических элементов – содержание значительно ниже ПДК, что и определяет удовлетворительную и благоприятную экологическую ситуацию в агроландшафтах.

По результатам анализа экологической безопасности зерновой и растительной продукции на исследуемых сельскохозяйственных полях определено превышение ПДК в зерне ярового ячменя и озимой ржи по Cd в 3,3-3,7 раза, по Pb в 1,5-2,2, по Cr в 1,2-1,4 раза.

Превышение максимально допустимого уровня (МДУ) содержания химических элементов в растениях люцерны наблюдается по Cd в 1,6 раза, по Pb - 6,1, по Ni - 1,3, по Co - 3,1, по Cr - 2 раза, в растениях эспарцета – по Co в 1,2 раза, по Cr - 1,1 раза. Оценка показателей превышения содержания тяжёлых металлов в растительной продукции по нормативам оценок экологического состояния земель определяет для полей с яровым ячменем и подсевом люцерны, а также озимой рожью – катастрофическую, для поля с эспарцетом – кризисную экологическую ситуацию.

Рассчитаны показатели степени накопления химических элементов в зерновой и кормовой продукции, а именно, низкие коэффициенты биологического поглощения характеризуют низкий захват валовых форм соединений тяжелых металлов растениями (зерном) сельскохозяйственных культур и высокие коэффициенты накопления соединений Zn и Cu в подвижных формах.

Поэтому в условиях техногенного загрязнения почв агроландшафтов целесообразно введение в севообороты высоко барьерных растений и технических культур, так например выращивание рапса на полях, прилегающих к породным отвалам, для технического использования.

С целью изучения возможности использования отвальной породы шахт Донбасса в качестве удобрений под посев рапса получены результаты натуральных исследований выращивания ярового рапса на приготовленных субстратах (в разных вариантах), которые дали возможность установить общие зависимости, а именно: наибольшую среднюю высоту стебля имеют растения, которые выросли на субстрате с содержанием 50 % перегоревшей породы; лучший показатель средней урожайности семян рапса имеют растения, которые выросли на субстрате с содержанием 75 % перегоревшей породы.

Анализ полученных данных подтверждает наличие допустимых границ содержания отвальной породы в субстрате, при которых обеспечивается получение оптимального урожая семян. Так, выращивание технических культур на чистом суглинке (контроль), т.е. при отсутствии породы в субстрате и при содержании породы в субстрате более 75 % от общей массы, является экономически нецелесообразным.

Установленная в результате исследований способность почв и растений к накоплению тяжелых металлов в агрофитоценозах имеет практическую значимость, поскольку позволяет спланировать оптимальное размещение сельскохозяйственных культур в севооборотах в зоне воздействия крупных промышленных предприятий.

Список литературы

1. Писарева А. В. Экологическая оценка состояния тяжёлых металлов и микробиоты в почвах техногенно-трансформированных земель: Дисс... канд. биол. наук. – Орел : Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина, 2017. – 171 с.
2. Позняк С.С. Содержание некоторых тяжелых металлов в растительности полевых и луговых агрофитоценозов в условиях техногенного загрязнения почвенного покрова / С.С. Позняк // Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2011. - №1(13). – 123-137.

УДК 681.51

ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН

Панков А.А., Коробейников Д.С., Стрикица А.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля», г. Луганск, ЛНР

Автоматизация и информатизация работы машин связана с необходимостью повышения их производительности в условиях ограничения ресурсов. Однако автоматизация и информатизация сдерживаются недостаточными темпами создания и применения сравнительно простых, дешевых и надежных в использовании соответствующих технических средств. Из-за этого в производстве применяются упрощенные технологии с использованием техники третьего, иногда четвертого техноукладов. По этой причине необходимы дальнейшие исследования и поиск новых конструктивных решений, как технических средств механизации, так и управляющих систем на основе внедрения и использования современных информационных технологий.

Тенденции развития транспортно-технологических машин (ТТМ) показывают, что в настоящее время актуальны исследование и разработка бортовых информационно-управляющих систем (БИУС), которые способны оптимизировать функционирование агрегатов и узлов в едином комплексе ТТМ и повысить эффективность их использования. Они могут существенно облегчить оператору осуществление его функций. Это в особенности актуально, когда речь идет о сложных машинах и комплексах машин [1].

Закон информированности утверждает, что главным связующим элементом любой системы является упорядоченная информация. Отсюда следует, что повышение качества

информационного обеспечения систем управления является главным условием их эффективного функционирования [2].

Поэтому целью исследований является разработка программно-аппаратной платформы для системы управления ТТМ. Задачами исследований являются выбор аппаратной платформы - структурных, компоновочных и конструктивных решений, реализующих управление движением, перемещениями и трансформациями ТТМ, а также разработка интегрированного программного обеспечения.

Методологическим принципом исследований является применение мехатронного подхода – внедрение мехатронных систем в конструкции машин, объединение элементов и отдельных составляющих в интегрированные мехатронные модули для получения функционально и конструктивно самостоятельных изделий. Этим достигается реализация различных видов движений и синергетическая аппаратно-программная интеграция составляющих элементов, имеющих различные физические принципы действия

В настоящее время существует несколько платформ для управления физическими процессами. Однако реализацию аппаратной платформы необходимо осуществлять на базе перспективных структурных решений, которые открыты для развития и имеют иерархическую структуру [3].

Arduino – это инструмент для разработки устройств, взаимодействующих с окружающей физической средой. Это открытая программируемая аппаратная платформа для работы с различными физическими объектами. Она представляет собой плату с микроконтроллером и специальной средой разработки (IDE) с открытым программным кодом для написания программного обеспечения микроконтроллера. В платформу встроены элементы обвязки для программирования и интеграции с другими схемами.

Поэтому платформа Arduino становится основной для исследований и решения задач управления в мехатронике, согласно [4]. Arduino упрощает процесс работы с микроконтроллерами, обеспечивая ряд следующих преимуществ перед другими устройствами:

- низкая стоимость. В сравнении с похожими аппаратными платформами, платы Arduino имеют относительно небольшую стоимость. Ведущие производители промышленной электроники, такие как Siemens, ABB, OMRON выпускают подобные устройства, однако стоимость их высока;

- кроссплатформенность. Программное обеспечение Arduino работает в операционных системах Windows, Mac OS, Linux и Android, в то время как большинство систем ориентированы на работу только в Windows [5];

- удобная среда программирования, которая интуитивно понятна и проста, но при этом достаточно гибка;

- расширяемое программное обеспечение с открытым исходным кодом. Программное обеспечение Arduino имеет открытый исходный код, благодаря чему программисты могут изменять и дополнять его. Возможности языка Arduino можно также расширять с помощью библиотек языка C++;

- расширяемая открытая архитектура. Устройства Arduino построены на базе микроконтроллеров Atmel ATmega8 и ATmega168. Благодаря тому, что все схемы модулей Arduino опубликованы под лицензией Creative Commons, разработчики могут создавать свои версии устройств на основе существующих;

- возможность автономной работы расширяет сферу применения устройства, а наличие версий для работы с популярной мобильной операционной системой Android позволяет использовать модули с Arduino для автоматизации рабочих процессов мобильных транспортно-технологических машин;

- большое количество дополнительных модулей, как от разработчика, так и от сторонних производителей, что дает возможность автоматизации и контроля различных физических процессов и функций.

Разработанное в работе программное обеспечение состоит из двух частей. Первая часть включает в себя код взаимодействия платформы Arduino с исполнительным устройством (сервоприводом) и вычислительным устройством, работающим на базе операционной системы Android (смартфон или планшет). Вторая часть включает в себя код для вычислительного устройства, который представляет собой приложение-интерфейс управления. После отладки приложение загружается и устанавливается на мобильное устройство под управлением операционной системы Android.

Приложение представляет собой структуру для взаимодействия управляемых элементов с элементами управления и индикации, которые программно заданы в вычислительном устройстве.

В результате исследований и разработок установлено, что реализацию программно-аппаратной платформы БИУС необходимо осуществлять на базе структурных решений, которые открыты для развития и имеют иерархическую структуру, в частности на базе программно-аппаратной платформы Arduino.

Список литературы

1. Иванов, А.М. Перспективы развития интеллектуальных бортовых систем автотранспортных средств в РФ / А.М. Иванов, А.Н. Солнцев // Журнал автомобильных инженеров. – 2010. - № 6 (65). - С. 14-19.
2. Александрова А.В. Методы исследования систем управления. Учебное пособие / А.В. Александров. - М.: МАТИ, 2005.- 159с.
3. Подураев Ю.В. Мехатроника: основы, методы, применение: учеб. пособие для студентов ВУЗов. – М.: Машиностроение, 2006. – 256с.
4. Омельченко Е.Я., Танич В.О., Маклаков А.С., Карякина Е.А. Краткий обзор и перспективы применения микропроцессорной платформы Arduino // «Электротехнические системы и комплексы», 2013, №21. – С.28-33.
5. Meyer J., Johanning B, Müller H. Tablet-PC erweitert die Maschinen-bedienung // Landtechnik, №68(1), 2013. – pp.10-13.

УДК 504.7:631.52/53

АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ АДАПТАЦИИ СРОКОВ СЕВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА

Попытченко Л.М.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В условиях изменения климата в последние десятилетия сельскохозяйственная отрасль существенно зависит от погоды и климата. Агрометеорологические стратегии адаптации земледелия к погодно-климатическим условиям сводятся к разработке технологических, хозяйственных и организационных решений. Типизацию агрометеорологических стратегий адаптации с применением технологических приемов разработал Дмитренко В.П. [2]. Идеология агрометеорологических стратегий адаптации земледелия и сельскохозяйственных культур представлена в трудах ученых Украины и России (Дмитренко В.П., Сиротенко О.Д., Дранищева Н.И., Полевого А.Н. и др.). Изучаются вопросы изменения структуры севооборотов, видовой состав выращиваемых культур, сроки проведения полевых работ в конкретной климатической зоне. К технологическим приемам адаптации относятся: системы земледелия, размещение

полевых культур, структуры посевных площадей, сроки посева культур, оросительный режим культур, способы ухода за посевами полевых культур.

Проблематика агрометеорологических стратегий адаптации земледелия к погоде и климату охватывает стратегии максимизации урожая, минимизацию естественных потерь, оптимизацию энергозатрат. Например, по исследованиям Дмитренко В.П., запаздывая с посевом яровых культур на 10 дней, урожайность снижается на 10 %, при запаздывании на 20 дней – снижение урожая отмечается на 20 % [1]. Детальное описание сроков сева и продолжительности посевного периода, связанное с определением агрометеорологических условий, дает основание для применения агрометеорологических стратегий адаптации. Дмитренко В.П. впервые предложил понятия агроклиматической классификации систем земледелия, агрометеорологический спектр направлений агрофитотехнологий, типизацию сроков сева по агрометеорологическим условиям. В Донбасском регионе, который расположен в климатической зоне Степи, наблюдаются различные агроклиматические условия в разных агроклиматических районах. Поэтому разработанные и рекомендованные принципы агрометеорологической адаптации сроков сева некоторых сельскохозяйственных культур по Дмитренко В.П. для зоны Степи можно использовать для разработки методов адаптации в отдельных районах Донбасса в условиях изменения климата за последние десятилетия.

В связи с потеплением климата изменились сроки сева всех сельскохозяйственных культур, в разных агроклиматических районах Донбасса сроки сева будут различны, поэтому вопрос определения сроков сева культур в условиях конкретного года является актуальным и значимым для производителей аграрного сектора экономики.

Целью наших исследований является оценка агроклиматических сроков сева культур по разным агроклиматическим районам, а также разработка метода корректировки сроков сева в конкретном году с учетом погодных факторов.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи: рассчитать среднеголетние агроклиматические сроки сева (ранние, оптимальные, поздние) для культур подсолнечника, озимой пшеницы, кукурузы в различных агроклиматических районах; разработать математические модели взаимосвязей сроков сева культур с агрометеорологическими факторами для корректировки сроков сева в конкретных погодных условиях текущего года.

Для проведения исследований использован материал полевых наблюдений группы наблюдений Центра по гидрометеорологии МЧС ЛНР за период с 1971 по 2021 годы, материалы климатических справочников и материалы полевых наблюдений кафедры земледелия и экологии окружающей среды ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ.

В исследованиях использованы методы математической статистики при проверке рядов урожайности культур, корреляционно-регрессионного анализа при разработке моделей сроков сева культур. Также использован метод стандартной климатологической обработки данных, метод Дмитренко В.П. и Попытченко Л.М. [1,2,4]. Оптимальными считаются сроки сева, отклонение которых от оптимальной даты не превышает значений среднеквадратического отклонения (σ). Ранними назовем сроки сева, которые отличаются от оптимальной даты на величину (-2σ) , а поздними – $(+2\sigma)$. Сверхранние сроки сева отклоняются от оптимальной даты на величину (-3σ) , а сверхпоздние – на $(+3\sigma)$. Таким образом, весь период колебаний сроков сева разделен на естественные интервалы, величина которых соответствует среднеквадратическому отклонению.

Агроклиматическим оптимальным сроком сева является среднеголетняя дата выполнения работ, посев в которую при совокупности однородных технологических условий выращивания обеспечивает получение максимальной урожайности. При посеве в оптимальные сроки потери урожая составляют 0-5 %. При ранних и поздних сроках сева – до 20 %, при сверхранних и сверхпоздних сроках сева – до 50 %.

В центральных районах Луганщины для сева подсолнечника оптимальный срок сева в третьей декаде апреля-начало мая месяца. Поздний сроки культуры - до 17 мая.

Оптимальный агроклиматический срок сева озимой пшеницы в центральных районах Луганщины колеблется в широких пределах – с 9 сентября по 27 сентября. В связи с засушливостью условий предпосевного периода в июле и августе месяцах сев в ранние сроки и сверххранние неблагоприятные. Отмечается значительная потеря урожайности при таком отклонении сроков сева. При засушливости осеннего периода возможен сев в поздние сроки – с 28 сентября по 16 октября.

Рассчитаны также предельные сроки сева кукурузы на зерно для всех районов, а также потери урожайности (δ) при севе в сроки, отклоняющиеся от оптимальных по Дмитренко В.П. и Вилькенсу А.А.[1]. В северных районах Донбасса эффективность сроков сева (η_c) кукурузы лимитирована количеством осадков в предпосевной период (декабрь-апрель). Наивысшая эффективность наблюдается при количестве осадков за этот период 160-200 мм, в южных районах -180-200 мм. При отклонении количества осадков от оптимума эффективность сроков сева снижается. В южных районах Донбасса выявлено, что уже в начальные периоды развития на продуктивность кукурузы существенно влияют не только условия увлажнения, но и температура воздуха. Урожайность лимитируется температурой воздуха за период всходы-выметывание метелки и осадки в течение всей вегетации культуры. В период листообразования оптимальной является средняя температура воздуха около 18 °С, при повышении температуры до 22 °С урожайность резко снижается. Оптимум осадков за период листообразования находится в пределах от 140 до 180 мм. А за период молочно-восковая спелость – около 60 мм.

Методом корреляционно-регрессионного анализа изучены связи урожайности культур с датой сева, с коэффициентом полезности сроков сева, с агрометеорологическими показателями, зависимости даты сева от агрометеорологических факторов предпосевного и посевного периодов. Эти зависимости можно использовать для корректировки сроков сева в конкретном году, для прогнозирования сроков сева в условиях конкретного года.

Нами разработаны модели расчета даты сева кукурузы на зерно, подсолнечника, озимой пшеницы в конкретном году, используя различные агрометеорологические показатели.

Проведен расчет экономической эффективности разных сроков сева культур. Экономически выгодно проводить сев всех культур в оптимальные агроклиматические сроки. Ранние сроки сева являются убыточными. Не исключен сев в поздние агроклиматические сроки, где наблюдается прибыль с 1 га и положительный уровень рентабельности.

В связи с вышеизложенным рекомендуется внести коррективы в технологию возделывания культур: а) дифференцированное размещение посевов на полях с достаточным увлажнением почвы; б) регулирование систем обработки почвы по сохранению влаги при ее недостатке; в) регулирование доз удобрений с учетом осадков; г) регулирование нормы сева и глубины заделки семян с учетом влажности почвы; д) Регулирование сроков сева культур с учетом погодных условий текущего года.

На основании вышеизложенного можно сделать выводы:

а) сроки сева культур рекомендуются оптимальные агроклиматические, а также обязательное регулирование сроков сева в условиях конкретного года с учетом агрометеорологических факторов предпосевного и посевного периодов;

б) Впервые рассчитаны коэффициенты полезности сроков сева культуры подсолнечника для разных районов Донбасса и выявлены математические связи этих коэффициентов с агрометеорологическими показателями посевного периода. Разработана

модель связи даты сева подсолнечника с датой перехода температуры воздуха через 10 °С. Чем позже переход через 10° С, тем позже отмечается дата сева культуры. Разработана модель связи даты сева культуры с продолжительностью весеннего периода;

в) Рассчитаны предельные и оптимальные сроки сева озимой пшеницы. Впервые разработаны модели связи урожайности озимой пшеницы с датой сева культуры, коэффициентом полезности сроков сева, с агрометеорологическими факторами предпосевного и посевного периодов. Урожайность озимой пшеницы существенно зависит от количества осадков за период сентябрь-октябрь. В связи с потеплением климата сроки сева сдвинулись на более поздние на две недели;

г). Рассчитаны предельные и оптимальные сроки сева кукурузы на зерно в условиях Донбасса. Эффективность сроков сева в северных районах Донбасса лимитирована количеством осадков в предпосевной период (декабрь-апрель). Наивысшая эффективность наблюдается при количестве осадков за этот период 160-200 мм, в южных районах – 180-200 мм. При отклонении количества осадков от оптимума эффективность сроков сева снижается. Разработана модель расчета даты сева кукурузы на зерно в конкретном году по дате перехода температуры воздуха через 10 °С. С переходом температуры воздуха через 10 °С в более поздние сроки дата сева также сдвигается на поздний срок.

Список литературы

1. Дмитренко В.П., Вилькенс А.А. О методике расчета сроков начала посева ранних яровых зерновых культур на Украине. // Труды УкрНИГМИ. – Киев: 1987. – Вып.223. – С. 27-36.
2. Дмитренко В.П. Наукові засади агрометеорологічних стратегій адаптації землеробства в Україні. // Наук.праці УкрНДГМІ «Погода і врожай». – Київ: 2005 – вип.254. – С. 187-199.
3. Дранищев Н.И., Решетняк Н.В., Павлов А.Л., Овчаренко А.С. Эффективность подзимнего сева подсолнечника в условиях Донбасса. // Збірн. Наук. Праць ЛНАУ. – Луганськ: Вид. Елтон, 2006. – №69(92). – С. 34-37.
4. Попытченко Л.М. Влияние погодных условий на эффективность сроков сева озимой пшеницы в центральной части Донбасса. // Збірник наук. праць ЛСГІ. Луганськ: ЛСГІ, 1998. – С. 18-23.
5. Попытченко Л.М., Решетняк Н.В. Продуктивность гибридов подсолнечника в зависимости от сроков сева, густоты стояния и агрометеорологических условий/Л.М. Попытченко. Научный вестник ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет». – Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ.- Луганск: ЛНАУ, 2020.- вып. 9 - С. 100-104.

УДК 637.522

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЯСОПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОБАВОК РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рогова Н.В, Снегур Ф.М., Валуйская С.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

При разработке новых видов мясных продуктов, предполагающих частичную замену мясного сырья не мясными ингредиентами, необходимым условием должно стать сохранение органолептических показателей, свойственных традиционным, поэтому при подборе количества заменителей мяса необходимо учитывать органолептическую оценку и биологическую ценность.

В качестве добавок растительного происхождения предлагаем использовать соевую муку и тыквенный шрот. Шрот из семян тыквы – это биологически активная добавка (БАД) в виде порошка серо-желтого цвета, практически без запаха, полученный после экстракции масла из очищенных от шелухи семян тыквы

Тыква характеризуется низкой калорийностью, богата протопектинами, минеральными веществами, β-каротином, витаминами В1, В2, В3, С, РР. Тыква, из-за отсутствия выраженного аромата, практически не искажает аромат мясных продуктов.

Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий

Таким образом, производство комбинированных мясопродуктов на основе мяса и добавок растительного происхождения, ведет к взаимообогащению их составов, сочетанию функционально-технологических свойств, повышению пищевой ценности, улучшению органолептических показателей готовой продукции и снижению ее себестоимости.

Целью работы является изучение возможности использования добавок растительного происхождения в технологии производства комбинированных рубленых полуфабрикатов.

Для разработки технологии комбинированных мясных продуктов на первом этапе была проведена работа по анализу существующих технологий производств мясных изделий, в частности рубленых полуфабрикатов.

Экспериментальная часть исследований состояла в выборе растительного сырья и добавок для обогащения нового продукта. Изучены условия и возможности внесения данного наполнителя как составной части продукта.

На следующем этапе была осуществлена разработка технологии производства рубленых полуфабрикатов «Пожарские»: разработан рецептурный состав и изучены технологические параметры производства продукта.

Проведены исследования качества готового продукта по результатам органолептических, физико-химических, функционально-технологических исследований, а также были установлены расчетным путем пищевая и биологическая ценность, и экономическая эффективность внесения добавок.

Внесение добавок растительного происхождения в состав фарша рубленых полуфабрикатов приводит к изменениям физико-химических показателей. Было исследовано содержание влаги и содержание сухих веществ в контрольных и опытных образцах фаршей (I группа - 5% соевая мука + 5% тыквенный шрот; II группа 5%+10% и III группа 5%+15% соответственно).

По мере увеличения количества добавок растительного происхождения в рецептурах рубленых полуфабрикатов происходит снижение роста содержания влаги в среднем на 7,9-11,87% и увеличение содержание сухих веществ в среднем на 7,9-11,87% по сравнению с контрольным образцом.

Необходимость оценки функционально-технологических показателей новых видов растительных добавок и степень совместимости их с основным сырьем при производстве рубленых полуфабрикатов является основным требованием при разработке технологии нового вида пищевого продукта. Способность растительных добавок выполнять структурные функции, обеспечивая необходимые потребительские свойства пищевого продукта, определяется его функционально-технологическими свойствами. Существенное значение для функциональных свойств суспензий на основе растительных добавок имеет содержание в них небелковых компонентов. Так, полисахариды, которые присутствуют в муке, могут адсорбировать большее количество воды, чем равное по массе количество белка. Процесс набухания экструзионных продуктов характеризуется сложной капиллярной конденсацией, обусловленной наличием у адсорбента мелких пор, характерных для продуктов экструзии. Растворитель, проникая в поры продукта, увеличивает его объем, затем происходит непосредственно набухания полимеров, которое сопровождается увеличением объема макромолекул белка и крахмала.

Под функционально-технологическими свойствами мясных систем понимают совокупность показателей, которые характеризуют уровень влагосвязывающей, влагоудерживающей и жирудерживающей способности, структурно-механические свойства (вязкость, пластичность и т.п.).

Известно, что тепловая обработка не только обеспечивает кулинарную готовность, но и формирует его структуру. В то же время добавки растительного и животного

происхождения обеспечивают выход готового продукта – важнейший экономический показатель технологического процесса.

Во время экспериментальных данных установлено, что использование добавок в технологии рубленых полуфабрикатов приводит к изменениям функционально-технологических показателей модельных фаршей. Как свидетельствуют полученные данные, выход готовых изделий с содержанием добавок растительного происхождения повышался на 3,53-6,01 %, а потери при термообработке снижались на 3,53-6,01 % по сравнению с контрольным образцом.

Аналогичные изменения были установлены и при исследовании влагосвязывающей способности фарша опытных образцов. Влагосвязывающая способность мясных продуктов обеспечивается, прежде всего, содержанием белков, которые являются структурными и функциональными элементами мышечной ткани и обладают свойствами поверхностно-активных веществ. В мясных системах белки участвуют в образовании водной матрицы фарша и эмульгировании жира.

Для оценки качества пищевых продуктов, в частности рубленых полуфабрикатов, существенное значение имеет использование органолептических методов, которые дают возможность оценить важные их потребительские качества. Ведь запах и вкус, внешний вид, консистенция и окраска пищевого продукта – это признаки его хорошего качества или, напротив, дефектности и недоброкачественности.

С помощью органолептического метода быстро и объективно определяют качество продукта на первом этапе оценивания. При этом используют научно обоснованные методы отбора дегустаторов и оценки продукта. Современный уровень исследования качества пищевых продуктов немыслим без дегустационного анализа, который проводят с использованием балловых шкал.

Рубленые полуфабрикаты имеют различные пищевые и вкусовые свойства, которые зависят не только от вида самого продукта, технологии изготовления, но и от использования сырья. В частности, I опытный образец котлет «Пожарских», в рецептуру фарша которых были внесены добавки растительного происхождения в количестве 5%+5%, не снижали их органолептические показатели качества по сравнению с контролем. Они характеризовались высокими вкусовыми качествами, очень нежной консистенцией, хорошей сочностью, красивым видом и цветом на разрезе, а также очень ароматным запахом.

II (5%+10%) и III (5%+15%) группы опытных образцов котлет «Пожарские» существенно не снижали их органолептические показатели качества по сравнению с контролем и характеризовались хорошими вкусовыми качествами, достаточно нежной консистенцией, хорошей сочностью, привлекательным внешним видом и цветом на разрезе, а также ароматным запахом. Общая средняя балловая оценка I группы (5%+5%) опытных образцов котлет составляла 4,9 балла; II группы (5%+10%) – 4,65 балла и III группы (5%+15%) – 4,45 балла.

Таким образом, установлено, что обогащение рубленых полуфабрикатов добавками растительного происхождения позволяет получить готовый продукт с хорошими органолептическими и функционально-технологическими показателями.

Список литературы

1. Кенийз Н.В. Анализ рынка полуфабрикатов в России/ Кенийз Н.В., Нестеренко А.А., Сыроваткина С.С./Научный журнал КубГАУ. – 2015. – № 105 (01). – С.1-15.
2. Коновалов К. Л. Растительные пищевые композиты для производства комбинированных продуктов / К. Л. Коновалов, М. Т. Шулбаева // Пищевая промышленность. – 2008. – № 7. – С. 8-10.
3. Кенийз Н. В. Технология замороженных полуфабрикатов с применением криопротекторов / Н. В. Кенийз, Н. В. Сокол. – Саарбрюккен: Palmarium Academic Publishing, 2014. – 129 с.

4. Кажибаява Г.Т. Разработка функциональных мясных продуктов, обогащенных пищевыми волокнами и минеральными веществами / Г.Т. Кажибаява, Б.К.Асенова, Ф.Х.Смольникова // Zbiór raportów naukowych. Wpływ badań naukowych. (28.04.2013–30.04.2013).Bydgoszcz: Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2013. –Str. 52–55.

5. De Preter V., Raemen H., Vanhoutte T. at all. Lactulose administration in healthy volunteers is associated with a reduced beta-glucuronidase activity and an increase in fecal bifidobacteria.// Gut. 2005. Vol. 54 (Suppl. VII). – A 17.

УДК 636.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОБАВОК РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Рогова Н.В., Снегур Ф.М., Медведева Е.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

Динамикой последних лет является постепенное старение населения планеты. Неуклонно растет количество людей старшего возраста. Решение проблем геронтогенеза связано с комплексом причин, оказывающих влияние на развитие общества. Преждевременное старение вызвано рядом факторов, таких как ограниченная физическая активность, неблагоприятная экологическая обстановка, заболевания эндокринной, сердечно-сосудистой и других систем организма. Частой причиной возникновения нарушений в работе органов является неправильное питание. Избыток жирной пищи одновременно с недостаточным употреблением растительной вызывает изменения в обмене веществ и состоянии организма в целом. С помощью корректировки питания можно оказывать благоприятное влияние на состояние здоровья человека, предупреждать развитие заболеваний и замедлить процессы старения.

Для обеспечения полноценного рациона питания населения в условиях современного темпа жизни наиболее рациональным направлением является разработка и производство рубленых полуфабрикатов из мяса птицы с добавлением растительных компонентов.

Почти половина мяса, произведенного на территории нашей страны и ввезенного из-за границы, продается в сыром виде. Примерно 30 % используется для изготовления колбас, из 15 % производят полуфабрикаты, почти 5 % направляют на выпуск консервов. Среди тенденции последних лет – рынок мясных полуфабрикатов увеличивает свою долю на 10 – 15 % ежегодно.

Целью работы является разработка технологии рубленых полуфабрикатов геродиетического назначения с повышенным содержанием витаминов и минералов с использованием растительных компонентов.

Анализ литературных данных свидетельствует, что одним из актуальных направлений в геродиетическом питании является оптимизация комбинирования мясных и растительных компонентов, то есть обогащение мясных полуфабрикатов зернобобовыми культурами, что позволит снизить калорийность и себестоимость полуфабрикатов.

Выбор обогащающих ингредиентов в нашей работе основан на свойствах компонентов, содержании полезных макро- и микроэлементов, витаминов и минералов, а также улучшении органолептических и физико-химических показателей готового продукта.

В качестве дополнительных ингредиентов нами были выбраны: семена пажитника, тмин черный, семена люцерны, кориандр, семена расторопши. отруби пшеничные.

Во все образцы были добавлены отруби пшеничные, являющиеся дополнительным источником пищевых волокон, микро- и макроэлементов, витаминов группы В, А, Е.

Все выбранные компоненты растительного происхождения не только оказывают благоприятное воздействие на организм человека в силу своего химического состава, но также способствуют улучшению ВУС готовых полуфабрикатов благодаря внесению, усиливают вкус и аромат, что очень важно из-за снижения чувствительности вкусовых рецепторов с возрастом.

Для разработки были выбраны рубленые полуфабрикаты, так как они популярны среди потребителей, просты в приготовлении, а также обладают высокими вкусовыми и пищевыми характеристиками. В качестве мясного компонента были выбраны мясо индейки в сочетании с печенью. Мясо индейки является диетическим продуктом, источником белка и аминокислот, при небольшом содержании калорий. Благодаря содержанию полиненасыщенных жирных кислот, мясо индейки способствует предупреждению развития инсульта, ишемической болезни сердца, инфаркта. А витамины группы В благотворно влияют на обменные процессы в организме и незаменимы для процесса кроветворения. Печень характеризуется пониженным содержанием жира, а также богата витаминами группы В и витамином А.

Были разработаны три рецептуры с добавлением следующих компонентов:

- 1) семена пажитника, тмин черный, отруби пшеничные;
- 2) семена люцерны, кориандр, отруби пшеничные;
- 3) семена расторопши, тмин черный, отруби пшеничные.

Для определения удовлетворения суточной потребности при употреблении в пищу 100 г продукта, необходимо знать химический состав данного продукта. Также необходимо отследить изменения химического состава котлет после внесения дополнительных компонентов. Внесение дополнительных ингредиентов в традиционную рецептуру привело к увеличению содержания всех отслеживаемых химических показателей. Расчетное содержание таких веществ как тиамин, рибофлавин, ниацин, железо и фосфор превысило 15%, что позволяет говорить об обогащении продукта. Показатели рибофлавина, ниацина и железа превысили половину суточной потребности.

По результатам проведенных органолептических исследований наибольший балл получил образец, приготовленный по 3 рецептуре. Все опытные образцы признаны лучше контрольного образца, что свидетельствует об улучшении потребительских свойств после внесения дополнительных ингредиентов.

В контрольном и опытных образцах были определены основные физико-химические показатели, влияющие на вкус и качество полуфабрикатов: содержание белка, жира, влаги, массовая доля натрия хлористого. В результате проведенных исследований наблюдается увеличение содержания белка с одновременным уменьшением содержания жира. Массовая доля влаги увеличилась в среднем на 6%. Содержание поваренной соли снизилось в среднем на 5%. Все показатели соответствуют требованиям ГОСТ 32951-2014.

Таким образом, основными критериями при разработке новых рецептур являются сбалансированность питательных веществ, высокие потребительские качества готового продукта, а также возможность разнообразить вкус для расширения ассортиментного ряда при сохранении относительно невысокой рыночной стоимости продукции.

Чтобы обеспечить полноценный рацион питания населения в условиях современного темпа жизни наиболее рациональным направлением является разработка и производство рубленых полуфабрикатов из мяса птицы с добавлением растительных компонентов: семена пажитника, тмин черный, отруби пшеничные, семена люцерны, кориандр, семена расторопши.

Список литературы

1. Алексеева, Т.В. Перспективы применения семян люцерны в производстве пищевой продукции специального назначения // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий, 2017. – №3(73). – С. 93 – 96.

2. Даниленко, Н.В. Актуальность использования экстракта пажитника в технологии мясных хлебов // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания, 2016. – №1. – С. 151 – 153.
3. Дерканосова, А. А. Люцерна как источник ПЗК // Актуальная биотехнология, 2012. – №3(2). – С. 31 – 32.
4. Ковтун, Т.В. Перспективы создания продуктов геродиетического назначения // Научный журнал КубГАУ. – 2011. – №67. С. 82 – 90.
5. Лавров, О.М. Использование пажитника сеного и донника голубого в качестве ингредиента для производства функциональных продуктов питания // Современная наука и инновации, 2013. – № 2. – С. 78 – 85.
6. Леонова, В.Н. Комбинированные мясные продукты с растительными компонентами // Сборник научных трудов VII конференции молодых ученых и специалистов научно-исследовательских институтов. – 2013. – С. 234 – 236.
7. Лободина, Т.Е. Функционально-технологические свойства мясных полуфабрикатов при использовании в рецептуре шрота расторопши // Биология в сельском хозяйстве, 2018. – №1(18). – С. 27 – 30.
8. Лукин, А. А. Лечебно-профилактические свойства муки из семян черного тмина // Вестник современных исследований, 2017. – № 10–1(13). – С. 87 – 88.

УДК 631.331.5

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРИПОСЕВНОГО ВНЕСЕНИЯ ГИДРОФОБНЫХ АГРОХИМИКАТОВ

Рыжий С.В., Смаглов М.М.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

Процесс припосевного внесения агрохимикатов один из важных в отрасли сельского хозяйства [3]. В этот процесс входит целый комплекс операций, одна из которых - сохранение агрохимикатов в сухом состоянии, как в местах их хранения, так и непосредственно во время внесения.

К гидрофобным агрохимикатам можно отнести твердые минеральные удобрения, а также гидрогели [2]. Сущность агрохимикатов во время припосевного внесения состоит в том, что вовремя контакта с окружающей средой повышенной влажности до непосредственного внесения в почву, они имеют свойство терять свои физико-механические свойства, что приводит к значительным финансовым убыткам.

В связи с этим остро стоит вопрос о современных способах моделирования и проектирования процессов припосевного внесения гидрофобных агрохимикатов, с целью устранения потерь физико-механических свойств, в частности избежание контакта с влажной средой.

Во время анализа известных моделей и схем внесения гидрофобных материалов, были учтены их существующие недостатки и разработана структурная схема технологического процесса припосевного внесения агрохимикатов, а также создана алгоритмическая модель предлагаемого процесса. Данная структурная схема положительно влияет на качество процесса припосевного внесения гидрофобных агрохимикатов, опираясь на алгоритмическую модель и позволила нам спроектировать модель высевающего аппарата пневматической сеялки [4].

Под моделью понимают объект любой природы, который при исследовании способен замещать реально существующий объект с целью получения новой информации о последнем [1].

Существуют основные способы моделирования, такие как:

- мысленное;
- гипотетическое;
- символическое;
- имитационное;

- аналитическое;
- математическое;
- физическое.

Физическое моделирование – это метод экспериментального изучения различных физических явлений, основанный на их физическом подобии.

Модель высевающего аппарата пневматической сеялки относится к сельскохозяйственным машинам, в частности к высевающему устройству пневматической сеялки, и может быть использована для дозирования посевного материала мелкосемянных сельскохозяйственных, минеральных удобрений.

Пневматический дозатор с герметичным бункером закреплен на сеялку при помощи металлических сварных ушей, и болтового соединения вала пневматического дозатора с корпусом сеялки. Дозируемый агрохимикат загружается в герметичный загрузочный бункер емкостью до 50 кг, внутри бункер обработан влагоотталкивающим гравитексом во избежание попадания влаги из окружающей среды, возникновения конденсата при изменении разности температур. С помощью регулировочной ручки задается норма дозы материала через дозирующую планку, по воздушной магистрали подается воздух от компрессора расположенного на мобильном энергетическом средстве (тракторе). Давления воздуха в магистрали регулируется с помощью регулировочного дросселя и контролируется манометром давления. Далее воздух с заданным давлением следует по воздушной магистрали, проходя через воздушный фильтр – осушитель, в котором улавливаются частички жидкости во избежание соприкосновения с дозируемым агрохимикатом. В дальнейшем воздух по воздушной магистрали поступает внутрь бункера и подается непосредственно под дозирующую планку через воздушное сопло, что позволяет материалу избежать заторов в проходных отверстиях, а также параллельно выполняет функцию пневмоворошилки самого материала. Заданная доза материала поступает в ячейки катушечного механизма, сам катушечный механизм имеет форму наклонного типа, а также с двух сторон зафиксирован фторопластовыми втулками которые служат защитой от потерь материала при вращении катушечного механизма, вращение механизма осуществляется от ведомого колеса сеялки, через цепную передачу с помощью звездочки, далее заданная доза материала поступает в конусообразный направляющий патрубок, где разрезается потоком воздуха через сопло заряжающего воздуховода, далее следует в сошник сеялки. При транспортировке установки, подачу воздуха в магистраль перекрывает электромагнитный клапан, которым управляет механизатор из кабины мобильного энергетического средства, через блок управления.

Результатом физического моделирования стал высевающий аппарат пневматической сеялки, содержащий пневматический дозатор с герметичным бункером и воздушным фильтром – осушителем, которые предотвращают несанкционированное повышение влажности вносимых в почву материалов. Новизна данного изобретения подтверждена, патентом РФ на полезную модель [4].

Список литературы

1. Ашихмин В. Н. Введение в математическое моделирование: учебное пособие / В. Н. Ашихмин [и др.]; под ред. П. В. Трусова. Москва: ЛОГОС, 2005. 440 с.
2. Зинченко В.А. Химическая защита растений средства, технология и экологическая безопасность [Текст]. – М.: Колос 2012. – 247 с.
3. Система применения удобрений: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Агрохимия и почвоведение», «Защита растений и карантин»/В.В. Лапа [и др.]; под ред. В.В. Лапы – Гродно: ГГАУ, 2011.- 418 с.
4. Пат. 208808 Российская Федерация, МПК А01С7/12. Высевающий аппарат пневматической сеялки/. А.Л. Лукин, О.Б. Мараева, Т.П. Некрасова, Н.В. Подлесных, А.Н. Брюховецкий, С.В. Рыжий, Н.Н. Мацегорин; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. - № 2021117663; заявл. 16.06.2021; опубл. 14.01.2022 Бюл. № 2.

УДК 621.43:544.478.001.5.

**ИОНИЗАЦИЯ И ОЗОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ПОСТУПАЮЩЕГО В ДВИГАТЕЛЬ
МОБИЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Сударкин В.Н., Коршенко К.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Ионизация и озонирование воздуха, поступающего в двигатель мобильного энергетического средства сельскохозяйственного производства является одним из методов совершенствования дизельных двигателей.

Первоочередными задачами совершенствования дизелей, согласно проведенным исследованиям перспективного развития отечественного и зарубежного двигателестроения, являются повышение их экономичности и снижение токсичности отработавших газов. В соответствии с указанными задачами устанавливаются требования, предъявляемые к технико-экономическим и экологическим характеристикам автотракторных двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

Общую мировую тенденцию повышения экономичности выпускаемых дизелей можно проследить, если обратиться к динамике уменьшения удельного эффективного расхода топлива по данным, приводимым в специальной литературе [1].

Параллельно с указанными тенденциями радикального сокращения удельного эффективного расхода топлива, поэтапно вводятся общеевропейские нормы на токсичность отработавших газов транспортных дизелей.

К наиболее проблемным и противоречивым из перечисленных выше показателей в данном случае относят оксиды азота и сажу, которые образуются всегда в наиболее энергонасыщенных областях внутрицилиндрового пространства, а также технико-экономические показатели – удельный расход топлива и мощность, величина которых, как правило, обратно пропорциональна величине эмиссии оксидов азота и сажи.

При выборе перспективного направления исследований в отечественной и зарубежной практике ведется обширная работа по поиску эффективных методов улучшения основных критериев технического уровня и его существенного повышения с точки зрения производительности, экономики и экологии.

На сегодняшний день существуют несколько известных путей исследований, направленных на совершенствование реальной конструкции высокофорсированных дизелей с целью повышения их технического уровня, а именно:

- совершенствование рабочего процесса;
- оптимизация параметров топливной аппаратуры;
- автоматическое регулирование и управление системами высокофорсированных дизелей;
- применение альтернативных видов топлива и окислителей.

Среди дальнейших способов совершенствования ДВС (в том числе дизелей) в настоящее время у специалистов выделяются: усовершенствование конструкции агрегатов наддува, применение систем рециркуляции и нейтрализации отработанных газов (ОГ), исследование перспектив применения гомогенного сгорания, применение регулируемой степени сжатия и рабочего объема цилиндра.

Топливные кризисы 1972–1975 гг. и 2002–2005 гг. привели к необходимости решения проблем использования альтернативных видов топлива, созданию многотопливных модификаций ДВС с конечной целью перехода в отдаленном будущем на водородное топливо.

Из-за сложностей поиска простых и эффективных путей снижения расхода топлива традиционными методами, им на смену пришла концепция комбинированных

энергоустановок и модульных конструкций силовых установок, применение которых на транспорте чрезвычайно затруднено из-за существенного усложнения и утяжеления транспортного силового агрегата в рамках единого модуля, а также энергетических затрат на их обслуживание.

В настоящий момент в исследованиях [2] выявлено качество организации рабочего процесса, прежде всего с точки зрения экономических критериев технического уровня дизеля. Этот результат во многом определяется совершенством топливной аппаратуры, современный технический уровень которой подробно представлен в обзорах [1, 3]. Однако трудность организации рабочего процесса с точки зрения существенной нейтрализации отработавших газов определило целое направление (представленное в [4]) по исследованию специальных систем рециркуляции, что привело к необходимости создания специальных устройств нейтрализаторов [5], обеспечивающих на данный момент лишь частичную нейтрализацию отработавших газов. Это приводит к комплексному рассмотрению многочисленных внутрицилиндровых процессов с выявлением факторов влияния, наиболее значимых для внутрицилиндровых энергетических рекомбинаций. Можно отметить, что данные вопросы требуют более углубленного изучения процессов, связанных с превращением «скрытой» химической энергии в механическую работу, с детальным вскрытием механизма процесса горения жидкого углеводородного топлива в сжатой воздушной среде. Решение этих вопросов согласно современным представлениям должно базироваться на электронном обмене между ионизированными молекулами воздуха и радикалами углеводородных цепей жидкого топлива.

Каждый метод воздействия [3] на рабочий процесс порождает дополнительные эффекты. Их детальное выявление чрезвычайно затруднено ввиду отсутствия комплексного описания физических процессов, происходящих в камере сгорания дизеля. Поэтому при применении и выделении среди других одного из имеющихся методов в инженерной практике возникает необходимость подавления сопутствующих побочных эффектов.

Исходя из вышесказанного, ввиду необходимости экономии топлива и радикального ужесточения экологических стандартов, была принята общая стратегия развития двигателестроения, согласно которой конструктивными методами обеспечивается достаточный уровень технико-экономических показателей, а также экологический уровень, соответствующий стандартам Euro 3, Euro 4.

Дальнейшее понижение эмиссии вредных веществ планируется осуществлять применением средств нейтрализации выпускных газов (технологии SCR и CSF). Кроме этого, многие конструктивные методы воздействия на рабочий процесс имеют направленность на дальнейшее применение «внешних» средств снижения эмиссии вредных веществ (рециркуляция технологии AGR [3]).

Таким образом, многие перспективные конструкторские разработки по совершенствованию дизелей в настоящее время носят в большей своей части доводочный характер. Стоимость проведения необходимых экспериментальных исследований, необходимого оборудования и в целом себестоимость внедрения одного из описанных методов из-за сложности конструкции и программного обеспечения нововведений являются достаточно высокими.

Более того, ни один из рассмотренных практических методов совершенствования рабочего процесса до настоящего времени не исследовался с точки зрения воздействия на рабочий процесс дизеля высокоактивными радикалами, способными довольно легко образовываться при термическом распаде молекул озона.

Влияние озона на общий процесс реакции горения углеводородов было освещено в фундаментальных работах советскими и американскими исследователями в 50-60 годы прошлого века. Поэтому поиск способов доступной конструкторской реализации этих

явлений, проводимой для улучшения экологических и технико-экономических характеристик дизелей, может иметь важное народно-хозяйственное значение.

Список литературы

1. Der neue 3.0-1-V6-TDI-Motor von Audi. Teil 2: Thermodynamik, Application und Abgas nachbehandlung./R. Bauder [etal.]/MTZ.–2004.–Vol.65.№9.–P.684-693.
2. Грехов, Л.В. Топливная аппаратура и системы управления дизелей/Л.В.Грехов, Н.А. Иващенко, В.А. Марков.–2-е изд.–Москва:Легион-Автодата, 2005.–344с.
3. Кульчицкий, А.Р. Токсичность автомобильных и тракторных двигателей: учеб.пособие.–2-е изд.–Москва: Академический проект, 2004.– 400с.
4. Марков, В.А. Токсичность отработавших газов дизелей/В.А. Марков, Р.М. Баширов, Г.М. Габитов.–2-е изд.–Москва:Изд-во МГТУ им. Баумана, 2002.–375с.
5. Марков, В.А. Характеристики топливной подачи транспортных дизелей/В.А. Марков, В.Г. Кислов, В.А. Хватов.– Москва: Изд-во МГТУ им. Баумана,–1997.–160с.

УДК 631. 365. 22

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИИ ДОЗИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ПРИМЕНЯЕМОГО В СУШИЛКЕ ЗЕРНА

Чекановкин А.А., Мельников А.И.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Для предотвращения возникновения недопустимых количественно-качественных потерь зерна, большую роль играет своевременно и правильно выполненная его сушка. Несоответствие режимов сушки влажного зерна приводит к увеличению потерь, к ухудшению технологических свойств и снижению продовольственно - кормовой ценности зерна кукурузы.

Зерно кукурузы как объект сушки имеет особенность – перегрев, что может привести к растрескиванию зерна, а также вызвать ухудшение кормовых качеств и всхожести. Кроме того, зерно кукурузы плохо псевдооживается, что в итоге затрудняет процесс его сушки. Сушка зерна кукурузы является энергоемким и дорогостоящим процессом.

При сушке ИК-лучами зерно прогревается на определенную глубину значительно быстрее, чем при контактном и конвективных способах нагрева, при которых зерно нагревается с поверхности, что менее эффективно в связи с малой теплопроводностью зерна. Поэтому применение ИК излучения значительно сокращает продолжительность сушки.

Анализируя конструктивные схемы зерносушилок, мы пришли к выводу о целесообразности установки в нижней части бункера сушилки вибрационного дозатора. Применение вибрационного дозатора позволит обеспечить стабильность подачи и дозирования из бункера, а также дальнейшее равномерное распределение зерна кукурузы в зоне действия ИК излучений. Непосредственно вибрлоток позволит равномерно подать зерно из бункера на транспортер и повысить эффективность источника лучистой энергии за счет тонкого, равномерно распределенного зернового слоя.

Выводы

1. Сушка зерна инфракрасным излучением в отличие от конвективной, обладает более низким удельным потреблением энергии, из расчета на 1 кг испаренной влаги, что позволяет повысить качество сушки и создает перспективу проектирования более совершенных конструкций зерносушилок.

2. Предлагаемая конструктивно-технологическая схема сушилки с установленным вибрационным дозатором в бункере, позволит качественно проводить сушку зерна кукурузы в псевдооживленном состоянии с применением ИК-излучений.

УДК 637.146

ПЧЕЛИНЫЙ МЕД КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК УГЛЕВОДОВ В СОСТАВЕ ТВОРОЖНЫХ ДЕСЕРТОВ

Шалевская В.Н., Украинцева Ю.С.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Основное направление в развитии технологии пищевых производств заключается в разработке рецептов и создании продуктов питания повышенной биологической ценности с лечебно-профилактическим действием. В связи с этим широкое распространение находит использование биологически активных веществ в производстве творожных десертов, что обусловлено относительной легкостью введения их в период производства этих продуктов, с усилением профилактического действия кисломолочных продуктов на желудочно-кишечный тракт и организм человека в целом.

Чаще всего для этих целей используют добавки растительного происхождения, которые повышают пищевую и биологическую ценность продуктов, придают им лечебно-профилактические свойства.

Обогащение творожных продуктов растительным сырьем, в частности медом, приобретает в настоящее время высокую актуальность и имеет хорошие перспективы развития и роста производства данных продуктов. Это обусловлено тем, что польза творога с медом высока для людей, придерживающихся спортивного образа жизни, следующих диете либо восстанавливающихся после тяжелых заболеваний.

Мед характеризуется наличием большого содержания углеводов (глюкозы и фруктозы), которые пребывают в нем в легкоусвояемой форме, что демонстрирует его преимущества перед прочими продуктами, богатыми углеводами. Мед по объему минеральных веществ не имеет аналогов. Темный мед содержит более высокий процент минеральных веществ. Светлый мед содержит до 0,16 %, а темный до 0,26 % минеральных солей. В светлом меде в четыре раза меньше железа, в два раза меньше меди и в 14 раз меньше магния, чем в темном.

Невзирая на незначительные концентрации в абсолютном отношении, он имеет высокую физиологическую активность. Микроэлементы имеют высокое значение в обменных процессах организма. В результате мед выступает отличным диетическим и лечебным продуктом в профилактике и лечении нарушений обмена веществ в организме человека.

Содержание витаминов в меде не так велико, но их роль весьма существенна, так как в сочетании с фруктозой, глюкозой, декстринами, минеральными солями, органическими кислотами действие витаминов активизируется.

Мед повышает иммунологическую реактивность организма и при постоянном и длительном применении влияет на продление жизни человека.

Белки, входящие в мед, играют роль пластического вещества в организме и участвуют в образовании гормонов и ферментов.

Мед содержит фолиевую кислоту, способствующую росту организма, повышается количество гемоглобина и кровяных телец, повышаются защитные силы организма.

Органические кислоты, входящие в состав меда улучшают пищеварение, способствуют усвоению пищевых веществ.

Качество меда контролируют, анализируя продукт на наличие нерастворимых веществ, пыльных зерен, содержание воды, минеральных веществ, сахаров, оксиметилфурфурола, ароматических и токсичных веществ, кислотности, электропроводности, активности диастазы. Кислотность меда в значительной степени зависит от породы пчел.

Большой объем быстроусвояемых углеводов в меде способствует возникновению антикатаболического эффекта, поскольку употребление сахаров способствует быстрому выбросу инсулина в кровь, что затрудняет расщепление белков, имеющихся в твороге в большом количестве. В результате один продукт препятствует усвоению другого, что не способствует удовлетворению интересов спортсменов, потребляющих белок для роста мышечной массы.

Творог – это кисломолочный, малокалорийный продукт, положительно влияющий на пищеварительную систему человека. А мед из-за высокого содержания углеводов легко насыщает организм, снижает чувство голода.

В последнее время диетологи исключили мед из категории сахаров, согласившись, что он является все-таки продуктом длительной переработки пчел, в котором помимо глюкозы и фруктозы имеется большое количество ферментов и биологически активных веществ [1, с. 435].

Мёд полностью усваивается организмом уже через 20 мин., соответственно не нагружает работой печень и поджелудочную железу. Молочному белку, попавшему в желудок вместе с этим продуктом, ничто не мешает спокойно перевариваться, тем более что усваивается он по сравнению с другими белками животного происхождения достаточно легко.

Творог и творожные продукты выступают наиболее подходящей основой для роста животной белковой основы в потреблении, обогащенной функциональными свойствами, поэтому использование пчелиного меда при производстве творожных продуктов является перспективным направлением [2, с. 148].

Как основное сырье для производства творожных десертов для диетического питания предлагалось использовать творог нежирный, изготовленный кислотнo-сычужным способом.

Как альтернативный источник углеводов использовали мед, как органическую добавку, что тоже проявляет функциональные свойства при производстве десерта.

Производство творога производили следующим образом.

Отобранное по количеству и качеству цельное молоко фильтрованием через марлю очищали от примесей. Затем молоко подогревали и сепарировали при температуре 35-40°C. Полученное обезжиренное молоко пастеризовали при температуре 74-78°C с выдержкой 20 секунд и охлаждали.

В пастеризованное охлажденное до температуры 32°C обезжиренное молоко вносили закваску, хлористый кальций и сычужный фермент.

Закваску в обезжиренное молоко вносили в количестве 5 % от массы обезжиренного молока, хлористый кальций из расчета 400 г сухого безводного хлористого кальция в виде 30 – 40 % раствора и сычужный фермент активностью 100000 ед. из расчета 1 г в виде 1 % раствора на 1000 кг обезжиренного молока. Смесь оставляли в покое для сквашивания.

В течение 6 часов образовался сгусток. Окончание сквашивания определяли по титруемой и активной кислотности сгустка, которая должна быть в пределах 66-70°Т и рН 5,3-5,1 соответственно для нежирного творога. По внешнему виду: в стадии готовности сгусток был в меру плотным, однородным.

Сгусток проверили также пробой на излом и по виду сыворотки. Когда при разрыве сгустка шпателем образуется ровный край с блестящей гладкой поверхностью, то это означает, что сгусток готов. Сыворотка, выделяющаяся на месте разрыва сгустка, должна быть прозрачной, зеленоватой.

Чтобы ускорить выделение сыворотки, готовый сгусток разрезали на кубики размером по ребру около 2 см и оставляли на 40 мин. для выделения сыворотки и повышения кислотности. Выделившуюся сыворотку фильтровали через марлю. Готовый

сгусток выложили в бязевый мешок для самопрессования на 1 час. После самопрессования сгусток охлаждали до температуры 6°C.

Затем творог-полуфабрикат прессуют при температуре 6°C для того, чтобы предотвратить повышение кислотности. Творог прессуют до влажности согласно стандарта.

В качестве альтернативного источника углеводов использовали органическую добавку - мед пчелиный гречишный. Перед внесением меда его подогрели до температуры 35°C, что способствует сохранению в нем всех питательных веществ – витаминов и минералов.

Подготовленный мёд внесли вместе с творогом температурой 6°C в смеситель в количестве согласно рецептуре.

В случае необходимости для измельчения творога можно использовать блендер. Творог и мёд подогрели и при достижении заданной температуры от 65 до 70°C выдержали продукт в течение 30-40 с, а затем охлаждали до температуры не более 6°C.

Первым этапом экспериментальных исследований было проектирование состава опытных образцов. В опытных образцах определяли состав основных нутриентов.

Известно, что суточная потребность в сахаре людей с болезнями печени и желчных путей составляет 30 г. Его содержание в меде составляет 30 %, а в твороге нежирном – 2,5%.

Используя эти данные, рассчитывали количество внесения меда в творог нежирный в количестве 50 % (образец № 1), 33 % (образец № 2), 25 % (образец № 3) и 17 % (образец № 4) в зависимости от суточной потребности больных (из расчета на 100 г творога).

Было рассчитано 4 образца рецептур в зависимости от массовой доли внесенного меда. При оптимизации состава творожного десерта с добавлением рецептурного компонента с нескольких рецептур был выбран оптимальный образец № 2.

Таким образом, все проведенные исследования позволяют судить о целесообразности использования натурального пчелиного меда в производстве творожных десертов, а также вероятных тенденциях дальнейшего развития производства творога, обогащенного пчелиным медом.

Список литературы

1. Ключникова Д. В. Использование нетрадиционного сырья в технологии творожных продуктов / Д. В. Ключникова, А. И. Исмаилова // Системный анализ и моделирование процессов управления качеством в инновационном развитии агропромышленного комплекса. - 2020. – № 8. - С. 435-438.
2. Ключникова Д. В. Растительное сырьё в технологии творожных продуктов / Д. В. Ключникова, А. И. Исмаилова // Молодой ученый. – 2018. - № 23. - С. 148-152.

УДК 631.313.02

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДИСКОВЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН

Шовкопляс А.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Одной из основных задач обработки почвы является регулирование плотности почвы, точнее перевод плотности почвы на период вегетации растений из состояния равновесной в состояние оптимальной плотности путем механического воздействия.

Современное сельское хозяйство, его растениеводческая отрасль требует достаточно значительного количества энергии, как для создания технологических средств – техники, химических средств, так и при применении их при выращивании сельскохозяйственных

культур. Полагают, что современный агропромышленный комплекс требует 25-40 % и больше от общего баланса энергоресурсов, которые тратит человечество [2].

На сегодня, для того, чтобы повысить урожайность основных сельскохозяйственных культур в 2-2,5 раза, необходимо повысить затраты энергии в 5-6 раз.

Диски в качестве рабочих органов орудий используют в плугах, луцильниках, сеялках, боронах, картофелесажалках и свеклоуборочных комбайнах.

Дисковые рабочие органы в процессе работы совершают сложное движение: они вместе с орудием поступательно перемещаются и одновременно вращаются вокруг оси за счет действия реактивных моментов. При работе диск бороны вырезает небольшие пласты почвы, крошит их, и, отбрасывая в сторону, частично оборачивает. Дисковые бороны работают в два следа. Так как одна батарея дисков отбрасывает почву вправо, а другая – влево, то для выравнивания поверхности поля диски располагают в два ряда. Диски передних батарей располагают вогнутой стороной наружу, а задних – внутрь.

Лезвия дисковых рабочих органов в несколько раз длиннее лезвий лемешных, лапчатых и других рабочих органов того же назначения, поэтому они изнашиваются медленнее.

Теоретические исследования, касающиеся сферических дисковых рабочих органов почвообрабатывающих машин, были выполнены такими учеными как В. П. Горячкин, Ф. М. Канарев, И. М. Панов, N. Nerli, Г. Н. Синеоков, Х. А. Хачатрян, В. Ф. Стрельбицкий, В. С. Василинин, П. С. Нартов, E. D. Gordon, P. A. Taylor, E. A. Кочкин и другими.

Наиболее часто диски изготавливаются из стали 65Г, в некоторых случаях из стали 70Г. Рабочая зона дисков подвергается термической обработке токами высокой частоты до твердости HRC 35-45 [3].

После вырубки из листа, гибки (сферические диски) и рихтовки производится сверление или пробивка отверстий для крепления диска, обтачивание фасок (затачивание) на токарном станке и термическая обработка.

Находят применение диски как монометаллические, так и биметаллические – наплавленные износостойкими сплавами или имеющие сменные режущие элементы.

Характер деформации и перемещений почвы под действием сферических дисков зависит от размера и кривизны дисков, угла их установки в горизонтальной и вертикальной плоскостях и размеров пласта, вырезаемого каждым диском, а также от скорости поступательного движения машины и свойств почвы. Выбор значений перечисленных величин не может быть произвольным, так как для них по каждой группе дисковых рабочих органов существуют свои выработанные практикой пределы. Отдельные геометрические элементы связаны между собой функциональными зависимостями [4, 5].

Глубина обработки борон регулируется изменением угла установки дисков – угла атаки α в пределах 12-20° и балластными грузами. При увеличении угла атаки диски больше заглубляются, и увеличивается ширина обрабатываемых ими полос почвы. Хотя чрезмерное увеличение угла может привести к задержке и даже прекращению вращения дисков. У борон, выпускаемых зарубежными фирмами, угол установки регулируют в пределах 0-20° при помощи рычажных и винтовых механизмов, а также выносным гидроцилиндром [5].

Диаметры диска бороны или луцильника должен быть таким, чтобы между осью батареи и поверхностью поля был достаточный просвет. Обычно принимают $D = k \cdot a$, где k – отношение диаметра диска к глубине обработки $k=4-8$, a – глубина обработки. В соответствии с этим диаметр дисков средних борон и луцильников равен 450-500 мм, тяжелых борон для обработки на глубину до 25 см – 650-680 мм.

Толщину сферических дисков также определяют в зависимости от их диаметра, которая составляет $\delta = 0,008 \cdot D$. Заточку лезвия осуществляют со стороны выпуклой поверхности диска, хотя изготавливают диски и с внутренней заточкой, которые используют при обработке связных, тяжелых почв. Угол заострения дисков i по условиям прочности и износоустойчивости делают не менее 12° . В имеющихся конструкциях в зависимости от материала и условий применения угол заострения составляет $i=12-25^\circ$. Для резания с меньшими сопротивлениями желательно иметь задний угол, величина которого равна $\epsilon=3-5^\circ$. Толщина лезвия должна находиться в пределах $0,1-0,5$ мм.

Радиус кривизны R рабочей поверхности диска является одним из важнейших параметров, определяющих качество обработки почвы. Чем меньше радиус кривизны, тем диск интенсивнее воздействует на почвенный пласт, лучше его оборачивает и сильнее разрушает.

При проектировании дисковых рабочих органов в основу расчета радиуса кривизны положен чисто геометрический принцип [3, 5]. Радиус кривизны в этом случае должен иметь такую величину, которая при заданных параметрах диаметра диска D и угла атаки α обеспечит образование зазора между тыльной стороной режущей кромки диска и стенкой борозды.

Угол ϵ рекомендуется принимать равным $+3...+5^\circ$. В дисковых боронах допускается отрицательное значение этого угла (-5°). Фактически этот угол по мере перемещения режущей кромки по дуге резания резко увеличивается. Поэтому нет необходимости вводить строгое ограничение минимального и максимального значений угла ϵ . Нет также никакого смысла ставить в зависимость от угла ϵ радиус кривизны диска. Желательно, чтобы ϵ был близок к нулю [5].

Однако при выборе значения D и расстояния между смежными дисками b у борон имеют в виду не только забивание дисков, но и получение дна борозды заданного профиля. Высота гребней c на дне борозды зависит от диаметра диска D , угла установки α и расстояния между смежными дисками b .

При проектировании часто определяют одну из этих величин по выбранным значениям трех других.

Для увеличения прочности диски борон и луцильников иногда изготавливают с кольцевыми гофрами в центральной части.

Вырезные диски применяют в тяжелых боронах для обработки тяжелых земель. Они производят большее количество разрезов почвы, чем диски со сплошным лезвием, но оставляют неровное дно борозды. Вырезы (обычно в количестве 6-12), имеющие форму равнобедренных треугольников или полукругов, уменьшают прочность дисков [5].

Выполняются также вырезы, прорезы, окна и в самом теле диска, чем снижается количество перемещаемой диском почвенной массы, улучшается крошение почвы, уменьшается гребнистость поверхности поля, перерезаются пожнивные и растительные остатки, что снижает тяговое сопротивление диска.

В конструкциях дисковых борон используют диски $\varnothing 450-680$ мм, в российских – чаще всего $\varnothing 560$, в западных – $\varnothing 610$, в комбинированных посевных агрегатах – $\varnothing 460$ мм. Толщина дисков от 4 (при небольшом диаметре) до 10 мм.

Кроме традиционных сферических дисков находят применение диски с формой экваториального сечения в виде конуса, тора и пр.

Увеличение скорости движения дисковых машин приводит к возрастанию тягового сопротивления и увеличению отбрасывания почвы в сторону, т. е. к снижению качества обработки.

Энергетический баланс дискового орудия складывается из следующих энергетических затрат:

$$\Sigma = \Sigma_{\text{СЖ}} + \Sigma_{\text{Р}} + \Sigma_{\text{КД}} + \Sigma_{\text{КП}} + \Sigma_{\text{ТР}} + \Sigma_{\text{ПП}} + \Sigma_{\text{ИП}} + \Sigma_{\text{ТР.П}}$$

где $\Sigma_{\text{СЖ}}$ – на сжатие почвы перед диском;

$\Sigma_{\text{Р}}$ – на резание;

$\Sigma_{\text{КД}}$ – кинетической энергии вращающегося диска;

$\Sigma_{\text{КП}}$ – кинетической энергии отбрасываемого пласта;

$\Sigma_{\text{ТР}}$ – на преодоление сил трения почвы по диску;

$\Sigma_{\text{ПП}}$ – на подъем пласта;

$\Sigma_{\text{ИП}}$ – на изгиб пласта;

$\Sigma_{\text{ТР.П}}$ – на преодоление трения в подшипнике.

Более 66 % суммарных затрат энергии составляют затраты на сжатие почвы перед диском и более 30 % – на преодоление сил трения почвы о диск. На остальные шесть составляющих энергетического баланса приходится менее 4 % энергетических затрат.

Повысить производительность и минимизировать затрат энергии дискового почвообрабатывающего агрегата можно:

– оптимизируя конструктивные и технологические параметры дисковых рабочих органов;

– оптимизируя расположение рабочих органов на раме машины и параметры отдельных элементов орудия;

– оптимизируя скоростные режимы его работы.

Список литературы

1. Бабицкий Л. Ф. Пути снижения энергозатрат при работе тракторов с почвообрабатывающими машинами / Л. Ф. Бабицкий, В. И. Тарасенко // Энергосберегающие технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник научных работ Крымского ГАУ. – Симферополь: 2006. – С. 147-152.

2. Заленский В. А. Обработка почвы и плодородие / В. А. Заленский, Я. У. Яроцкий. – Минск: Беларусь, 2004 – 542 с.

3. Ковшов А. Н. Технология машиностроения / А. Н. Ковшов. – СПб.: Лань, 2008. – 320 с.

4. Рыжков А. В. Об уменьшении сопротивления резания рабочих органов дисковых борон / А. В. Рыжков // Вестник Харьковского государственного технического университета сельского хозяйства. – Харьков: 2002. – Выпуск 12. – С. 142-144.

5. Синеоков Г. Н. Теория и расчет почвообрабатывающих машин / Г. Н. Синеоков, И. М. Панов. – М.: Машиностроение, 1987. – 328 с.

УДК 631.331

ИССЛЕДОВАНИЕ ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКОГО ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА

¹Щеглов А.В., ²Панков А.В., ¹Снигур Н.Н.

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

²ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. В. Даля», г. Луганск, ЛНР

У многих современных посевных машин наблюдается ряд существенных недостатков, которые ухудшают технико-экономические показатели процесса высева. Сюда следует отнести избыточный вес машин, приводящий к переуплотнению почвы и повышенному расходу топлива. Привод катушечных высевающих аппаратов рядовых и дисковых аппаратов пунктирных сеялок громоздкий, инерционный и энергозатратный, что приводит к пробуксовке опорно-приводных колес посевной машины, а также к заклиниванию в результате попадания в подшипники почвенного абразива, растительных и пожнивных остатков.

Поэтому разработка новых конструкций пневмомеханических дозирующих устройств для высева семян и гранул минеральных удобрений, с минимальной

энергетикой рабочего процесса, высокой надежностью, возможностью автоматизации процесса высева и его управляемости на каждом участке перемещения машины на сегодняшний день являются актуальной задачей.

Одним из направлений развития дозирующих систем является дальнейшее совершенствование дискретных высевающих аппаратов со струйным управлением рабочего процесса.

Цель исследования - повышение эффективности технологического процесса порционного высева семян зерновых культур и гранул минеральных удобрений пневмомеханическим высевающим аппаратом со струйной системой управления, обеспечивающими равномерное распределение семян и гранул в рядках.

Задачами исследования является обоснование привода рабочего органа высевающего аппарата, разработка методики и выполнение экспериментальных исследований макета аппарата.

Для аналитического изучения технологического процесса дозирования разработана алгоритмическая модель процесса, в виде последовательного следования операций, направленных на достижение конечного результата - равномерного распределения дозируемого материала с минимальными энергоматериалозатратами.

Технологический процесс группового высева, осуществляется высевающей системой с пневмомеханическим дозатором и пневмоимпульсной системой синхронизации, которые предложены на основе технических решений, разработанных ранее в лаборатории дозирующих систем кафедры сельскохозяйственных машин ЛНАУ [1-3].

Для снижения энергоматериалоёмкости процесса дозирования предлагается компактный дозирующий аппарат с пневмомеханическим приводом, обеспечивающим удвоение частоты перемещения высевающей вибросаслонки. То есть за одно перемещение штока мембранного пневмоцилиндра от крайне левого положения к крайне правому вибросаслонка, перекрывающая дозирующее отверстие аппарата, должна открыться и закрыться, пропустив порцию посевного материала в семяпровод.

Для экономии материалов в одном дозирующем аппарате располагаются три мембранных пневмоцилиндра, которые связаны с девятью вибросаслонками. Таким образом один дозирующий аппарат обеспечивает формирование исходных потоков посевного материала на девять сошников. При необходимости обустройства технологической колеи, возможно отключение отдельных пневмоцилиндров отсечением управляющих пневмоимпульсов от силовых струйных элементов через соответствующие электроклапаны.

При разработке методики экспериментальных исследований пневмомеханического высевающего аппарата принимались во внимание методики и стандарты, используемые при испытании рабочих органов сеялок.

Согласно методике, исследования по изучению влияния конструктивных, аэродинамических и кинематических параметров на протекание операций процесса высева проводятся с помощью экспериментальной установки. Для имитации дискретной системы синхронизации, управляющей дозатором, в состав установки входит генератор сигналов специальной формы, блок питания, электронный усилитель, пневмоэлектроклапан и струйный усилитель. Для контроля параметров пневмоимпульсов применяется частотомер электронно-счетный. Для контроля параметров воздушного потока применяются манометр и расходомер. Необходимое давление для работы высевающей системы обеспечивает источник питания “Сатурн”, мощность которого регулируется с помощью автотрансформатора ЛАТР. Для контроля массы дозируемого материала используются весы ВЛКТ–500М.

Опыты выполняются в следующем порядке:

Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий

- на штативе с поворотной платформой устанавливается макет дозирующего аппарата с бункером, который заполняется посевным материалом, а мерные емкости располагаются под семяпроводами;

- включается источник воздушного потока “Сатурн” и с помощью автотрансформатора ЛАТР устанавливают необходимое давление питания, контролируемое образцовым манометром МЗМ или напоромером НМП-52УЗ;

- запускается генератор сигналов Г6-26 и частотомер Ф5041, устанавливается необходимая частота импульсов управления дозатором и кнопками «старт», «стоп» генератора управляют процессом дозирования, который длится не менее, 10 сек на частотах 4-20 Гц;

- визуально контролируется движение семян по семяпроводам в мерную емкость, которая по окончании дозирования материала взвешивается на весах ВЛКТ-500М;

- опыт, проводимый на заданной частоте, давлении и углах установки дозатора, производится в трехкратной повторности.

Результаты измерений заносятся в таблицу, обрабатываются и далее используются для построения графических массово-частотных характеристик рабочего процесса дозатора.

Исследования макета дозатора на равномерность вдольрядного распределения высеваемого материала проводится на стенде с «липкой» лентой в следующем порядке:

- заполняется ёмкость дозатора посевным материалом, а не задействованные в процессе доставки посевного материала на контрольную поверхность транспортёра семяпроводы отводятся в отдельную приёмную ёмкость;

- на раме транспортёра над лентой устанавливаются на расстоянии 6 м два маркера для контроля времени прохождения ленты, на которой метками обозначаются начало и конец зачетной длины;

- на зачётную длину транспортной ленты наносится слой солидола («липкая» лента), который предназначен для фиксации высеваемых семян;

- включается источник воздушного потока “Сатурн” для питания высевающей системы (блоки управления и усиления, дозатор), устанавливается требуемое давление;

- включается привод транспортёра, устанавливается необходимая скорость движения ленты, а при достижении первой метки ленты контрольного маркера пневматическим переключателем включается в работу дозатор – производится высев материала;

- при достижении второй метки ленты контрольного маркера выключается привод транспортёра;

- на зачётный участок ленты для измерения количества частиц материала накладывается подвижная рамка с поинтервальной разметкой;

- после измерений высеянный материал удаляется из солидола пинцетом.

Скорость движения «липкой» ленты устанавливается с помощью автотрансформатора и выпрямительного блока путём регулирования напряжения, которое питает электродвигатель постоянного тока. Электродвигатель приводит в движение ленту посредством клиноременной передачи и шестеренчатого редуктора. Контроль скорости ленты осуществлялся секундомером, отсчитывающим время движения участка ленты с нанесенным липким слоем между двумя маркерами зачетной длины, установленными на раме транспортёра.

Избыточное давление в пневмосети установки контролируется при помощи напоромера, а его необходимая величина устанавливалась путём изменения напряжения автотрансформатором в цепи переменного тока, питающего пылесос “Сатурн”, служащего в качестве источника давления.

После высева на «липкую» ленту семян (или гранул минерального удобрения) для подсчёта их количества в интервалах, на зачётный участок ленты накладывалась

подвижная рамка. Рамка имеет фиксированную разбивку на интервалы, границы которых обозначены в виде тонкой проволоки, натянутой с шагом 5 см.

Для оценки продольной равномерности высева семян и гранул минеральных удобрений используется метод поинтервальных отрезков, согласно ОСТ 70.5.1-82. Поинтервальный метод характеризуется измерением количества семян (или гранул) в обозначенных интервалах на выбранной зачетной длине липкой ленты или рядка и определение характеристик распределения. При исследовании макета дозатора изменяются следующие факторы:

- скорость движения ленты 2 м/с;
- давление питания дозатора 7 кПа;
- длина семяпровода 80 см;
- частота дозирования 5-20 Гц.

Вывод. Разработана конструкция и методики экспериментальных исследований пневмомеханического дозатора, изготовлен его макет и подготовлен к испытаниям для изучения влияния конструктивных, аэродинамических и кинематических параметров на качество технологического процесса высева.

Список литературы

1. Щеглов А.В. Повышение эффективности технологического процесса пунктирного высева семян подсолнечника струйной пневмомеханической системой: дисс. ... канд. техн. наук: 05.05.11. – Луганск, 2009. – 197 с.
2. Панков А. О. Підвищення якості технологічного процесу сівби насіння круп'яних культур мобільною струминною дозуючою системою : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.20.01 "Механізація сільськогосподарського виробництва" / А. О. Панков. – Луганськ, 2000. – 18 с.
3. Щеглов А.В. Зернотуковый дозатор / А.В. Щеглов, В.В. Лобода // Наук. вісник Луганського НАУ / Технічні науки. – Луганськ: ЛНАУ, 2012. - № 35. – С. 220-223.

УДК 631.348.45

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ

Щукин С.Н., Лангазов В.В., Яламов И.Л.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

Защита сельскохозяйственных культур является одним из ключевых факторов в управлении аграрным предприятием. Это связано с серьезными рисками применения и значительной стоимостью средств защиты. Несмотря на то, что технология опрыскивания значительно продвинулась за последние полтора десятилетия, ошибки в применении химических веществ по-прежнему являются значимыми при проведении полевых работ. Чрезмерное применение пестицидов может нанести вред урожаю, снизить урожайность и привести к дополнительному загрязнению окружающей среды. Недостаточное применение пестицидов не позволяет бороться с вредителями, что приводит к снижению урожайности сельскохозяйственных культур и к экономическим потерям для производителей.

Целью данного исследования является определение современных тенденций развития сельскохозяйственных опрыскивателей и новых аспектов технологии опрыскивания. Для этого был проведен анализ современных средств опрыскивания и определены основные направления их развития.

Одним из важных элементов опрыскивателя является его дозирующая система, задачей которой является поддержание постоянной нормы внесения пестицида. Обычные опрыскиватели включают в устройство регулятор расхода, на который поступает сигнал от

датчика скорости, определяющий, когда машина ускоряется или замедляется. Регулятор расхода корректирует давление распыления, чтобы увеличить или уменьшить скорость потока через распылители для поддержания заданной нормы внесения препарата. Недостаток системы заключается в том, что распылители с постоянным размером отверстия чувствительны к давлению, и при низких скоростях движения опрыскивателя падение давления может привести к ухудшению формы факела распыла и плохому покрытию обрабатываемой площади. И наоборот, более быстрое движение увеличивает давление, что приводит к более мелким каплям, которые склонны к сносу, что влечет за собой низкую эффективность и потенциально может вызвать экологические проблемы. Это означает, что механизатор должен поддерживать постоянную скорость, что не всегда возможно при использовании опрыскивателей с габаритными штангами на неровной поверхности или там, где есть значительная разница между требуемой скоростью движения и необходимостью снизить скорость при поворотах на краю поля или при объезде препятствий. Это приводит к неэффективному использованию пестицидов, и возможно, способствует росту сопротивляемости сорняков, вредителей и болезней. Для решения этой проблемы некоторые производители опрыскивателей используют дозирующие устройства с широтно-импульсной модуляцией. Данные устройства устанавливаются в корпуса распылителей и имеют собственный соленоид, который может изменять расход рабочей жидкости без регулировки давления и изменения формы факела распыла или размера капель. Что достигается включением и выключением потока с частотой 10 Гц и более, при этом ширина импульса – период времени, в течение которого клапан открыт и пропускает жидкость – определяет дозу. Увеличение ширины импульса увеличивает дозу и наоборот. Этот подход приводит к более точному внесению препаратов при этом больше не требуется регулировка давления для управления потоком, механизатор может установить давление, обеспечивающее наилучшее покрытие и допустимый снос, без замены наконечников распылителей.

Кроме того, широтно-импульсная модуляция обеспечивает гораздо более точное управление режимом работы распылителей, позволяя отключать отдельные распылители и компенсировать поворот, а также дает возможность применения опрыскивания с переменной нормой и точечного опрыскивания для более эффективного использования средств защиты растений [1].

Использование дозаторов с широтно-импульсной модуляцией позволило разработать системы, которые используют датчики по всей ширине штанги опрыскивателя для обнаружения сорняков и обработки их гербицидом в режиме реального времени с возможностью включения отдельных или нескольких распылителей. Первые такие системы использовали датчики ближнего инфракрасного диапазона (NIR), такие как WEEDit и Trimble's WeedSeeker, и были особенно популярны в Южной Америке, США и Канаде. Данные системы позволили отказаться от сплошного опрыскивания стерни между посевами, опрыскивались только зеленые зоны сорняков с помощью гербицидов широкого спектра действия, таких как глифосат, что в некоторых случаях сэкономило до 90% затрат на химикаты [2]. Шаг вперед в точечном опрыскивании представляет собой система точечного опрыскивания «третьего поколения», в которой используются оптические камеры для определения конкретных сорняков в движении. В настоящее время система Wilberry распознает сорняки в реальном времени в режиме «зеленый на зеленом» на больших площадях и способна выявлять сорняки в растущей культуре и обрабатывать их селективным гербицидом, в отличие от систем NIR, где распознавание происходит в режиме «зеленый на коричневом».

В сельском хозяйстве дроны используются для различных операций по воздушному наблюдению, картографированию, осмотру земель, мониторингу, распылению удобрений и пестицидов, обнаружению больных растений. Потребность в традиционных штанговых

опрыскивателях может вскоре уйти в прошлое, поскольку технологии опрыскивания с помощью дронов продолжает активно развиваться, а идея применения средств защиты растений с помощью беспилотных летательных аппаратов находит все большую поддержку. В Китае работает до 25 000 дронов, которые используют на опрыскивании различных культур от чая до риса. В настоящее время тестируются различные виды дронов, чтобы определить наиболее подходящую область их применения в растениеводстве, садоводстве и в других отраслях сельского хозяйства. Так для распыления пестицидов и удобрений используют квадрокоптеры, которые оказались наиболее подходящими благодаря их мультироторам. Дроны с неподвижным крылом подходят для внесения пестицидов и удобрений на больших площадях, так как их габаритная конструкция требует большого пространства для взлета и посадки. Были исследованы такие аспекты опрыскивания, как выбор распылителей, снос распыла за пределы обрабатываемого участка. Исследования показали, что устройства отвечают агротехническим требованиям. Данные по сносу показывают, что при работе на высоте 2-2,5 м над землей количество потерь сравнимо со штанговыми опрыскивателями. Однако снос будет увеличиваться по мере того, как растительность становится менее густой из-за нисходящего потока воздуха от винтов. Чтобы значительно уменьшить повреждение почвы предполагается использования нескольких беспилотных систем, которые будут выполнять картографирование и целевое внесение пестицидов, а более крупная техника предполагается, будет использоваться только для посева и сбора урожая. Другие преимущества – это быстрое опрыскивание небольших участков и значительное сокращение использования химикатов [3].

Анализ современных тенденций развития сельскохозяйственных опрыскивателей показал, что усилия производителей направлены на совершенствования систем дозирования опрыскивателей, уменьшение расхода пестицидов и вредного воздействия на окружающую среду.

Список литературы

1. Butts, TR. Droplet size and nozzle tip pressure from a pulse-width modulation sprayer / T.R. Butts, L.E. Butts, J.D. Luck, B.K. Fritz, W.C. Hoffmann, G.R. Kruger // *Biosystems Engineering*. – 2019. – 178, 52-69.
2. Magali N. Blanco, M.S. Real-time monitoring of spray drift from three different orchard sprayers / Magali N. Blanco M.S., Richard A. Fenske, Edward J. Kasner, Michael G. Yost, Edmund Seto, Elena Austin // *Chemosphere*. – 2019 May ; 222: 46–55.
3. Lee, C.S. Design and implementation of an agricultural UAV with optimized spraying mechanism / C.S. Lee, S.K. Phang, H.K. Mun // *MATEC Web Conf. 14th EURECA 2020 – International Engineering and Computing Research Conference «Shaping the Future through Multidisciplinary Research»*. – 2021. – Volume 335.

СЕКЦИЯ 3

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК638.1(075.8)

РАЗВИТИЕ ПЧЕЛОВОДСТВА В КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Баранова Н.С., Гусева Т.Ю., Давыдова А.С.

ФГБОУ ВО Костромская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кострома, Россия

В России около 70 % товарного меда производится на пасеках, расположенных в лесной зоне [1]. В Костромской области, традиционно занимающейся пчеловодством, насчитывается свыше одной тысячи пасек и более 13 тысяч пчелиных семей. Основным направлением развития пчеловодства является производство и реализация меда. В регионе преобладает мелкое индивидуальное производство, ориентированное на удовлетворение собственных потребностей и получение дополнительного дохода. К сожалению область не располагает разведенческими и крупными товарными пчеловодческими хозяйствами, поэтому закупка пчелосемей осуществляется за пределами региона. В связи с этим изучение особенностей разведения пчел и производства меда в условиях Костромской области является актуальным.

Медоносная база Костромской области является уникальной по ботаническому составу растений и занимает значительные площади. За сезон пасеки области производят около 530 тонн меда. В регионе с 2010 года пчеловодов-любителей объединяет клуб «Пчеловод». С 2018 года функционирует ООО «Пчеловодство», которое является правопреемником Костромской областной конторы пчеловодства, основанной в 1961 году. Основное направление деятельности ООО «Пчеловодство» – реализация в собственном магазине продукции пчеловодства, семян медоносных культур, пчеловодного инвентаря и оборудования, препаратов для профилактики болезней и лечения пчел, литературы по пчеловодству и др. [2].

Для защиты прав и подтверждения качества меда костромских пчеловодов Костромская область в 2020 году, по инициативе главы региона, направила на регистрацию в Роспатент товарный знак «Мёд костромского разнотравья», который был получен в 2021 году. В 2020 году в г. Кострома прошел I межрегиональный Форум пчеловодов. Активная работа общества проведена по паспортизации пасек. В 2020 году ветеринарный паспорт получили 976 пчеловодов, что составляет 89% всех производителей меда. Ежегодно проводится выставка – ярмарка «Медовый спас».

Целью работы является изучение современного состояния пчеловодства в условиях Костромской области.

Материалом для исследований послужили данные Департамента АПК Костромской области о состоянии пчеловодства, медоносные растения, медоносные пчелы и мед.

Основные медоносы и сроки их цветения изучали путем наблюдений, по данным фенологических наблюдений пчеловодов, по материалам лесной инспекции Костромской области. Медовый баланс на примере частной пасеки рассчитывали по общепринятой методике. При контроле медосбора учитывали прирост контрольного улья: при слабом поддерживающем медосборе прибавка контрольного улья весной составляет 250-300 г в

сутки, среднем – 500, хорошем – свыше 1000 г и более. В период основного медосбора средней силы прибавка массы контрольного улья достигает 2-3 кг в сутки, хорошем – 5 кг в сутки и более.

Для изучения породной принадлежности пчел, разводимых на пасеке «Медонос» Островского района, были отобраны 30 пчел в возрасте 1 суток. Морфологические признаки пчел изучали по Методическим указаниям НИИ пчеловодства «Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве» в условиях испытательной лаборатории Областного государственного бюджетного учреждения «Островская районная станция по борьбе с болезнями животных».

Исследование качества меда проведены в той же лаборатории, на основании требований ГОСТ 19792-2017 [3]. При определении натуральности и качества меда использованы органолептические и физико-химические методы. Для определения цвета, аромата и консистенции применяли органолептический метод. Определение массовой доли воды в меде проводили рефрактометрическим методом, количества редуцирующих сахаров и сахарозы – колориметрическим методом с применением феррицианида калия; диастазное число – модифицированным методом Готе по В.Д. Чернигову (1979); оксиметилфурфурол – качественной реакцией с резорцином, определение кислотности – титрованием раствора меда гидроокисью натрия. Метод фильтрования использовали для определения механических примесей в меде. Изучали технологию содержания пчелиных семей.

Костромская область имеет хорошую медоносную базу для развития пчеловодства. Весной цветут ивы (разные виды), одуванчик, клен остролистный и др.; летом – липа, малина, иван-чай и др.; осенью – вереск, золотарник и др. В хвойных лесах на вырубках и прогалинах произрастают малина, кипрей и другие сильные медоносы, в смешанных лесах преобладают липа, клен, ива. Некоторые кустарники и травы лесов тоже являются хорошими медоносами, они дают пчелам нектар с весны до поздней осени. Много видов растений, которые не выделяют нектара, но обеспечивают пчел только пыльцой: ольха, тополь, дуб, лещина, осока, камыш, многие сорные растения.

Медоносные растения в отдельные годы зацветают в разные сроки, в зависимости от погодных условий. Наиболее точным будет прогноз, опирающийся на постоянную в течение ряда лет очередность зацветания растений, с поправкой на погоду в текущем году. За исходное растение в средней полосе европейской части России принято считать мать- и мачеху. Товарный сбор меда в благоприятные для нектаровыделения годы в Костромской области составляет 45-70 кг на пчелосемью.

Для правильной организации и использования медоносной базы пчеловодства важно оценить местность, поэтому приведен расчет на примере личного подсобного хозяйства п. Островское Костромской области. Островский район находится в среднем и южном агроклиматических районах Костромской области [2]. На основе изученного материала составлен и выпущен демонстрационный альбом «Медоносные растения Костромской области» [4]. В издании представлена классификация медоносов, дана характеристика медосборов, показана методика составления медового баланса пасеки, включены сведения о 85 медоносных растениях, произрастающих в Костромской области (ботаническая характеристика, распространение, сроки цветения и медопродуктивность). Демонстрационный альбом предназначен для студентов, магистрантов, аспирантов и пчеловодов.

Пасека расположена на солнечном участке, вблизи пасеки имеются водоемы. В радиусе продуктивного лета пчел, где расположена данная пасека, находятся следующие уголья: лес, луг, поле, сады, овощной участок и уличные пустыри. В лесу растут такие медоносы, как клен, липа, ива, рябина, черемуха, калина, жимолость, крушина, кипрей, малина лесная, черника, земляника, брусника. На лугу произрастают: клевер белый,

клевер розовый, клевер красный, разнотравье. Поле засеяно льном, викой с овсом. В садах растут яблоня, слива, вишня, малина, ежевика, смородина, крыжовник, земляника, фацелия. На овощных участках хорошим медоносом являются лук репчатый, огурец, тыква. На уличных пустырях произрастают: одуванчик, ромашка, хатмо, клевер белый, пустырник, донник белый и желтый.

Таким образом, местность, где расположена пасека, характеризуется хорошей медоносной растительностью.

Медоносные растения, произрастающие на данной территории, выделяют примерно 10200 кг нектара, из этого количества пчелы смогут собрать примерно половину. Одна пчелиная семья в год расходует примерно 100 кг меда. Плановый показатель товарного меда на пчелосемью в среднем составляет 35 кг. Значит, на одну пчелиную семью планируем получить 135 кг меда. На данной территории можно содержать 38 пчелосемей, с получением товарного меда 35 кг, а в благоприятные для медосбора годы от пчел пасеки можно получать до 100 кг меда.

Среди рода настоящих пчел (*Apis*) особое место для использования в интересах человека занимает вид медоносных пчел (*Apis mellifera*). Люди веками отбирали тех пчел, которые продуктивно трудились по сбору нектара на имеющихся медоносах, хорошо переносили погодные условия. Среднерусская порода пчел населяет всю северную и центральную зону России. На основании проведенных исследований, по породной принадлежности, пчелы пасеки относятся к среднерусской породе. Пчелы крупные, окраска тела темно-серая, без желтизны. В благоприятных условиях матка откладывает 2000 яиц в сутки и более. Пчелиные семьи устойчивы к таким заболеваниям, как нозематоз, падевый токсикоз, европейский гнилец. Принесенный с поля нектар пчелы сначала складывают в верхнем корпусе (магазине), что свойственно среднерусской породе пчел. Медовая печатка «сухая», то есть между заложеным в ячейках медом и восковой крышечкой имеется воздушная прослойка. При осмотре пчелиной семьи, пчелы дружно сбегают с рамок в затемненные участки, перебегают с верхнего бруска рамки на нижний, с одной стороны рамки на другую. Пчелы менее бдительны, чем пчелы других пород, стремление к воровству выражено слабо, склонны к роению, агрессивны. Пчелиные семьи наращивают силу к цветению липы, кипрея, разнотравья, работают максимум на пяти видах растений. Живая масса однодневных пчел составила $112,0 \pm 4,6$ мг, длина хоботка - $6,0 \pm 0,0$ мм. Приведенные характеристики подтверждают принадлежность пчел данной популяции к среднерусской породе.

Исследования органолептических и физико-химических показателей меда подтвердили, что мед пчелиный соответствует ГОСТ 19792-2017. Так, массовая доля воды в образцах меда составила 17 %, диастазное число – 29,4 ед. Готе, общая кислотность – 2,6, признаков фальсификации не выявлено, цвет меда – янтарный, сиропобразной консистенции, приятного сладкого вкуса без постороннего привкуса [5].

Костромская область располагает всеми необходимыми условиями для развития пчеловодства: трудовыми ресурсами (более 27 % сельского населения); наличием богатого опыта ведения отрасли; спросом населения на продукты пчеловодства. В районах, куда не завозили пчел других пород, с успехом разводят среднерусскую породу пчел. Мед характеризуется высоким качеством.

Список литературы

1. Рынок мёда в России. Текущая ситуация и прогноз 2020-2024 гг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://alto-group.ru/otchet/rossija/823-rynok-myoda-tekushhaya-situaciya-i-prognoz-2017-2021-gg.html>
2. Ведомственная целевая программа «Развитие пчеловодства в Костромской области на 2020-2022 годы» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gradkostroma.ru/i/u/society/economics/trade/actual_information/2019
3. ГОСТ 19792-2001 Мед натуральный. Технические условия. Пчеловодство: Сб. ГОСТов. -М.: Стандартинформ. 2017. – 17 с.

4. Медоносные растения Костромской области : демонстрационный альбом / сост. Н.С. Баранова. – Каравасово : Костромская ГСХА, 2021. – 104 с.

5. Баранова Н.С., Гусева Т.Ю. Оценка безопасности и качества меда // Вестник МАНЭБ. 2020. Т. 25. № 2. – С. 63-70.

УДК633.17:631.524.85/574.24-047.44(477.61)

**АДАПТАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ЗЕРНОВОГО СОРГО
ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ЗАСУШЛИВИХ УСЛОВИЯХ ДОНБАССА**

Барановский А.В., Крятов М.М., Калачев В.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В условиях глобального потепления климата на планете, которое заметно усилило засушливость и территории Донбасса, актуальным путем стабилизации и повышения продуктивности полевых севооборотов является расширенное внедрение в производство сверх засухоустойчивой, жаростойкой, солевыносливой и высокоурожайной культуры – зернового сорго. Эта культура на Луганщине весомерно превышает по урожайности основные яровые зерновые культуры – ячмень, овес, кукурузу, просо. В этой связи мы поставили задачу изучить сравнительную продуктивность и оценить адаптивность, экологическую пластичность и стабильность современных сортов зернового сорго различного эколого-географического происхождения по признаку «урожайность».

Исследования проводили на базе опытного поля ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ на черноземе обыкновенном маломощном слабосмытом на лессовидном суглинке в полевом севообороте кафедры земледелия и экологии окружающей среды в течение 2018-2021 гг.

Метеорологические условия в период вегетации (май-сентябрь) были засушливыми и очень контрастными, и в среднем за 4 года составили : средняя температура воздуха была 20,3°C (норма 18,8°C); сумма осадков – 233,4 мм (норма 279 мм); число дней с относительной влажностью воздуха $\leq 30\%$ - 57,2 (норма 36,6); сумма активных температур ($\geq 10^\circ\text{C}$) была 3097°C (норма 2860°C); ГТК Селянинова – 0,81 (норма – 1,00). Летний период в 2018 году был засушливый (ГТК=0,68), в 2019 году – влажный (ГТК=1,02), в 2020 году – экстремально сухой и жаркий (ГТК=0,22), в 2021 – влажный в I половине (до фазы выметывания) и сухой и жаркий во II половине вегетации (ГТК=1,13).

В экологическое сортоиспытание были включены 24 сорта и гибрида зернового сорго отечественной и зарубежной селекции (СГИ-НЦНС УААН, г. Одесса; ГУ ИЗК НААНУ, г. Днепр, Украина; Академия биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» республика Крым, г. Симферополь, РФ; ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской», г. Зерноград, Ростовская обл., РФ; ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», г. Михайловск, Ставропольский край, РФ; SOCIETE RAGT 2N S.A.S., Rodex sedex, Франция; EURALIS SEMENCES, Lescar sedex, Франция; SUD CEREALES, FOURQUES, Франция). В качестве стандарта взят сорт Крымбел. Все учеты, наблюдения, анализы проводились согласно методике полевого опыта [1]. Учетная площадь делянок – 25 м², повторность – 4-кратная. Предшественник – озимая пшеница. Сев проводили во II–III декадах мая нормой 300–350 тыс./га с последующим формированием густоты растений на уровень 130–140 тыс./га растений. Агротехника в опыте – общепринятая для республики. Эколого-генетические параметры генотипов изучаемых сортообразцов сорго по признаку «урожайность» оценивали по методикам Eberhart S.A., Russel W.A. [2]; Кильчевского А.В., Хотылевой Л.В. [3]; Рыбась И.А. и др.[4].

За период исследований самым скороспелым выявлен зерноградский сорт Орловское (период вегетации 86-90 дней). К раннеспелой группе (период вегетации 80-100 дней) в среднем за четыре года опыта отнесены зерноградские сорта Зерноградское 88, Великан, Лучистое, Хазине 28, Атаман, ставропольский сорт Зерста 97, одесский сорт Одесский 205, днепровские гибриды Сват и Лан 59, сорт Смотрич, все крымские сортообразцы – Крымбел, НАШ, Прогресс и французские гибриды Фригго (компания «RAGT semences») и Кейрас (компания «EURALIS semences»). К среднеранней группе (100-110 дней) отнесены французские гибриды Солариус, Фулгус (компания «EURALIS semences»), днепровский сорт Рона и гибрид Лан 59, одесские сорта Атлант, Амазонка, Степняк и зерноградский сорт Зерноградское 53. Ставропольский сорт Ким был среднеспелым (118 дней). Благоприятные погодные условия в 2019 году заметно удлинители период вегетации зернового сорго (в среднем по сортам – 104,2 дня), в сравнении с засушливыми 2018 (97,6 дней), 2020 (100 дней) и 2021 (96,5 дней) годами.

Дисперсионный анализ урожайных данных двухфакторного полевого опыта (фактор А – годы, фактор В – сорта) показал достоверное влияние в формировании урожайности зернового сорго как условий года (вклад фактора А = 72,4%), генотипа сорта (вклад фактора В = 14,5%) так и их взаимодействия (вклад взаимодействия факторов АВ = 13,1%).

В среднем за 2018-2021 годы опыта наиболее урожайными (>40,0 ц/га) выявлены сорта Зерноградское 88, Лучистое, Атаман, Зерноградское 53, Зерста 97, Ким, Степняк, Одесский 205, Подарок, Рона. По гибридам выделились ($\geq 45,0$ ц/га) Сват, Лан 59, НАШ, Прогресс, Фригго, Кейрас, Солариус, Фулгус. Урожайность сорта (St.) Крымбел - 35,4 ц/га.

Установлено, что сорта Зерноградское 53, Ким, Степняк, Одесский 205, Амазонка, Лан 59, Рона, Сват, Прогресс, Солариус, Фулгус являются сортообразцами интенсивного типа (коэффициент экологической пластичности $b_i > 1$). Высокопластичными ($b_i \approx 1$) были сорта Атаман, Хазине 28, Атлант, Смотрич, Кейрас. Экстенсивными были сорта ($b_i < 1$) Орловское, Зерноградское 88, Великан, Лучистое, Зерста 97, Крымбел, НАШ, Фригго.

Сортообразцы Лучистое, Хазине 28, Атаман, Зерста 97, Степняк, Лан 59, НАШ, Фригго ($S^2_d = 0,43...2,38$) имели наиболее высокую стабильность урожаев опыта. Высокий показатель ($\geq 1,5$) индекса стабильности ($ИС = \bar{Y}_i / CV\%$) имели сорта Зерноградское 88, Орловское, Великан, Лучистое, Атаман, Зерста 97, Степняк, Крымбел, НАШ, Фригго, Кейрас. Наибольший показатель уровня стабильности ($Пусс = \bar{Y}_i \times ИС$) - у сортов Зерноградское 88, Орловское, Великан, Лучистое, Атаман, Зерста 97, Степняк, НАШ, Фригго, Кейрас.

Наибольшей (≤ -35 ц/га) стрессоустойчивостью ($Y_{min} - Y_{max}$) обладали сорта Смотрич, Зерста 97, гибриды Сват, Фригго, Кейрас и все крымские, одесские и зерноградские сорта.

Индекс засухоустойчивости ($ИЗ = Y_{min} / Y_{max} \times 100\%$) был наибольший ($\geq 50\%$) у сортов – Зерноградское 88, Орловское, Великан, Лучистое, Атаман, Зерста 97, Степняк, Одесский 205, Атлант, Крымбел, и у гибридов - Сват, НАШ, Кейрас, Фригго.

Максимальную генетическую гибкость ($1/2 \times (Y_{min} + Y_{max})$) имели сортообразцы Лучистое, Зерноградское 53, Атаман, Степняк, Одесский 205, Атлант, Лан 59, Сват, Прогресс, Фригго, Кейрас, Солариус, Фулгус. А наиболее высокий (+1,0...+9,6 ц/га) показатель общей адаптивной способности ($ОАС = \text{разность между } \bar{Y}_i \text{ сорта за годы опыта и средней урожайностью по всему опыту}$) был у таких образцов: Лучистое, Атаман, Степняк, Одесский 205, Лан 59, Сват, Прогресс, Фригго, Кейрас, Солариус, Фулгус.

Индекс интенсивности ($ИИ = \text{размах урожайности} / \text{средний урожай по всем сортам за все годы опыта}$) был наибольшим (>50%) у сортов Лучистое, Атаман, Хазине 28, Зерноградское 53, Ким, Степняк, Амазонка, Одесский 205, Атлант, Лан 59, Рона, Смотрич, Сват, Прогресс, Фригго, Кейрас, Солариус, Фулгус.

По комплексу показателей адаптивности и экологической пластичности современных сортообразцов зернового сорго наиболее перспективными и предпочтительными к выращиванию в АПК Донбасса выделились сорта Лучистое,

Атаман, Степняк, Одесский 205, а также гибриды - Лан 59, Сват, Прогресс, Кейрас, Солариус, Фулгус.

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
2. Eberhart S.A. Stability parameters for comparing varieties / S.A. Eberhart, W.A. Russel // Crop Sci. – 1966. – V. 6. – № 1. – P. 36–40.
3. Кильчевский А.В., Хотылева Л.В. Экологическая селекция растений / А.В. Кильчевский Л.В. Хотылева Минск: Тэхналогія, 1997. 372 с.
4. Рыбась И.А. Оценка параметров адаптивности сортов озимой мягкой пшеницы / И.А. Рыбась, Д.М. Марченко, Е.И. Некрасов, М.М. Иванисов, Т.А. Гричаникова, И.В. Романюкина // Зерновое хозяйство России. 2018. №4(58). С. 51-54.

УДК 636.22/28.061

ОСОБЕННОСТИ ВЫБРАКОВКИ И ОТБОРА КОРОВ РАЗНЫХ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

Гнатюк С.И., Гнатюк М. А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Последние десятилетия в аграрном секторе экономики сопровождаются интенсификацией сельскохозяйственного производства. Молочное скотоводство не является исключением, и внедрение новых прогрессивных технологий и новых методов селекции обеспечило существенное увеличение, как количественных, так и качественных показателей молочной продуктивности.

Интенсификация молочного скотоводства сопровождается большими нагрузками на организм и приводит к сокращению периода хозяйственного использования коров, за счет нарушения воспроизводительной функции, увеличения заболеваний молочной железы и конечностей. Как следствие, животные выбывают из стада, так и не достигнув уровня своей максимальной продуктивности.

Анализ причин выбраковки и выбытия коров из стада дает возможность скорректировать технологические приемы производства продукции и оптимизировать комплекс зооветеринарных мероприятий, что обеспечит повышение длительности хозяйственного и продуктивного использования животных, и как следствие положительно скажется на эффективности отрасли молочного скотоводства.

Экспериментальная часть исследований выполнялась в производственных условиях ООО «Донбасс Агро» Славяносербского района Луганской Народной Республики на поголовье коров красной молочной породы. Объектом для проведения исследований послужили 1662 коровы, которых эксплуатировали и выбраковали в период с 2005 по 2020 годы. Материалом для исследований послужили данные первичного зоотехнического и племенного учета СМУС «Орсек».

Проанализировав причины выбраковки животных из основного стада в условиях ООО «Донбасс Агро» Славяносербского района за последние пятнадцать лет было установлено, что почти половина животных (948 голов) выбракованы из стада по селекционным причинам, что составляет 48,2% от общего количества выбывших животных. Это указывает на то, что со стадом коров красной молочной породы в условиях опытного хозяйства проводится глубокая селекционно-племенная работа, направленная на повышение генетического потенциала продуктивности животных.

Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий

Практически третья часть поголовья – 36,3%, или 714 голов, выбыли из стада по причинам технологического характера, и у 15,5% или 306 голов причина выбытия была не установлена.

Проведя анализ и распределив выбывших животных на группы в зависимости от селекционных и технологических причин выбраковки было установлено, что наибольшее количество животных, выбывших из стада в пятнадцатилетний период хозяйственной деятельности – 676 голов, выбраковывались по такой селекционной причине, как низкая продуктивность, что в структуре выбывшего поголовья составляет 40,6%.

Около 3,1 % всех выбывших животных (52 головы) выбраковывались по причине несоответствия их экстерьера желательным параметрам для молочного скота.

220 голов из общего количества выбывших животных, или 13,2%, выбывали из стада по причине плохого развития в период выращивания. Сюда вошли животные имеющие признаки эмбрионального или постэмбрионального недоразвития, низкую живую массу, что в последующем могло бы отрицательно сказаться на продуктивности животных.

Около 21,2% (351 голова) из всего выбракованного поголовья, то есть каждая пятая корова, выбывала из основного стада раньше срока по причине болезней вымени или конечностей.

16,1% или 266 голов покинули стадо вследствие нарушения у них воспроизводительной функции. Это может быть следствием нарушения обмена веществ и дефицита энергии у высокопродуктивных коров, или результатом несвоевременного и не совсем качественного проведения зооветеринарных мероприятий.

Только 5,8% или 97 голов от всех эксплуатируемых в стаде коров красной молочной породы доживали до старости и выбраковывались из стада по этой причине.

Взяв во внимание тот факт, что преждевременное выбывание коров в возрасте первой и второй лактаций не способствует повышению молочной продуктивности стада и отрицательно сказывается на эффективности производства, следующим шагом наших исследований стал анализ возрастной структуры выбывших при отборе животных.

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что с увеличением возраста животных уровень их выбывания из стада снижается на 16,5%, с 20,3% в первую до 3,8% в девятую лактацию и старше.

Обратить внимание нужно и на то, что почти 40% всего выбывшего поголовья выбраковывались в возрасте первой и второй лактации, что значительно снижает темпы воспроизводства и совершенствования стада красной молочной породы в условиях опытного предприятия. При этом, интенсивность выбраковки коров во вторую лактацию, почти такая же, как и ее уровень в первую лактацию.

Следует отметить и то, что коровы, которые использовались в предприятии минимум три лактации, выбраковывались из стада в 1,5 раза реже, чем коровы первой лактации, а количество выбывших животных с пятью законченными лактациями в 1,7 раза меньше, чем уровень выбывания первотелок.

Длительность продуктивного использования коров и уровень пожизненной молочной продуктивности обусловлены происхождением животных и принадлежностью к внутрипородным генеалогическим группам.

Проанализировав причины и интенсивность выбраковки коров разных внутрипородных типов установлено, что более половины всех выбывших коров жирномолочного типа, а именно 63,3% коров, выбраковывались по селекционным причинам, основной из которых являлась низкая продуктивность. На долю этих животных приходится 42,4% всего выбывшего поголовья.

Среди выбракованного поголовья коров голштинизированного типа – 58,6% занимают коровы, выбраковка которых осуществлялась по причинам технологического характера.

Следовательно, можно сделать заключение, что животные жирномолочного типа менее продуктивны, но при этом, отличаются лучшим развитием воспроизводительной функции и большей устойчивостью к заболеваниям, чем голштинизированные ровесницы.

В свою очередь, коровы голштинизированного типа отличаются лучшим экстерьером и более высокой продуктивностью, так как уровень выбраковки по этим причинам в 1,5 – 2,3 раза ниже, чем у коров жирномолочного типа, но при этом, в большей степени подвержены заболеваниям и нарушениям воспроизводительной функции.

Отметить следует и то, что среди коров, эксплуатируемых до старости и выбракованных по этой причине в условиях ООО «Донбасс Агро», представительниц голштинизированного типа в 2,5 раза больше, чем ровесниц жирномолочного, что положительно сказывается на их продуктивном долголетии и пожизненной продуктивности.

Таким образом, в условиях опытного хозяйства по селекционным причинам выбывает на 11,9% больше животных, чем по технологическим. Среди селекционных причин выбраковки наибольшее количество коров бракуется в связи с низкой продуктивностью – 40,6%, а среди коров, выбракованных по технологическим причинам, наибольшее количество животных выбывают в результате болезней вымени и конечностей – 21,2%. До старости эксплуатируются не более 5,8% коров дойного стада. Следует констатировать и тот факт, что коровы жирномолочного типа менее продуктивны, но при этом, отличаются лучшим развитием воспроизводительной функции и большей устойчивостью к заболеваниям, чем голштинизированные ровесницы. Коровы голштинизированного типа отличаются лучшим экстерьером и более высокой продуктивностью, так как уровень браковки по этим причинам в 1,5–2,3 раза ниже, чем у коров жирномолочного типа, но при этом, они в большей степени подвержены заболеваниям и нарушениям воспроизводительной функции.

Список литературы

1. Батанов С.Д. Продуктивное долголетие и анализ причин выбраковки коров в зависимости от их происхождения / С. Д. Батанов, Г. Ю. Березкина, Е. И. Шкарупа // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – № 3. – С. 19-21.
2. Василец Т.М. Характеристика коров различных генотипов по показателям пожизненной продуктивности в зависимости от причин их выбытия из стада / Т. М. Василец // Современные технологии сельскохозяйственного производства: матер. XIV междунар. науч.- практ. конф. – Гродно: Изд-во УО «ГГАУ», – 2011. – ч. 2. – С.18 – 21.
3. Косырева М.С. Влияние способа содержания коров на их продуктивное долголетие и интенсивность выбытия из стада / М. С. Косырева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург. – 2007. - № 3(15). – С.149 – 151.
4. Петров В.А. Продуктивное долголетие коров различных генотипов и анализ причин их выбытия / В. А. Петров, В. Ф. Гридин // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 2 (81). – С. 26 – 28.
5. Суллер И. Л. Основные причины выбытия коров в зависимости от уровня молочной продуктивности стада / И.Л. Суллер, А.А. Игнашкина // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - № 2. – 2017. – С. 47-49.

УДК 712.414

**ОСНОВНЫЕ ЛЕСОВОДСТВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ДЕКОРАТИВНЫХ КУСТАРНИКОВ, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ**

¹Кирпичев И.В., ²Скокова Г.И.

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет», г. Луганск, ЛНР

²ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Растения городов играют огромную роль в создании благоприятной среды обитания для людей. В городских ландшафтах они выполняют важнейшие средообразующие и средозащитные функции, связанные с выделением кислорода и фитонцидов, ионизацией воздуха, осаждением пыли, формированием своеобразного микроклимата и т.д. Ведущая роль в озеленении принадлежит декоративным кустарникам. Они придают ландшафтному дизайну приятный, гармоничный объем, без них сложно представить естественный уют мест отдыха в саду, они дают необходимую тень в летний зной и защищают территорию от ветра [1].

При выборе растений нужно учитывать длительность светового дня в конкретном городе, среднюю температуру окружающей среды и влажность, наличие и расположение подземных вод, виды почв. Предпочтительнее всего использовать местные виды флоры, при этом учитывая, что оживленные улицы - не самое лучшее место для особо прихотливых пород деревьев и растений. Кроме того, нельзя забывать и об архитектурно-художественном решении озеленяемого объекта. Также необходимо учитывать форму кроны и высоту, время цветения и плодоношения, цвета и оттенки листьев в различные времена года и многие другие особенности насаждений, которые и через несколько лет не изменят созданной композиции [2].

Местом проведения исследований был выбран питомник декоративных растений «Тарасовский питомник», который в течение многих лет занимается размножением и выращиванием новых видов, сортов и форм растений, разработкой современных промышленных технологий по выращиванию посадочного материала.

Выбор пород для исследований определялся наличием и количеством посадочного материала данного вида кустарника и степенью укореняемости породы, так как многие породы являются трудноукореняемыми и при обычных условиях черенкования дают большой отпад.

Для дальнейшего выращивания декоративных кустарников в первую очередь необходимо знать лесоводственно-экологические характеристики декоративных кустарников, пригодных для озеленения - отношение растений к основным факторам среды, влияющим на их рост и развитие.

Быстрота роста зависит не только от наследственных свойств, но и от того, насколько благоприятны или соответствуют конкретной породе окружающие условия.

Среди изучаемых декоративных кустарников к группе быстрорастущих относятся - чубушник мелколистный, снежнаягодник белый и дейция шершавая (*Deutzia scabra* Thunb.). Спирея Вангутта (*Spiraea ×vanhouttei* (Briot) Zabel.) имеет относительно быстрый рост. А такие кустарники как - жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.) и форзиция европейская (*Forsythia europaea* Degen & Bald.) относятся к группе, имеющих среднюю скорость роста. Поскольку большинство изучаемых декоративных кустарников по скорости роста относятся к быстро и относительно быстрорастущим, следовательно, сокращается срок выращивания посадочного материала по сравнению с долгорастущими растениями.

Растение существует в определенном интервале температур. Отклонения приостанавливают развитие, крайние значения могут привести к гибели. Устойчивость зависит также от возраста и фазы развития. Повреждения зависят от амплитуды колебания

температур, от продолжительности, сопровождающих факторов (влажность воздуха и почвы, ветер).

Среди изучаемых декоративных кустарников высокую морозостойкость имеют - жимолость татарская и снежноягодник белый (*Symphoricarpos albus* (L.) S.F.Blake), можжевельник казацкий (*Juniperus sabina* L.), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris* L.), хеномелис японский (*Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach), кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus* Schltldl.), рябинник рябинолистный (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Braun) и сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.). Такие кустарники, как спирея Вангутта, чубушник мелколистный (*Philadelphus microphyllus* A. Gray.), дейция шершавая и форзиция европейская - относятся к группе со средней морозостойкостью.

Наряду с теплом влага – решающий фактор в зональном распределении растительности. Имеет значение прежде всего влажность почвы, но также и воздуха. Условия влажности оказывают сильное влияние на анатомо-морфологические и физиологические особенности растений, соответственно и на декоративность. Химический состав и физические свойства почвы в данных климатических условиях также определяют видовой состав и развитие растений.

Среди изучаемых нами декоративных кустарников только чубушник мелколистный является влаголюбивой культурой. Спирея Вангутта, дейция шершавая и форзиция европейская относятся к группе - относительно влаголюбивых. А жимолость татарская и снежноягодник белый – малотребовательные породы. Можжевельник казацкий страдает от переувлажнения и засоления почвы. Бирючина обыкновенная не переносит застойного переувлажнения, но хорошо переносит некоторое засоление. Кизильник блестящий выносит только временное переувлажнение. Жимолость татарская, снежноягодник белый и спирея Вангутта могут прекрасно произрастать на засоленных почвах. А чубушник мелколистный, дейция шершавая и форзиция европейская предпочитают менее засоленные почвы.

Условия освещения важны для формирования габитуса растения (ствол, крона) и определяют декоративность. Форзиция европейская и спирея Вангутта являются светлюбивыми культурами, а дейция шершавая также светлюбива, но не выносит солнцепек. Снежноягодник белый – теневынослив, а жимолость татарская, хеномелис японский и бирючина обыкновенная, хотя и светлюбивые культуры, но переносят затенение, а чубушник мелколистный - теневынослив, но на солнце цветет обильнее. Можжевельник казацкий - светлюбив, не подвержен ранневесенним ожогам. Магония падуболистная и кизильник блестящий довольно теневыносливы, но могут расти при полном освещении.

Кустарниковые растения также следует подбирать, исходя из степени их устойчивости к высокой температуре и низкой влажности воздуха. Засухи всегда сопровождаются длительными периодами без дождя с сильным снижением относительной влажности воздуха, почвы и повышением температуры воздуха. И естественно, что в такие периоды нормальная потребность растений в воде не обеспечивается [3].

Из изучаемых нами кустарников засухоустойчивыми и жаростоекими являются - можжевельник казацкий, хеномелис японский, сирень обыкновенная, барбарис обыкновенный и кизильник блестящий. Бирючина обыкновенная средне-засухоустойчива, переносит сухость воздуха и почвы. У магонии падуболистной - жаростойкость и засухоустойчивость невысокие, а рябинник рябинолистный - плохо переносит засуху.

Растения, произрастающие в городах, выполняют не только эстетическую функцию, но и осаждают на поверхности своего листового аппарата взвешенные в воздухе пылевые частицы, очищая тем самым воздух. К причинам, которые ограничивают использование всего разнообразия кустарниковых растений в озеленении городов, относятся загрязнение

воздуха выбросами от автотранспорта и промышленных объектов. Среди изучаемых нами пыле-, дымо- и газоустойчивы и хорошо переносят городские условия - можжевельник казацкий, барбарис обыкновенный, магония падуболистная, снежнаягодник белый, хеномелис японский и сирень обыкновенная. Кизильник блестящий и бирючина обыкновенная исключительно дымо- и газоустойчивы, неплохо выдерживают придорожное загрязнение. А рябинник рябинолистный устойчив к атмосферным загрязнителям.

Ветроустойчивость древесных растений является не постоянным параметром, а изменяется от экспозиции, возраста растения и почвы, хотя, конечно, экспозиция играет решающую роль. Не каждый вид способен расти на экстремальных участках. Некоторые выживают лишь в соседстве с другими древесными растениями, в центре или на защищенной стороне посадки, там, где новый прирост, листья или цветы не высохнут. Так сирень обыкновенная, кизильник блестящий, хеномелис японский являются ветроустойчивыми, а барбарис обыкновенный - достаточно ветроустойчив. Магония падуболистная и рябинник рябинолистный умеренно ветроустойчивы, но лучше растут в защищенных от ветра местах.

Таким образом, к выбору пород древесных декоративных кустарников, предназначенных для озеленения в городе необходимо подходить очень взвешенно, поскольку правильно подобранный ассортимент является основополагающим критерием долговечности городских насаждений.

Список литературы

1. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древоводство/ Т.А. Соколова. – М.: издательский центр «Академия», 2004. – 352 с.
2. Рубцов Л. И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре/ Л.И. Рубцов. – К: Наук. Думка, 1977. – 271с.
3. Калиниченко О. А. Декоративна дендрология/ О.А. Калиниченко. – К.: Высшая школа, 2003. – 199 с.

УДК 636.084.1

ВЛИЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СМЕСИ ЕВРОТИОКС КОНЦЕНТРАТ DRY НА САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО КОРМОВОЙ СМЕСИ И АНТИОКСИЛИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ КРОВИ У МОЛОДНЯКА НОРОК

Коновалов А.М., Ломсков М.А.

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии –
МВА имени К.И. Скрябина», Россия, г. Москва

На протяжении последних 10-15 лет кормовая база животноводства испытывает трудности с качеством, как отдельных видов кормов, так и с качеством уже готовых комплексных комбинированных кормов и кормовых смесей. Наиболее качественные корма – дорогостоящие, содержащие в себе полноценные аминокислоты, жирные кислоты, легкоусвояемые углеводы, витамины и минеральный компоненты.

С целью удешевления готовой кормовой смеси специалисты сельского хозяйства, как принято говорить, используют корма условно-годные к скармливанию сельскохозяйственным животным. Данное обстоятельство приводит к значительному снижению качества готовой кормовой смеси.

Поэтому для балансирования подобной низкокачественной кормовой смеси в рацион сельскохозяйственных животных включают различные нетрадиционные корма (сухие белковые корма – животного, растительного и микробиологического происхождения) и биологически активные вещества (в том числе антиоксиданты и антиоксидантные смеси,

ферменты, концентраты жирных кислот, гормоны и гормоноподобные вещества, витамины, некоторые аминокислоты и пр.).

Проблема качества кормовых смесей при включении в рацион низкокачественных кормов, наиболее остро присутствует в звероводстве. Но, даже несмотря на то, что в звероводстве сегодня вынуждены использовать корма более низкой питательной ценности и условно годные по качеству, в себестоимости шкурковой продукции затраты на кормление достигают 70%. От качества кормления в прямой зависимости находится качество шкурок и, в значительной степени, их реализационная цена.

Изменение кормовой базы особенно сильно отразилось на норках (*Mustela vision Schr.*): во-первых, потому что они основной объект клеточного разведения, а во-вторых, в силу своих биологических особенностей эти звери являются наиболее требовательными как к питательной ценности кормов, так и к их качеству.

В целом, изменить ситуацию можно путем введения в рацион новых биологически активных веществ (БАВ). Например, некоторые из уже изученных на сегодняшний день БАВ показали хороший результат при включении их в рационы пушных зверей (в том числе рационы норок). Так, в частности, повысился уровень естественной резистентности организма, улучшилось качество шкурок, увеличился выход щенков и т.д., при этом затраты на сами добавки и затраты технологического процесса внесения БАВ при приготовлении кормовой смеси были минимальны (Балакирев Н.А., 2000, 2010).

Однако, на сегодняшний день всё-таки ещё остаются серьёзные проблемы в кормлении пушных зверей. В рационы для увеличения энергоемкости кормовой смеси вводятся корма с высоким содержанием липидов, которые окисляясь, особенно в летний период, приводят к прогорканию кормовой смеси и образованию перекисей, а это в свою очередь приводит не только к ухудшению её качества, но и легко может вызвать отравление животных. Для снижения негативного влияния липидов активно используют антиоксиданты и антиоксидантные смеси. Одной из малоизученной концентрированной антиоксидантной смесью является «Евротокс Концентрат Дрю» (Головачев Д.Е., Павленко А.В., 2005; Коновалов А.М., 2010).

Цель работы: изучить влияние Евротокс Концентрат Дрю на санитарно-химическое качество кормовой смеси и на антиокислительная активность крови у молодняка норок.

Для достижения поставленной цели были успешно сформулированы и решены следующие задачи:

1. Определить органолептические характеристики кормовой смеси для молодняка норок;
2. Определить санитарно-химическое качество кормовой смеси для молодняка норок;
3. Определить антиокислительная активность крови.

Материалы и методы. Материалом исследований послужили самцы молодняка норок стандартной породы темно-коричневого типа. Для эксперимента отбирали 136 животных, которые разделяли на 4 группы: одна контрольная и три опытные в количестве 34 голов в каждой группе.

Контрольная группа получала хозяйственный рацион без добавок. Подопытные группы – тот же рацион с добавкой разных доз концентрированной антиоксидантной смеси Евротокс Концентрат Дрю.

Санитарно-химическое качество кормовой смеси для молодняка норок контролировали путем определения содержания в них amino-аммиачного азота (ААА), летучих жирных кислот (ЛЖК) и перекисного числа жира по общепризнанным методикам Берестова В.А. и Таранова Г.С. (1983) в биохимической лаборатории НИИПЗК. Исследовали нативную кормовую смесь (без антиоксидантной смеси) и кормовую смесь с Евротокс Концентрат Дрю 5, 10 и 20 мг на 100 г кормовой смеси.

Определение антиокислительной активности крови было проведено в отделе биотехнологии НИИПЗК имени В.А. Афанасьева согласно методике Клебанова Г.И., Бабенковой И.В., Теселкина Ю.В., с соавт. (1998). Изучались дозы Евротиокс Концентрат Dry 10, 15 и 20 мг на 100 г кормовой смеси.

Результаты исследования. Установлено, что приготовленная кормовая смесь для норок имела рН 6,50, что соответствует норме. При добавлении Евротиокса Концентрат Dry в среднем величина рН составила $6,43 \pm 0,03$. При хранении кормовой смеси при комнатной температуре 18-26° С в течение 24 часов в ней наблюдалось увеличение рН в щелочную сторону 7,2 – в корме без антиоксиданта и в среднем $6,8 \pm 0,06$ с добавлением Евротиокса Концентрат Dry. Через 48 часов рН в нативной кормовой смеси составил – 7,5, а с добавлением Евротиокс Концентрат Dry – $7,1 \pm 0,12$.

В первоначальной кормовой смеси содержание амино-аммиачного азота (ААА) составляло 36,0 и $35,5 \pm 0,40$ мг% соответственно. Через 24 часа показатель ААА увеличился до 69,7 в нативной кормовой смеси и до $60,0 \pm 3,46$ мг% в кормовой смеси с добавлением препарата. Через 48 часов этот показатель в нативной кормовой смеси уже составил 217,0 мг%, а в кормовой смеси с добавлением Евротиокс Концентрат Dry $140,0 \pm 3,61$ мг%.

В исходной кормовой смеси содержание летучих жирных кислот (ЛЖК) было 11,2 и $11,07 \pm 0,15$ мг NaOH на 100 г корма соответственно. Через 24 часа этот показатель увеличился и составил в нативной кормовой смеси – 16,2 и с Евротиокс Концентрат Dry – $15,7 \pm 0,32$ мг NaOH/100 г корма. Через 48 часов он уже составил 28,8 мг NaOH/100 г корма в нативной кормовой смеси и с добавлением препарата Евротиокс Концентрат Dry – $24,0 \pm 1,15$ мг NaOH/100 г корма.

Если в свежих кормовых смесях перекисное число было 0,06, то через 24 часа в нативной кормовой смеси этот показатель составил 0,057, то есть изменения незначительны, по сравнению со свежей кормовой смесью, а в кормовой смеси с Евротиокс Концентрат Dry перекисное число составило 0,025. Через 48 часов этот показатель в нативной кормовой смеси составил – 0,10, что является предельно допустимой нормой, а в кормовой смеси с добавлением препарата – $0,04 \pm 0,01$.

Антиокислительная активность крови (АОА) считается интегральным показателем обеспеченности организма ингибиторами перекисного окисления – биоантиокислителями и изменяется в зависимости от возраста животного. Чем выше показатель антиокислительной активности, тем лучше происходит сдерживание окислительных процессов в структурных липидах организма.

Антиокислительная активность крови во всех подопытных группах составила: $81,8 \pm 15,5$, $102,8 \pm 14,9$ и $71,5 \pm 6,6$, что больше контрольной группы на 21,3-42,3 (μ * моль)/(мл * мин). В контрольной группе показатель составил $60,4 \pm 9,9$.

С дозой Евротиокс Концентрат Dry 15 мг на 100 г кормовой смеси показатель АОА был в 1,7 раза выше, чем в контрольной, с дозой 10 мг – в 1,4 раза и с дозой 20 мг – в 1,2 раза, разница при этом в группе с дозой 15 мг на 100 г кормовой смеси по сравнению с контрольной группой достоверна $P > 0,99$.

Выводы.

1. Введение Евротиокса Концентрат Dry оказывает стабилизирующее действие на кормовую смесь норок, позволяя стабилизировать в ней жир и тем самым продлить ее сохранность. По прошествии 24 часов хранения, в кормовой смеси с добавлением Евротиокса Концентрат Dry наблюдается повышение рН до 6,8, перекисного числа – 0,025, амино-аммиачного азота и летучих жирных кислот до 60,0 мг% и до 15,7 мг NaOH на 100 г корма, соответственно. В контрольной группе данные показатели возросли до 7,20 (рН), 0,057 (перекисное число), 69,7 (ААА) и 16,20 (ЛЖК).

2. Антиокислительная активность крови (АОА) у животных подопытных групп оказалась выше в 1,2-1,7 раза, по сравнению с аналогичным показателем у животных в контрольной группе. С дозой антиоксидантной смеси Евротиокс Концентрат Dгу 15 мг на 100 г кормовой смеси выявлена достоверная разница ($P > 0,99$). Таким образом, превышение АОА в подопытных группах по сравнению с контрольной группой указывает на лучшее сдерживание окислительных процессов в структурных липидах организма.

Список литературы

1. Балакирев, Н.А. Нетрадиционные корма и биологически активные вещества в рационах пушных зверей и кроликов / Н.А. Балакирев, М.М. Мухамедьянов. – Киров: Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства им. Б.М. Житкова РАСХН, 2000. – 248 с.
2. Балакирев, Н.А. Использование концентрированной антиоксидантной смеси в рационе молодняка норки / Н.А. Балакирев, А.М. Коновалов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2010. – № 12. – С. 14-19.
3. Берестов, В.А. Лабораторные методы оценки качества кормов в звероводстве / В.А. Берестов, Г.А. Таранов. — Петрозаводск, 1983. – С. 80.
4. Головачев, Д.Е. Новый эффективный антиоксидант. / Д.Е. Головачев, А.В. Павленко // Комбикорма. – 2005. – № 7. – С. 58.
5. Теселкин, Ю.О. Определение антиоксидантной активности плазмы крови с помощью системы гемоглобин-пероксид водорода-люминол / Ю.О. Теселкин, И.В. Бабенкова, О.Б. Любицкий [и др.] // Вопросы медицинской химии. – 1998. – Т. 44. – № 1. – С. 70-76.

УДК 332.3.368

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭРОДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ ДОНБАССА В ПРОЕКТАХ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Коношля Н.И.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Одной из современных актуальных проблем, решением которой человечество занимается в течение многих десятилетий, является эрозия почвы [2,4].

По данным Главного научно-исследовательского и проектного института по землеустройству в Донбассе современное использование земельных ресурсов не отвечает требованиям рационального природопользования, характеризуется высоким уровнем освоения, интенсивным развитием эрозионных процессов [1,3].

Треть площадей сельскохозяйственных угодий подвержена водной и более половины ветровой эрозии. Ежегодно от эрозии теряется 19,2 млн. т. почвы, с продуктами которой вымывается до 0,58 млн. т. гумуса, огромные объемы необходимых растениям макро- и микроэлементов [1,3].

С началом реформирования земельных отношений и приватизации земель большие надежды возлагались на возможность улучшения уровня использования угодий и повышения качественного состояния почвенного покрова.

Однако эти надежды в целом не оправдываются. Процессы эрозии почв продолжают развиваться еще большими темпами, чем были до этого.

Основными причинами такого являются:

- раздробленность земельных массивов на земельные паи без учета деградированных и малопродуктивных угодий, которые подлежат консервации;
- кратковременная аренда земель (до 5 лет, 62,9% от всех заключенных договоров), что не вызывает в арендаторов желания осуществлять противоэрозионные мероприятия;

Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий

- значительное уменьшение в сравнении с 1990 г. норм внесения органических и минеральных удобрений под посевы сельскохозяйственных культур (органических с 6,4 т/га до 0,01 т/га, а минеральных - со 156 кг д.в. до 42 кг д.в. на 1 га посева);

- нарушение структуры посевов и отсутствие научно-обоснованных севооборотов в хозяйствах всех форм собственности;

- несоблюдение законов земледелия в отношении дифференцированного выращивания культурных растений в зависимости от технологических групп пахотных земель, рельефа местности, плодородия и смывости почв;

- полное разрушение ранее созданных и отсутствие строительства новых противоэрозионных гидротехнических сооружений в хозяйствах, что также влечет за собой интенсивное развитие линейной водной эрозии;

- полная деградация ранее заложенных полевых защитных лесных насаждений и отсутствие новых противоэрозионных агролесомелиораций и т.д.

В связи с этим, возникает необходимость разработки проектной землеустроительной документации, осуществление которой способствовало бы экологически безопасному использованию земель. В частности :

1. Необходимость разработки общереспубликанской программы использования и охраны земель на перспективу, которая бы предусматривала сбалансированную обеспеченность потребностей населения и отраслей экономики в земельных ресурсах, рациональное использование земель, защиту их от деградации, загрязнения и сохранение окружающей среды.

2. Разработку региональных программ и схем землеустройства, технико-экономическое обоснование использования и охраны земель различных административных образований, которые бы определяли первоочередные и перспективные меры, их объемы, источники финансирования на их осуществление и т.д.

3. Разработку схем противоэрозионных мероприятий по овражным и балочным системам, географическому бассейну в пределах водозаборных территорий с целью комплексного проектирования, а не проектирования в пределах отдельных сельскохозяйственных предприятий, а также определение целесообразности отдельных мер по защите почв от эрозии.

4. Ввести на местном уровне обязательность составления в сельскохозяйственных предприятиях проектов внутрихозяйственного землеустройства (проектов землеустройства, которые обеспечивают экологическое и экономическое обоснование системы севооборотов и упорядочивания угодий) с целью организации сельскохозяйственного производства, упорядочивания угодий, проектирования севооборотов и организации их территорий на агроландшафтной основе, формирование благоприятной экологической обстановки и т.д.

5. Реконструкцию существующих и проектирование новых полевых защитных и других противоэрозионных или почвозащитных лесных насаждений, проектирование и строительство различных противоэрозионных гидротехнических сооружений.

6. Консервацию деградированных и малопродуктивных пахотных земель или перевод их в другие угодья с обязательным экологическим, экономическим и правовым обоснованием этих решений и проектных мероприятий.

Невыполнение этих и других срочных противоэрозионных мероприятий, ссылаясь на отсутствие соответствующих ресурсов, непременно уже в ближайшем будущем приведет к существенному ухудшению качественного состояния почв, для улучшения которых потребуются значительно большие материальные затраты.

Список литературы

1. Белоліпський В.О. Грунтоводоохоронна оптимізація агроландшафтів / В.О. Белоліпський . – Суми: Університетська книга, 2012. – 399 с.

2. Корчинський А.А. Екологічні проблеми сільськогосподарського виробництва / А.А. Корчинський // Екологія та сільськогосподарське виробництво. Сбірник наук. праць. – К.: УААН, 2012. – С. 2–9.
3. Милехин П.А. Земельные ресурсы Луганского региона: географическое расположение, характеристика и оценка земель, совершенствование государственного регулирования: Монография / П.А. Милехин. – Луганск: Книжный мир, 2011. – 396 с.
4. Эрозия почв / Пер. с англ. М.С. Пушкарева. – М.: КолосС, 2014. – 415 с.

УДК 57.045:57.081

ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ ФАКТОРОВ НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА

¹Попытченко Л.М., ¹Решетняк Н.В., ²Косогова Т.М.

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

²ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет», г. Луганск, ЛНР

Известно, что посевные качества семян включают энергию прорастания, всхожесть, жизнеспособность, силу роста, массу 1000 семян, влажность, выравненность и др. [7].

Согласно ГОСТ Р 52325-2005 посевные качества семян определяют как совокупность признаков и свойств, характеризующих пригодность семян для посева.

Семена, предназначенные для посева, должны быть проверены на сортовые и посевные качества и удостоверены соответствующими документами в установленном порядке. Нормативные требования на сортовые и посевные качества семян классифицируют на оригинальные (ОС), элитные (ЭС), репродукционные для семенных целей (РС), репродукционные для производства товарной продукции (РСт). Гибридные семена товарного назначения (первое поколение) относят к категории репродукционные семена (Рст).

Семена подсолнечника должны быть хорошо выполненными. Так, масса 1000 шт. семян должна быть не менее 50 г.

По посевным качествам семена подсолнечника объединены в три класса: 1, 2, 3 и должны соответствовать всхожести 95, 93 и 90% соответственно [1].

Прорастание семян стимулирует поступление воды в клетку, при этом запускаются ростовые процессы и переходят в активное состояние ферменты, фитогормоны, синтезируются фотосинтетические пигменты и т.д.

Медведев (2012) указывает, что фитогормоны можно рассматривать как интегральные химические сигналы состояния внутренней среды растительного организма, регулирующие рост и развитие растений. С помощью фитогормонов в растении осуществляется регуляция функций и ответных реакций на внешние воздействия, обеспечивается целостность организма, контролируются морфогенетические программы развития [2].

Необходимо отметить, что посевные качества семян зависят от ряда факторов, в числе которых погодные условия, обогащение комплексом элементов минерального питания (макро-, микро-, ультрамикроразноэлементов), которые входят в состав почвенного поглощающего комплекса. Поэтому вопрос изучения взаимосвязи посевных качеств семян и погодных условий является актуальным.

Цель и задачи исследования – оценка посевных качеств семян сортов и гибридов подсолнечника в зависимости от погодных условий 2020-2021 гг.

Использованы данные метеорологических показателей погодных условий в период формирования семян подсолнечника в полевом эксперименте,

Посевные качества семян изучали согласно общепринятым методикам.

Изучали погодные условия в Луганске (2020-2021 гг.), урожайность, массу 1000 семян, лужистость, энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян

подсолнечника, выращенного в севообороте опытного поля Луганского государственного аграрного университета (ЛГАУ), сортов Казачий, Лакомка и гибрида Командор 777 урожая 2021 года.

Результаты изучения посевных качеств показали необходимость применения скарификации семян подсолнечника сорта Лакомка и гибрида Командор 777, а также обработки гидрофобными препаратами, что объяснимо их шуплостью и недостаточной выполненностью.

Установлено, при густоте стояния растений 35 тыс./га масса 1000 семян подсолнечника сорта Казачий урожая 2021 г. (в условиях опытного поля ЛГАУ) составляла 63 г., лужистость – 23%, у сорта Лакомка при той же густоте стояния масса 1000 семян составила 67 г при потенциале 120 г. Выполненность семян составляла 58-65 %. Лужистость – 28-30 % при норме 25-27 %. Гибрид Командор 777 при густоте 35 тыс./га имел массу 1000 семян 57 г, лужистость – 23 %, при густоте стояния 55-60 тыс./га масса 1000 семян составила 48-50 г, лужистость 24,5 %.

Плод подсолнечника – семянка с прочной кожурой, представляющей сросшиеся семенную и плодовые оболочки (лузга), основными функциями которой являются: защита зародыша (включая семядоли) и находящихся в них питательных веществ от вредителей, патогенов и неблагоприятных факторов среды. Семянки, выполненность которых 65 % и менее, характеризуются пониженной способностью при прорастании к освобождению от лузги, что приводит к ингибированию процессов роста и развития.

При выносе семядолей на поверхность почвы и освобождении от лузги в них синтезируется хлорофилл, проявляющийся в зеленой окраске семядолей, при этом проростки переходят на автотрофный способ питания, а их корневая система интенсивно нарастает в глубину почвы.

Как зона выращивания, так и метеорологические условия года получения семян влияют на их посевные качества и урожайные свойства. Для получения хорошей урожайности необходимо учитывать не только где были получены семена, но и при каких погодных условиях они формировались [3-7].

Нами отмечено, особенно жаркая и засушливая погода в 2020 году в Луганске наблюдалась в период цветения и созревания культуры. Число дней с засухой за июль-август (период цветения-созревание) составило 35 дней, с температурой 30 °С и выше – 39 дней, что крайне негативно сказалось на формировании семян и их выполненности. Сумма активных температур выше 10 °С за весь период составляла 3677 °С, что больше многолетней нормы на 511 °С. Анализ погодных условий показал, что в целом для 2021 года также характерна жаркая и засушливая погода. Особенно жаркой погода была в июле и августе, среднемесячная температура воздуха оказалась выше нормы на 2,6-2,9 °С. За летний период наблюдалось 57 дней с температурой воздуха 30 °С и выше. Сумма активных температур выше 10 °С накопилась за период активной вегетации 3353 °С, что больше средне многолетней суммы на 188 °С.

С апреля по июнь 2021 года осадков выпадало больше нормы, что благоприятствовало развитию всех сельскохозяйственных культур. В июне выпало осадков 244% от нормы. С июля месяца, в период созревания многих культур, установилась жаркая, засушливая погода. Гидротермический коэффициент за вегетационный период составил 0,99, что характеризует условия увлажнения как засушливые. Особенно засушливыми были июль, август и сентябрь, когда наблюдалось 8-10 дней в месяце с засухой в атмосфере. За вегетационный период отмечено 40 дней с засухой, что близко к средне многолетним значениям.

Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы понизились до 58 мм, что недостаточно для развития подсолнечника.

В период цветения наблюдалась температура воздуха выше 30 °С, отмечено 8 дней с засухой в атмосфере, осадков за этот период выпало 2,7 мм.

Таким образом, погодные условия 2020-2021 гг. оказались неблагоприятными для развития фертильных цветков, опыления, оплодотворения и развития семян подсолнечника, выращиваемого в условиях степных агроценозов Луганщины. Более ранние сроки сева подсолнечника позволят избежать растениям в фазу цветения воздействия высоких температур.

Применение скарификации семян (с использованием воздушно-теплого обогрева предварительно обработанных семян стимуляторами роста и препаратов, способствующих разрушению лужги) позволит растению сформировать фертильные генеративные органы и своевременно вступить в фазу плодоношения.

Для защиты от «запала» семян в корзинке необходимо высевать сорта и гибриды подсолнечника с углом наклона соцветия равном 180°, при посеве направление рядков должно быть «восток-запад».

Список литературы

1. ГОСТ Р 52325-2005 Семена сельскохозяйственных растений: Сортовые и посевные качества. Общие технические условия / Seeds of agricultural plants. Varietal and sowing characteristics. General specifications. – М.: Стандартинформ, 2005 – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200039547>
2. Медведев С.С. Физиология растений / С.С. Медведев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 512 с.
3. Подсолнечник / ред. акад. В.С. Пустовойта. – М.: Колос, 1975. – 591 с.
4. Подсолнечник / ред. З.Б. Борисоник. – Киев: Урожай, 1985. – 159 с.
5. Попытченко Л.М. Учет агрометеорологических условий при посеве подсолнечника в Луганской области / Л.М. Попытченко // Збірник наук. праць ЛДАУ. – Луганск: ЛДАУ, 2001. – №7(19). – С. 72-74.
6. Попытченко Л.М. Влияние погодных условий на урожайность подсолнечника и кукурузы / Л.М. Попытченко // Збірник наук. праць ЛДАУ. – Луганськ: ЛДАУ, 2002. – №18(30). – С. 68-70.
7. Яркова Н.Н. Семеноведение сельскохозяйственных растений: учебное пособие / Н.Н. Яркова, В.М. Федорова; М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджет. образов. учреждение высшего образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2016. – 116 с. ISBN 978-5-94279-323-4.

УДК 633.854.78;631.524./529

ИЗУЧЕНИЕ ПРИЁМОВ ПРОТИВОСТОЯНИЯ ЗАСУХЕ В КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Решетняк Н.В., Дашенко Е.В., Остахова Т.Ф.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

До настоящего времени объектом изучения противостояния засухе в нашем регионе служили вопросы накопления и сбережения влаги в осенне-зимний период, соблюдение густоты стояния растений подсолнечника к моменту уборки, дозы и сроки внесения удобрений и др.

Изучение разнокачественности семян, сброс плодовой оболочки в фазе всходов, обработка семян биогенными стимуляторами, способствующим не только повышению энергии прорастания, но и своевременному сбросу плодовой оболочки, при выходе семян с почвы. Изучаемые приемы для предпосевной обработки семян, гидрофобным препаратом «Нива» показали хорошие результаты в вегетационных и полевых опытах

Экспериментальная часть работы выполнена на кафедре земледелия и экологии окружающей среды Луганского государственного аграрного университета в период 2020-2021 гг. Исследования проводили, как на Опытном поле ЛГАУ так и в лаборатории кафедры. Исследование затрагивало широкий круг вопросов. Размещение подсолнечника в

короткоротационном севообороте, сроки возврата, способы обработки почвы, сроки сева, норма высева, направление сева, обработки семян, листовые обработки и др.

В тезисах представлена незначительная часть исследований: получение качественного семенного материала, и влияние неблагоприятных условий года на энергию прорастания.

В 2021 г. Погодные условия для получения полноценных семян были неблагоприятные. Семена на части корзинок были невыполненные от 50 до 55% внутренней полости сформированного околоплодника занимало семя (ядра семянки).

Семена являются носителями биологических, морфологических, хозяйственных признаков и свойств растений, поэтому от их качества зависит урожайность подсолнечника. Основными показателями качества семян является их полевая всхожесть и энергия прорастания. Стандарты на качество семенного материала в России действует Гост Р52171-2003, в котором устанавливаются минимально допустимые значения качества. Жизнеспособность семян снижается при «отделенности» от ростка.

Обратив внимание на растения в то самое мгновение, когда оно освобождается от семенной оболочки (лузги) можно узнать и определить, какой силой обладает данный семенной материал. Здоровые семена прорастают в определенных условиях. Им необходима влага, тепло и кислород. В начальный период времени растение живет за счет запасенных в семядолях органических веществ. По мере формирования листьев гетеротрофное питание заменяется на автотрофное. Подсолнечник всходит гипокотилем который появляется из почвы в виде петли. При этом зародышевый корешок быстро углубляется в почву и закрепляется, а гипокотилем продолжает расти «выдергивает» с почвы семядоли, которые раскрываются как «солнечные батареи» и начинается фотосинтез.

С появлением первой пары настоящих листьев преобразование зародыша на проросток заканчивается. В этот период еще слабо развита корневая система и листовой аппарат. Наиболее критическим в этот период является дефицит фосфора (энергетика), который впоследствии ничем не восполнить. Это особенно важно для семеноводческих посевов. Для подсолнечника критическим периодом развития, является время формирования зачатков генеративных органов (будущего урожая) является 2я-4я пара настоящих листьев, т.е. 6-12 день после сброса семядоли (лузги). Если происходит не дружный и неравномерный сброс, то может значительно повлиять на неравномерность развития растений, рост корневой системы.

Основные запасы питательных жиров и белков –сосредоточены в семядолях. По мере прорастания семян в семядолях увеличивается число свободных аминокислот гистидин, аспарагиновая кислота, лейцид и др.

Применяя гидрофобный препарат «Нива» в состав которого входят микроэлементы, сахара и другие необходимые вещества, что способствует хорошей энергии прорастания и ускорения сбросу плодовой оболочки можно рассчитывать на хорошую «стартовую скорость» роста и развития растений подсолнечника в первые дни до появления 2-4й пары настоящих листьев.

Выводы: 1. Для защиты корзинок подсолнечника от «Запала» в период цветения, необходимо сеять гибриды с наклоном корзинки не менее 180°, направление сева с востока на запад.

2. Для дружного освобождения семядолей от плодовой оболочки (лузги) семена перед севом обрабатывать стимулятором роста и проводить воздушно-тепловой обогрев.

Список литературы

1. Соч.: Избр. труды, М., 1966; Руководство по селекции и семеноводству масличных культур, под общ. ред. В. С. Пустовойта, М., 1967; Приемы выращивания семян подсолнечника, Краснодар, 1969.- 696 с.

2. А.Б. Дьяков / Физиология подсолнечника// Краснодар: ВНИИМК, 2004. – 76 с

3. Попытченко Л. М. Сроки сева подсолнечника в условиях изменения климата Донбасса./ Л.М.Попытченко// Матеріали II Міжнародної конференції (9 жовтня 2015 р. м. Дніпропетровськ) / за ред. Чорної В.І.. – Дніпропетровськ, вид. «Арбуз», 2015. – С.162-165.

УДК 634.11:581.14(477.61)

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЗИМНИХ СОРТОВ ЯБЛОНИ В ГУП ЛНР «АГРОФОНД»

Скворцов И.В., Кравец А.Л., Логачева Т.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Современное садоводство отличается применением интенсивных технологий в посадки садов на основе перспективных садов, с более плотными типами формирования крон деревьев, технологиями обработки садов и т.д. [1].

Перед сельским хозяйством нашей молодой и перспективной Луганской Народной Республикой стоит задача обеспечить население продуктами питания, в том числе продукцией плодового хозяйства в достаточном количестве и хорошего качества. В связи с этим актуальное значение в интенсивном и экстенсивном плодородстве нашей республики имеет разработка и внедрение в производство эффективных агротехнических мероприятий, которые обеспечили бы успешное выращивание молодых садов, способствовали быстрому вводу их в пору плодоношения и получению высоких и устойчивых урожаев. Цель работы – сравнительный анализ роста и развития зимних сортов яблони.

Исследования деревьев яблони показали, что высота их обусловлена сортовыми особенностями. Высота дерева яблони сорта «Имант» в обычных условиях редко превышает 3 м, а сорта «Богатырь» более 4 м. Данные полученные нами за 2021 г. подтверждают преобладание в росте «Богатыря» над всеми остальными.

Максимальная высота дерева у сортов «Имант» – 2,53 м и «Богатырь» – 2,30 м, а минимальная высота у сорта «Антоновка обыкновенная» – 2,00 м. Хорошие показатели в приросте за вегетационный период среди изучаемых сортов выявлены у сорта «Имант» – 0,64 м, а минимальный прирост у сорта «Антоновка обыкновенная» – 0,34 м. Это связано с тем, что сорт «Антоновка обыкновенная», в период с 2018 по 2019 год очень сильно был поврежден зайцами.

Наблюдения, проведенные в течение нескольких лет с 2018 по 2021 год, по изучению прироста деревьев по высоте показали, что 2021 год по климатическим показателям был более благоприятным для роста яблони. Тогда как в неблагоприятные годы по интенсивности роста преобладали сорта «Имант» и «Богатырь».

Полученные данные за три года с начала вегетации после посадки свидетельствуют о том, что наилучшие показатели по высоте были выявлены у сорта «Имант», так как у него прирост составил 1,10 м, средние показатели 0,73 м у сорта «Богатырь». Наименьший прирост дерева в высоту наблюдался у сорта «Антоновка обыкновенная» – 0,41 м. Это связано с тем, что сорт был сильно поврежден зайцами и вредителями весной 2019 года.

Максимальные показатели по высоте дерева отмечены у сортов «Имант» и «Богатырь», а минимальные – у сортов «Антоновка обыкновенная». Максимальная толщина штамба у сорта «Имант», а минимальная – у сорта «Антоновка обыкновенная».

Сорта «Богатырь» и «Имант» показали высокую адаптивность к почвенно-климатическим условиям г. Луганска, что обуславливает дальнейшую перспективу их использования в интенсивных садах. Сорт яблони «Антоновка обыкновенная» не

рекомендуем высаживать из-за низкой адаптации к высоким летним температурам и сильной повреждениям вредителей.

Список литературы

1. Гиясов М.З. Рост, развитие и урожайность интенсивных яблоневых садов на карликовых вегетативных подвоях в условиях Гиссарской долины // М.З. Гиясов, С.М. Гулов, Х.Ф. Сафаралиев. – Доклады ТАСХН, №1 2018. С.38-41.

УДК 633.11«324»:631.559:632.51:630*266(477.61)

**ВЛИЯНИЕ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСОПОЛОС И СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ
НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ГУП ЛНР «АГРОФОНД»**

Сотников Д.В, Грибачева О.В., Сотникова Н.С.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Полезашитные лесные полосы в степной зоне оказывают большое воздействие на агробиоценозы. Они влияют на микроклиматические показатели: температурный режим, влажность воздуха, освещенность, снегораспределение и снегонакопление, водный и ветровой режимы, задерживают и частично аккумулируют сток талых вод и нанос почвы [3]. Зону снижения урожайности вдоль лесной полосы принято называть депрессионной зоной. Согласно исследованиям, в депрессионной зоне имеет место целый ряд негативных явлений [4]. Некоторыми учёными установлено, что независимо от климатических условий, урожайность сельскохозяйственных культур может снижаться из-за отрицательного воздействия корневой системы деревьев и кустарников на рост и развитие культур [5]. В своих исследованиях В.М. Ивонин указывает на то, что влияние полезашитных лесных полос на урожайность сельскохозяйственных культур в некоторой мере зависит от характера складывающихся погодных условий конкретного года [2]. Влияние лесной полосы на урожай сельскохозяйственных культур, в основном, зависит от высоты и конструкции насаждения. Даже в системе взаимодействующих лесных полос лучший эффект получается от полос продуваемой и ажурной конструкции [1].

В степных районах ЛНР одним из основных факторов, которые определяют уровень урожайности сельскохозяйственных культур, является влагообеспеченность – содержание в почве доступной влаги, а также выпавшие осадки в период вегетации растений. Общее количество осадков за зимний период составило в 2021 году – 98,2 мм. По мере отдаления от лесополосы влага в метровом слое в весенний период уменьшается. Проанализировав полученные данные можно сделать вывод, что в начале весеннего периода влаги скапливается больше в полезашитной полосе – $83,08 \pm 12,84$ мм, а на поле влаги становится меньше в зависимости от удаленности от лесополосы. В 10 метрах от лесополосы количество влаги составляет $49,93 \pm 8,34$ мм, а в 20 метрах – $16,27 \pm 1,41$ мм и на контроле, т.е. без влияния полосы – $29,08 \pm 1,41$ мм. По этой причине в полосе в весенний период влаги накапливается больше, а затем после начала вегетационного периода у деревьев и кустарников влаги в почве становится меньше.

Пробы влажности почвы были взяты так же и в полезашитной лесополосе №7, которая располагается напротив лесополосы №1. При изучении запаса продуктивной влаги в метровом слое в полезашитной полосе и на расстоянии от неё на 10 и 20 метров, установлено, что количество её в самой полосе составило 9,30 мм, а на расстояние 10 метров от лесополосы – 30,38 мм и 20 метров – 12,32 мм. Все эти показатели свидетельствуют, что данная лесополоса мало накапливает снежной массы в зимний период.

Полученные данные доказывают, что поле, к которой примыкает лесополоса №1, находится с подветренной стороны, а поле, к которой примыкает лесополоса №7 с наветренной стороны. В лесополосе №1 накопилось влаги больше, нежели в полосе №7. А для нашего региона в третьей декаде апреля, влажность почвы в метровом горизонте должна составлять 157 мм. В нашем случае на данном поле влажность почвы не превышает >50 мм, т.е. уже ранней весной для озимой пшеницы складывались неблагоприятные условия, которые в дальнейшем способствовали получению минимальных урожаев. Полезащитные лесные полосы, оказывают определенное влияние на экологию полей, тем самым воздействуют на рост и урожайность сельскохозяйственных культур, которые являются основным критерием оценки их мелиоративно-хозяйственной роли. Поэтому урожайность и морфологические признаки сельскохозяйственных культур на межполосных полях могут отличаться. Данные показатели доказывают, что лесополосы не равномерно распределяют снежные массы в зимний период, что и приводит к неравномерному распределению снега на полях.

Зону влияния ажурно-продуваемой конструкции полезащитных лесополос на рост озимой пшеницы определяли по удаленности от полосы.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что высота растений озимой пшеницы в нашем случае не зависит от затененности растений, так как полосы располагаются с севера на восток и они не затеняют посеы озимых. Главный фактор влияющий на рост озимой пшеницы – отсутствие продуктивной влаги в почве. Максимальная высота растений (54-56 см) была выявлена на расстоянии 10 метров от лесополосы с обеих сторон, что связано с повышением увлажнения приполосной зоны. На расстоянии 20 метров высота растений уменьшается и составляет в среднем 51 см с обеих сторон поля. Урожайность озимой пшеницы складывается из таких элементов (длины колоса, количество зерна в колосе, масса 1000 зерен, выход зерна с колоса). В результате проведенных исследований установили существенный уровень влияния лесополосы на формирования составляющих урожай данной культуры. Анализ структуры урожая показал, что урожайность озимой пшеницы в зависимости от удаленности от полезащитной лесополосы существенно изменяется. Так в депрессионной зоне влияния (10 метров от лесополосы №1) урожайность составила 0,436 кг/м², а со стороны лесополосы №7 – 0,432 кг/м². В 20 метровой зоне лесополосы №1 урожайность составила 0,378 кг/м², а в аналогичной зоне лесополосы №7 – 0,389 кг/м². А вне зоны влияния полос (контроль) урожайность составила 0,277 кг/м².

Выводы: Варьирование урожайности озимой пшеницы на разном удалении от лесополосы зависит от характера погодных условий конкретного года, а также от засоренности поля и соблюдения севооборота в хозяйстве. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от удаленности от полезащитной лесополосы существенно изменяется, так в депрессионной зоне влияния (10 метров от лесополосы №1) урожайность составила 0,436 кг/м², а со стороны лесополосы №7 – 0,432 кг/м². В 20 метровой зоне от лесополосы №1 урожайность составила 0,378 кг/м², а в аналогичной зоне от лесополосы №7 – 0,389 кг/м². А вне зоны влияния полос (контроль) урожайность составила 0,277 кг/м².

Список литературы

1. Вавин В.С. Лесоводственные основы повышения мелиоративной эффективности полезащитных лесных полос из дуба черешчатого на юго-востоке ЧЦП// Воронеж. 2000. 22 с.
2. Ивонин В. М. Оценка ресурсов лесных полос на сельхозугодьях Ростовской области / В. М. Ивонин, В. В. Танюкевич / Лесной журнал. 2011. № 6. С. 17–22.
3. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. - М.: Колос, 1996. 67с.
4. Турусов В.И. Агроэкологическая роль лесных полос в преобразовании ландшафтов (на примере Каменной Степи) / В.И. Турусов, А.С. Чеканышкин, В.В. Тищенко, С.И. Годунов, И.В. Ялманов. Каменная степь, 2012. 191с.

5. Lyles L. Windbreak effects on soil water and wheat yield / L. Lyles, J. Tatarko, J. Dickerson // Transactions of the ASAE, 1984. 27(1). P.69-72.

УДК 631.51/582 (477.61)

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУЛЬТУР В СЕВОБОРОТЕ И
В БЕССМЕННЫХ ПОСЕВАХ**

Тимошин Н.Н., Шабинская И.С., Лялька М.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Современное состояние земледелия в Донбасском регионе обуславливается такими факторами, как истощение почвы, повсеместное нарушение севооборотов, неудовлетворительное материально-техническое обеспечение сельхозпроизводителей, упрощение технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Кроме того, с возникновением мелкотоварных хозяйств возникло спонтанное (не считаясь с научно обоснованной системой земледелия, а руководствуясь конъюнктурой рынка) углубление узкой специализации сельскохозяйственного производства с дальнейшей концентрацией наиболее экономически выгодных культур. На этой платформе обострилась проблема разработки высокопродуктивных севооборотов и почвозащитной системы обработки почвы. В современных изменяющихся климатических условиях данная проблема становится более актуальной. В этой связи на кафедре земледелия и экологии окружающей среды в 2017 году были начаты исследования.

В задачи исследований входило: изучить эффективность чередования культур, возделывая их в севообороте и в бессменных посевах по двум технологиям обработки почвы.

Полевой пятипольный зернопаропропашной севооборот был развернут на опытном поле Луганского ГАУ по схеме: 1. Чистый пар; 2. Озимая пшеница; 3. Подсолнечник (½ поля) + кукуруза (½ поля); 4. Ячмень яровой; 5. Зерновое сорго. В 2019 году были заложены бессменные (повторные) посевы кукурузы, подсолнечника, ячменя и сорго. В севообороте и в бессменных посевах культуры выращиваются по двум системам обработки почвы: традиционной – в основе отвальная вспашка на рекомендуемую глубину в зависимости от культуры, и минимальной – где применяется мелкая обработка с использованием дисковых и плоскорезных орудий. Исследования проводятся в соответствии с общепринятыми методиками проведения полевого опыта [1,2]. На территории опыт размещен методом организованных блоков в трехкратной повторности. Учетная площадь делянки – 55 м². Уборка проводится сплошным методом в фазе полной спелости зерна с последующим взвешиванием и отбором проб для определения выхода зерна при стандартной влажности.

Исследуя агрофизические свойства почвы в зависимости от способа её обработки, следует, что минимальная система обработки почвы не ухудшает её свойства. Так, показатели объемной массы пахотного горизонта. Его строения на обеих вариантах находились в пределах оптимального для развития всех возделываемых культур. Наоборот, по фону вспашки под пропашные культуры в ранневесенний период определилась чрезмерно высокая некапиллярная пористость, выходящая за рамки оптимальной – 15-20 % от объема почвы, что повышало процесс физического испарения влаги в данный период.

Такое положение подтверждают наблюдения за динамикой запасов продуктивной влаги. Если в начале весенне-полевых работ они практически не зависели от технологии обработки почвы, то в начале вегетации поздних яровых культур определилась тенденция их увеличения по фону минимальной обработки в среднем на

4-6 мм в корнеобитаемом горизонте. Причём, данная закономерность не различалась касательно севооборота и бессменных посевов, кроме посевов подсолнечника, где запасы продуктивной влаги в севообороте превышали таковые в бессменном посеве на 20-22 мм в полутораметровом горизонте.

Однако с применением минимальной системы обработки появляются и минусы – это засорённость посевов, которая возростала в 1,5-2 раза в начале вегетации относительно традиционной технологии в посевах пропашных культур. Причём, больший уровень показателя соответствовал бессменным посевам.

Комплексный уход за посевами в значительной степени снизил как засорённость в целом, так и разницу между вариантами, хотя данная тенденция оставалась в течение всей вегетации.

В 2021 году были проведены наблюдения за фитосанитарной обстановкой культур в севообороте и в бессменных посевах. По многим вредителям и болезням выявлена только тенденция их увеличения в бессменных посевах, не выходящая за рамки ЭПВ. Это касается заселённости хлебной полосатой блошкой, пшеничным трипсом, сетчатой пятнистостью на ячмене; подсолнечникового усача, лугового мотылька, свекловичной тли, из болезней – ржавчина на подсолнечнике; тля, луговой и стеблевой мотыльки, хлебная полосатая блошка, из болезней – пузырчатая головня, розовая гниль и бель початков на кукурузе.

В конечном итоге продуктивность культур в севообороте и в бессменных посевах имела свои особенности. В повторных посевах первого года наблюдений, минимальное снижение урожайности (до 5 %) зарегистрировано в посевах кукурузы и сорго. Ячмень снизил урожайность на 18-20 % и подсолнечник – на 21-29 %.

На третий год бессменных посевов (в 2021 году) урожайность кукурузы составила в севообороте по традиционной технологии 35,0 ц/га, по минимальной – 34,5 ц/га. В бессменных посевах урожайность снизилась соответственно на 4 и 8 %.

Урожайность зернового сорго в этом году составила в севообороте по традиционной технологии 55,9 ц/га и 55,7 ц/га по минимальной. В бессменных посевах урожай снизился соответственно на 9 и 17 %.

По ячменю при урожайности 36,1-37,0 ц/га, снижение по обеим технологиям составило 17 и 22 %.

Подсолнечник в бессменных посевах сформировал урожай семян ниже относительно севооборота по вспашке на 29 %, по фону мелкой обработки – на 33%.

По средней урожайности культур в севообороте за годы исследований можно заключить, что две технологии обработки почвы были равноценны, проведённые под кукурузу, подсолнечник и яровой ячмень. Под зерновое сорго эффективней оказалась вспашка с прибавкой зерна 4 ц/га. В бессменных посевах минимальная обработка почвы уступала традиционной по всем изучаемым культурам.

Список литературы

1. Доспехов Б.А., Практикум по земледелию / Б.А. Доспехов, И.П. Васильев, А.М. Туликов. – М.: Колос, 1977. – 368 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 5-е изд., доп. И перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

СЕКЦИЯ 4

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 619:616-636.4: 616.155.194.8

АНЕМИЯ ПОРОСЯТ. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Атаманюк А.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Необходимость в обеспечении стабильного роста производства качественной продукции свиноводства является актуальной, в связи с высоким спросом на этот вид продовольственных товаров у населения. Относительно высокая скороспелость свиней, отличные вкусовые качества и биологическая ценность мяса данного вида животных являются основаниями для развития отрасли свиноводства.

В масштабах хозяйств с интенсивным откормом свиней широкое распространение имеют болезни незаразной этиологии, а именно болезни обмена веществ, в частности железодефицитная анемия.

Железодефицитная анемия, она же алиментарная, характеризуется расстройством кроветворения снижением образования эритроцитов, низким содержанием гемоглобина нарушением метаболизма, отставанием в росте и развитии, снижением устойчивости к другим заболеваниям. Подвержены развитию алиментарной анемии поросята молозивно-молочного периода. Железодефицитной анемией заболевает до 100% новорожденных поросят, при этом смертность доходит до 30-35% [4].

Для понимания факторов возникновения и для осуществления организации эффективных мероприятий по профилактике и лечению анемии поросят необходимо учитывать анатомо-физиологические и видовые особенности их организма.

В естественных условиях средняя продолжительность жизни диких свиней около 14 лет. Дикая свинья поросится один раз в год, рождается в среднем 4-6 поросят. Длительность подсосного периода у них составляет 2,5-3,5 месяца. Масса новорожденных поросят 500-900 грамм. Поросята диких свиней железодефицитной анемией не болеют.

Одомашнивание диких свиней и длительная селекционная работа в направлении повышения плодовитости и скороспелости сильно повлияли на экстерьер и физическое состояние организма. Современные породы свиней высоко плодовитые. За один опорос рождается 10-12 поросят (и более). При раннем отлучении поросят (в 3-5 недельном возрасте) от свиноматки можно получать в среднем до 2,5 опоросов в год. При оптимальных условиях содержания и кормления поросята быстро растут и к 2х - месячному возрасту их живая масса достигает 16-20 кг (у диких такая масса только к 5-6 месяцам), а к 6-7-месячному – 100-110 кг. Уже на 6-8-е сутки после рождения масса поросенка удваивается, к 2 месяцам (период отъема) увеличивается в 14-16 раз, а к 6-7 месяцам – в 50-60 раз.

Запас железа у поросят при рождении в среднем 40-50 мг, чего не достаточно для длительного функционирования органов и систем. Прирост массы поросенка в 1 кг взаимосвязан с потребностью в примерно 27 мг железа. Это приводит к тому, что на 3-5 сутки начинают развиваться клинические признаки анемии, а на фоне отсутствия возможности пополнения запасов через 12-15 дней после рождения происходит полное истощение его депо в печени [3].

На сегодняшний день разработано и активно используется большое количество препаратов предназначенных для профилактики и лечения железодефицитной анемии у поросят. Условно железосодержащие препараты подразделяют на двух- и трехвалентные, неорганические и органические соединения, монокомпонентные и комбинированные. Все они имеют ряд преимуществ и недостатков. Использование пероральных препаратов в промышленном свиноводстве не распространено в связи с неудобством применения и контроля дозировки препарата. Так же снижать эффективность применения данных средств могут параллельно протекающие дисфункции желудочно-кишечного тракта, из-за которых снижается степень всасывания железа через стенки кишечника. Парентеральные препараты дозировать более удобно в сравнении с пероральными. И высокие концентрации железосодержащих препаратов при парентеральном введении позволяют свести кратность инъекций до однократной.

Первоначально для парентерального лечения железодефицитных состояний использовались соли железа с одноосновными или двухосновными кислотами, но они оказались достаточно токсичными, и в дальнейшем стали все чаще использоваться малотоксичные железодекстрановые коллоиды (LD_{50} по чистому железу при внутривенном введении – от 2500 до 5000 мг/кг)[2].

Парентеральное введение железа в виде больших количеств декстрана железа является текущей практикой для лечения железодефицитной анемии у поросят. Однако потенциальная токсичность такого введения значительного количества железа подразумевает необходимость осторожности при применении этой терапии. После внутримышечного введения поросятам железодекстрановых препаратов в органах животных развиваются компенсаторные процессы, характеризующиеся артериальной гиперемией, гемосидерозом и пролиферацией клеток моноклеарно-макрофагальной системы с усилением их функции. Наряду с положительными процессами, отмечаются и неблагоприятные, характеризующиеся повреждением эндотелия сосудов, и в меньшей степени паренхиматозных элементов печени, селезенки, почек, лимфатических узлов с развитием в них белковой дистрофии. Железодекстрановые препараты при внутримышечном введении поросятам увеличивают интенсивность свободнорадикального перекисного окисления липидов, что выражается достоверным увеличением в плазме крови уровня первичных продуктов липопероксидации и значительным снижением антиокислительной активности сыворотки крови [1].

Учитывая данные изложенные выше можно с уверенностью утверждать, что существует насущная потребность в разработке схем лечения алиментарной анемии поросят, которые помогут корректировать побочные эффекты применяемых железосодержащих препаратов. В этом плане интересно изучение препаратов – производных триазола. Согласно наставлениям по использованию, препараты порфолиний-метил-триазолил-тиоацетата обладают противоишемическими, антиоксидантными, мембраностабилизирующими и иммуномодулирующими свойствами. Предупреждают гибель гепатоцитов, снижают степень их жировой инфильтрации и распространение центрлобулярных некрозов печени, способствуют процессам регенерации гепатоцитов, нормализуют белковый, углеводный, липидный и пигментный обмена, усиливают компенсаторную активацию анаэробного гликолиза, снижают угнетение процессов окисления в цикле Кребса с сохранением внутриклеточного фонда АТФ. Препараты этой группы активируют антиоксидантную систему и тормозят процессы окисления липидов в ишемизированных участках.

Таким образом целью предстоящей работы является изучение механизмов взаимовлияния алиментарной анемии и стресс-факторов возникающих при технологии интенсивного откорма поросят, а так же исследование лечебно-профилактической

эффективности и влияния препарата Трифузол на течение железодефицитной анемии поросят. Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач: сформировать план методики постановки и проведения эксперимента; провести анализ распространенности, патогенеза, экономического ущерба заболеваний незаразной этиологии среди поросят молочного периода в свиноводческих хозяйствах Луганской Народной Республики; изучить клинико-гематологические показатели при анемии у поросят, характерные особенности течения железодефицитного состояния; оценить влияние препарата Трифузол, в качестве элемента комплексного лечения анемии, на показатели ферментной активности печени, почек, перекисного окисления липидов и антиокислительной активности сыворотки крови поросят; разработать эффективные схемы коррекции железодефицитной анемии поросят; обосновать экономическую эффективность лечебно-профилактических мероприятий, которые будут разработаны.

Список литературы

1. Антипов, А.А. Гистологические и морфометрические изменения печени, почек, селезенки и лимфатических узлов у поросят после профилактики алиментарной железодефицитной анемии железодекстраном / А.А. Антипов // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. - 2013. - № 2. - С. 15-18
2. Енгашев, С. В. Сравнительная характеристика биодинамики хелатного и декстранового комплексов железа / С. В. Енгашев, С. А. Староверов, А. А. Волков и др. // Ветеринария. – 2013. – № 6. – С. 50–52.
3. Карпуть, И. М. Диагностика и профилактика алиментарных анемий у поросят / И. М. Карпуть, М. Г. Николадзе // Ветеринария. – 2003. – № 4. – С. 34–37.
4. Соколова, Е. А. Токсикологическая оценка нового железо-декстранового комплекса на белых крысах / Е. А. Соколова // Ветеринария Кубани. – 2017. – № 6. – С. 18–19.

УДК: 665.931.78:664.3.035:-66.099

ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНДИКАТОРОВ В УПАКОВКЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Бемянская Е.В., Пащенко О.А., Атаманюк А.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

К одной из основных причин возникновения и распространения у населения Европы различных хронических заболеваний ВОЗ относит факторы, связанные с продуктами питания. Для снижения роста алиментарно-зависимых заболеваний правительства европейских стран внедряют комплексные меры, предусматривающие улучшение питания населения. Из всех доступных инструментов влияния государственные органы все чаще выделяют маркировку [1, 2]. Поэтому на современном этапе развития упаковки, наряду с новыми упаковочными материалами, все большее усовершенствование и развитие получает разработка дизайна упаковки с включением в него механических, химических, электронных компонентов и их комбинаций, позволяющих контролировать состояние упакованных пищевых продуктов и информировать о нем потребителя. Подход и технологии создания «умных» или «smart»- упаковок зависят от их цели их использования в логистической цепи или маркетингового продвижения торговой марки. «Умная упаковка» способна информировать о свойствах упакованных продуктов питания, подтверждать целостность упаковки, безопасность и качество продукции, подтверждать подлинность происхождения, исключать возможность краж [3].

На качество и безопасность пищевых продуктов сильное влияние оказывают условия окружающей среды, такие как температура, газовая атмосфера и относительная влажность воздуха. Достаточно частой причиной несоответствия пищевых продуктов требованиям безопасности является нарушение правил транспортировки и хранения, в результате чего

может происходить порча продукта с не истекшим сроком годности. Очень часто бесконтрольное регулирование температуры во время транспортировки пищевых продуктов приводит к их порче, по данным ФАО такая потеря составляет в среднем 33,0 %. При этом потребитель во время выбора товара ориентируется на сроки годности, указанные на упаковке, но они отображают лишь стойкость пищевых продуктов при рекомендуемых условиях хранения, а не их фактическую свежесть. Однако, производителям, поставщикам и продавцам порой затруднительно принять решение о состоянии продукта, так как проведение лабораторных исследований достаточно трудоемко и продолжительно. Таким образом, процесс изъятия из оборота недоброкачественной продукции связан со сложностью процесса установления недоброкачественности пищевых продуктов и этапа логистической цепи, на котором были нарушены условия хранения продукта. Решением этой проблемы может стать эффективный менеджмент цепи поставки пищевых продуктов с использованием инновационных средств контроля, позволяющих судить о качестве, безопасности и происхождении пищевого продукта. Поэтому сегодня наряду с понятием «умная» упаковка возникает понятие «умная» этикетка.

С целью создания «умной» этикетки используют радиочастотную идентификацию, комбинирование с различными сенсорами для измерения температуры, влажности воздуха и изменения газовой среды, индикаторы «температура-время», индикаторы свежести, очищающие системы (очистители от кислорода, абсорбер диоксида углерода).

Индикаторы «температура-время», работа которых основана на зависящих от температуры и времени физических, химических, микробиологических и ферментативных реакциях, позволяют сделать вывод об условиях хранения пищевых продуктов. Высокая температура хранения пищевых продуктов приводит к быстрым изменениям цвета индикатора этикетки, а низкая – к медленным. При этом их можно применять, используя маленькие недорогие этикетки. Следует, отметить простоту считываемости таких индикаторов для потребителя и достаточно высокая надежность. Для создания индикаторов следует соблюдать требования безопасности, используемые вещества не должны быть токсичными. По принципу работы индикаторы температура – время могут быть: индикаторами критической температуры – реагируют на критическое повышение температуры, индикаторами критических значений времени и температуры – отражают кумулятивную историю предельной температуры и времени, индикаторы температуры – отражают общую историю времени и температур после активации индикатора. Индикаторы свежести отличаются от индикаторов температуры тем, что показывают степень свежести продукта на текущий момент, не затрагивая температурную историю хранения. Принцип их действия основан на прямом взаимодействии продукта и индикатора, и определения продуктов жизнедеятельности микроорганизмов, таких, как диоксид углерода, диоксид серы, аммиак, этанол, токсины и др. Существует три системы измерения свежести пищевых продуктов: индикатор Fresh Tag фирмы Cox Records – реагирует а летучие амины в незаполненной верхней части упаковки изменением цвета, система Food Sensinel фирмы Sira Technologies – основана на иммунохимической реакции, наличие определенного вида микроорганизма становится заметно благодаря черной полосе на штрих-коде, индикаторная система Toxin Guard компании Toxin Alert также работает на основе комплекса антител.

По результатам маркетинговых исследований все чаще для контроля сохранности и свежести скоропортящихся пищевых продуктов используют цветные индикаторы (проект «Зеленая метка» торговой сети Перекресток, ноу-хау, разработанное в Томске Марией Беляевой – упаковка для молочных продуктов, меняющая цвет, в зависимости от свежести продукта) [4, 5]. Использование таких индикаторов позволяет увеличить продажи продуктов с контролем их срока годности, повысить интерес покупателей к таким

продуктам за счет гарантии свежести, улучшить имидж бренда, использующего современные технологии, снизить риск возникновения пищевых токсикозов и токсикоинфекций у потребителя, уменьшить потери в логистической цепи. Использование в маркировке различных индикаторов состояния продукта расширяет ее информативные возможности и упрощает процесс выбора для потребителя. Также использование в системе упаковки различных индикаторов состояния продуктов создает возможность реализации различных функций «умной упаковки».

Учитывая, что важным фактором при хранении пищевых продуктов является соблюдение температурного режима хранения, возможность его контроля на уровне упаковки представляет большой интерес. Интеграция индикаторов температура-время в упаковку пищевых продуктов позволит проконтролировать корректное обращение с упакованным продуктом на протяжении всей логистической цепи простым и относительно недорогим способом.

Список литературы

1. Глобальные риски для здоровья: смертность и бремя болезней, обусловленные некоторыми основными факторами риска. Женева: ВОЗ; 2009 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44203/8/9789244563878_rus.pdf).
2. Приготовлено с умом: индикатор свежести на упаковке (<https://www.metronews.ru/novosti/moscow/reviews/>).
3. Encyclopedia of packaging technology/ edited by Kim L. Yam. – A Jonh Wiley&Sons, Inc., England, 2009 – 1366 p.
4. GBD 2016 Risk Factors Collaborators. Global, regional and national comparative risk assessment of 84 behavioral, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet. 2017; 390; 1345 – 422.
5. Умная упаковка / Д.А. Родионов, И.В. Суворина, П.В. Макеев / Молодой ученый. – 2016. - № 2 (106). – С. 1066-1069. (<https://moluch.ru/archive/106/24986/>).

УДК 665.931.78:621.798.1

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ЖЕЛАТИНА

Бордюгова С.С., Коновалова О.В., Зайцева А.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Введение. В настоящее время широкое распространение нашли полимерные материалы, используемые в качестве упаковки молочной, рыбной, хлебобулочной продукции и других видов товаров. Данные материалы обладают высокими гигиеническими свойствами, способствуют продлению сроков хранения и годности продукции, но не являются экологичными [1-3]. Современные требования рынка обуславливают совершенствование системы упаковки, особенно акцентируя внимание на ее функциональности и возможности биоразложения с целью сохранения окружающей среды. Разработка составов упаковочного материала, отвечающих данным требованиям и обеспечивающая сохранность продукции не только перспективное направление в развитии пищевой промышленности, но и значительный шаг к сохранению окружающей среды. Активная упаковка – это введение специфических соединений в упаковочные системы. В последнее время получило достаточно широкое распространение применение иммобилизованных клеток микроорганизмов, содержащих естественный набор ферментов [4], которые взаимодействуя с содержимым или окружающей средой, поддерживают и положительно влияют на показатели качества продукта, удлиняют сроки его хранения [5].

Цель работы: изучить физико-механические показатели экспериментальных биодegradируемых пленок на основе желатина.

Материалы и методика исследований. Для проведения исследований были разработаны биодegradируемые пленки на основе желатина. Технология изготовления пленкообразующей желатиновой основы для всех образцов покрытия была одинаковой: к расчетному количеству измельченного желатина добавляли глицерин, смешивали и заливали расчетным количеством растворителя.

В качестве пластификатора был выбран глицерин пищевой, произведенный по ЛСР 002-293-2007, ГОСТ 6824-9, его применение в качестве пластификатора для пленок, предназначенных для упаковки пищевых продуктов, хорошо изучено, он доступен, а также сравнительно недорог [2]. Концентрация пластификатора составила 5 % (Блок А), 10% (Блок Б), 15 % (Блок В) и 20 % (Блок Г).

Отличие экспериментальных образцов заключалось в различных компонентах растворителя:

- для пленки № 1 и № 2 вода;
- для пленки № 3 и № 4 вода и соевое молоко 1:1.

Затем аккуратно перемешивали, накрывали, оставляли для набухания при комнатной температуре на 30-50 мин, периодически помешивая. Емкость с набухшим желатином помещали на водяную баню при температуре до 40⁰С. При осторожном помешивании желатин полностью растворяли до однородного состояния, без разделения фаз и остатков нерастворенных частиц.

Пленки № 1 и № 3 оставляли без добавления активных компонентов.

К пленкам № 2 и № 4 добавляли микроорганизмы, преобразующие состав пленки в «активную» упаковку - *Lactobacillus plantarum* № 11 ЕОА и *Lactobacillus acidophilus* SO из расчета 10⁶ КОЕ в 1,0 мл.

Пленки формовали на пластиковых подложках размером 40x40 см. Толщину пленки регулировали количеством наносимого пленкообразующего раствора на подложки одинакового размера. Сушка пленок до влажности 8–9 % осуществлялась в сушильном шкафу с конвекцией при температуре 45–50 °С.

Толщину пленки измеряли микрометром с круговой шкалой для наружных изменений 0-25 мкм. Выполняли по крайней мере по 10 параллельных измерений на 5-ти различных участках пленки и рассчитывали среднюю величину. Прозрачность определяли с помощью Флюората 02-2М «Льюмэкс» в дополнительном фотометрическом режиме.

Газопроницаемость по углекислому газу и кислородопроницаемость образцов исследуемой плёнки проводили манометрическим методом с помощью ТНМП-100УЗ. Особенность метода измерения кислородопроницаемости биодegradируемых пленок заключается в определении объёма газа, проходящего через единицу площади исследуемых образцов за единицу времени при определённой разности давления и постоянной температуре.

Результаты исследований и их обсуждение. При первичном анализе внешнего вида пленок и способности отделяться от подложки без разрушений для дальнейших исследований были отобраны пленки с 5% и 10% концентрацией пластификатора (Блоки А и Б).

По органолептическим показателям биопленки блока А были прозрачными, однородными, эластичными без трещин, посторонних включений и нерастворенных частиц, цвет был желтоватый или светло-молочный, в зависимости от состава растворителя. Запах и вкус отсутствовали. Пленки блока Б имели однородную, гибкую структуру без хрупких зон, пузырьков и трещин, посторонних включений и нерастворенных частиц, цвет пленок был желтоватый или слегка молочный, вкуса и запаха у пленок не было. Образцы № 1, 2, 3 были прозрачными, а образец № 4 – полупрозрачный.

Пленки Блока В и Блока Г были плотные, с включениями пузырьков воздуха, заметны хрупкие зоны, плохо отделимы от подложки, их в дальнейшем исследовании не учитывали.

На основе анализа литературных данных [3] установлено, что наиболее оптимальными в использовании являются биodeградируемые пленки с толщиной около 60 мкм. Получение пленок заданной толщины регулировали количеством наносимого пленкообразующего раствора на подложку. Опытным путем установили, что для получения требуемой толщины пленки достаточно 30-35 мл раствора Блока А и 20-25 мл раствора Блока Б. Толщина пленок была минимальна ($58,1 \pm 0,3$ мкм) у образцов № 1, блока А и Б. Максимальная толщина была у пленок № 3 ($71,2 \pm 0,4$ мкм) и № 4 ($74,9 \pm 0,4$ мкм) блока Б, что связано с 10 % желатина в составе пленки.

Пленки, содержащие 5% пластификатора и 10 % желатина, при высыхании дают усадку, что отмечается по заворачиванию краев, но после снятия пленки с подложки этот признак исчезает. Пленки, содержащие по 10% пластификатора и желатина дают меньшую усадку при высыхании, края не заворачиваются.

Степень относительного удлинения связана с составом растворителя. Так, пленки, содержащие в качестве растворителя только воду обладали относительным удлинением 2,8-3,1%, а пленки с растворителем вода и соевое молоко в соотношении 1:1 имели относительное удлинение 4,6-7,8%.

Наименьшей кислородо- и паропроницаемостью обладают экспериментальные пленки на основе желатина с концентрацией пластификатора 10%, в качестве растворителя использована вода и соевое молоко в соотношении 1:1, внесены активные компоненты *Lactobacillus plantarum* № 11 EOA и *Lactobacillus acidophilus* SO из расчета 10^6 КОЕ.

Список литературы

1. Традиции и инновации в упаковке пищевых продуктов / Л.С. Кузнецова, М.Н. Михеева, Е.В. Казакова и др. // Пищевая промышленность. 2008. № 6/2018. – С. 12–14.
2. Пат. 2525926 С1 Российская Федерация, МПК C08J5/18, A61K47/36. Водорастворимая биodeградируемая съедобная упаковочная пленка / Алексанян И. Ю., Пленкин А. В., Нугманов А. Х.-Х., Никулина М. А., Титова Л. М.; заявитель и патентообладатель Никулина Мария Александровна. – заявл. 01.09.2013; опубл. 20.08.2014, Бюл. № 23. – 10 с.
3. Савицкая Т. А. Съедобные полимерные пленки и покрытия: история вопроса и современное состояние (обзор) // Полимерные материалы и технологии. 2016. Т. 2, № 2. С. 6–36.
4. Менякина А.Г. Биотехнология: Методическое пособие по проведению практических занятий по курсу «Биотехнология» / А.Г. Менякина, Г.Д. Захарченко. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет. 2004. 85 с.
5. Розалёнок, Т.А. Исследование и разработка антимикробной композиции для пищевых упаковок / Т.А. Розалёнок, Ю.Ю. Сидорин // Техника и технология пищевых производств. - 2014. - № 2/2014 - С. 130-134.

УДК 619:612.11:636.8

ВЛИЯНИЕ ТРИФУЗОЛА НА БЕЛКОВЫЙ ОБМЕН У КОШЕК ПРИ ВОСПАЛЕНИИ

Енин М.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Остро-гнойная воспалительная патология, а также реакция на травму в настоящее время является наиболее распространенной клинической формой хирургической патологии как у сельскохозяйственных, так и у мелких домашних животных [1, 2]. Установлено, что в результате травматизации и особенно открытого повреждения, возникает проникновение и последующее обсеменение ассоциациями условно-патогенных

бактерий, что приводит к возникновению очага воспаления. Раневой процесс, в большинстве случаев, склонен к хроническому течению, в связи с длительным воспалительным процессом и высокой протеолитической активностью [3, 4].

Исследования последнего десятилетия показали, что количественный анализ концентрации белков острой фазы (БОФ) в плазме или сыворотке крови может дать ценную диагностическую информацию для диагностики, прогноза и контроля течения болезни [5]. Анализ на белки острой фазы воспаления становится обычной процедурой в клинических и экспериментальных исследованиях инфекционных болезней животных-компаньонов и в промышленном животноводстве (P. D. Eckersall, 2000).

При исследовании раневого процесса показатели коагулограммы крови при лечении хирургической патологии хорошо изучены у сельскохозяйственных животных и собак, в то время как у кошек вопрос остается открытым [6]. Таким образом, целью нашей работы явилось изучение некоторых показателей системы гемостаза кошек и проведение коррекции течения при остро-гнойных воспалительных процессах мягких тканей с применением препарата Трифузол [5, 7].

Работа выполнена на кафедре хирургии и болезней мелких животных Луганского ГАУ, куда на протяжении года поступали животные (представители семейства кошачьих) с острым воспалением мягких тканей. Кроме клинического исследования и местного обследования гнойных ран нами проводились лабораторные исследования крови (фибриноген (г/л), СРБ (С-реактивный белок)) по общепринятым методам до начала, а затем на 3, 5, 7, 10, 12 и 14 сутки эксперимента.

Контроль белков острой фазы необходим для оценки тяжести воспалительного процесса, оценки риска, связанного с вялотекущей формой воспаления, мониторинга изменения течения воспаления с целью коррекции терапии, и мониторинга с целью оценки состояния эффективности терапии.

При исследовании пораженных участков обращали внимание на признаки местной и общей воспалительной реакции: общую и местную температуру, болезненность, консистенцию, характер гнойного экссудата или некротизированных тканей.

При клиническом исследовании нами было установлено, что у больных домашних кошек чаще диагностировали: закрытые механические повреждения, асептические и гнойные раны, абсцессы, флегмоны, переломы костей. Для изучения сравнительной эффективности терапии больных кошек нами было сформировано три группы (две опытные и одна контрольная (клинически здоровые)) по пять особей в каждой. Каждая опытная группа животных получала аналогичное лечение, направленное на очищение и заживление раневого дефекта с применением антибиотиков и ранозаживляющего мазевого компонента. Кроме этого, в первой группе животным применяли препарат неантибактериального действия и как ингибитор протеолиза 1 % Трифузол в дозе 0,5 мл., внутримышечно, один раз в сутки, на первый и пятый день лечения.

Действующее вещество препарата относится к производным триазола. Фармакологический эффект обусловлен антиоксидантными, цитопротекторными и мембрано-стабилизирующими, иммуностимулирующими свойствами, способствующими восстановлению регенеративных процессов в тканях. Препарат влияет на нормализацию реакций клеточного, гуморального иммунитета и неспецифической защиты организма, восстанавливая биохимические, гематологические и коагулогические показатели крови при иммунодефицитных состояниях, активизирует синтез эндогенного интерферона (патент Украины № 47942).

У собак, также, как и у человека, обезьян, свиней, кроликов и хомяков основным белком острой фазы является СРБ (Ю. Н. Федоров, 2000), и фибриноген.

С-реактивный белок (СРБ) – белок острой фазы, самый чувствительный и самый быстрый индикатор повреждения тканей при воспалении, некрозе, травме. СРБ

синтезируется в печени, активирует классический путь комплемента, как ответ на воспалительную реакцию. Концентрация С-реактивного белка в крови имеет высокую корреляцию с активностью заболевания, стадией процесса.

Фибриноген, являясь крупнодисперсным белком, играет важную функцию при гнойно-воспалительных процессах мягких тканей, так как ему отводится огромная роль в образовании крепкого фибринового слоя, защищающего от дальнейшего распространения гноеродных микроорганизмов и их диссеминации, а также остановки кровотечения.

Исследование показателей коагулограммы при гнойных ранах у кошек в венозной крови животных позволило выявить повышение их на протяжении всего периода эксперимента в сравнении с референтными значениями, а максимальное значение было зарегистрировано на 3-5 сутки.

Нами была отмечена нормализация (приближение) показателей коагулограммы под влиянием Трифузола до нормы к 14 суткам эксперимента. При этом, начиная с 12 дня наблюдений уровень показателей коагулограммы был достоверно ниже во второй группе, чем в группе, где применяли Трифузол.

У клинически здоровых кошек количество фибриногена составило $3,05 \pm 0,75$ г/л ($< 0,01$) и СРБ – $3,81 \pm 0,35$ мг/л, в то время как у животных первой группы на третьи сутки показатели фибриногена были выше на 43,5% и СРБ на 43,4 %. Сравнивая аналогичные данные с животными, не получающими Трифузол у кошек первой опытной группы они были ниже на 12,9 и 13,9 % соответственно.

В первой группе исследуемых животных с применением Трифузола показатели белков острой фазы были значительно ниже на протяжении всего периода терапии и наблюдения в сравнении с показателями второй группы, хотя и сохранялись на уровне повышенных показателей относительно клинически здоровых кошек до 12 суток эксперимента, а затем, к третьей неделе, приближались к значениям клинически здоровых особей.

Наивысшие значения белков острой фазы воспаления мы регистрировали на 7-е сутки терапии. Так у животных первой опытной группы показатели фибриногена составили $5,94 \pm 0,3$ г/л, СРБ – $6,93 \pm 0,42$ мг/л, а у кошек второй группы были недостоверно выше на 7,2 и 5,5 % соответственно. Уже на 14-е сутки опыта у больных первой группы регистрировали уровень фибриногена в пределах $4,6 \pm 0,6$ г/л, С-реактивного белка $4,8 \pm 1,2$ мг/л, в то время как у кошек второй группы наблюдали более высокое на 19,3 % и 21,6 % содержание фибриногена и СРБ.

Таким образом, экзогенный активатор ингибитора матричных металлопротеиназ Трифузол оказывает выраженный эффект на общую протеолитическую активность как в очаге, так и в периферической системе, улучшает реологические свойства крови, которые осуществляется за счет активации фибринолитической системы [6, 8]. Применение Трифузола при лечении гнойных ран приводит к снижению общей протеолитической активности в очаге и периферической крови уже к 10-12 суткам и стремится к показателям клинически здоровых животных, что подтверждается положительной динамикой процесса заживления в виде сокращения сроков терапии.

В целом полученные нами экспериментальные данные позволяют рекомендовать измерение белков острой фазы в ветеринарной хирургии для диагностики, контроля и прогнозирования течения воспалительных процессов у кошек.

Список литературы

1. Патогенетические особенности воспалительных процессов у кошек: монография / П.А. Руденко, Ю.А. Ватников, А.А. Руденко, С.Б. Селезнев, Е.В. Куликов. – Москва: РУДН, 2020. – 219 с.
2. Руденко П.А. Интенсивность перекисного окисления липидов и активность антиоксидантной системы кошек при гнойно-воспалительных процессах // Ветеринария. – 2016. – №10. – С. 45-48.

3. Vatnikov Y., Shabunin S., Karamyan A. et al. Antimicrobial activity of *Hypericum Perforatum* L // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2020. – 12(S.1). – P. 723-730.
4. Застосування ізатизону при хірургічній інфекції у собак та кішок. Рубленко М.В., канд. вет. наук, Издепський В.Й., доктор вет. наук, Ільницький М.Г., канд. вет. наук, Білоцерківський держагроуніверситет, Україна. // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету, Вип. 4,1-Біла Церква, 2006– с.83-88.
5. Рубленко М.В. Дисеміноване внутрішньосудинне мікрозідання крові у свиней з хірургічною інфекцією // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету.- 2000. - Вип. 13, ч.1. - С.78-82.
6. Источник: <https://compendium.com.ua/info/7043/tiotriazolin-sup-sup/>
7. Sreekanth W.R. Doxycycline in the treatment of rheumatoid arthritis – a pilot study/W.R. Sreekanth, R. Handa, P. Aggarwal, [et al.] – Assoc. Physicians India, 2000. - Vol. 48 (8). – P.804-807.
8. Yager D.R. The ability of chronic wound fluids to degrade peptide growth factors is associated with increased levels of elastase activity and diminished levels of proteinase inhibitors. D.R.Yager, S.M. Chen, S. Ward, [et al.] – Wound Repair Regen, 1997. – V.5. – P.23-32.

УДК 619:617.588:616-02

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ОБЛАСТИ ПАЛЬЦЕВ У МОЛОЧНЫХ КОРОВ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ

Издепский А.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В структуре хирургических болезней коров наибольший процент приходится именно на копытца. Воспалительные процессы в области пальца у крупного рогатого скота являются одними из наиболее распространенных заболеваний, которые наносят скотоводству значительный экономический ущерб, выражающиеся в недополучении молока и мяса. Нередко на ранних стадиях указанные заболевания носят скрытый характер, что может приводить к различным осложнениям.

Для выявления различных клинических форм поражений в дистальных отделах конечностей и изучения распространения заболеваний данного отдела нами было клинически обследовано в период с 2013 по 2021 годы поголовье коров в отдельных хозяйствах Полтавской и Луганской областей. Исследовали животных, проводились при различных способах содержания. Так, клинически обследовано 1070 коров с привязным способом удержания, 1800 коров с беспривязным способом содержания, где 1200 животных содержались на бетонном полу и 600 голов - чугуном шелевом полу.

Воспалительные процессы, деформации и повышенная влажность в животноводческих помещениях вели к тому, что копытцевый рог размягчался, в нем появлялись трещины, и он становился, вследствие, разрыхления, благоприятным субстратом для развития патогенных микроорганизмов, которые попадали в ткани рога с навозом или гематогенным путем, при хронических эндометритах. Главную роль в их появлении играли нарушение условий содержания и ухода. Так, в хозяйствах, из-за недостаточной длины стойл, коровы не могли нормально в них разместиться, поэтому подводили тазовые конечности под туловище. Кроме этого, достаточно часто у больных животных регистрировали свисание задней части конечностей тазовых конечностей над краем пола, опираясь копытцами на край желоба, или попадании конечности непосредственно в желоб для транспортера. Такое положение часто заканчивалось травмированием дистальной части пальца. При неправильном расположении конечностей перенапрягались мышцы, сухожилия, связки, а масса тела неравномерно распределялась по всей площади подошвы. Неравномерное распределение веса тела на поверхность подошвы способствовало появлению наминок, а также приводило к развитию деформаций конечностей.

Анализируя данные, следует отметить, что количество выявленных больных коров с различными типами содержания была разной. Так, больше всего больных животных обнаружили при привязном содержании (89 голов). Меньше их было при беспривязном содержании, а также и на чугунном щелевом полу (79 голов). Только 16,86% больных коров (74 головы) регистрировали при содержании на бетонном полу. Разница между двумя группами, которые удерживались при беспривязном содержании, составляла 6,33%.

Процент заболевших животных существенно отличался от общего количества животных на фермах. Так, наименьшее количество больных (6,2 %) выявляли при беспривязном содержании на бетонном полу. Выше (8,31 %) он был при привязной системе и наивысший (13,2 %), регистрировали при беспривязной системе содержания коров на щелевом полу.

Установлено, что наиболее распространенной патологией в области пальца являются гнойные пододерматиты. Чаще их регистрировали при привязном (35 %) и наименьшее количество - при беспривязном содержании (23 %).

Отмечаем, что у коров, которых удерживали на щелевом полу, выявляли большое количество гнойных ран в дистальном отделе конечностей (4,16%).

Достаточно распространенными были флегмонозные процессы в области венчика и мякиша. Так, их количество при беспривязном содержании более чем вдвое превышала число животных, которые были на привязном содержании.

Из полученных нами результатов можем сделать вывод, что больше всего гнойно-воспалительных процессов в области пальцев регистрируется при беспривязном содержании на чугунном щелевом полу и привязном - на деревянном.

Анализируя данные, следует отметить, что подавляющее большинство гнойно-воспалительных процессов в области пальца локализовалась на тазовых конечностях.

Так, исследуя наиболее распространенную патологию, а именно гнойные пододерматиты, установили, что при привязной системе содержания, было выявлено больных животных в 22,85 % случаев, при этом поражались обе тазовые конечности. Чаще травмы локализовались на латеральных (62,5 %), реже - медиальных (27,5 %) копытцах.

У коров, которые содержались беспривязно на бетонном полу, чаще травмы копытца левой тазовой конечности 62,5 % и реже (37,5 %) правой.

Сравнивая локализацию пододерматитов, следует отметить, что травмы более чем вдвое чаще регистрировали на латеральных копытцах левой тазовой конечности, чем правой, в то же время медиальные копытца наоборот, более чем вдвое чаще поражались на правой конечности. Развитие пододерматита на обоих пальцах регистрировали в подавляющем большинстве на левой тазовой конечности.

При беспривязном содержании на чугунном полу, чаще всего поражались обе тазовые конечности (43,47 %), из них 40 % приходится на латеральные и 30 % - на медиальные, и оба копытца). В 34,8 % случаев пододерматиты регистрировали на левой тазовой конечности (25 % медиальное и 37,5 % - латеральное и оба копытца) и в 21,73 % - на правой (по 40 % – латеральное и медиальное и 20 % - поражались оба копытца).

Сравнивая локализацию гнойных пододерматитов на конечностях, при различных типах содержания установили, что чаще всего они локализовались на латеральных копытцах (48,57 %), при привязной системе содержания и 62,5 % - при беспривязном содержании на бетонном полу и только 39,13 % - при содержании на щелевом чугунном полу.

Таким образом, из проведенных исследований установлено, что болезни конечностей у коров являются довольно распространенными. Так, у коров хозяйств с различными способами содержания чаще всего регистрировали гнойные пододерматиты (2,66-3,83 %), раны и язвы тканей межпальцевого свода (1-2,5 %), флегмонозные процессы (0,66-1,68 %),

язвы подошвы (0,66-1,25 %), гнойные раны (0,28-4,16 %), артриты (0,16-0,66 %), тиломы (0,28-0,41 %).

Список литературы

1. Лопатин С.В. Ламинит - ведущий фактор болезней копытцев крупного рогатого скота / С.В. Лопатин, А.А.Самоловов // Практик. - 2008. - № 5. - С. 62-67.
2. Mgasu M.N. Functional anatomy of the laminae region of normal bovine claws / M.N.Mgasu // Proceedings of the 12th international Symposium on Lameness in Ruminants. – Marriot World Center, Orlando, Florida, USA. 2002. P. 180-183.
3. Издепский А.В. Некоторые биохимические показатели крови при ламините у коров./А.В. Издепский// Сборник научных статей /XII междунар. науч-практ конф., Барнаул, Алтайский ГАУ.– 2017.– С. 270–272.
4. Издепский А.В. Некоторые вопросы патогенеза ламинита у коров./А.В.Издепский// Сборник научных трудов седьмой Всероссийской межвузовской конференции, М., МВА, 2017.– С.262–278.

УДК: 619:618.19-006:616-071:636.8

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ СОБАК, БОЛЬНЫХ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Кузьмина Ю.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Постоянство состава и структуры внутренней среды организма является необходимым условием поддержания жизни животных. Почки функционируют, главным образом, для поддержания постоянства объема и состава жидкости.

Хроническая почечная недостаточность (ХПН) – патологическое состояние, характеризующееся нарушением почечной регуляции химического гомеостаза организма, с частичным или полным нарушением образования и выделения мочи вследствие снижения СКФ. Выраженная почечная недостаточность проявляется уремией с аутоинтоксикацией, задержкой в организме азотистых метаболитов и других токсических веществ, нарушающих водно-солевой, кислотно-основной и осмотический гомеостаз, со вторичными расстройствами обмена веществ, дистрофией тканей и дисфункцией всех органов и систем. Результатом почечной недостаточности может явиться гибель животного.

В развитии хронической почечной недостаточности основную роль играют прогрессирующие патологии почек с поражением различных структур органа, врожденные заболевания и аномалии развития (поликистозная болезнь почек, сужения почечных артерий), повреждения мочевыделительной системы, сопровождающиеся обструкцией, а также обусловленные действием лекарственных препаратов, токсинов, инфекционных и паразитарных факторов.

Кроме того, повреждения других органов и систем организма способны косвенно влиять на работу почек и провоцировать недостаточность их функции. К таким патологиям относятся заболевания соединительной ткани, обмена веществ (сахарный диабет), сердечно-сосудистой системы (гипертензия). Исследователи установили, что высокая концентрация фосфора в пище приводит к прогрессированию синдрома хронической почечной недостаточности. Кроме того, на состоянии почек негативно сказывается как переизбыток, так и дефицит протеина в кормах.

О возможности существования наследственной предрасположенности к повреждению почек и развитию хронической почечной недостаточности сообщали. Известно множество причин, способствующих развитию цистита – инфекции, химическое, механическое, лучевое воздействие, развитие аллергической реакции, опухоли,

конкременты. Собаки наиболее подвержены таким патологиям: болезни базальной мембраны – бультерьер, доберман, самоед; - синдром Фанкони – бассенджи; - амилоидоз – шарпей, бигли; - односторонняя почечная агенезия – бигли; - почечная дисплазия – чау-чау, лхаский апсо, миниатюрный шнауцер, ши-тцу, большой пудель; - болезни гломерул – коккер-саниель, ротвейлер.

Одним из факторов, способствующих развитию заболеваний нижних мочевыводящих путей, в том числе, цистита, может быть нарушение гормонального фона организма. Влияние половых гормонов на состояние органов мочевыделительной системы обусловлено эмбриогенетическим родством половой и мочевыделительной систем. Половые гормоны и гормоны коры надпочечников оказывают постоянное влияние на тонус мочевыводящих путей и динамику выведения мочи.

В литературе приводятся сведения, что ХПН развивается последовательно переходящими одна в другую стадиями до полного отказа почек:

1. Стадия уменьшения резерва. При этом патология протекает бессимптомно, так как оставшиеся неповрежденные нефроны выполняют свои функции без перегрузки;

2. Стадия полной компенсации. По мере разрушения нефронов до 50% , понижается концентрационная способность почек и снижается уровень клубочковой фильтрации. Однако уровень мочевины и креатинина остается в норме;

3. Стадия компенсированной задержки – характеризуется легким повышением содержания креатинина, мочевины в сыворотке крови и слабо выраженными симптомами уремии;

4. Стадия декомпенсированной задержки – характеризуется умеренными симптомами уремии (мочевина на уровне 15-20 ммоль/л, креатинин 200-400 ммоль/л), поддается консервативному лечению;

5. Стадия терминальной уремии, при которой жизнедеятельность животного возможно поддерживать только с помощью диализа.

Снижение массы действующих нефронов и накопление потенциальных уремических токсинов запускает «порочный круг» уремии. Артериальная гипертензия появляется достаточно рано при паренхиматозных заболеваниях почек. Задержка жидкости приводит к гипертензии, которая зависит также от гипернатриемии и эндокринных нарушений. Конечным результатом этих факторов является сердечная недостаточность. Усугубляют положение анемия, нарушения липидного обмена, сопровождающиеся прогрессированием атеросклероза.

Кардиотоксическим эффектом обладает и паратгормон, который усиливает анемию и уремическую полинейропатию. Развитие гиперпаратиреоза обусловлено нарушением обмена витамина D, гиперфосфатемией, эти же факторы обуславливают нарушения обмена кальция. Анемия в той или иной степени выявляется у всех животных с почечной недостаточностью. Она развивается вследствие дефицита эритропоэтина, дефицита железа, повторяющихся кровопотерь, укорочения жизни эритроцитов. Анемия усугубляет сердечную недостаточность, которая имеет значение в задержке жидкости.

Развитие сердечной недостаточности непосредственно связано с длительностью артериальной гипертензии, развитием атеросклероза, скорость прогрессирования которого увеличивается при ХПН нарушениями липидного обмена, и электролитным дисбалансом. Сердечная недостаточность также усугубляется анемией, токсическими действиями паратгормона и алюминия.

Если суммировать все выше изложенное, можно прийти к выводу, что механизм, запускаемый уменьшением массы действующих нефронов с последующим накоплением потенциальных уремических токсинов, очень сложный, и любое клиническое проявление уремии связано с остальными симптомами если не прямо, то косвенно. Коррекция одного или нескольких

проявлений не разрывает «порочный круг», а лишь выводит его на новый уровень, позволяя продлить сроки накопления фатальных изменений. Единственное, что разрывает этот «порочный круг» - своевременная трансплантация почки, но данный вид лечения, к сожалению, имеет ряд противопоказаний, и абсолютное большинство животных с ХПН лечатся перитонеальным диализом или гемодиализом.

Литературные данные показывают, что ХПН приводит к сложным нарушениям у животных. Развитию почечного ацидоза способствуют потери бикарбонатов с мочой, вследствие нарушения их реабсорбции, что возникает в результате поражения почечных канальцев, снижения активности карбоангидразы, снижения реабсорбции натрия, развития гиперпаратиреоидизма и т.д. Возникает анемия, которая связана с дефицитом эритропоэтина и железа, и поддерживаемая хроническими кровопотерями. В основном она нормоцитарная и нормохромная. Нарушение белкового обмена проявляется азотемией с нарушением способности выведения шлаков из организма. Мочевина не является первичным уремическим токсином, но ее концентрация тесно коррелирует с клиническими признаками уремии. Из всех показателей азотистого обмена креатинин наиболее важен.

Гипокалиемия чаще встречается при канальцевой форме ХПН. Кардинальный признак гипокалиемии проявляется общей мышечной слабостью с появлением регидной походки и «свисшей головы». Хроническая потеря калия может привести к повреждению почечной функции и появлению синдрома гипокалиемической полимиелопатии – нефропатии. Все это приводит к некомпенсированному ацидозу. Кроме того, гипокалиемия и ацидоз увеличивают почечный аммониегенез. А у собак в конечной стадии ХПН, как правило, развивается гиперкалиемия.

Животные с ХПН имеют гиперфосфатемию. Она сама непосредственно не вызывает клинических проявлений, но приводит к:

- а) снижению уровня кальцитриола;
- б) гипокальциемии;
- в) почечному вторичному гиперпаратиреоидизму;
- г) мягкотканым кальцинатам;
- д) почечной остеодистрофии.

По мере прогрессирования ХПН, возникает гиперплазия паращитовидных желез. Из-за нарушения экскреторной функции почек возникает гиперфосфатемия, повышается риск внескелетной кальцификации. Мягкотканые кальцификаты у животных могут встречаться в легких, почках, артериях, желудке, миокарде (что чаще встречается в далеко зашедшей стадии ХПН).

Клинически значимая почечная остеодистрофия редко встречается в ветеринарии (в основном у молодых животных:

- а) так как кости черепа у них наиболее чувствительны к развитию остеомаляции, появлению синдрома «резиновой челюсти»;
- б) переломы встречаются редко, но явления системного остеопороза имеются всегда – общая декацификация кости).

Умеренная протеинурия у собак с ХПН возрастает в 2 –2,5 раза и зависит от содержания пищевого протеина. При ХПН нередко на первый план выступают общие клинические симптомы: анорексия, рвота, потеря массы тела, слабость, летаргия, полиурия, полидипсия, кожный зуд (иногда изнурительный). Снижение концентрационной функции почек проявляется синдромом полиуро–полидипсии (относится к ранним проявлениям ХПН). На поздних стадиях развивается не регенеративная анемия, уремический гастрит, язвенный стоматит, галитоз, дегидратация. Вторично может развиваться синдром «резиновой челюсти», который связан с вторичным

гиперпаратиреозом (длительно протекающими гиперфосфатемией и гипокальциемией).

Список литературы

1. Адамушкина, Л.Н. Биохимические параметры крови в ряде патологий у собак / Л.Н. Адамушкина, Н.В. Пименов // Материалы Международ. учеб.-метод. и науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию академии / МГАВМиБ.- М., 2004.- Ч. 2.- С. 138-141.
2. Арсланян, Г.Г. Роль ультразвуковой диагностики при урологических заболеваниях у собак и кошек / Г.Г. Арсланян // Материалы Международ. учеб.-метод. и науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию академии / МГАВМиБ.-М., 2004.- Ч. 2.- С. 263-264.
3. Бажибина, Е.Б. Клинико-морфологические показатели крови у животных / Е.Б. Бажибина, А.В. Коробов, С.В.Середа // Материалы Международ. учеб.-метод. и науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию академии / МГАВМиБ.- М., 2004.- Ч. 2.- С. 318-321.
4. Байнбридж, Д. Нефрология и урология собак и кошек / Д. Байнбридж, Д. Элиот.- М.: Аквариум-ЛТД., 2003.- 270с.: ил.
5. Крыжановский, Г.Н. Дизрегуляторная патология / Г.Н. Крыжановский.- М.: Медицина, 2002.- 630 с.

УДК 619:616-001.47:616-008:636.7

**ИЗУЧЕНИЕ АССОЦИАЦИЙ МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ
ЭНДОМЕТРИТЕ У СВИНОМАТОК**

Мадиев Д.Ж., Пименов Н.В.

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени
К.И. Скрябина, Москва, Российская Федерация

Послеродовые эндометриты – широко распространенное инфекционно-воспалительное заболевание, которое имеет достаточную актуальность в свиноводстве. На сегодня, принятая методология лечебно-профилактических мероприятий при эндометритах продолжает базироваться на применении антибиотиков. Использование антибиотиков не всегда является обоснованным, а порой даже приносит вред. К примеру, при клостридиозном инфекте контакт с антибактериальными веществами провоцирует споро- и токсинообразование.

Актуальным для изучения остается вопрос определения ассоциативного риска развития инфекционно-воспалительной патологии и поиска новых терапевтических средств, которые могут послужить альтернативой антибиотикам в борьбе с инфекционными заболеваниями.

С целью изучения микрофлоры выделяемой при послеродовых эндометритах у свиноматок проведены исследования в хозяйствах Костанайской области Республики Казахстан в 2019-2022 гг. Ряд исследований выполнен на базе лаборатории ООО Научно-производственный центр «МикроМир», г. Москва.

В производственных условиях для животных использовалась система содержания – безвыгульная, способ содержания – индивидуальный в фиксированных станках.

При проведении диагностики послеродового эндометрита маточного поголовья свиней руководствовались «Методическими указаниями по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения и молочной железы у свиноматок», Москва, 2005.

Для бактериологического исследования использовали питательные простые, селективные и дифференциальные среды: МПА, МПБ, ВНИ- агар, агары Эндо и Левина, клостридиозная среда, стрептококковый бульон, среда Шедлера, хромогенная среда «Уриселект-4», маннит-солевой агар, ГРМ-агар, агар Сабуро. Для культивирования факультативно-анаэробных и облигатно-анаэробных бактерий производили посевы в

условиях, приближенных к анаэробным, используя пакеты GazPak EZ Anaerobe Container System Sachets.

Исследование образцов маточного содержимого проведено от свиноматок с клиническими признаками послеродового эндометрита крестьянском хозяйстве «АЛФА» (n=50) и ТОО "ЖК ЛЕНИНСКОЕ" (n=30).

В процессе индикации и идентификации бактериальных культур в ходе микробиологического мониторинга микрофлоры маточного содержимого у свиней при эндометрите было выделено всего 209 изолятов микроорганизмов, которые при идентификации отнесены к 24 видам.

В результате исследований установлено, что выделенные бактерии принадлежат к семействам: *Enterobacteriaceae*, *Actinomycetaceae*, *Staphylococcaceae*, *Streptococcaceae*, *Bacillaceae*, *Clostridiaceae*, *Bacteroidaceae*, *Porphyromonadaceae*, *Fusobacteriaceae*, *Lactobacillaceae*, *Bifidobacteriaceae*, *Pseudomonadaceae*, *Enterococcaceae*. В большинстве случаев во время бактериологических исследований маточного содержимого больных эндометритом свиней идентифицировали ассоциации микроорганизмов. Идентифицировано 133 штамма (63,6%) микроорганизмов в ассоциациях и 76 (36,4%) в монокультурах.

В связи с большим видовым разнообразием выделенных бактерий при эндометритах у свиней была проведена систематизация и анализ полученных данных для установления наиболее часто встречающихся ассоциаций бактерий и доминирующих патогенов. Отмечено, что в большинстве случаев идентифицировали более двух видов микроорганизмов в каждом образце. В ассоциациях не учитывали виды бактерий, которые, по данным литературных источников, не представляют интерес как потенциально вирулентные. К таким видам бактерий отнесли *Micrococcus luteus*, *Lactobacillus spp.*, *Odoribacter spp.*, *Staphylococcus chromogenes*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus thermoamylovoronas*, *Enterococcus secorum*, *Paenibacillus amylolyticus*, *Globicatella spp.*, *Aerococcus viridans*, *Facklamia hominis*.

Были определены бактерии при послеродовых эндометритах у свиней, которые представлены следующими видами: *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Trueperella pyogenes*, *Lactobacillus sp*, *Bifidobacterium pseudolongum*, *Bacillus cereus*, *Streptococcus uberis*, *Porphyromonas levii*, *Fusobacterium necrophorum*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Bacteroides pyogenes*, *Clostridium perfringers*, *Pseudomonas aureginosa*, *Enterococcus secorum*, *Enterococcus faecalis*.

Выделенная микрофлора была представлена 25 видами бактерий, из 16 семейств. Моноинфекция и ассоциации культур с установлением патогенных свойств отображают наибольшую этиопатогенетическую значимость бактерий видов *Trueperella pyogenes*, *Escherichia coli*.

Широкий спектр представительства микробиоты в клиническом и патологическом материале при гнойно-воспалительных заболеваниях матки у свиней после опороса требует внимательного изучения ассоциативной колонизации микроорганизмов и их патогенетической роли.

Список литературы

1. Кони́на А. А. Биохимические свойства микроорганизмов, выделенных при эндометритах свиноматок //Актуальные проблемы диагностики, профилактики и терапии болезней животных в современных экологических условиях: Материалы межрегион, науч.-практ. конф. - Барнаул, 2001. - С. 116-118.
2. Кони́на А. А. Послеродовые эндометриты свиноматок (клинический и микробиологический аспекты) //Проблемы и перспективы развития науки в Институте ветеринарной медицины ОмГАУ: Сб. науч. тр. - Омск, 2002. -С. 119-121.
3. Бирюков, М.В. Микробиоценоз полового тракта свиноматок до опороса / М.В. Бирюков // Ветеринарная патология. – 2003. - №2. – С. 48–49.

4. Коцарев, В.Н. Субклинический мастит у свиноматок / В.Н. Коцарев, О.Н. Скрыльников, А.В. Сотников // Свиноводство. – 2010. – №6. – С. 33–34.

5. Филатов, А.В. Послеродовой эндометрит и синдром ММА у свиноматок: профилактика и лечение /А.В. Филатов, В.П. Хлопицкий, Л.М. Ушакова, Ю.Н. Бригадиров, В.Н. Коцарев // Свиноводство. - 2018. - № 3. - С. 51-54.

6. Ушакова, Л.М. Распространение, особенности проявления и этиология хронического эндометрита у свиноматок в условиях промышленного свиноводства/ Л.М. Ушакова, А.В. Минин // Знания молодых: наука, практика и инновации: Сборник научных трудов XVIII Международной научнопрактической конференции аспирантов и молодых ученых. – Киров: Вятская ГСХА, 2019. - 137-142с.

7. Микробиологический мониторинг при послеродовых эндометритах у коров, профилактика при помощи бактериофагов / Глазунов Е.А., Пименов Н.В. // Ветеринария, зоотехния и биотехнология.-2017.-N 7.-С. 13-18.-Рез. англ.-Библиогр.: с.18.

8. Пименов, Н. В. Изучение возможности применения препарата Фагогин для профилактики эндометритов у крупного рогатого скота / Н.В. Пименов, Л.Ф. Сотникова, Е.А. Глазунов // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2015. – № 11. – С. 6-11.

УДК 619:616:615.3

ДИАГНОСТИКА ГИПОТИРЕОЗА У СОБАК

Нестерова Л.Ю.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Среди заболеваний, сопровождающихся существенными нарушениями обмена липидов у собак, весомое место занимает гипотиреоз, случаи которого в последнее время значительно участились, особенно в эндемичных по йододефициту регионах.

Гипотиреоз – одна из наиболее часто встречающихся патологий эндокринной системы, вызванная дефицитом тиреоидных гормонов или снижением их биологического эффекта на тканевом уровне [1]. Как правило, болезнь развивается у животных возрастом более одного года, только у 3% случаев он носит врожденный характер. Ювенильная форма гипотиреоза и гипотиреоз взрослых животных имеют разную этиологию и клинические проявления. Чаще всего заболевание регистрируется среди собак среднего и старшего возраста. Наиболее часто признаки гипотиреоза выявляются у пород малый пудель, французский и английский бульдог [2].

Основной причиной гипотиреоза взрослых собак являются аутоимунные нарушения которые приводят со временем к атрофии щитовидной железы [3].

Для диагностики гипотиреоза собак на любой стадии развития используют три группы методов: пальпацию щитовидной железы, ультразвуковой скрининг и биохимическое исследование крови.

В зависимости от результатов биохимического анализа крови (изменения концентрации тироксина, трийодтиронина и тиролиберина) идентифицируют стадии развития гипотиреоза взрослых собак. Уже на начальной стадии болезни изменяется метаболизм липидов (гиперхолестеролемиа в сочетании с повышением величины фракции ЛПНП), нарушается работа репродуктивной и половой систем, изменяется состояние кожного покрова. Преобладание содержания в крови общей фракции липопротеинов в сравнении с нижним уровнем фракции ЛПВП является одним из диагностических признаков дефицита гормонов щитовидной железы.

Цель работы – определить изменения в показателях обмена липидов у собак при вторичном гипотиреозе.

Объектом исследования служили две группы собак: контрольная и опытная. В опытную группы были взяты животные породы малый пудель, французский бульдог, боксер, возрастом 3-7 лет, с клиническими признаками гипотиреоза (апатия, пониженная

температура тела, диффузные алопеции, одутловатость, иногда - желтушность), в крови которых снижен уровень общего Т4. В опытной группе были собаки возрастом 3-7 лет без клинических признаков патологии.

Отбор крови проводили с подкожной вены предплечья. В сыворотке крови собак контрольной и опытной группы определяли содержание триглицеридов, а также фракционный состав липопротеинов (очень низкой плотности – ЛПОНП, низкой плотности – ЛПНП, высокой плотности – ЛПВП).

Полученные результаты исследования были статистически обработаны.

Нами установлено, что все показатели обмена липидов при гипотиреозе существенно изменяются с высоким уровнем достоверности. Содержание холестерина у собак опытной группы при гипотиреозе повышается в 2 раза, триглицеридов – в 3 раза, ЛПНП – в 13 раз, ЛПОНП – в 3,2 раза по сравнению с контрольной группой. При этом зарегистрировано уменьшение в 3,4 раза ЛПВП. Все это происходит на фоне уменьшения в крови концентрации Т4 в 5,5 раза.

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют о существенном нарушении обмена липидов, что свойственно вторичному гипотиреозу. Повышение в крови продуктов липолиза (холестерола, триглицеридов, ЛПНП и ЛПОНП) обусловлено задержкой утилизации и выведения метаболитов жирового обмена за счет холестаза и ожирения. Это подтверждается изменением уровня рутинных биохимических тестов: повышение активности АЛАТ, АсАТ ГГТ и щелочной фосфатазы (два последних теста являются показателями холестаза).

Гипотиреоз собак сопровождается увеличением уровня общего холестерина ($9,64 \pm 0,29$ ммоль/л), триглицеридов ($2,10 \pm 0,09$ ммоль/л), фракций ЛПНП ($7,53 \pm 0,21$ ммоль/л), ЛПОНП ($0,96 \pm 0,04$ ммоль/л), на фоне уменьшения содержания в сыворотке крови ЛПВП ($1,10 \pm 0,09$ ммоль/л) по сравнению с клинически здоровыми животными.

Список литературы

1. Торранс Э. Д., Муни К. Т. Эндокринология мелких домашних животных. – «Аквариум». – 2006. - 311с.
2. Игнатенко Н. А. Нарушения функции щитовидной железы у собак. – Vet Pharma № 5. – 2015, с. 40–47.
3. Карпенко Л. Ю. Гипофункция щитовидной железы у собак // VetPharma. - 2014. - №2 - С.32-34.

УДК 619:616-001.47:616-008:636.7

ИММУНОКОРРЕКЦИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СТАФИЛОКОККОЗА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

¹Павлова А.В., ²Пименов Н.В., ²Омельченко Д.О.

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

²ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва

Широкое распространение стафилококковой инфекции среди поголовья птицы обусловлено высокой стойкостью возбудителя во внешней среде, термостабильностью токсина, что в том числе создает угрозу возникновения токсикозов у людей, а также накоплением и циркуляцией патогенных штаммов возбудителя со множественной резистентностью [1].

Сложная современная эпизоотическая ситуация по инфекционным болезням обусловлена также широким распространением иммунодефицитов, в том числе и в птицеводстве. До настоящего времени мало изучено влияние возбудителя стафилококкоза на иммунную систему птицы, в результате которого значительно снижается сопротивляемость организма к другим инфекционным агентам [4, 3].

При выращивании птицы в условиях промышленных птицефабрик применяется широкий спектр антимикробных препаратов, которые оказывают негативное влияние на резистентность поголовья. В связи с этим разработка и применение иммуномодуляторов при выращивании птицы, особенно откормочного молодняка – цыплят-бройлеров, являются достаточно актуальными [1].

При изучении этиологии желудочно-кишечных заболеваний у цыплят-бройлеров в птицеводческих хозяйствах Луганской области нашими исследованиями было установлено, что основным возбудителем этих болезней являются патогенные штаммы *Staphylococcus aureus*, высеваемость которых составила 38,5 % в монокультуре, а также в ассоциации с условно-патогенными микроорганизмами *S. aureus* + *P. vulgaris* + *P. aeruginosa* + *E.coli*.

По нашему мнению, факторами, способствующими заражению, многократному инфицированию, многократному пассированию и повышению вирулентности микроорганизмов является низкая резистентность организма цыплят вследствие нарушения ветеринарно-санитарных норм кормления и содержания птицы. Отсутствие антибиотиков, которые были бы достаточно эффективны в отношении всех членов ассоциации микроорганизмов, затрудняет борьбу с желудочно-кишечными инфекционными болезнями птицы.

При изучении чувствительности выделенных патогенных микроорганизмов наиболее высоким бактериостатическим действием на культуры *S. aureus* оказал антибактериальный препарат флорон, менее эффективными оказались амоксицилин и триметоприм. При этом отмечено фактическое отсутствие выбора антибактериальных препаратов, которые эффективно действовали бы на все циркулирующие в хозяйствах патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, особенно на фоне снижения резистентности цыплят вследствие грубого нарушения норм содержания птицы.

В условиях способствующих высокой заболеваемости и смертности цыплят возникает необходимость поиска средств, способных неспецифически стимулировать иммунную систему с целью повышения резистентности организма к любым патогенам, что предопределяет возможности нивелирования иммунодепрессивных реакций при применении химиотерапевтических средств на примере флорфеникола (флорона). Вещества, стимулирующие неспецифическую защиту организма, должны быть эффективны, доступны, безвредны, иметь удобную схему применения. Этим требованиям соответствуют иммуномодуляторы растительного происхождения – препараты из растений рода Эхинацея. Препараты эхинацеи обладают мягким поливалентным действием, практически не имеют отрицательных побочных эффектов и нежелательных последствий.

Согласно полученным результатам, применение экстракта корня эхинацеи пурпурной в дозе 0,06 г/кг живой массы тела с профилактической целью полностью предотвращало в условиях эксперимента заболеваемость и падеж цыплят и обеспечивало максимальные привесы живой массы в группе, где применялось комплексное лечение (флорон + эхинацея).

Интерес к иммуномодуляторам со стороны практикующих врачей обусловлен возрастающей неэффективностью антибактериальных препаратов при лечении стафилококкозов. Поэтому следующим этапом наших исследований стало изучение влияния эхинацеи на показатели клеточного и гуморального звеньев иммунитета у цыплят.

В группе, где цыплятам в качестве лечения выпаивали флорон и экстракт эхинацеи на 8-е сутки показатели Т-, В-лимфоцитов оставались практически в пределах нормы, отмечали увеличенное количество Т-хелперов, Т-киллеров и ИРИ, значительно уменьшенный показатель общего количества ЦИК, в которых преобладают малые. Это свидетельствует о значительном повышении защитных механизмов организма цыплят данной группы в сравнении с теми, которых лечили без применения экстракта эхинацеи.

Такие показатели, на наш взгляд, обусловлены увеличением количества Т-, В-лимфоцитов, Т-хелперов, Т-киллеров, активации и интенсификации фагоцитоза, на что указывают показатели ФА, ФЧ и НСТ-теста.

Полученные данные наглядно демонстрируют положительный эффект от применения иммуномодулятора растительного происхождения – экстракта корня эхинацеи пурпурной, корректирующий иммунологические показатели цыплят-бройлеров, больных стафилококкозом.

Установленные нами на макроскопическом и микроскопическом уровнях изменения иммунокомпетентных органов при использовании ан-тибиотика флорона и экстракта корня эхинацеи пурпурной на фоне анти-генного воздействия на организм цыплят *Staphylococcus aureus* согласуются с данными научной литературы об иммуотропном влиянии антибиотиков группы амфениколов, а также иммуномодулирующих свойствах экстрактов эхинацеи пурпурной.

Список литературы

1. Павлова А.В. Влияние препарата эхинацеи пурпурной на гематологические показатели крови цыплят-бройлеров при экспериментальном стафилококкозе / А.В. Павлова // Ученые записки УО ВГАВМ, Т. 50, – 2014, – вып. 2, ч. 1 – С.50-53.

2. Пименов Н.В. Гистологическая характеристика тимуса при лечении экспериментального стафилококкоза флороном в комплексе с экстрактом эхинацеи пурпурной / Н.В. Пименов, А.В. Павлова // RJOAS, 2016. - № 10(58). - С. 171-182.

3. Пименов Н.В. Иммуноморфологическая характеристика селезенки у цыплят-бройлеров при экспериментальном стафилококкозе / Н.В. Пименов, А.В. Павлова // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. - 2016. – № 12. – С. 6-14.).

4. Турицына Е.Г. Структурная и морфометрическая характеристика иммунокомпетентных органов цыплят раннего постнатального возраста / Е.Г. Турицына // Аграрная наука на рубеже веков / Мат-лы регион. науч.-прак. конф. Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2007 - Ч. 2.- С. 240-243.

УДК 636.01, 591.6

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ ДОМЕСТИКАЦИИ

Пименов Н.В., Ломсков М.А., Иванникова Р.Ф.

ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, РФ

Разнообразное антропогенное воздействие на окружающую среду на настоящее время достигает глобальных масштабов. Существующие ныне организмы вынуждены жить в условиях трансформированной биосферы, для которой характерны измененные ландшафты, неустойчивое экологическое равновесие, загрязнения и действия ряда других факторов, обусловленных деятельностью человека.

Вопрос о том, что представляет собой явление одомашнивания животных с точки зрения современных эволюционных воззрений, в частности синтетической теории эволюции, остается пока малоизученным. Изучая процессы преобразования организмов в естественной природе, большинство биологов (по не понятным до конца причинам) оставили вне своего внимания процессы, происходящие с организмами, преобразованными человеком – с домашними (доместицированными) существами (Пименов и др., 2021).

Как это ни странно, в современной биологии, доместичированные организмы и антропогенная среда их обитания изучаются меньше, чем организмы естественных биоценозов. Хотя, на данный момент по причине все усиливающейся антропогенной трансформации среды, на планете практически не осталось естественных нетронутых

человеком сообществ организмов (Лебедев, Ломсков, 2016). Этот факт отнюдь не значит, что дикие организмы и естественные биоценозы следует «предать забвению». Совсем наоборот. Природные комплексы необходимо продолжать комплексно изучать, прежде всего, для того, чтобы предохранять их от дальнейшего потенциально пагубного воздействия промышленного производства, сельского хозяйства и других секторов экономики.

Однако, параллельно с этим совершенно необходимо заниматься изучением разнообразных одомашненных и культивируемых человеком организмов, значение которых, в частности, в различных сельскохозяйственных технологиях сейчас крайне велико. Ведь по самым приблизительным оценкам суммарная численность только наиболее широко распространенных домашних животных (таких как, например, собаки, кошки, коровы, овцы, свиньи и пр.) превышает 130 млрд. особей, и их жизнедеятельность оказывает колоссальное воздействие на современную биосферу.

Учитывая все сказанное выше, цель данного исследования: проанализировать проблемные аспекты теоретического изучения процесса одомашнивания на примере животных.

В методологии проведенных исследований были использованы следующие главные составляющие: системный обзор, экологический мониторинг, критический анализ и синтез.

Начиная обсуждение, следует отметить, что до сих пор нет единого, принятого на государственном уровне и унифицированного используемого, например, в агропромышленном комплексе, кинологии и т.д., определения понятия «порода», без которого, просто немыслима любая деятельность в области разведения животных. Разделы, посвященные фундаментальным животноводческим понятиям (дикий, домашний, породный, беспородный и т.п.), обязательно должны быть введены в школьные учебники биологии. Специалисты сферы сельского хозяйства изучают домашние организмы, как правило, лишь исключительно с меркантильных позиций экономической интенсификации производства, стремясь получить больше мяса, молока, кожи, шерсти и других необходимых человечеству ресурсов. В то же время, то — за счет чего, получается это «больше», как оно отражается на нашей жизни, и каковы его последствия — в должной мере не исследуется (Лебедев и др. 2020).

В мире до сих пор нет системы квотирования размножения разводимых в неволе рыб, домашнего скота и птиц, поскольку существует общепринятая догма «чем больше — тем лучше». Таким образом, совершенно не берется в расчет, например, емкость среды обитания, т.е. число особей (их групп, сообществ), которым данное местообитание может обеспечить нормальную жизнедеятельность без сопутствующего существенного ухудшения состояния среды. Конечно же, современная человеческая цивилизация, посредством внесения в систему дополнительного количества энергии, способна обеспечить стабильные условия существования большого количества организмов на ограниченной площади. Однако, как показывает практика, подобные воздействия, в перспективе имеют негативное влияние на состояние экосистем. Уместно вспомнить, например, про проблемы утилизации продуктов жизнедеятельности животных на крупных агропромышленных комплексах (свинофермы, птицефабрики и пр.).

Также, на сегодня, явно недостаточны исследования тех изменений, которые domestцированные организмы привносят в современные био- и агроценозы. Хотя именно из этих сообществ лишь за последние годы вырвались такие эпидемии, как «атипичная лихорадка», «птичий грипп», «свиной грипп» и ряд других заболеваний.

Активное техногенное преобразование природы требует всесторонних исследований трансформации окружающей среды человеком и ее последствий. Техногенная глобализация неизбежна, но тем важнее интегрировать ее в живой мир без вредоносных последствий. Знания в этой сфере открывают возможности минимизации антропогенного

изменения среды обитания и растущих угроз биосфере. Важной составляющей этих знаний являются нозологические предпосылки и последствия биологической и этологической трансформации видов.

Явления заболеваний оказываются наиболее распространенными в системе взаимодействия одомашненных организмов и окружающей их среды. Процесс заболевания представляет собой реакцию организма на влияние окружающей среды. Способность к заболеваниям определяется степенью отличия данного организма от организма идеального, имеющего оптимальную для данной среды морфофизиологию и максимальную резистентность.

В современных условиях антропогенного преобразования окружающей среды и техногенной глобализации снижение пресса естественного отбора, трансформация биоценозов, domestикация, как процесс преобразования свободноживущего организма (дикого или другими словами – антропогенно не измененного) в организм антропогенный определяют морфофизиологические и поведенческие изменениями, ведущие к дисбалансу в адаптационных ресурсах, снижению резистентности и морфофункциональным, зоопсихологическим предпосылкам к возникновению и развитию патологий.

Еще более этот процесс «организуют» неразумная гибридизация и непродуманный искусственный отбор, следствием которых являются наследуемые пороки развития, появление различных структурных аномалий – уродств, атопических болезней, системных наследственных заболеваний, а также снижение индивидуальной резистентности (Пименов и др, 2021).

Целенаправленная селекция в пользу каких-либо признаков, в т.ч. инфантильности и высокой продуктивности, также обуславливает процессы функциональных изменений, приводящих к развитию предрасположенности к различным патологиям.

Наследственные болезни, низкая адаптационная способность, высокая стрессорность, морфофункциональные предрасположенности к патологии – во многом, продукт непосредственно искусственного отбора или, опосредованно, антропогенной трансформации видов. От того, насколько широкими будут знания в этиологии, патогенезе нозологических единиц, обусловленные в т.ч. антропогенной трансформацией организмов, зависит эффективное построение биологической, зоотехнической и ветеринарной работы.

Список литературы

1. Лебедев, И.Г. Культивируемые организмы и современная зоология / И.Г. Лебедев, М.А. Ломсков // Проблемы зоологии, экологии и охраны природы: мат. науч. конф., посвящ. Памяти проф. М.И. Непоклоновой и 90-летию со дня ее рождения. Москва – 6 октября 2016 г. — М.: ГАУ «Московский зоопарк», «ЗооВетКнига», 2016. – С. 226-233.
2. Лебедев, И.Г. Порода как биотехнология / И.Г. Лебедев, Н.В. Пименов, М.А. Ломсков // Кролиководство и звероводство. Научный журнал, – № 3, – 2020. – С. 41-44.
3. Пименов, Н.В. Теоретические основы биологии мелких домашних, лабораторных и экзотических животных: Учебное пособие / Н.В. Пименов, И.Г. Лебедев, М.А. Ломсков – М.: ООО НПО «Сельскохозяйственные технологии», – 2021. – 202 с.

УДК 619:616.51-08:615

**ВЛИЯНИЕ ТРИФУЗОЛА НА ТЕЧЕНИЕ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА У ДОМАШНИХ
КОШЕК**

Стужук Д.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Целью работы было провести сравнительную клинко-экспериментальную оценку лечения гнойных ран у кошек с использованием традиционных методов в комплексе с гиалуроновой кислотой и трифузолом.

Клинко-экспериментальные исследования проводили в течение 2010-2018 гг. на базе клиники ветеринарной медицины и лаборатории кафедры хирургии и болезней мелких животных Луганского национального аграрного университета, а также биохимической и иммунологической лаборатории г. Луганска. Исследования проводили на кошках 2-3 летнего возраста ($n = 12$). Экспериментальные раны площадью 5-6 см² наносили скальпелем в области лопатки. В сыворотке крови исследовали: содержание общего белка, альбумина, неорганического фосфора, общего кальция, мочевины, триацилглицеролов, холестерина, концентрацию общего билирубина, глюкозы, креатинина, активность ферментов АлАТ, АсАТ, ЛДГ, ГГТП, амилазы и щелочной фосфатазы.

Для сравнения и клинко-экспериментальной оценки эффективности проводили лечение гнойных ран у домашних кошек с использованием традиционных методов в комбинации с гиалуроновой кислотой и трифузолом. В эксперименте было использовано 12 животных, которые были разделены на две группы (первая - опытная, вторая - контрольная). В опытной группе использовали мазь «Метилурацил с мирамистином» с добавлением в нее 1% гиалуроновой кислоты и 1% трифузола. Для лечения животных контрольной группы применили только мазь «Метилурацил с мирамистином». У животных ежедневно проводили ревизию ран и местную механическую обработку. Для планиметрических исследований использовали линейку и прозрачную пленку с нанесенной на ней решеткой с размером ячейки 1см².

У больных животных обеих подопытных групп на протяжении 2-3 дней регистрировали угнетение, повышение местной и общей температуры тела. Раневая поверхность покрыта экссудатом, края раны болезненные, отечные. Кожа в зоне отека гиперемирована, болезненная, горячая. Некротические ткани плотно фиксировались к дну раны. На шестой день эксперимента отмечали зону демаркации нежизнеспособных тканей и их отторжение. Воспалительная реакция менее выражена. В ране появляются островки грануляций. Количество раневого экссудата уменьшилась, инфильтрация краев раны незначительная. Площадь раневого дефекта у животных контрольной группы составила $3,89 \pm 0,42$ см², опытной – $3,08 \pm 0,29$ см².

В дальнейшем, при применении мази метилурацила с мирамистином в комплексе с гиалуроновой кислотой и трифузолом отмечали ускорение роста грануляционной ткани и краевой эпителизации. Заживление ран у этих животных отмечали на 16-18 день, тогда как у контрольных – на 3-4 позднее (19-21 день).

Анализируя изменения морфологического состава крови установили, что в крови животных опытной группы на двенадцатые сутки исследований регистрировали уменьшение содержания гемоглобина до $140,67 \pm 2,65$ г/л, что ниже на 3,8% чем исходное значение ($146,17 \pm 4$ г / л). У животных контрольной группы содержание гемоглобина в крови на шестые сутки раневого процесса составляли $139,33 \pm 3,69$ г / л, что меньше чем предыдущее значение на 7,1%. На 12-е и 24-е сутки эксперимента данный показатель составлял $128,17 \pm 2,91$ г / л и $129,67 \pm 1,23$ г / л.

Дегенеративно-воспалительный период раневого процесса сопровождался ростом скорости оседания эритроцитов. У животных обеих групп данный показатель вырос на шестые сутки исследований и составил в опытной - $6,67 \pm 0,42$ мм/ч, в контрольной - $4,67 \pm 0,21$ мм / ч, что выше исходных показателей почти вдвое ($p < 0,01$). На двенадцатые сутки опыта данные показатели достигли максимальных значений у животных обеих групп - $8,33 \pm 0,67$ и $5,83 \pm 0,87$ мм/ч, что превышало исходные значения в 2,1 ($p < 0,01$) и в 2,2 раза ($p < 0,05$) соответственно.

У животных контрольной группы максимальное количество лейкоцитов регистрировали также на двенадцатые сутки исследований - $12,9 \pm 0,7$ г / л, что выше исходного показателя в 1,8 раза ($p < 0,01$). При дальнейших исследованиях, на 24-е сутки, установлено его снижение до $9,57 \pm 0,49$ г/л.

Биохимический анализ крови позволяет объективно оценить обмен веществ и функциональное состояние внутренних органов. Одним из основных показателей, характеризующих состояние организма, является содержание общего белка. Белки синтезируются в печени и делятся на две фракции - альбумины и глобулины. У животных опытной группы в течение всего периода лечения регистрировали положительную динамику содержания общего белка. Так, на двенадцатые сутки исследований, данный показатель составил $61,83 \pm 1,17$ г / л, что на 13,6% выше чем до лечения ($p < 0,05$). На 24-ые - $58,83 \pm 1,3$ г / л, что выше перед экспериментом на 8,1%.

У животных контрольной группы также регистрировали рост содержания общего белка, однако более постепенное. В частности, на двенадцатые сутки исследований этот показатель составлял $54,83 \pm 2,42$ г / л, а на 24-е сутки эксперимента содержание общего белка составлял $58,17 \pm 1,45$ г / л, что выше перед исследованием на 9,3% ($p < 0,05$).

Увеличение содержания общего белка в обеих группах преимущественно происходило за счет повышения уровня глобулинов. У животных опытной группы данный показатель вырос на двенадцатые сутки исследований ($37,5 \pm 1,26$ г / л, $p < 0,001$) и сохранялся на высоком уровне в течение эксперимента. На 24-е сутки исследований соответствующий показатель составлял $37,0 \pm 1,03$ г / л, что выше исходного в 1,5 раза ($p < 0,001$). На двенадцатые сутки выросла также величина тимоловой пробы с $2,27 \pm 0,09$ ед. перед исследованием до $2,78 \pm 0,07$ ед. ($p < 0,01$). Тест основывается на образовании и выпадении в осадок γ -глобулинов. Увеличение содержания грубодисперсных глобулинов является характерным признаком воспаления и активации защитных сил травмированного организма, направленных на восстановление поврежденных тканей.

У животных контрольной группы достоверное повышение содержания глобулинов регистрировали на двенадцатые и 24-е сутки, соответствующие показатели составляли $33,83 \pm 1,76$ и $36,67 \pm 1,61$ г / л, что выше на 37,7% ($p < 0,01$) и 49,2% ($p < 0,001$), чем перед исследованием. Максимальный показатель тимоловой пробы выявлен на двенадцатые сутки исследований - $2,9 \pm 0,17$ ед., выше чем перед опытом на 25% ($p < 0,05$).

На шестые сутки исследований биохимические показатели, характеризующие соединительнотканый обмен у животных обеих подопытных групп существенно не отличались между собой, но были достоверно выше, чем перед исследованием. В сыворотке крови вырос уровень общих гликопротеинов у кошек опытной группы до $1,11 \pm 0,019$ г / л ($p < 0,05$), контрольной - $1,09 \pm 0,022$ г / л. В этот период регистрировали рост содержания гексоз, связанных с белками, в частности гексоз гликопротеинов. В связи с этим индекс Г-ГАГ / Г-ГП снизился и составил у животных опытной группы $0,077 \pm 0,004$, контрольной - $0,076 \pm 0,006$. Увеличение уровня общих гликопротеинов свидетельствует о деструкции, распаде поврежденных тканей, а также о развитии репаративных процессов.

Воспалительно-дегенеративный период раневого процесса сопровождался также ростом содержания сиаловых кислот у животных обеих групп, что почти вдвое превышало исходные показатели.

Дальнейшими исследованиями у кошек опытной группы, которых лечили мазью с добавлением в нее гиалуроновой кислоты и трифузола, установлена тенденция к постепенному снижению содержания общих гликопротеинов: на двенадцатые сутки данный показатель составлял $0,87 \pm 0,022$ г/л, на 24-е - $0,77 \pm 0,017$ г/л, что меньше показателя на шестые сутки исследований на 21,6% и 30,6%.

У животных контрольной группы содержание общих гликопротеинов на 24-е сутки эксперимента составило $0,8 \pm 0,023$ г/л, что меньше чем на шестые сутки эксперимента на 13,8% и 26,6%.

Заслуживает внимания динамика содержания гексоз гликозамингликанов: у животных опытной группы наблюдалась тенденция к снижению этого показателя на 24-е сутки эксперимента $0,067 \pm 0,002$ г/л. Тогда как у животных контрольной группы он вырос на 24-е сутки исследований $0,083 \pm 0,004$ г / л, что выше чем в опытной группе на 23,9%.

У кошек контрольной группы доля гексоз гликопротеинов на 24-е сутки эксперимента составило $0,72 \pm 0,013$ г / л.

Индекс Г-ГАГ / Г-ГП у животных опытной группы и контрольной на 24-е сутки эксперимента составили $0,096 \pm 0,004$ и $0,12 \pm 0,004$. То есть, в контрольной группе этот индекс был существенно выше (на 25%) за счет увеличения уровня гексоз гликозамингликанов.

Существенно отличалась динамика содержания сиаловых кислот в процессе заживления ран среди кошек, которых лечили традиционными методами и которым применили мазь с добавлением гиалуроновой кислоты и трифузола. У животных опытной группы уровень сиаловых кислот на 24-е сутки составил $0,232 \pm 0,019$ ед. (то есть снизился на 38% по сравнению с шестыми сутками). Напротив, у кошек контрольной группы содержание сиаловых кислот оставался высоким и на 24-е сутки - $0,328 \pm 0,021$ ед., что больше аналогичного показателя в опытной группе на 41,4%.

Итак, у животных опытной группы, которым применили метилурацил с мирамистином с добавлением 1% гиалуроновой кислоты и 1% трифузола, повышение содержания гексоз, связанных с белками, гексоз гликопротеинов и сиаловых кислот регистрировали только в период воспалительно-дегенеративных изменений. В дальнейшем, начиная с двенадцати суток эксперимента, данные показатели снижались до уровня исходных. У животных контрольной группы в процессе лечения содержание гексоз, связанных с белками постепенно снижался, но был выше, чем у кошек опытной группы за счет роста доли гексоз гликозамингликанов. Также в контрольной группе содержание сиаловых кислот оставался высоким на протяжении всего эксперимента. Подобная тенденция свидетельствует о том, что применение мази с добавлением гиалуроновой кислоты и трифузола способствует нормализации индекса Г-ГАГ / Г-ГП, что характерно для более интенсивного развития репаративных процессов. Напротив, увеличение сроков заживления раневого дефекта у животных контрольной группы сопровождалось перераспределением фракций гексоз в сторону увеличения доли гликозамингликанов. Эти изменения обусловлены постепенной деполимеризацией и перестройкой основного вещества соединительной ткани в фазу регенерации и пролиферации раневого процесса.

Список литературы

1. Власенко В. М. Патогенетичні основи та сучасні методи лікування запальних процесів у тварин / В. М. Власенко, В. Й. Іздепський, М. В. Рубленко, М. Г. Ільніцький // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – Біла Церква. – 1998. – Вип. 5. – Ч. 2. – С. 136-140.
2. Мاستыко Г. С. Асептические и септические воспаления у с.-х. животных. / Г. С. Мاستыко. – Минск: Ураджай, 1985. – 40 с.
3. Полицар А. Воспалительные реакции и их динамика / А. Полицар. – М.: Медицина, 1969. – 169 с.

УДК 638.142

ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ РАЗНЫХ ТИПОВ УЛЬЕВ

¹Чучунов В.А., ¹Радзиевский Е.Б., ¹Злепкин В.А., ¹Коноблей Т.В., ²Любименко Г.Г.

¹ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград

²ФГАОУ ВО Волгоградский государственный университет, г. Волгоград

Актуальность. Основной задачей пчеловодства является повышение эффективности работ на пасеке, от выбора типа улья, оптимизации технологических процессов будет зависеть состояние пчелиной семьи, ее продуктивные качества и в конечном итоге - экономическая эффективность производства. Рынок предлагает большой ассортимент разных типов ульев, в связи с чем, сравнительная оценка их использование в разных природно-климатических условиях достаточно актуально. Выбранные для исследований ульи наиболее часто используются пчеловодами Волгоградской области.

Известно, что при выборе улья необходимо руководствоваться природно-климатическими условиями, потенциалом нектароносов и т.д. при этом для достижения высоких результатов и снижении производственных затрат в том числе и трудовых конструкция улья на пасеке должна быть одна, а детали ульев взаимозаменяемы [1,2].

Сравнительная оценка и выбор типа ульев приводится в работах Гареевой А.М., Ватракшин С.Н.; Смирнов Н.Н.; Налецкого М.М. авторы в своих исследованиях оценивают конструктивные особенности ульев, развитие семей, их зимовку, продуктивные качества в условиях разных природно-климатических зонах. [3,6].

Байрамкулов Дж.Х., Селицкий А.В. обращали внимание, что при выборе того или иного типа улья необходимо учитывать местные нектароносы и климатические условия, а кроме того биологические особенности разводимой породы пчел [2,8].

Технологические особенности содержания пчел изучены Крутоголовым В.Д.; Мельниковой Е.Н., Мельниковым М.М., Земсковой Н.Е.; Рашидовым Р.Х. Филипповым В.С.; Чучуновым В.А., Радзиевским Е.Б., Коноблей Т.В. Исследователи изучали жизнедеятельность пчелиной семьи в ульях разных типов, условия медосбора, породные особенности пчел, конструктивные особенности типов используемых ульев [4,5,7,9,10].

Шарипов А., Сагтаров В.Н., Тохиров О.Р., изучая на пасеках Таджикистана типы ульев, особенности содержания в них пчел, установили, что от типа улья в значительной степени зависит производительность труда пчеловода, осмотр и расширение гнезда, погрузка ульев на автотранспорт, скорость разборки, отбор меда. Доказано, что 16-рамочные и 12-рамочные двухкорпусные деревянные ульи, а так же ульи лежаки с межстенным заполнением опилками при зимовке способствуют увеличению весенней активности и темпов развития семей [11].

Цель и задачи исследования. Целью исследований явилось дать сравнительную оценку использования ульев различных конструкций в условиях пасек Волгоградской области. В связи с этим - задачей проводимых нами исследований явилось дать сравнительный анализ развития, продуктивности, зимовки пчелиных семей в ульях разной конструкции по окончании исследований дать заключение об экономической целесообразности использования ульев разной конструкции в условиях волгоградской области.

Материалы и методы исследования. Во время исследований после последней откачки меда, проведения оздоровительных мероприятий и закармливания семей сиропом в зиму, руководствуясь методом пар аналогов сформировали группы семей, размещавшихся в разных типах ульев, при этом обращали внимание на силу семьи, возраст матки, медовую продуктивность прошедшего сезона. В ходе опыта изучались показатели зимовки семей в разных типах ульев, развитие, яичную продуктивность матки, медовую продуктивность семьи, удобство работы с ульями и технологии пчеловодства в разных типах ульев, по

окончании исследований дана экономическая оценка эффективности использования изучаемых ульев в условиях Волгоградской области.

Результаты исследования и их обсуждение. Оценив показатели зимовки отмечали, что в зиму группы пчелиных семей в разных типах ульев уходили одинаковой силы, но при весенней ревизии отмечали «проседание» семей от 0,9 до 1,4 стандартных рамок. Наибольшие потери пчел 19,4% были в ульях системы Рута, а наименьшие в ульях лежаках, потери в которых составляли 12,5%. Изучив показатели, характеризующие развитие семей пчел в течении сезона, отмечали, что весной лучше развивались семья в ульях системы Рута хотя следует отметить что зимовка у них была не самой лучшей. Максимальное развитие семьи достигли к началу июня, а за тем произошло достаточное резкое снижение численности пчел, что связано с изнашиванием пчелы в процессе медосбора, когда количество народившейся молодой пчелы не восполняет количество отошедшей пчелы. Эта же тенденция прослеживается и по количеству яиц, откладываемых маткой, по мере приноса нектара происходило наращивание силы семьи и к главному взятку достигло своего максимума, а уже к концу июня по окончании взяточного периода, матки начали сокращать яйцекладку, а к концу октября матки всех семей полностью прекратили откладывать яйца, а в большинстве семей отсутствовал даже закрытый расплод. К зиме пчелы в ульях системы Рута и Дадана -Блата создали более сильные семьи некоторые из которых обсиживали по 8 – 9 гнездовых рамок (в расчете на стандартную раку Дадана), разница по количеству полностью обсиженных пчелами рамок в ульях разных типов составляла 0,4.

Оценивая медовую продуктивность пчел за сезон, отмечали, что наибольшее количество меда было получено в семьях, содержащихся в ульях Рута 33,06 кг от них же больше получили и товарного меда, наименьшее количество меда было получено в ульях лежаках 24,32 кг.

Расчитав экономическую эффективность производства меда в разных типах ульев отмечали, что при цене реализации 350 рублей за килограмм полные издержки составляли от 236 рублей в ульях системы Рута до 268 рублей в ульях лежаках. Уровень рентабельности производства меда пчелиными семьями был выше в ульях системы Рута и составлял 48,31% в то время как в ульях Дадана-Блата и ульях лежаках он составлял 39,44 и 30,59% соответственно. Наибольшую прибыль с семьи получили в ульях Рута 2895,6 рублей, а наименьшую в ульях лежаках 1433,6 руб.

Выводы. Сравнительно изучив технологические особенности содержания пчел, их развитие в течении сезона, зимовку пчел, медовую продуктивность, экономические показатели в ульях разных типов, изготовленных из древесины в условиях Волгоградской области установили, что лучшее развитие семей в течении сезона наблюдалась в ульях системы Рута в них же матки откладывали больше яиц, следует так же отметить, что в ульях этой системы хуже всего протикала зимовка и если зимует слабая семья, то она может и погибнуть. Медовая продуктивность и уровень рентабельности производства меда так же были выше в семьях, содержащихся в ульях Рута.

Список литературы

1. Астафьев Н. П.И. Прокопович о способах содержания пчел // Пчеловодство. 2021. № 1. – С. 60-61.
2. Байрамкулов Дж.Х. Двустенные ульи // Пчеловодство. 2020. № 5. – С. 42-43.
3. Гареева А.М., Ватрактин С.Н. Сравнительная оценка содержания пчелиных семей в ульях различных типов // Современные тенденции развития науки и технологий Уфа № 8. – 2016 С. 39 – 42.
4. Крутоголов В.Д. Технология содержания пчел // Пчеловодство. 2014. № 3. – С. 30-32.
5. Мельникова Е.Н., Мельников М.М., Земскова Н.Е. Содержание пчел в условиях лесостепной зоны Самарской области // Пчеловодство. 2019. № 2. – С. 12-13.
6. Налецкий М.М. Содержание пчел в многокорпусных ульях // Пчеловодство. 2014. № 8. – С. 37- 40.

7. Рашидов Р.Х. Многокорпусные ульи на рамку 435X145 мм // Пчеловодство. 2019. № 4. – С. 42-43. // Пчеловодство. 2019. № 4. – С. 42-43.
8. Селицкий А.В. Содержание пчел в двухкорпусном // Пчеловодство. 2014. № 5. – С. 45-47.
9. Филиппов В.С. Содержание пчел в теплых ульях // Пчеловодство. 2020. № 4. – С. 36-39.
10. Чучунов В.А., Радзиевский Е.Б., Коноблей Т.В. Организация лечебных мероприятий в органическом пчеловодстве при варроатозе // Пчеловодство. 2021. № 4. – С. 26-28.
11. Шарипов А., Саттаров В.Н., Тохиров О.Р. Производство меда в различных типах ульев в республике Таджикистан // Пчеловодство. 2020. № 5. – С. 60-62.

СЕКЦИЯ 5

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.439:006.015.8 (4)

ОПЫТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СТРАНАХ ДАЛЬНОГО ЗАРУБЕЖЬЯ

Бабак Ю.Н., Попов А.А.

ГОУ ВО ЛГР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Исходя из важности задачи ликвидации голода и предоставления возможности полноценного питания населению, правительства многих стран приняли соответствующие государственные обязательства и проводят политику обеспечения продовольственной безопасности. В настоящее время в конституциях более 40 государств предусматриваются гарантии прав граждан на питание.

Так, Китай, выбившийся в последние годы в число экономических лидеров мира и обогнавший по некоторым показателям США, так и не смог пока решить продовольственную проблему. В стране более 130 млн. человек страдает от голода и недоедания.

В итоге в 2018 г. в этом рейтинге Китай занял 46 место из 113, индекс продовольственной безопасности КНР демонстрировал устойчивую тенденцию к росту: с уровня 60,2 в 2013 г. он вырос до 64,2 в 2016 г. и поднялся до 65,1 в 2018 г. Согласно данным аналитического агентства «The Economist Intelligence Unit Limited», наиболее высоких результатов по обеспечению продовольственной безопасности в 2015 и в 2018 гг. добились такие страны, как США, Сингапур, Ирландия, Австрия, Россия в этом списке находилась лишь на 42–43 позиции.

В Соединенных Штатах Америки, которые много лет занимали 1 место в мировом рейтинге по уровню продовольственной безопасности и только в 2018 г. переместились на 3 место.

Высок в США и уровень государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей: последние 20 лет он почти в 10 раз превышает российские показатели в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий.

Однако достигнутые результаты в вопросах продовольственного обеспечения имеют для США также негативные последствия, одним из которых является рост числа людей с избыточной массой тела. Эта проблема, наряду с голодом, становится все более и более актуальной во всем мире, так как приводит к смерти 3–4 млн. чел. каждый год.

Россия, находящаяся на 43 месте по уровню продовольственной безопасности, оказалась в этом антирейтинге по числу людей с избыточной массой тела на 4 месте.

В Германии обеспечение населения продуктами питания приравнивается к стратегическим задачам и находит свое место в следующих законах «О сельском хозяйстве Германии» (1955 г.), «О продовольственном снабжении» (1979 г.), «О продовольственной безопасности ФРГ» (1992 г.).

Во Франции эти вопросы решаются с помощью закона «О поддержке сельского хозяйства», который начал действовать с 1960 г., закона «О структуре сельского хозяйства», принятого в 1964 г., и других нормативных документов.

В Швеции комиссиями по пищевым продуктам контролируется качество продуктов питания, разрабатываются рекомендации по производству и ввозу в страну импортного, продовольствия и сырья, размерам посевных площадей основных культур обеспечивающим доходы фермеров на уровне не ниже заработной платы в промышленности. Аналогичная работа по обеспечению продовольственной безопасности осуществляется и в других странах Европы. При этом уровень господдержки в этих странах в десятки раз превышает российские показатели.

Для этого в рамках ЕС была принята программа развития АПК на 2014-2020 гг., которая создала мощный протекционистский механизм, обеспечила предоставление прямых субсидий товаропроизводителям, ввела систему импортных квот и тарифов. Для достижения поставленных целей было запланировано выделение из бюджета ЕС 373 млрд. евро.

Но если в США, в большинстве стран Евросоюза, в Японии и в других развитых странах вопросы обеспечения населения продуктами питания в целом решены, а оставшиеся проблемы продовольственной безопасности связаны в основном с социальными, экологическими, медицинскими и культурными аспектами, то во многих развивающихся странах остро стоит проблема ликвидации голода, обусловленного слабым развитием аграрного производства, бедностью, низкими доходами населения и военными конфликтами. По расчетам ряда ученых, калорийность дневного рациона жителей Азии и Африки в 1,5 раза ниже, чем Европы и США; а потребление белков животного происхождения в 6-7 раз меньше.

Решению проблем голода и недоедания этих народов уделяют внимание многие международные организации. В первую очередь это ООН и сеть созданных ею организаций: ФАО, ВОЗ и другие. Помимо этого большую роль в этих вопросах играют такие международные объединения, как АТЭС (АРЕС), БРИКС, СНГ и др.

В настоящее время АТЭС объединяет 21 экономику (регион) мира и 40% населения планеты¹.

Еще одной крупной международной организацией, которая вносит существенный вклад в решение мировых проблем продовольственной безопасности, является БРИКС (BRICS), название которой образовано из первых букв членов организации (Brazil, Russia, India, China, South Africa). В состав этого неформального межгосударственного объединения, созданного по инициативе РФ, сегодня входит 5 стран с населением по состоянию на 01.01.2017 около 3 млрд человек, что составляет 42% населения мира.

Центральным международным органом, регулирующим торговые взаимоотношения между странами, в том числе торговлю сельскохозяйственной продукцией, является Всемирная торговая организация (ВТО). Она была создана в 1995 г. в качестве правопреемницы Генерального соглашения по тарифам и торговле (ГАТТ), заключенного в 1947 г.

Однако в некоторых случаях продовольственная независимость и соответственно безопасность менее развитых в экономическом отношении стран или стран, принятых в ВТО на невыгодных для них условиях (к числу таких, по оценкам разных экспертов, относится и Россия), могут существенно снизиться в связи с возрастающими конкурентными позициями зарубежных производителей продовольствия на внутренних рынках, представляющих угрозу для рыночных позиций отечественных агропромышленных структур.

Кроме того, в последние годы ряд стран (США, страны ЕС и др.) все чаще нарушают правила ВТО, вводя торговые и иные санкции против других стран (России, Ирана и др.). Это снижает эффективность работы ВТО как регулирующего органа, нацеленного на поддержание паритета возможностей для обеспечения продовольственной безопасности в разных странах. Для устранения данных проблем необходимо строгое

соблюдение правил и требований ВТО, а также создание равных торгово-экономических условий всем странам – членам организации.

Список литературы

1. Рейтинг стран по уровню продовольственной безопасности [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://nonews.co/directory/lists/countries/global-food-security>.
2. Рейтинг стран по уровню ожирения [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://nonews.co/directory/lists/countries/fat>.

УДК 338.9:338.439

**РОЛЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОЙ МИРОВОЙ
ЭКОНОМИКЕ**

Бублик М.Б., Курипченко Е.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Потенциальный дефицит продовольствия является едва ли не самой старой из всех глобальных проблем, с которыми человечество столкнулось на современном этапе своего развития – она обсуждается уже более двух веков. Но возможно, что именно сейчас общество подошло к «точке невозврата», после перехода через которую стоимость преодоления проблем, связанных с решением трудностей различных стран и континентов в сфере продовольствия, окажется на порядок более высокой.

Целью данного исследования является конкретизация роли продовольственной проблемы в современной мировой экономике.

Вопросами борьбы с глобальной продовольственной проблемой на всемирном уровне занимаются, прежде всего, организации и комитеты, входящие в структуру Организации Объединенных Наций, и непосредственно сама эта организация. Под их эгидой разрабатываются основные положения, различного рода документы, определяются целевые показатели и осуществляется мониторинг и оценка ситуации, а также концентрируется и координируется международное сотрудничество по вопросам борьбы с глобальной продовольственной проблемой.

Продовольственная проблема не является чем-то новым для мировой экономики, но в XXI веке ситуация изменилась в двух отношениях:

– обострилось общественное восприятие таких проблем, как бедность и недостаточное питание;

– появились основания ожидать высокой частоты всплесков, которые можно именовать «продовольственными кризисами».

Определение продовольственного кризиса в данном случае не обязательно предполагает абсолютную нехватку продовольствия, как это бывало в истории (особенно в условиях войн и природных бедствий). В XX в. наблюдалась тенденция к снижению цен на продовольствие, исключение из которой составляли лишь скачки цен, вызванные войнами или нефтяными шоками. В XXI в. на смену прежним тенденциям пришел постоянный рост цен на продовольствие, в основе которого больше не лежат военные конфликты [1].

Продовольственная безопасность считается одним из главных показателей социально-экономического развития государства. В рамках данного исследования используется определение продовольственной безопасности, утвержденное на Всемирном продовольственном саммите 1996 года:

«Продовольственная безопасность – это состояние, при котором все люди той или иной страны в каждый момент времени имеют физический, социальный и экономический

доступ к достаточной в количественном отношении и питательной пище, отвечающей их потребностям и необходимой для ведения активной и здоровой жизни» [2].

ФАО, являясь международной организацией, рассматривает продовольственную безопасность как глобальный феномен. В интерпретации ФАО под продовольственной безопасностью понимается ситуация, при которой все люди в любое время имеют доступ к достаточному количеству безопасных и питательных продуктов для удовлетворения своих потребностей и предпочтений в еде для активной и здоровой жизни. При этом ФАО выделяет четыре аспекта, характеризующих продовольственную безопасность (рис.1):

1) наличие пищи – наличие достаточного количества продуктов питания надлежащего качества, поставляемых национальными или импортными производителями (в том числе гуманитарная помощь);

2) доступность питания – доступ индивидов к ресурсам, необходимым и достаточным для получения продуктов питания для сбалансированного рациона;

3) рациональность использования продовольствия – удовлетворение всех физиологических потребностей организма с помощью сбалансированного питания;

4) стабильность – отсутствие рисков потери доступа к продуктам питания в обозримом будущем [2].

Главным фактором продовольственной безопасности является доступность продуктов питания для всех социально-экономических групп населения. И эта доступность не обязательно должна обеспечиваться только внутренними производителями продовольствия. Наличие свободного импорта продуктов питания входит в число гарантий продовольственной безопасности страны.

К 2050 году обеспечение продовольствием почти 10-миллиардного населения планеты потребует радикального изменения методов производства, переработки, торговли и потребления продовольствия [2]. Для полноценного и устойчивого питания растущего населения потребуются значительные улучшения глобальных, региональных и местных продовольственных систем для того, чтобы они могли обеспечить достойную занятость и средства к существованию для производителей и всех участников производственно-сбытовой цепи, предлагать потребителям питательные продукты и делать это без ущерба для природных ресурсов.

Продовольственная проблема на современном этапе развития человечества заключается в том, что вследствие неквалифицированного и чрезмерно интенсивного использования природных ресурсов, повышения спроса на продукцию животноводства, увеличения подушевого потребления продуктов питания и других факторов наблюдается постоянный рост цен на продовольствие, представляющий угрозу для продовольственной безопасности в странах с наименьшим уровнем развития, а также для наиболее бедных слоев населения в развитых и развивающихся странах. При этом стоит еще раз подчеркнуть, что продукты питания в будущем будут лишь дорожать относительно непродовольственных товаров, поэтому с точки зрения попыток решения глобальной продовольственной проблемы речь может идти о создании экономических и технологических предпосылок для сдерживания темпов роста цен.

Подводя итог, необходимо подчеркнуть, что в корне глобальной продовольственной проблемы и периодически возникающих продовольственных кризисов лежит, в первую очередь, неравномерное распределение плодов научного прогресса в сельском хозяйстве, которое мешает снижению цен на продукты питания, даже когда технические достижения позволяют в разы увеличить урожаи в тех или иных странах. На фоне этого происходит снижение прироста продуктивности сельскохозяйственных угодий, сокращение численности рабочей силы в странах с наименьшим уровнем развития вследствие распространения ВИЧ и других болезней, обострение конкуренции со стороны других отраслей хозяйства за водные ресурсы, деградация почв, снижение биоразнообразия и

многое другое, что делает задачу нахождения оптимального способа сельскохозяйственного планирования все более сложной и наукоемкой.

Список литературы

1. Серова Е.В. К вопросу о продовольственной безопасности России // Е.В. Серова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2016. – С. 59-63.
2. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://www.fao.org/home/ru>

УДК 336.225

**ОСОБЕННОСТИ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ И ЕГО РОЛЬ В
ФОРМИРОВАНИИ ДОХОДОВ БЮДЖЕТА**

Буданова Н.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Трансформационные процессы, происходящие во всех сферах общественной жизни, отражаются на финансовом состоянии государства. Финансовой устойчивостью любого государства являются налоги. Налоги являются не только источником пополнения бюджетов всех уровней, но и являются инструментом государственного регулирования экономики, они выполняют важную роль, как в обеспечении финансовой стабильности государства, так и в достижении социального благосостояния граждан. В большинстве стран налоги стали эффективным инструментом государственной политики относительно жизнедеятельности общества.

Несоответствие налоговых поступлений в бюджеты финансовым потребностям государства усиливает проблему повышения эффективности администрирования налогов и сборов, решение которой требует системного подхода. В условиях низкого уровня налоговой дисциплины в стране особое значение получает создание системы администрирования налогов, которая отвечала бы требованиям социально-экономического развития страны, обеспечила снижение налоговой нагрузки на плательщиков, инициировала оживление деловой активности субъектов предпринимательства, стимулировала инвестиционно-инновационную деятельность и поощряла налогоплательщиков к своевременной уплате налогов в полной мере.

Понятие «администрирование» используется в разных сферах науки, поэтому сущность администрирования как объективной действительности является предметом исследования учеными в сфере экономики и управления. Термин «администрирование» происходит от латинского «administratio», что означает «управлять», его применение в сочетании с понятием «налог» образует словосочетание «управление налогами» [1].

Таким образом, особенность администрирования заключается в том, что это управление системой организации отношений между налогоплательщиками и государственными органами власти в лице, в первую очередь, налоговых органов.

Сущность понятия «налоговое администрирование», существующие проблемы и методы совершенствования связанные с налоговым администрированием анализируются в работах многих ученых, таких как Жакенова Г.И., Майбуров И.А., Артеменко Д.А., Рамазанова Б.К., Паескова В.Г., Гайрабекова И.А. и других. Однако, роль налогового администрирования для укрепления финансовой базы страны изучена недостаточно и требует дальнейшего исследования. В отечественную теорию и методологию налоговых отношений понятие «налоговое администрирование» пришло с развитием рыночной экономики.

По мнению, И.А. Майбурова налоговое администрирование – это процесс управления налоговым производством, реализуемый налоговыми органами и иными

органами (налоговыми администрациями), обладающими определенными властными полномочиями в отношении налогоплательщиков и плательщиков сборов [2].

Д.А. Артеменко, считает, что налоговое администрирование – это «комплекс особых организационно-правовых процедур, способствующих реализации взаимоотношений по поводу исчисления и уплаты налогов в рамках действующей налоговой системы между государством (муниципальными образованиями), представленными специально уполномоченными органами-администраторами, и обязанными лицами (налогоплательщиками, налоговыми агентами, банками, регистраторами сделок (гражданского состояния, имущественных и иных прав) и др.)» [1].

В научных работах В.Г. Панскова [1] налоговое администрирование раскрывается как управленческая деятельность государства, связанная с налоговым планированием, созданием и развитием системы налогов и сборов, а также связанная с контролем за соблюдением действующих норм отечественного налогового права в разрезе полномочий и обязанностей всех участников налоговых отношений.

Из проведенного анализа определений понятия «налоговое администрирование», можно сделать следующие выводы: во-первых налоговое администрирование представляет собой систему управления налоговым процессом; во-вторых это работа налоговых органов, направленная на обеспечение своевременной и полной уплаты обязательных налогов, сборов и платежей в бюджеты разных уровней.

Таким образом, под налоговым администрированием следует понимать организационно-управленческую деятельность налоговых органов, которая регулируется налоговым законодательством и нацелена на реализацию эффективной налоговой политики.

Организация системы налогового администрирования включает в себе два основных аспекта: первый это минимальные расходы на организацию процесса управления и второй это минимизация общения налоговых органов с налогоплательщиками. Что дает возможность разграничить виды работ в сфере администрирования налогов в целом, и в сфере администрирования налоговых обязательств. Объектом налогового администрирования являются налоговые отношения, возникающие между государством и другими участниками производственного процесса.

Основными методами налогового администрирования являются:

- постановка на учет;
- декларирование налоговых обязательств;
- взыскание неуплаченных налогов;
- определение налоговых обязательств контролирующими органами;
- изменение сроков выполнения налоговых обязательств;
- возврат излишне уплаченных налогов;
- обеспечительные меры;
- обжалование решений контролирующих органов.

Эффективность функционирования системы налогового администрирования зависит от надлежащего нормативно-правового обеспечения, то есть другими словами от стабильного налогового законодательства. На практике налоговое законодательство обеспечивает регламентацию налоговых отношений, то есть отношений, возникающих между субъектами в процессе налогообложения по поводу начисления и уплаты налогов, сборов и платежей, формирования и представления соответствующей отчетности.

Необходимо отметить, что в отечественной системе налогового администрирования наблюдается ряд проблем, которые можно сгруппировать в четыре основные группы;

- правовые (проблемы связанные с соблюдением требований налогового законодательства);

- организационные (проблемы, связанные с организацией процесса налогового администрирования);
- социально-психологические (конфликты интересов налоговых органов и налогоплательщиков);
- экономические (проблемы, связанные с недостаточно эффективной системой налогового администрирования).

В настоящее время для стимулирования отечественной экономики можно предложить следующие направления совершенствования системы администрирования налогов с учетом опыта зарубежных стран:

- налаживание партнерских взаимоотношений между налоговыми органами и налогоплательщиками;
- усиление ответственности, как налогоплательщиков, так и налоговых органов за нарушения налоговой дисциплины;
- снижение уровня коррупции путем активного использования новейших компьютерных технологий в процессе администрирования налогов;
- предоставление налоговых социальных льгот;
- совершенствование процедур учета налогоплательщиков и учета платежей налогового характера и улучшение обслуживания налогоплательщиков, повышение налоговой культуры, налоговой дисциплин и т.п.

Таким образом, процесс администрирования налогов неразрывно связан с наличием ряда проблемных аспектов, поэтому очевидным является тот факт, что отечественная система администрирования налогов, как и налоговое законодательство, нуждается в совершенствовании. Стратегия такого совершенствования заключается в создании эффективных механизмов администрирования налогов, недопущении проявлений коррупции в налоговых отношениях, содействии повышению добровольной уплаты налогов, формированию партнерских взаимоотношений между налоговыми органами и налогоплательщиками, создании справедливых условий налогообложения для всех налогоплательщиков и обеспечении мобилизации финансовых ресурсов в бюджеты различных уровней в достаточном объеме. В этом аспекте целесообразно учитывать современные достижения по исследуемой проблематике на основе мирового опыта.

Список литературы

1. Жакенова Г.И. Научные подходы к определению понятия «налоговое администрирование» // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 3. – С. 224–229. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/770269.htm>.
2. Майбуров, И. А. Налоги и налогообложение: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент», специальностям «Экономическая безопасность», «Таможенное дело» / И. А. Майбуров [и др.]; под ред. И. А. Майбурова. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. — 503 с.
3. Міжнародний досвід реформування податкових систем: види податків та електронна звітність. URL: <http://sfs.gov.ua/arhiv/modernizatsiya-dps-ukraini/arkhiv/mijnarodniy-dosvid-rozvitk/svitovui-dosvid/mrdosvid> (дата звернення 15.03.2021).
4. Рамазанова Б.К. Основные подходы к определению понятия «налоговое администрирование» // Теория и практика общественного развития. – 2014. – №1. – С. 449.
5. Гайрабеков, И. А. Понятие и сущность налогового администрирования налогоплательщиков / И. А. Гайрабеков. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 49 (339). — С. 86-89. — URL: <https://moluch.ru/archive/339/75954/> (дата обращения: 03.01.2022).

УДК 338.439.01

**АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ
БЕЗОПАСНОСТЬ**

Бурнукин В.А., Соляной В.Г.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В современных условиях важным направлением развития общества является вопрос обеспечения населения страны продовольствием. Продовольственная безопасность является ключевым элементом социально-экономического развития и важнейшим элементом экономической и национальной безопасности государства.

Проблема обеспечения продовольственной безопасности страны носит комплексный характер и включает в себя изучение целого ряда факторов, оказывающих влияние на тенденцию и динамику процесса продовольственного обеспечения. Следовательно, факторы продовольственной безопасности – это причины, оказывающие влияние на формирование продовольственной безопасности страны.

В экономической литературе в настоящее время уделяется большое внимание классификации факторов продовольственной безопасности. Так, Хромов Ю.С. считает, что продовольственная стратегия государства заключается в достижении оптимальной для национальных условий комбинации политических, экономических, социальных, культурных, психологических и прочих факторов, направленных на наиболее полное снабжение населения продуктами питания.

Агаев В.А. основные факторы обеспечения продовольственной безопасности подразделяет на внешние и внутренние. В число первых он включает основные тенденции развития современного мирового сельского хозяйства, участие страны в мировом продовольственном хозяйстве, а вторых – продовольственное самообеспечение, эластичность спроса на продовольствие, социально-экономическую значимость сельского хозяйства [1].

Филатов О.К., Чешинский Л.С., Маргулис Е.И., Рябова Т.Ф. классифицируют факторы, влияющие на уровень продовольственной безопасности, на негативные и позитивные. Кроме того, все факторы они объединяют по количественному, качественному и социально-экономическому аспектам. Группа количественных факторов ориентирована на обеспечение достаточного объема продовольствия, качественных – характеризует снабжение людей не просто продовольствием, а продовольствием безопасным и качественным. Социально-экономические факторы предусматривают повышение доходов населения до уровня, достаточного для реальной доступности пищевых продуктов [5].

Ушачев И.Г. к положительным факторам продовольственного обеспечения страны относит расширение прав товаропроизводителей в определении направлений своей деятельности и использовании продукции, наделение собственной землей сельского и городского населения для ее использования в целях самообеспечения продуктами питания. Среди негативных факторов, по его мнению, наибольшую опасность представляют диспаритет цен, резкое сокращение бюджетной поддержки сельского хозяйства, рост его кредиторской задолженности, дифференциация доходов населения [4].

Алтухов А.И. уровень продовольственной безопасности страны определяет как совокупность следующих факторов: состояние и уровень развития экономики страны; объем и устойчивость отечественного производства продовольствия и его отдельных видов; размер оперативных и стратегических продовольственных запасов; покупательная способность населения и его социальных групп; абсолютный и относительный объем импортируемого продовольствия; надежность импортных продовольственных поставок по их количеству, качеству и ассортименту; наличие достаточных валютных ресурсов для

оплаты зарубежных покупок продовольствия и сельскохозяйственного сырья для его производства [2].

Исследование факторов, влияющих на снабжение населения продукцией пищевых производств, позволяет заключить, что в научных разработках отсутствует единый подход к выбору и оценке их состава, имеют место противоречивые мнения.

В то же время, с научной точки зрения, представляется целесообразным систематизировать их по следующим группам: постоянные, исторически сложившиеся и временные, которые, в свою очередь, дифференцируются на воздействующие положительно и отрицательно во внутренней среде и на международном уровне [3].

К числу положительных постоянных, исторически сложившихся факторов, можно отнести:

- обширность территории;

- наличие достаточных посевных площадей, создающих возможность населению производить некоторые виды продуктов питания для собственных нужд в личных хозяйствах и на садово-огороднических участках;

- различные климатические пояса, позволяющие производить разнообразные продукты питания, потребляемые и внутри страны, и экспортируемые в близлежащие государства;

- широкая сеть автомобильных, железнодорожных, воздушных, речных и морских путей сообщения, наличие трубопроводов различного назначения и др.

В состав отрицательных постоянных, исторически сложившихся факторов, воздействие которых необходимо снизить, можно включить следующие:

- высокий удельный вес изношенной техники в аграрном секторе и на предприятиях пищевой промышленности;

- высокая энерго- и материалоемкость сельскохозяйственного производства, а, следовательно, и значительная доля издержек в себестоимости готовой продукции;

- неравномерное проживание населения по территории;

- длительные войны и конфликты на территории страны и др.

Наряду с этими существует ряд положительных и отрицательных внешнеэкономических факторов, зависящих от политики государства и других стран, которые влияют на уровень обеспечения населения пищевыми продуктами. Эта система охватывает широкий спектр направлений деятельности и предполагает объединение отдельных факторов в соответствии со свойственными им классификационными признаками в следующие группы:

Положительные внешнеэкономические факторы:

- ограничение ввоза в страну импортных товаров, аналоги которых производятся или могут производиться отечественными предприятиями;

- использование тарифных и нетарифных мер регулирования внешней торговли с целью квотирования вывоза из страны стратегического сырья и дефицитных видов продовольствия, снижение ввозных пошлин на сырье, производство которого внутри страны невозможно и др.

Отрицательные внешнеэкономические факторы, которые необходимо либо устранить, либо понизить уровень их влияния:

- зависимость деятельности государственных органов управления от целенаправленной политики крупных международных организаций и высокоразвитых стран с рыночной экономикой, осуществляющих выделение финансовой и гуманитарной помощи;

- вытеснение значительной доли отечественной продукции на внутреннем рынке импортной, поступающей из стран, где наблюдается ее перепроизводство;

–завышение международных норм качества импортируемой пищевой продукции.

Положительными внутриэкономическими факторами могут быть признаны следующие при условии их реализации:

–развитие отечественного производства на основе использования инновационных процессов и достижений научно-технического прогресса;

–разработка стратегии единой товарной политики;

–проведение политики реструктуризации и реформирования деятельности всех сфер экономики.

Отрицательные внутриэкономические факторы, влияние которых возможно существенно снизить при условии принятия определенных государственных мер:

–недостаточная доля ВВП на душу населения;

–отсутствие эффективного механизма ценообразования, имеющего социально-экономическую направленность;

–существующий диспаритет цен на сырье, средства производства, готовую продукцию и услуги в различных сферах экономики;

–отсутствие современных методов планирования и стратегического прогнозирования деятельности отдельных хозяйствующих субъектов и всей экономики в целом в условиях рыночных отношений;

–отсутствие действенного государственного механизма регулирования деятельности предприятия.

Кроме того, наряду с вышеперечисленными факторами существуют общественные и личностные факторы, а так же факторы, которые невозможно предугадать заранее, оказывающие влияние на уровень удовлетворения потребностей населения в продуктах питания.

Анализ существующих в научной литературе факторов, влияющих на обеспечение продовольственной безопасности, показывает необходимость дальнейших исследований. Только обеспечив население продовольствием, государство может тратить материальные и трудовые ресурсы на другие виды производства. Структура государственного производства в значимой степени определяется уровнем эффективности производства в отраслях, создающих продукты питания.

Поэтому формирование в государстве социально-ориентированной экономики требует решения стратегической задачи – создания мощного агропродовольственного комплекса для обеспечения потребностей населения в продуктах питания на уровне экономически развитых стран, что является показателем достижения достаточного уровня продовольственной безопасности.

Список литературы

1. Агаев В.А. Критерии продовольственной безопасности. // Экономика сельского хозяйства России, 1999, № 3. - С. 28.

2. Алтухов А. И. Продовольственная безопасность – важный фактор стабильности России / А. И. Алтухов // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – № 12. – С. 13–18.

3. Маслюкова Е.А. Научно-методические проблемы обеспечения населения продукцией пищевых производств: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2003.

4. Ушачев И. Г. Обеспечение продовольственной безопасности – первоочередная задача Российской экономики / И. Г. Ушачев // Вестник ОрелГАУ. – 2008. – Т. 14. – № 5 (08). – С. 5–10.

5. Филатов О.К., Маргулис Е.И., Рябова Т.Ф. Экономика предприятий пищевой промышленности. Учебник для вузов. Изд. 2-е, испр. и доп. — М.: Гуманитарный центр «Монолит», 2001. – 496 с.

УДК 331.108.6

**РОЛЬ КОРПОРАТИВНОЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Гончаров И.С., Гончаров В.Н.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Эффективность функционирования предприятия зависит от многих факторов и является очень важной стратегической целью для любого субъекта хозяйствования. Современные условия ведения хозяйственной деятельности заставляют предприятия заниматься поиском направлений повышения эффективности своей деятельности. В таких условиях особое значение приобретает корпоративная культура предприятия. Ее специфичность определяет разнообразные составные элементы и проявления. Эффективная и сильная корпоративная культура позволяет создать для предприятия неповторимые конкурентные преимущества, способствует эффективному сотрудничеству человеческих ресурсов. Поэтому на сегодняшний день интерес к изучению взаимосвязи между культурой предприятия и его эффективностью деятельности растет.

Теоретическим обоснованием закономерностей становления и развития корпоративной культуры занимались представители различных направлений экономической мысли. Так, проведенный в 1925-1932 гг. на одном из заводов штата Иллинойс (США) эксперимент, показал, что существовавшие там неофициальные нормы поведения сотрудников в отдельных случаях препятствовали попыткам руководства усовершенствовать производство [3, с. 8]. Именно результаты такого эксперимента поменяли взгляды ученых на влияние человеческих отношений и общения в коллективе на производительность труда. И уже к концу 60-х годов в научной литературе появляются такие категории, как «культура» и «климат» в организации.

С конца 80-х годов концепция корпоративной культуры прочно заняла одно из ведущих мест в литературе по теории организации. Э. Шейн и его последователи стали рассматривать культуру, как новое научное направление мысли в этой теории. Если до этого исследователи теории организации выделяли власть и правила, то культурологи (последователи культурологического направления) акцентировали свое внимание на ценностях и нормах. Первые считали, что принятие решений в компании основывается на рациональном поведении, вторые подчеркивали важность убеждений и представлений. Интерес к корпоративной культуре поддерживался надеждой, что это понятие сможет объяснить разницу в эффективности деятельности предприятий.

Т. Питерс и Р. Уотерман обнаружили в своих исследованиях связь между культурой и успехом в работе предприятия, описав управленческую практику успешных фирм и выявив ряд верований и ценностей культуры, которые привели предприятия к успеху. В обобщенном виде связь между культурой и результатами деятельности предприятия была представлена и в модели американского социолога Т. Парсонса [5]. Также данная идея была развита и конкретизирована Р. Квином и Дж. Рорбахом в их модели, объясняющей влияние тех или иных ценностей на эффективность деятельности предприятия [2].

Гринкевич И.Р., рассматривая вопросы влияния корпоративной культуры на эффективность и конкурентоспособность предприятия выделяет такие ее составляющие [3, с. 9]:

1. Материальная культура: внедрение достижений науки и техники в производство, уровень автоматизации и механизации, качество оборудования и инструментов, ритмичность и планомерность работы предприятия, уровень материально-технического обеспечения, качество выпускаемой продукции, использование передовых методов труда.

2. Культура организации труда и производства: нормы оплаты труда, методы оценки результатов, обеспечение дисциплины, способы мотивации сотрудников.

3. Культура условий труда: характеристики и показатели санитарно-гигиенических, психофизиологических, социально-психологических и эстетических условий труда.

4. Культура управления: методы и стиль руководства, гуманизм, индивидуальный подход, отношение к персоналу, профессионализм управленцев, методы мотивации и стимулирования, повышение уровня удовлетворенности трудом.

5. Культура работников и межличностных отношений: нравственная культура (поведение, знание этикета хороших манер, нравственность, ценностные ориентации, убеждения и культура чувств) и культура труда (уровень образования и квалификации, отношение к труду, дисциплинированность, исполнительность, творчество на рабочем месте), социально- психологический климат в трудовом коллективе, чувство коллективизма, взаимопомощь, наличие и разделение работниками ценностей и убеждений компании, особенности внешних коммуникаций с окружающей средой («паблик рилейшенс»).

Как видим из перечня составляющих, корпоративная культура охватывает все сферы деятельности предприятия и обеспечивает согласованное технологическое взаимодействие персонала и работодателей. В то же время, она представляет собой совокупность методов управления экономическим, профессиональным и общественным поведением членов трудового коллектива, направленным на достижение интегрированных общественно-значимых целей.

Из этого следует, что рационально организованные социально-трудовые отношения на предприятии способствуют формированию благоприятной среды для повышения инновационной активности его сотрудников и, как следствие, эффективности функционирования в целом. При этом можно согласиться с мнением: М.А. Макаренко и А.А. Антонова, которые отмечают, что создание сильной корпоративной культуры экономического агента соответствующего типа способствует росту кадрового инновационного потенциала организации, а через него - наращиванию величины инновационного потенциала хозяйствующего субъекта в целом [4]. Так, традиционно в экономической литературе выделяют основные типы корпоративной культуры предприятия, которые могут существовать как в чистом, так и смешанном виде: культура власти, ролевая культура, культура достижений, культура доверия и поддержки [1, с. 51]. В связи с этим рассмотрим более подробно отдельные виды корпоративной культуры, существенно влияющие на эффективность функционирования экономического агента.

Корпоративная культура достижений основана на коллективных или индивидуальных достижениях определенных целей персоналом хозяйствующего субъекта. Как правило, в рамках данного типа взаимоотношений сотрудники гордятся своей принадлежностью к предприятию и ориентированы на получение высокого результата своей трудовой деятельности. Иными словами, сотрудники, отождествляя себя с предприятием, воспринимают его успех как свой собственный, что повышает их внутреннюю мотивацию и профессиональную отдачу. Вместе с тем поскольку в организации наблюдается высокая степень сплоченности коллектива, то усиленный внешний контроль и целенаправленная активизация стремлений сотрудников к повышению эффективности не требуются.

Корпоративная культура доверия и поддержки ориентирована на создание благоприятной морально-психологической мотивации персонала к труду: сотрудников наполняют положительные эмоции (за счет уважения и понимания со стороны сослуживцев), что выражается в более внимательном их отношении к клиентам, поставщикам и коллегам. При этом на предприятии активно реализуются принципы командной работы, происходит целенаправленный обмен информацией и осуществляется коллегиальная разработка прогрессивных идей. Наряду с этим, ожидая поддержки со стороны руководства, сотрудники повышают качество своего труда, экономно используют

ресурсы хозяйствующего субъекта и положительно ориентированы на развитие его деловой репутации.

Исходя из вышеизложенного, полагаем, что наиболее эффективным способом формирования корпоративной культуры существенно влияющие на эффективность функционирования экономического агента является эклектический подход, заключающийся в параллельном внедрении на предприятии принципов культуры достижений и культуры доверия и поддержки.

Таким образом, предприятие, функционирующее на единстве взглядов и ценностных убеждений ее членов, становится наиболее развитым, самодостаточным и динамичным, чем обуславливается более быстрое его развитие и достижение высоких результатов по сравнению с конкурентами. Если корпоративная культура находится на низком уровне, то на предприятии наблюдается внутренняя конкуренция между членами команды за власть, влияние и понижающий статус результативность работы и уровень общих показателей деятельности предприятия.

Сильная корпоративная культура выражается в:

- единстве интересов, когда большинство работников и менеджеров разделяют общие ценности и методы управления предприятием. Это выражается в единстве взглядов и быстром нахождении общих решений;
- соответствии выбранной стратегии
- отсутствию противоречий между целями предприятия и его корпоративной культуры;
- приспособленности культуры
- способность быть двигателем перемен.

Список литературы

1. Белозёрова О.И. Развитие корпоративной культуры предприятия как основа формирования его инновационного потенциала [Электронный ресурс] / О.И. Белозёрова // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2017. – № 3 (60) – С.49-56. – Режим доступа к изд.: https://www.ncfu.ru/export/uploads/Dokumenty-Nauka/SKFUelibrary_29968835_75700662.pdf.
2. Гладкий Н.А. Влияние корпоративной культуры на повышение эффективности деятельности предприятия [Электронный ресурс] / Н.А. Гладкий // Материалы конференции «Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития». – 2012. - Режим доступа к изд.: <https://www.sworld.com.ua/konfer28/262.pdf>.
3. Гринкевич И.Л. Корпоративная культура как механизм повышения конкурентоспособности промышленных предприятий: автореф... канд. экон. наук, спец.: 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность) [Электронный ресурс] / И.Л. Гринкевич. – Москва: ГОУ ВПО «Всероссийский заочный финансово-экономический институт», 2010. – 25 с. – Режим доступа к изд.: <https://economy-lib.com/korporativnaya-kultura-kak-mehanizm-povysheniya-konkurentosposobnosti-promyshlennyh-predpriyatij>.
4. Макаренко М.А. Организационная культура в системе факторов инновационного потенциала организации [Электронный ресурс] / М.А. Макаренко, А.А. Антонов // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2013. – № 1. – С. 28. – Режим доступа к изд.: http://elibrary.ru/download/elibrary_22945254_53428628.pdf.
5. Полищук Е.В. Влияние корпоративной культуры на повышение эффективности деятельности предприятия [Электронный ресурс] / Е.В. Полищук // Молодой ученый. — 2012. — № 3 (38). — С. 183-185. — Режим доступа к изд.: <https://moluch.ru/archive/38/4403/>.

УДК 338

**ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Горячкова Ю.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Реформы, произошедшие в последнее десятилетие в отечественной экономике, выдвинули целый ряд вопросов управления предприятиями в новых условиях. Рыночные отношения потребовали коренного изменения самой сути управления, перехода на самостоятельное планирование путей и способов развития.

Каждое предприятие в современных условиях функционирования сталкивается с проблемой выбора эффективной стратегии развития. Стратегические задачи характеризуются сложностью и носят комплексный характер. Результаты исследования стратегий развития предприятия свидетельствуют, что закономерности данного развития являются достаточно сложными и их содержательный анализ на основе эвристических методов затруднителен. Это предопределяет необходимость применения различных моделей и методов моделирования.

При моделировании стратегического развития предприятия для формального описания экономических явлений используются экономико-математические модели. С их помощью можно выявлять существенные факторы, определяющие стратегию развития предприятия и абстрагироваться от деталей, несущественных для ее исследования. Они позволяют определять особенности функционирования предприятия и на этой основе прогнозировать его развитие. Без использования данных моделей в процессе прогнозирования велика вероятность неверного определения важных взаимосвязей экономических показателей, влияющих на развитие предприятия.

Одномерные модели решения стратегических задач не способны в полной мере проработать несколько вариантов решения поставленной задачи, а традиционные подходы и методы определения стратегии развития организации не отражают увеличивающуюся сложность организационной среды. Исходя из этого, актуальной является разработка методических положений и рекомендаций для определения стратегии развития организации на базе многомерного моделирования.

Существует множество подходов и методов многомерного моделирования, например: имитационное моделирование, методы многомерного статистического моделирования многомерный подход представления данных и другие, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Например, многомерные статистические методы являются достаточно сложными, так как для их реализации необходимо наличие мощных вычислительных ресурсов, также существует большая вероятность значимых ошибок в используемых моделях. Многомерный корреляционный анализ отличается трудностью математической формализации, значительной трудоемкостью, длительностью процесса подготовки необходимой информации, высокими требованиями к квалификации специалистов. Сложность использования имитационного моделирования связана с необходимостью программирования модели, что требует специального программного комплекса. В этом методе определяющую роль играет информация, полученная в результате имитации эксперимента, и она, как правило, является стохастической. В имитационных моделях также значительную роль играет человеческий фактор, человек является объектом управления моделью и исследователем-наблюдателем, что, в свою очередь, может привести к ошибкам в процессе моделирования.

В последнее время достаточно широкое распространение получила методика, обеспечивающая классификацию альтернативных вариантов проектов развития предприятия на перспективные и заведомо бесперспективные.

Основное назначение и принципиальное отличие от других методик заключается в том, чтобы уже на предварительной стадии обоснования (т.е. до начала этапа выполнения расчетов и анализа, связанных с предварительной оценкой эффективности проектов) разграничить все многообразие альтернатив на две диаметрально противоположные группы:

- перспективные (имеющие достаточно высокие шансы на успех);
- бесперспективные проекты (заведомо обреченные на неудачу).

Такой подход исключает необходимость проведения маркетинговых исследований с целью сбора нужной информации о рынке, на который предполагается вывести товар, разработки бизнес-планов по заведомо бесперспективным инвестиционным проектам, что в итоге обеспечивает значительную экономию времени и денежных средств бизнес-аналитиков и инвесторов. Это является принципиальным преимуществом нового научного подхода по сравнению с традиционно применяемыми подходами.

Понимание концепции многомерного представления данных и способов построения многомерных моделей позволяет получить несколько преимуществ. Во-первых, это способствует упрощению проектирования многомерных моделей. Во-вторых, это позволяет строить более простые и понятные запросы для анализа данных. В-третьих, сама структура хранилища данных может быть улучшена благодаря лучшему пониманию значения данных.

В последнее время исследования в области анализа и представления многомерных данных стали одним из приоритетных направлений в развитии методов проектирования информационных систем и анализа информации. Прежде всего, это связано с быстрым ростом объема информации и необходимостью ее обработки с целью принятия различных управленческих решений. Одним из наиболее перспективных способов решения подобной задачи в настоящее время является применение технологий оперативного многомерного анализа данных (OLAP-технология – англ. online analytical processing, интерактивная аналитическая обработка). Актуальность применения OLAP систем заключается в том, что они позволяют работать с данными в терминах предметной области без знания архитектуры хранения информации. Кроме того, OLAP технология позволяет поддерживать различные типы бизнес-правил, используемые в организациях. Так, для определения четырех уровней развития продукта в предлагаемой модели используются следующие показатели: цель, количество конкурентов, объём продаж, величина прибыли, потребители, продукт, цена, содержание мер по продвижению продукта, сбыт. При этом установлены следующие соответствия:

1) для продукта, находящегося на стадии внедрения – узкий ассортимент; отсутствие конкурентов; убытки или прибыль, связанные с незначительным объемом продаж и ограниченным сбытом; целью компании, производящей данный продукт, является формирование осведомленности о товаре среди покупателей – новаторов.

2) для продукта, находящегося на стадии роста – завоевание доли рынка, заключение выгодных сделок; появление разновидностей продукта; растущая прибыль за счёт быстро растущего объема продаж; также растущее число конкурентов и т.п.

3) для продукта, находящегося на стадии зрелости – поддержание приверженности потребителей к торговой марке, сохранение или увеличение доли рынка; большое количество конкурентов; высокая или снижающаяся прибыль; полный товарный ассортимент, реализуемый покупателям; максимальное число торговых точек и пик продаж;

4) для продукта, находящегося на стадии спада – сокращающееся число торговых точек; минимальное продвижение; убывающее количество конкурентов; падение продаж и снижение прибыли; сокращение инвестиций и постепенный вывод продукта с рынка; потребители – консерваторы приобретают только наиболее ходовые товары.

Уровень эволюционного развития организации определяется с помощью таких показателей, как: размер организации, выручка от реализации продукции, численность работников, тип управления, организационная культура, стимулирование сотрудников, задачи организации.

Организация первого уровня – малая, выручка от реализации продукции может достигать до 400 млн. рублей, в компании работает не более 100 человек, тип управления – коллективистский, организационная культура – органическая. К задачам такой организации можно отнести: создание качественного продукта, услуги для рынка; создание условий для раскрытия внутреннего потенциала сотрудников; разработка маркетинговых мероприятий, направленных на поиск покупателей; поиск инвесторов для расширения организации, перехода на новый эволюционный уровень.

К организациям второго уровня относятся средние компании с численностью сотрудников до 250 человек и выручкой от продаж до 1 млрд. рублей. Задачами организации с рыночным типом управления и предпринимательской организационной культурой являются: создание технологии серийного производства своего первого продукта или услуги; формирование клиентской базы; разработка дополнительных продуктов для потребителей; поиск инвесторов для расширения организации, перехода на новый эволюционный уровень.

Организации третьего уровня – крупные компании с выручкой от реализации более одного миллиарда рублей и количеством сотрудников более 250 человек, которые ценят стабильность и уверенность в завтрашнем дне. К задачам таких организаций можно отнести: разработку мероприятий, направленных на максимизацию прибыли от продаж сегодня и защиту своего рынка от конкурентов завтра; обеспечение стабильного функционирования организации; поиск возможностей для расширения или укрепления своей сферы влияния; увеличение цены акций (если компания вышла на биржу) и т.п.

Представленные методы и средства, направлены на решение задач стратегического управления. Новые технологии и инструментальные программные средства позволяют в короткие сроки создавать информационно-аналитические системы в разных прикладных областях. Система ориентирована на работников и руководителей производственного предприятия, поэтому ее отличительной чертой является детализация информационных ресурсов и максимальная адаптация к специфике конкретного производства.

Список литературы

1. Барсебян А. А. Анализ данных и процессов: учеб. пособие / А. А. Барсебян, М. С. Куприянов, И. И. Холод, М. Д. Тесс, С. И. Елизаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. — 512 с.
2. Карпов Ю.Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 5. СПб.: БХВ-Петербург, 2005, 403 с.
3. Кельтон В., Лоу А. Имитационное моделирование. 3-е изд. СПб.: ВHV, 2004, 847 с.
4. Курузов О.И., Татарникова Т.М. Из практики применения метода Монте-Карло // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2017, Т. 83. №3, С. 65–70.
5. Лычкина Н.Н. Инновационные парадигмы имитационного моделирования и их применение в сфере управленческого консалтинга, логистики и стратегического менеджмента // Логистика и управление цепями поставок. 2013, №5(58), С. 28–41.

УДК 338.439.5:332.146.2

**АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА**

¹Денисенко И.А., ²Пономарёв А.А.

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля», г. Луганск, ЛНР

²ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля», г. Луганск, ЛНР

Введение. Продовольственная безопасность является важным компонентом социально-экономической политики и устойчивого развития региона с позиций локального и глобального измерений, ведь, наряду с неоспоримой миссией обеспечения суверенитета, она определяет его статус на международной агропродовольственной арене.

Такой важный и одновременно разновекторный контекст формирования продовольственной безопасности предусматривает, во-первых, планомерные шаги в направлении выработки и принятия управленческих решений в плоскости активного поиска возможностей наращивания потенциала продовольственной безопасности для общественного роста; во-вторых, стимулирует потребность системного мониторинга уровня самообеспеченности продовольствием и постоянной идентификации потребительских нужд населения в доступных, качественных, экологически чистых пищевых продуктах; в-третьих, обуславливает необходимость разработки индикаторов оценки уровня продовольственного обеспечения в контексте формирования их отдельных групп в соответствии с императивами стратегического развития сферы продовольственной безопасности. Следовательно, обоснование и усовершенствование теоретико-методических основ и разработка практических рекомендаций по формированию условий достижения продовольственной безопасности в системе устойчивого развития, приобретают принципиально новую актуальность при современных условиях интернационализации мирового рынка и усиление открытости национальной экономики.

Изучению фундаментальных основ обеспечения продовольственной безопасности посвящены работы многих учёных, в том числе А.А. Дрындак, В.А. Урзов, Д.А. Сулейманова, Л.В. Шабалина, Н.В. Алексеев и др. Вопросам устойчивого развития региона посвящены работы следующих учёных: В.И. Богачёв, Ю.Д. Билык, А.И. Гойчук, С.М. Кваши, И.А. Денисенко, З.И. Ильиной, М.В. Калинин, А.А. Пономарёв, В.Ю. Припотень, В.Г. Ткаченко и т.д..

Однако, учитывая то, что в Луганском и Донецком регионах присутствует низкая самообеспеченность основными продуктами питания [1] необходимы дальнейшие научные исследования в области обеспечения продовольственной безопасности в системе устойчивого развития региона. Таким перспективным направлением, по нашему мнению, является изучение факторов обеспечения продовольственной безопасности в системе устойчивого развития региона.

Целью исследования является разработка классификации факторов обеспечения продовольственной безопасности в системе устойчивого развития региона.

Достижение поставленной цели определяет основные задачи научного исследования:

- уточнение понятия «продовольственная безопасность»;
- анализ факторов обеспечения продовольственной безопасности встречаемых в научной литературе;
- разработка классификации факторов обеспечения продовольственной безопасности в системе устойчивого развития региона.

Материалы и методы исследования. В настоящий момент в Луганском и Донецком регионах сложилась несколько проблемная ситуация по самообеспеченности основными продуктами питания [1]. Учитывая, что для изменения ситуации необходимо понимать природу факторов обеспечения продовольственной безопасности, нами проведено

исследование по уточнению перечня данных факторов. Основные направления исследования основываются на использовании монографического метода и метода синтеза.

Результаты исследования и их обсуждение. Рассмотрим часто встречаемые факторы обеспечения продовольственной безопасности в научной литературе.

А.А. Дрындак в своих исследованиях [2] выделяет следующие восемь факторов обеспечивающих продовольственную безопасность:

- создание стабильных экономических условий для развития АПК;
- формирование и развитие рыночных структур в сельском хозяйстве для внутреннего производства продовольствий;
- подготовка квалифицированных кадров, обеспечение социальных условий в стране;
- модернизация сельскохозяйственного производства;
- контроль за использованием ресурсов на основе развитие инновационноинтегрированных процессов;
- развитие воспроизводимых процессов;
- создание равных возможностей для расширенного производства для всех субъектов хозяйствования;
- переход на инновационное развитие, снижение импортной зависимости в обеспечении продовольственными товарами.

Д.А. Сулейманова [3] предлагает рассматривать семь факторов обеспечивающих продовольственную безопасность:

- создание условий для организации эффективного и конкурентоспособного сельскохозяйственного производства;
- улучшение финансового состояния предприятий АПК в результате повышения их рыночной и финансовой устойчивости;
- повышение производственной активности и результативности агропромышленного комплекса регионов России;
- государственная финансовая и правовая поддержка отечественных производителей в целом и сельскохозяйственных предприятий в частности;
- действенная и эффективная ценовая политика в части продовольственных товаров, регулируемая государством;
- развитие сельского хозяйства в комплексе со смежными отраслями;
- стимулирование рационального размещения сельскохозяйственного производства по природно-экономическим зонам страны.

В.А. Урзов [4] рассматривает всего лишь три фактора обеспечивающих продовольственную безопасность:

- отечественное производство;
- уровень развития отечественной перерабатывающей промышленности;
- покупательная способность населения.

Л.В. Шабалина и Н.В. Алексеев [5] рассматривают следующие факторы:

- рост численности населения;
- средняя продолжительность жизни населения;
- волатильность глобальных цен на продовольствие;
- увеличение объема выращивания культур для производства биотоплива;
- урбанизация;
- уровень доходов населения;
- уменьшение продуктовых отходов потребителей;
- изменение климата;

–рост производства аквакультурного продовольствия и промышленного рыболовства;

–рост обрабатываемых сельскохозяйственных площадей.

Учитывая, что каждый из исследователей приводит не полный перечень, считаем необходимым объединения факторов в единый перечень.

Выводы. Проанализированы факторы обеспечения продовольственной безопасности. Предлагается:

- сведение в единый перечень всех факторов;

- использование данного перечня государственными органами Луганского и Донецкого регионов с целью обеспечения продовольственной безопасности в системе их устойчивого развития.

Список литературы

1. Денисенко И.А. Приоритеты устойчивого развития сельских домохозяйств и предпринимательских структур в системе развития региона / А.А. Пономарёв, И.А. Денисенко // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства: материалы II Международной научно-практической конференции (11 апреля 2019 г.). – Т. III. – Макеевка: ГОУ ВПО Донбасская аграрная академия, 2019. – с. 92-97.

2. Дрындак, А. А. Факторы продовольственной безопасности в контексте обеспечения экономической безопасности / А. А. Дрындак // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. – 2021. – № 10. – С. 246-249.

3. Сулейманова Д.А. Оценка факторов обеспечения продовольственной безопасности регионов и методы их анализа // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3: Общественные науки. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-faktorov-obespecheniya-prodovolstvennoy-bezopasnosti-regionov-i-metody-ih-analiza> (дата обращения: 14.01.2022).

4. Урзов, В. А. Факторы обеспечения продовольственной безопасности в современной России / В. А. Урзов, И. В. Бахтина // Поиск (Волгоград). – 2019. – № 1(10). – С. 242-246.

5. Шабалина Л. В., Алексеев Н. В. Факторы, влияющие на мировую продовольственную безопасность // ЭВД. 2019. №1 (55). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-vliyauschie-na-mirovuyu-prodovolstvennyu-bezopasnost> (дата обращения: 14.01.2022).

УДК 338.43

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛНР ПОСРЕДСТВОМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

¹Жданова О.С., ²Жданов С.А.

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск. ЛНР

²ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля», г. Луганск. ЛНР

Среди актуальных мировых проблем современности – ядерной войны, голода и защиты окружающей среды, важная роль в решении двух последних принадлежит агропродовольственному комплексу страны. Именно поэтому основной целью аграрной науки сегодня является необходимость работы в направлении того, чтобы сельское хозяйство, не на словах, а на деле, получило понимание и поддержку со стороны государства.

Луганская Народная Республика – территория с мощным земельным и человеческим капиталом, обладающая многоукладной экономикой. Поэтому сельское хозяйство и агропродовольственный сектор чрезвычайно важны для обеспечения экономического роста, продовольственной безопасности, стабильности, социальной защиты населения и развития сельских территорий.

Закон Луганской Народной Республики [1] устанавливает правовые основы реализации государственной социально-экономической политики в сфере развития

сельского хозяйства как экономической деятельности по производству сельскохозяйственной продукции, оказанию услуг в целях обеспечения населения продовольственными товарами, промышленности сельскохозяйственным сырьем и содействия устойчивому развитию территорий сельских поселений.

Расширенное воспроизводство ресурсно-производственного потенциала аграрного сектора национального хозяйства ставит новые вызовы как для сельхозпроизводителей, так и для государственных органов, которые формируют аграрную политику и регулирующие рынок сельскохозяйственного сырья.

Термин «политика» происходит от греческого языка, что означает «искусство управления государством». В таком понимании политика, как терминологическое понятие, означает целенаправленную деятельность государства во взаимоотношениях между разными общественными группами, государствами и народами, связанную с борьбой за обретение или удержание государственной власти, как орудие формирования и регулирования этих отношений. Это система целей и средств их достижения того или иного государства в сфере внутренней и внешней жизни [2].

Аграрная политика-социально-экономическое и правовое понятие, которое в таком понимании употребляется в законодательстве многих стран мира, хотя несколько по-разному толкуются его сущность и содержание.

Принимая во внимание, что в политике выражаются интересы общественных слоев населения, политика последних определяется экономическим положением, выступая концентрированным выражением экономики. В этих условиях вполне логичной сущностью термина «государственная аграрная политика» выступают цели и задачи, которые ставит государство в аграрной сфере развития общественного производства, средств достижения этих целей и задач на соответствующий исторический промежуток времени.

Ускоренное развитие отечественного аграрного сектора напрямую влияет на темпы социально-экономического развития сельских территорий, уровень продовольственной безопасности и экспортный потенциал страны. При таких условиях повышается и значимость аграрной науки, которая призвана генерировать продуктивные и процессные инновации, чтобы еще в большей степени обеспечивать конкурентные преимущества отечественным сельхозпроизводителям на глобальных рынках продовольствия, и определять приоритеты развития отечественной аграрной науки и перспективы инновационно-технологической модернизации аграрного сектора.

Проблематика формирования сельской экономики как системы отраслей и видов деятельности, кроме сельского и лесного хозяйства охватывающая еще и целый комплекс других отраслей промышленности, и сферу услуг, функционирующих на сельских территориях, приобретает в ЛНР все большую актуальность. Аграрной науке есть что предложить сельскохозяйственному производству. Исследование сельской экономики на современном этапе и рассмотрение ее сквозь призму многофункциональности свидетельствует о процессах постепенного увеличения роли аграрного сектора в экономике.

Несмотря на сохранение сельского и лесного хозяйства как главных пользователей земельных ресурсов в сельской местности, эти отрасли были и остаются основными источниками занятости и доходов, как местных, так и государственного бюджета. Учитывая указанные тенденции сосредоточения внимания на роли, интересах, и перспективах развития села, восприятие сельской экономики пока еще остается неправомерно суженным. Узкоотраслевой аграрный подход к развитию сельских территорий негативно влияет на социально-экономическое развитие сельских территорий, ведет к обеднению сельского населения, безработице, снижению благосостояния и качества жизни.

Распоряжение Главы Луганской Народной Республики [3] предполагает: восстановление, создание и обеспечение формирования государственного регулирования

Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий

демографических процессов сельского развития депрессивных территорий; приближение и выравнивания условий жизнедеятельности городского и сельского населения; формирование комплексной системы предприятий, учреждений и организаций, которые будут предоставлять необходимые услуги сельскому населению; - содействие увеличению занятости сельского населения через государственную поддержку предпринимательства; содействие повышению уровня доходов сельского населения и др. Указанные меры требуют не только правовой регламентации, но и реального механизма реализации правовых норм на практике, надлежащей инвестиционной и финансовой поддержки со стороны государства.

Сохранение и развитие сельских территорий, обеспечение полноценного воспроизводства в них сельского населения не должно остаться лишь нормой-декларацией, оно должно действительно стать главным приоритетом аграрной политики ЛНР. Сегодня, острейшим вопросом стал демографический кризис на селе. Преодоление негативных явлений в социальной сфере села требует не только улучшения всей социально-экономической деятельности на селе, обобщения и применения отечественного и зарубежного опыта в этой области, соответствующего финансового обеспечения, но и использования правовых средств. Речь идет не просто о правовом обеспечении реализации государством широкой системы социальных мероприятий на селе, а, что главное, о социальных стандартах, которые должны составлять постоянную качественную основу для создания достойных условий труда, быта, жизни, отдыха сельских жителей.

В европейской практике последних лет развитие сельской экономики предусматривает прежде всего создание и поддержку благоприятных условий для экономического роста, который будет обеспечивать благосостояние сельских жителей.

В качестве основных экономических индикаторов, характеризующих уровень благосостояния, приняты заработная плата, реальные доходы, рентабельность производства товаров и предоставления услуг, производительность труда, уровень динамики цен на товары и услуги и другие. Таким образом, за счет своих специфических особенностей сельское хозяйство в рыночных условиях должно в полной мере реализовывать свою многофункциональную роль, создав соответствующие условия для формирования системы социально-экономических отношений на сельских территориях, что в широком смысле является основным назначением сельской экономики.

С общепринятой точки зрения Россия, например, получили существенные выигрыши от реформированной, в связи с санкциями, общей аграрной политики, которая дополнила сельскохозяйственную политику новым значением-мульти функциональностью. Это означает, что сельское хозяйство вышло за рамки производства продуктов питания и выполняет не только свои традиционные функции, но и играет ключевую роль в сохранении жизнеобеспечения сельских территорий, видового многообразия в природе и культурного ландшафта, повышении конкурентоспособности предпринимательства и уровня занятости сельского населения.

Поскольку различные территории неоднородны по показателям уровня доходов и результатам процесса адаптации к современным условиям хозяйственной деятельности, то большинство ученых-исследователей склоняются к выводам о необходимости дальнейшей диверсификации с целью предотвращения деградации сельских территорий.

Проявляется это в бедности крестьян и разрушении социальной инфраструктуры сел, безработице и трудовой миграции, отсутствия мотивации к труду и экономической заинтересованности жить и работать в сельской местности.

Стоит заметить, что оскудение сельских территорий опасно не только для дальнейшего развития аграрного сектора экономики, но и может представлять угрозу продовольственной безопасности всей страны. Поэтому главной задачей должно стать формирование и разработка стратегии и тактики государственной политики развития

сельских территорий. Решение проблемы развития сельских регионов, по нашему мнению, прежде всего должно начинаться с комплексного анализа действующих законодательно-нормативных документов, программ и концепций развития.

Целесообразно отследить их дублирование, оценить возможность выполнения именно в современных условиях ЛНР. Необходимо принять ряд соответствующих решений по корректировке законодательно-нормативных документов, проследить результативность деятельности соответствующих государственных институтов, на которые возложена ответственность за выполнение программ и решений по улучшению социально-экономического развития сел и сельских территорий.

В связи с этим целесообразно принять специальный закон "Об устойчивом развитии сельских территорий ЛНР", в котором отразить основные категории и понятия устойчивого развития сельских территорий, а также организационно-правовые и экономические основы реализации государственной аграрной политики в указанной сфере и вопросы, касающиеся социальных проблем сельского населения.

Комплексное и устойчивое развитие сельских территорий будет способствовать развитию аграрного производства и аграрного сектора экономики ЛНР в целом, обеспечит продовольственную безопасность нашего государства.

Список литературы

1. Закон Луганской Народной Республики "О развитии сельского хозяйства" от 8 июля 2016 года № 106-П. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nslnr.su/zakonodatelnaya-deyatelnost/zakonoproekty/1947/>.
2. Большой юридический энциклопедический словарь / авт. и сост. А. Б. Барихин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Книжный мир, 2008. - 719, [1] с.
3. Распоряжение Главы Луганской Народной Республики "Об утверждении Плана мероприятий по реализации Концепции государственной политики в сфере экологической безопасности и рационального природопользования Луганской Народной Республики на период до 2023 года" от 1 ноября 2019 года № 757-рг/19. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://glava-lnr.info/dokumenty/rasporyazheniya/rasporyazhenie-glavy-luganskoj-narodnoy-respubliki>.

УДК 378. 015.31:502/504

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Иваненко А.В.

(научный руководитель Чеботарева И.В.)

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет», г. Луганск, ЛНР

В современном мире проблема экологического воспитания и образования, и как их результат формирование экологической культуры молодого поколения, остается достаточно актуальной. Как указывает Комов, Сикорская (2007), к концу 20 столетия человечество осознало неразрывность триады – темпы развития человеческого общества – состояние окружающей среды – содержание образования.

Несмотря на процесс экологизации научно-технического прогресса, который начался в конце 20 столетия, уровень экологической культуры специалистов различных сфер деятельности, как свидетельствуют исследования, остается низким.

В настоящее время, когда загрязнение окружающей среды достигло критического уровня, роль образования, как одного из ключевых инструментов достижения устойчивого развития, возрастает как никогда прежде, и системы образования сегодня должны отвечать на современные экономические, экологические и социальные вызовы. Образование для устойчивого развития (ОУР) способствует формированию у населения новых знаний,

умений, навыков и взглядов, экологически дружелюбного поведения и экологической культуры, и в связи с этим, особое значение приобретает сетевое взаимодействие, обмен информацией, лучшими практиками и опытом, совместное обучение и выполнение пилотных проектов [7].

В условиях развития и становления независимости Луганской Народной Республики существенное значение имеет повышение качества воспитания специалистов с экологическим мышлением в разных сферах человеческой деятельности, в том числе и сфере образования. Роль экологического образования и формирование экологической культуры особенно актуально при подготовке будущих учителей предметов естественнонаучного цикла, поскольку они в большей степени ответственны за решение задач экологического воспитания детей и молодежи.

Образовательно-воспитательная университетская среда имеет значительный социальный и духовно-нравственный потенциал для повышения культуры студентов и экологической культуры как ее составляющей. Образование, направленное, в том числе, и на решение задач экологического воспитания, а значит, и на развитие экологической культуры студентов, содействует осознанию специалистами разных профилей взаимозависимости экономики, политики и экологии в современном мире. Экологическое образование и воспитание призваны формировать у студента такое отношение к природе, которое базируется на экологических знаниях и способствует выработке активной жизненной позиции, основанной на осознании личной ответственности за принятые решения и в целом за судьбу природы и человечества.

Важное место в решении обозначенной проблемы занимают дисциплины экологической направленности, которые являются частью образовательной программы подготовки специалистов – будущих учителей предметов естественнонаучного цикла, освоение которых способствует принятию, осмыслению и пониманию студентами тесной связи качества жизни и здоровья человека с качеством окружающей среды. Знакомство с дисциплинами экологической направленности как с самостоятельным научным направлением поможет студентам сформировать свою точку зрения на экологические проблемы человечества и найти пути их решения в непростой экологической обстановке.

Целью экологического образования и воспитания является формирование личности, имеющей высокий уровень экологической культуры, а значит, обладающей экологическим мировоззрением, которое позволяет взаимодействовать с миром природы на основе понимания ее законов, «сотрудничать» с природой, а не управлять ею.

Известно, что результативность педагогической системы высшей школы измеряется социальной и профессиональной адаптацией ее выпускников. Это и обуславливает необходимость усвоения будущими специалистами новейших знаний в области науки и техники, ознакомления с современными информационными технологиями, а также максимальным развитием активности и самостоятельности студентов.

Марфенин (2010) утверждает, что система передачи знаний и навыков, которую мы называем образованием, зиждется на мощном фундаменте наук. Именно в науках кристаллизуются методы получения и проверки новых знаний. Образованию остается их заимствовать, концентрируя своё внимание на последовательности усвоения знаний и способах их передачи [5].

Методологической основой современного этапа экологического образования являются концепция устойчивого развития и учение о биосфере. Как утверждает Ильин (2001), в педагогическом аспекте качество образования – ориентация не только на усвоение студентами определённой суммы знаний, а и развитие познавательных способностей личности, жизненно важных компетентностей и личностных качеств [4].

Важной педагогической задачей высшей школы является подготовка специалиста, имеющего определённые профессиональные компетенции. С этой целью проводится

большая работа по совершенствованию форм и методов обучения, обеспечивающих развитие мыслительной деятельности, познавательной активности, овладение знаниями, умениями, навыками. Это формы и методы проблемного обучения, практико- и личностно-ориентированные, включающие самостоятельную работу, деловые игры, ситуационные задачи [1].

Денисенко, Дранищевым, Косоговой (2010) показана роль деятельностного подхода в обучении на современном этапе, к которому относится и «метод проектов» (хотя он не является принципиально новым). Он создает условия для творческой самореализации студента, способствует повышению мотивации для получения знаний, умений и навыков самостоятельной деятельности, необходимых для самообразования, приобретению опыта решения реальных проблем с учетом будущего [2].

В настоящее время метод проектов эффективно дополняет другие образовательные технологии, которые способствуют становлению будущего специалиста как субъекта деятельности и социальных отношений. Сущность проектных технологий заключается в том, что студенты во время работы над предложенным проектом знакомятся более подробно с реальными процессами, сущностью явлений [6].

Нами внедряется система экологической подготовки будущих специалистов, в которой предусмотрена максимальная экологизация учебного процесса [3]. Большое значение отводится формированию навыков по выполнению научных исследований, что позволяет студентам осуществлять научный поиск, планировать эксперимент, обобщать результаты исследований в виде выводов и рекомендаций.

Во время выполнения научных исследований, которые носят коллективный характер, студенты используют методики, отработанные во время изучения дисциплин естественнонаучного цикла, что значительно повышает значимость полученных результатов.

Известно, что исследовательский метод – способ организации поисковой, творческой деятельности студентов по решению новых для них проблем, которые они решают самостоятельно.

При изучении таких дисциплин, как общая экология, введение в экологию, основы экологии растений и животных, экология городских систем, экология человека, охрана окружающей среды и др. преподаватель излагает материал с позиций разрешения экологических проблем региона.

Особое внимание уделяется вопросам значительного и неоправданного сокращения биоразнообразия, ухудшения состояния природных и селитебных ландшафтов, а также – разработке методов, направленных на рациональное использование природных ресурсов и др.

На лабораторных и практических занятиях большое значение отводится использованию современных технологий обучения, моделированию процессов, происходящих в окружающей среде под влиянием экологических факторов, что делает возможным моделирование и прогнозирование состояния объекта в будущем с внесением корректив по оптимизации.

Полевые и производственные практики, экспедиции содержат в себе огромный потенциал для комплексных научных исследований. Теоретические знания из различных отраслей науки позволяют студентам на полевых практиках приобретать умения и навыки, необходимые для организации и проведения в будущем исследовательской работы.

Тематика индивидуальных заданий является для студентов основой для определения в будущем направления научных исследований экологического характера.

Результаты наблюдений, исследований, полученных во время практик, экспедиций, экскурсий, экологических акций студенты оформляют в виде отчетов, презентаций, видеофильмов и др., которые защищают на конференции по итогам полевой практики, на научной конференции молодых ученых.

Большая часть студентов продолжает в дальнейшем научные исследования, являющиеся основой для написания курсовых, конкурсных, выпускных квалификационных работ, магистерских диссертаций, посвященных рассмотрению экологически важных проблем региона.

Выполнение научно-исследовательской работы позволяет студентам проверить рабочую гипотезу и планировать исследования в будущем.

Полученные знания и умения студенты закрепляют в период работы со школьниками (в период активной педагогической практики), а также – со школьниками – членами МАН.

Предложенная система позволяет студентам результаты собственных многолетних исследований апробировать на конференциях разного уровня, публиковать материалы в научных изданиях, внедрять проекты реконструкции рекреационных зон, что способствует воспитанию экологической культуры будущих учителей дисциплин естественнонаучного цикла в аспекте проблем улучшения качества окружающей среды.

Таким образом, экологическое развитие студенческой молодежи осуществляется через образовательные технологии обучения, каждая из которых имеет свою цель, задачи, условия реализации.

Интерактивное обучение играет важную роль в экологическом образовании и способствует формированию навыков и умений, выработке ценностей, созданию атмосферы сотрудничества, взаимодействия.

В настоящее время метод проектов эффективно дополняет другие образовательные технологии, которые способствуют становлению экологически мыслящего специалиста как субъекта деятельности и социальных отношений.

В заключении следует отметить, что существует необходимость в дальнейшем более углубленном изучении проблемы экологического воспитания студентов вузов. При проведении данной работы будут решаться задачи развития экологической этики обучающихся, ответственного отношения к природе, осуществляться эстетическое и нравственное воспитание, будет осуществляться формирование чувства сопричастности к своему времени, личной ответственности за все происходящее вокруг.

Экологическое воспитание необходимо для гармоничного и устойчивого развития личности и является необходимой формой работы. Таким образом, разнообразие форм экологического воспитания и образования создает условия для формирования инициативной, компетентной и деятельной личности с развитым чувством долга перед людьми и собственной совестью за состоянием окружающей природной среды.

Список литературы

1. Дворецкий С. Формирование проектной культуры / С. Дворецкий, Н. Пучков, Е. Муратова // Высш. образование в России. – 2003. – № 4. – С. 138–144.
2. Денисенко А.И. Проектные технологии в процессе преподавания дисциплин агрономического профиля / А.И. Денисенко, Н.И.И. Дранищев, Т. М. Косогова // Сб. науч. тр. Луганск. нац. аграрного ун-та. Сер. «С.-х. науки». – 2008. – № 86. – С. 53–57.
3. Иваненко А.В. Роль классических методов обучения в становлении будущего специалиста-эколога / А.В. Иваненко, Т.М. Косогова // Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Современный учитель дисциплин естественнонаучного цикла» (15–16 февраля 2019 г.; г. Ишим) / отв. ред. Т.С. Мамонтова. – Ишим: Изд-во ИПИ им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ, 2019. – С.47-49.
4. Ильин Г.Н. Проектное образование и становление личности // Высшее образование в России. – 2001. – № 4. – С. 15–22.
5. Марфенин Н.Н. Чему и как учить? Смена приоритетов образования для устойчивого развития в содержании и методах обучения / Н.Н. Марфенин / Материалы XVI Международной конференции «Экологическое образование в интересах устойчивого развития». – СПб, 2010. – С. 20-35.
6. Пометун Е.И., Пирожченко Л.В. Современный урок / Е.И. Пометун, Л.В. Пирожченко / Интерактивные технологии обучения. – К.: А.С. К., 2005. – 192 с.

7. Шакирова Т.А. Субрегиональная сеть по образованию для устойчивого развития как один из инструментов поддержания диалога в Центральной Азии / Т.А. Шакирова / Материалы XVI Международной конференции «Экологическое образование в интересах устойчивого развития». – СПб, 2010. – С. 15-20.

УДК 338 (470)

СТРУКТУРНО-ДЕКОМПОЗИЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Иванюк И.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск, ЛНР

Важным направлением в исследовании организационно-экономического обеспечения финансовой безопасности предприятия является его структурно-декомпозиционная характеристика, комплектация которого определяет основные взаимосвязи между элементами, а, следовательно, определяет меру эффективности его использования.

В последнее время организационно-экономическое обеспечение финансовой безопасности приобретает определенные специфические особенности, связанных как с расширением функциональной нагрузки, необходимостью концептуального совершенствования интерпретации его содержания, так и с ростом видов опасностей и угроз, повышением уровня неопределенности экономической среды и результатов деятельности предприятий. Теоретические подходы к характеристике организационно-экономического обеспечения финансовой безопасности предприятий достаточно проработаны в научных трудах отечественных и зарубежных ученых.

В результате семантического анализа научной литературы, можно сделать вывод, что существует много терминологических подходов к толкованию сущности понятия «организационно-экономическое обеспечение». Так, А. А. Садеков и В. В. Цурик организационно-экономическое обеспечение функционирования предприятий рассматривают как систему адаптации субъектов предпринимательства к условиям внешней среды, ориентированную на поиск и реализацию возможностей предприятий, которые обеспечивают устойчивое развитие и выживание в период трансформационной экономики [2]. Несколько схожим выступает обобщающее определение организационно-экономического обеспечения, представленное Т. В. Голощановой, которая априори предлагает понимать его как процесс организации деятельности в определенных условиях развития экономики на макро-, мезо - и микроуровнях, осуществляемый посредством системного взаимодействия организационной и экономической составляющих, объединенных единой целью функционирования, достигаемой путем выявления и внедрения наиболее эффективных способов управления и взаимодействия системных элементов [3]. Такой подход способствует пониманию важности систематизации факторов влияния на функционирование предприятий и их реакцию на меняющиеся экономические условия, хозяйственную нестабильность и неопределенность.

Некоторые ученые считают, что базовым понятием для выяснения сущности организационно-экономического обеспечения является понятие «механизм» во множестве интерпретаций в зависимости от составляющих: экономический, политический, правовой, социальный, культурный, инновационный, инвестиционный механизмы и т. п., которые изменяются в зависимости от отношений собственности и способов производства, применяемых в той или иной общественной формации, каждая из которых является по своей сути механизмом управления в динамично меняющихся условиях [4].

Понимание исследователями «взаимодействия» как сущностного проявления механизма является чрезвычайно точной характеристикой, потому что без взаимодействия с другими элементами системы нарушается основной принцип системности. Такова природа «взаимодействия» существует во всех формах материи. В обществе «взаимодействие» определяет структуру социума, поведение и сознание. Оно является результатом зависимости одних субъектов от других: только путем объединения можно добиться удовлетворения своих потребностей и реализации личных интересов. Данная зависимость может проявиться непосредственно или опосредованно через третьего субъекта. Именно так определяет сущностную сторону экономического механизма Л. Гурвиц – через «взаимодействие» элементов [5]. Тем самым подчеркивается, что экономический механизм совмещает собой элементы и подсистемы в совместной деятельности, что выливается в реализацию устойчивого эффективного процесса организационного взаимодействия».

Подводя итоги семантического анализа понятия «организационно-экономическое обеспечение» можно сделать следующие обобщения:

- семантическим ядром понятия, его эмпирическим объектом выступает «система» как «совокупность чего-либо» (75% анализируемых лексических единиц);
- присоединенными эмпирическими объектами являются «методы, средства, способы (субъективированные структурные элементы системы)» (62,5% лексических единиц) и «экономические процессы, явления, порядок определенного вида деятельности (объективированные структурные элементы системы)» (25% лексических единиц);
- свойствами (отношениями), характеризующими эмпирический объект, выступают отношения, складывающиеся в процессе управления, регулирования, согласования, сочетания (формы процессов воздействия) (75% лексических единиц) или взаимосвязи между объективированными структурными элементами системы (25% лексических единиц).

Результаты анализа, с одной стороны, подчеркивают базисный характер понятия «организационно-экономическое обеспечение», а, с другой, акцентируют внимание на его многозначности.

Проанализировав существующие подходы к выделению элементов данного механизма, считаем, что организационно-экономическое обеспечение финансовой безопасности должно содержать два базисных структурных элемента: организационного и экономического с соответствующим набором субъектов, объектов, методов, рычагов, инструментов, принципов, функций, целей, факторов, многозначность содержания которых определяется особенностями семантического ядра (системного образования).

Результаты семантического анализа понятия «организационно-экономическое обеспечение», а также концептуальные основы финансовой безопасности, структурировано нами с использованием метода индукции. При построении понятия «организационно-экономическое обеспечение финансовой безопасности» использовались агрегированные определения по отношению к применяемым понятиям. Так, семантическим ядром понятия выступает «системное образование», которое является более широким определением, чем «совокупность» или «комплекс» и включает организационную и экономическую составляющую. Системное представление организационно-экономического обеспечения финансовой безопасности характеризуется взаимодействием субъектов финансовых отношений по поводу использования объекта путем применения методов, рычагов, инструментов влияния по результатам оценки финансового состояния, факторов и угроз деятельности предприятий. При этом степень и качество влияния определяются двойственностью направлений взаимодействия форм влияния (управление, регулирование) и объектов системного образования (финансовая устойчивость, финансовые интересы, финансовые ресурсы, структура капитала).

Вместе с тем структура организационно-экономического обеспечения финансовой безопасности субъектов хозяйствования по уровням финансовых отношений в значительной степени зависит от динамики и состояния развития финансового пространства, в соответствии с чем, важным становится определение сущностных признаков финансового пространства (исходя из иерархичности восприятия финансовой безопасности как системного образования). Поэтому соответствующее организационно-экономическое обеспечение также должно иметь иерархическую организацию, дающую основания отнести его к типу сложноорганизованных механизмов с соответствующими особенностями. При этом, исходя из необходимости использовать организационно-экономическое обеспечение для формирования стратегии защищенности и предотвращения финансовых интересов субъектов хозяйствования от угроз, аксиоматическую основу его построения должны составить аксиомы всеобщности, неповторяемости и открытости, позволяющие комплексно исследовать условия, угрозы, перспективы деятельности для обеспечения стратегической финансовой безопасности [4]. Однако понимание этих аксиом должно быть адаптировано к стратегической направленности использования обеспечения финансовой безопасности предприятия.

Таким образом, понимание особенностей организационно-экономического обеспечения финансовой безопасности соответствует методологическому индетерминистскому пониманию экономических законов и закономерностей с одной стороны, что проявляется в познавательной значимости отрицания причинного объяснения экономических закономерностей в науке (отрицание всеобщих связей и причинности). С другой стороны – одно и то же финансовое состояние предприятия (в узком понимании финансовой безопасности) или одна и та же его способность противодействовать угрозам или опасностям (в широком понимании финансовой безопасности) в различных условиях будут определять различный уровень финансовой безопасности, отвечающий контингентному пониманию существующих экономических законов и закономерностей функционирования предприятия.

Список литературы

1. Демин Г.А. Методы принятия управленческих решений: учеб. пособие / Г. А. Демин. – Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2019. – 1,58 Мб; 88 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/demin-metody-prinyatiya-upravlencheskikh-reshenij.pdf>.
2. Садеков А.А. Управление предприятием в условиях кризиса: монография / А.А. Садеков, В.В. Цурик. – Донецк : ДонГУЭТ, 2006. – 178 с.
3. Голощапова Т.В. Исследование перспектив развития гостиничной индустрии и рекомендации по прогнозированию эффективности ее функционирования // Современные исследования социальных проблем: элект. науч. журнал. – 2013. – №9 – С. 13-19.
4. Мясникович М.В. Основные направления обеспечения национальной безопасности Республики Беларусь. Современное состояние и перспективы: монография / М.В. Мясникович, В.В. Пузиков и др. – Минск. Изд-во «Экономика и право». – 2003. – 451 с.
5. Hurwicz, L. Mechanism Design Theory / Hurwicz, L., Maskin, E.S., Myerson, R.B. – 2007. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nobelprize.org.

УДК 658.3.07

**КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В
СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Ильина А.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Совершенствование и функционирование систем управления персоналом аграрных предприятий является актуальным в современных условиях развития Луганской Народной Республики. Для того, чтобы аграрные предприятия работали успешно и развивались необходимо выработать комплексный подход для полноценного управления персоналом на всех видах аграрных предприятий.

В настоящее время аграрные организации находятся в условиях жесткой конкуренции и быстро меняющейся рыночной ситуации, поэтому они должны концентрировать свое внимание не только на сфере производства, но и выработать оптимальную кадровую стратегию, так как именно персонал является ключевым фактором, определяющим успех деятельности любого аграрного предприятия.

Комплексный подход к совершенствованию систем управления персоналом включает стратегию управления персоналом, целью которой является предоставить тот кадровый ресурс, который необходим для эффективной работы организации. Стратегия должна отвечать основным требованиям [3]:

- носить долгосрочный характер, так как изменение поведенческих и других установок требует длительного периода времени;
- учитывать влияние многих факторов и быть связанной со стратегией развития предприятия в целом.

Задачей концепции управления персоналом является определить prerogatives человеческого фактора для современной аграрной организации. На современном этапе эффективное использование высококачественного потенциала персонала организации является главным фактором для достижения эффективности предприятия, как в тактической, так и в стратегической перспективе.

Концепция управления персоналом, как система теоретико-методологических взглядов на понимание и определение сущности, содержания, целей, задач, критериев, принципов и методов управления персоналом, а также организационно-практических подходов к формированию механизма ее реализации в конкретных условиях функционирования организаций включает:

- разработку методологии управления персоналом,
- формирование системы управления персоналом,
- разработку технологии управления персоналом [4].

Под методологией управления персоналом аграрных организаций понимается совокупность механизмов, принципов, форм и методов воздействия на формирование, развитие и использование персонала организации, реализуемых как ряд взаимосвязанных направлений и видов деятельности.

В системе управления персоналом методы занимают особое положение, поскольку именно с их помощью менеджеры воздействуют на управляемые объекты для преобразования их из исходного состояния в желаемое [2].

Функциональное назначение методов в методологии системного управления персоналом, по-нашему мнению, состоит в обеспечении:

- высокой эффективности деятельности персонала организации;
- активной творческой деятельности каждого работника;
- четкой организации производственной и управленческой деятельности персонала;

слаженной, гармонично увязанной работы коллектива организации.

Системность и комплексность использования методов управления персоналом является важным условием эффективности их воздействия на коллективы организаций и отдельных работников. Вместе с тем, как показывают исследования внедрения методов управления персоналом в практику и их совершенствования, на этот процесс влияет множество факторов, которые мы считаем целесообразным представить в виде целостной системы, включающей информационные, системные, человеческие факторы и факторы средств труда [2].

Под разработкой технологии управления аграрного предприятия подразумевается непосредственно выработка стратегии управления персоналом. Таким образом, важнейшим условием эффективного управления персоналом является наличие стратегии управления персоналом аграрных предприятий.

Когда необходима организация системной работы с персоналом, то есть разработка и реализация кадровой стратегии? В нашем исследовании мы выявили проблемы аграрных предприятий, при которых необходима разработка кадровой стратегии и ее внедрение:

- Результаты деятельности в сфере управления персоналом не соответствуют ожиданиям руководителей. Возможно, в компании отсутствует центр ответственности за эту работу.
- Численность и затраты на персонал растут, а результаты деятельности не улучшаются.
- Компания несет потери от высокой текучести кадров, систематического ухода ведущих специалистов к конкурентам.
- Правила повышения в должности и распределение вознаграждений сложились в компании стихийно или не адекватны задачам бизнеса.
- Существует необходимость оценки и развития управленческого потенциала руководителей подразделений.
- В компании планируется или проводится реорганизация, внедряются изменения в бизнес технологии и систему управления.

Значение стратегии управления аграрным предприятием чрезвычайно высоко.

Стратегия управления персоналом:

- задает стратегические цели управления персоналом
- устанавливает основные принципы управления персоналом
- определяет: стратегические задачи в сфере управления персоналом, основные направления развития системы управления персоналом, критерии оценки эффективности реализации стратегии управления персоналом
- оценивает необходимые ресурсы и условия реализации стратегии управления персоналом [1].

Таким образом, для реализации стратегии аграрного предприятия необходим анализ содержания и качества реализации основных функций по управлению персоналом, а именно, анализ основных количественных и качественных показателей, характеризующих эффективность использования человеческих ресурсов, анализ организационно-функциональной структуры службы управления персоналом, оценка уровня регламентации деятельности по управлению человеческими ресурсами, анализ распределения полномочий, ответственности, порядка принятия решений в сфере управления персоналом.

Результат такой оценки - перечень существующих резервов повышения эффективности управления персоналом и план мероприятий.

Из проведенного исследования можно сделать вывод, что в концепции управления персоналом аграрных предприятий разработка технологии управления персоналом, и внедрение стратегии управления персоналом на практике и в деятельности аграрных предприятий играет ключевую роль.

На процесс внедрения стратегии управления персоналом аграрных предприятий влияют следующие факторы: наличие механизмов и технологий внедрения стратегий;

качество оперативных и тактических решений системы управления персоналом; взаимосвязь и характер разделения стратегических, оперативных и тактических полномочий; качество организационных структур системы управления персоналом и аграрного предприятия в целом; наличие и качество обратных связей с внутренней и внешней средой; качество и совместимость с культурными стратегиями в рамках системы управления организационной культурой; качество и состав применяемых методов управления персоналом аграрных предприятий.

Список литературы

1. Епишкин И.А., Шобанов А.В., Покусаев О.Н. // Современные технологии управления персоналом учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлениям подготовки «экономика» и «управление персоналом». – М.: МГУПС (МИИТ), 2015.– 62 с.

2.Макиринова Е.И., Трунова С.Е., Лавренова Е.В. СИСТЕМНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ И ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОЙ БАЗЫ ОРГАНИЗАЦИЙ В КОНЦЕПТЕ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 6-1. – С. 154-160.

3.Митин А.Н. Кадровая политика и ее новые ценности // Основы управления в условиях критических изменений: Учеб. пособие. – Екатеринбург: УрАГС, 2000.

4.Суровикин, Н.В. Система управления персоналом как инновация: часть первая.Электронныйресурс <http://www.bizeducation.ru/library/management/hrm/surovikin.htm>.

УДК 631.15:005.216.1

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Катеринец А.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Ускорение темпов развития агропромышленного комплекса республики в современных условиях хозяйствования во многом зависит от эффективного использования всех факторов производства, укрепления материально-технической базы предприятий, внедрения достижений научно-технического прогресса, инновационной и инвестиционной деятельности.

Все решения в конечном итоге должны быть направлены на удовлетворение потребностей общества, каждого его конкретного представителя. Главной проблемой, связанной с выходом из кризиса и укрепление продовольственной независимости республики, является повышение эффективности производства предприятий АПК.

Происходящие в агропромышленном комплексе организационные изменения характеризуются богатством видов и разнонаправленностью влияния на эффективность хозяйственной деятельности отдельных субъектов. Тем не менее, все эти изменения должны быть нацелены на выполнение основной экономической задачи АПК - обеспечения населения республики качественными продуктами питания и другими видами агропромышленной продукции. В настоящее время рациональная организация производства предприятий АПК имеет огромное значение. Усугубляющийся кризис приводит к сокращению производства, и важным условием становится поиск тех ресурсов, которые способны восстановить темп и уровень развития производства. В связи с этим особое значение приобретает оптимизация отраслевой структуры предприятия. Она позволяет из наличия имеющихся ресурсов найти такое сочетание отраслей, которое обеспечило бы получение максимальной суммы чистого дохода при условии соблюдения всех зооветеринарных и агротехнических требований, гарантированного обеспечения кормами отраслей животноводства и выполнения договорных обязательств по реализации продукции.

Развитию агропромышленного сектора экономики республики будут способствовать меры государственной поддержки, развитие экспорта сельскохозяйственной продукции отечественного производства, в том числе экспорта отечественной продукции с высокой добавленной стоимостью, стимулирование инвестиционной деятельности, техническая и технологическая модернизация объектов АПК. В современных условиях перед предприятиями агропромышленного комплекса (АПК) остро стоят проблемы повышения эффективности функционирования в целом, решение которых невозможно без разработок новых концептуальных положений, методических подходов, инструментария оценки и анализа [3, с. 168-177]. В основе системы управления эффективностью деятельности предприятия лежит управление конкретными процессами. Все операции каждого отдельного бизнес - процесса взаимосвязаны и выполняются четкой последовательности. Блок бизнес - процессов ориентирован на формирование ключевых факторов успеха, связанных с рациональностью применения инновационной технологии, документооборота и информационных каналов, эффективностью коммуникационных процессов и взаимодействия различных подразделений, уровнем квалификации работников, использования рабочего времени, системы мотивации и стимулирования труда и т.п.

С внедрением инновационных технологий бизнес-процессы на предприятии постоянно пересматриваются, для чего необходимы: накопление и корректировка информации о потребностях клиентов (потребителей); измерение параметров (показателей) процессов; оценка эффективности процессов для внесения необходимых корректив; совершенствование процессов в целях повышения конкурентоспособности предприятия; интеграция бизнес-процессов, связанных с инновациями и т.д. [2, С. 9-15]. Для максимизации эффективности функционирования предприятия необходимо обеспечить эффективность реализации его бизнес-процессов – цепочку видов деятельности по горизонтали, обеспечивающих достижение поставленных экономических целей и потребностей приоритетов внешних потребителей (создающую ценность для потребителей). Решение проблем повышения эффективности управления инновационными технологиями на предприятиях АПК предлагается путем оптимизации отдельных бизнес-процессов, прежде всего за счет их автоматизации, что ведет к снижению издержек и росту рентабельности производства. Практически поставленную задачу можно реализовать с помощью системы управления производством предприятия, основанной на представленной информационно-управляющей структуре, которая состоит из отдельных блоков. В связи с этим возникает необходимость информационного обеспечения оптимизации управления, в частности, аграрного сектора, реализованной в виде автоматизированной информационно – аналитической системы управления инновационно-направленного производства в АПК на базе современных ИТ-технологий [1, с. 105-113].

Целью создания – аналитической системы управления инновационнонаправленного производства является подготовка к принятию научно-обоснованных стратегических решений, в основе которых лежит оптимизация и экономическая эффективность бизнес-процессов инновационно направленного агропромышленного производства, что позволяет создать условия для повышения производительности предприятий АПК и экономического роста отрасли в целом. Наложение совокупности бизнес - процессов на функциональную структуру управления инновационными технологиями на предприятиях АПК, позволяет установить: ответственных за выполнение целей бизнес-процесса и их выполнение; интеграцию между подразделениями по критерию эффективности бизнес-процессов во всей технологической цепочке выпуска продукции согласно реализуемой Проблемы материальной культуры – инновационной технологии; критерии, на основе которых можно и целесообразно давать оценку эффективности реализации процессов и деятельности отдельных подразделений для успешного функционирования инновационной технологии.

Таким образом, анализ экономической эффективности бизнес-процессов показал целесообразность внедрения процессного подхода при управлении инновационными технологиями на предприятиях АПК, который позволяет контролировать издержки производства на каждом этапе их внедрения. Основными целями достижения эффективности деятельности каждого бизнес - процесса являются снижение объемов издержек производства, рост объемов выпуска сельхозпродукции, рост доходов и прибыли предприятия. Это позволяет оценивать результаты внедрения конкретной инновационной технологии с позиции оптимизации управления производством на предприятиях АПК. Практическое значение результатов исследования состоит в обосновании возможности разработки системы информационного обеспечения оптимизации управления инновационными технологиями на предприятиях АПК, основанной на оптимизации его бизнес-процессов, установления значений их эффективности, выяснения их критических показателей, устранения сов сырья для увеличения доходности, совершенствования администрирования и координации всей совокупности бизнес-процессов для достижения общих задач и целей агропромышленных предприятий в целом.

Список литературы

1. Минаков И.А. Сельскохозяйственные производственные кооперативы и перспективы их развития в России // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2017. – №3 (17). – С. 105-113.
2. Петриков А., Гатаулина Е., Сарайкин В. Динамика и сравнительная эффективность сельскохозяйственных организаций России различных организационно-правовых форм // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2016. – №6. – С. 9-15.
3. Суровцева Е. С. Потребительская кооперация как базис для экономического роста малых форм хозяйствования в АПК: опыт Орловской области // Среднерусский вестник общественных наук. – 2017. – №4. – С. 168-177. EFFICIENCY OF ACTIVITY OF AGRICU
4. Теоретические и методологические аспекты повышения эффективности функционирования предприятий АПК на основе конкурентных стратегий: монография / Шевченко М.Н., Катеринец С.Л., Коваленко Е.В. и др. / Под общей ред. М.Н. Шевченко.- Белгород: Изд-во БелГАУ, 2021.-200 с.

УДК 631.152.2

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Катеринец С.Л., Коваленко Е.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Сельскохозяйственное производство требует органического сочетания и взаимодействия четырех факторов — рабочей силы, основных средств, предметов труда и земли. В процессе производства осуществляется производственное потребление указанных ресурсов с целью получения определенных потребительских стоимостей, способных удовлетворить соответствующие потребности людей. Следовательно, любое производство предполагает затраты ресурсов и получение определенных результатов. Но на одинаковое количество затраченных ресурсов предприятия могут получать далеко не одинаковые по величине результаты. В таком случае говорят, что предприятия ведут производство с разной эффективностью.

Если при этом учесть, что результаты производства не только разнообразны, но и могут быть представлены в различных формах (стоимостной, натуральной, социальной), то становится очевидной необходимость в идентификации категории эффективности в соответствии с тех аспектов деятельности предприятия, которые важно проанализировать и оценить. Учитывая специфику сельскохозяйственного производства, целесообразно

различать следующие виды эффективности: технологическую, экономическую и социальную.

Измерительную систему экономической эффективности сельскохозяйственного производства целесообразно строить таким образом, чтобы она была способна полностью раскрывать две взаимосвязанные и взаимодополняющие результативные стороны деятельности аграрных предприятий:

- 1) рациональность использования ими земли через показатели общего эффекта, приведены к единице площади сельскохозяйственных угодий;
- 2) экономичность производства, показатели которой раскрывали бы, какой ценой получен этот эффект [3, С. 17-22].

Учитывая сказанное, для оценки эффективности деятельности аграрных предприятий следует широко использовать показатели эффективности сельскохозяйственного производства.

Вопросам эффективности аграрных предприятий всегда уделялось значительное внимание в зарубежной и отечественной экономической теории и практике. С переходом к рыночным отношениям эффективность функционирования становится основой конкурентоспособности предприятий. В этой связи проблемы исследования теоретических и методических вопросов повышения эффективности функционирования аграрных предприятий приобретают важное самостоятельное значение и актуализуют тему исследования.

В основе эффективности функционирования предприятия лежит совокупность потенциалов для достижения определенных целей: ресурсный, кадровый, управленческий, финансовый, производственный, инновационный и маркетинговый. В результате исследования выявлено, что сбалансированное их развитие и рациональное использование обеспечивают формирование внутренней и внешней эффективности. При этом, если внутренняя эффективность обеспечивает рентабельность производства, отражает соотношение полученного результата и понесенных затрат, то внешняя эффективность проявляется в степени удовлетворения рыночной потребности, т.е. характеризует позиции предприятия относительно конкурентов. Совокупность внутренней и внешней эффективности определяют общую эффективность функционирования предприятия. Поэтому эффективность функционирования предприятия, на наш взгляд, представляет собой сочетание сбалансированного отношения полученного результата к затратам и устойчивого положения на рынке на основе рационального использования потенциала предприятия в условиях изменяющейся внешней среды [1, с. 105-109].

Деятельность аграрного предприятия находится под влиянием совокупности факторов различной природы и свойств, имеющих многогранное воздействие. Поэтому для разработки теоретико-методических положений и практических рекомендаций по повышению эффективности функционирования аграрных предприятий целесообразна их систематизация и классификация.

Предлагаем классифицировать факторы, обуславливающие эффективность функционирования аграрных предприятий основывать на выделении таких классификационных признаков, как направление воздействия, возможность контроля, сфера воздействия, происхождение, степень специализации, этап обеспечения эффективности, природа возникновения и влияния. Данная классификация позволяет глубже понять и оценить влияние факторов, что дает возможность разработать такой механизм управления, который способен минимизировать негативное воздействие факторов, что обеспечит устойчивый рост эффективности функционирования предприятий [2, с. 45-47].

Изученные теоретико-методические положения, проведенный анализ эффективности функционирования аграрных предприятий и тенденций развития сельского хозяйства

Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий

позволили разработать концептуальные положения повышения эффективности функционирования, реализация которых будет способствовать повышению конкурентоспособности предприятий. По целевому назначению и взаимовлиянию предложенные концептуальные положения условно можно разграничить на два уровня: призванные создать благоприятные условия функционирования аграрных предприятий; непосредственно обеспечивающие повышение эффективности функционирования аграрных предприятий.

Комплекс мероприятий по созданию благоприятных условий функционирования аграрных предприятий включает экономические, технологические и экологические преобразования:

- улучшение демографической и трудовых ресурсной ситуации будет способствовать созданию благоприятной среды жизнедеятельности сельского населения и сокращению оттока населения из сельской местности;

- эффективное использование земельных ресурсов позволит сократить выбытие земель сельскохозяйственного назначения из оборота и сохранить их плодородие;

- развитие интеграции и кооперации, в том числе кластеризации, будет способствовать формированию внутриотраслевых и межотраслевых связей и снижению транзакционных издержек;

- совершенствование управления АПК позволит оптимизировать производственно-сбытовую деятельность и обеспечить оперативное и гибкое реагирование на изменения внешней экономической среды;

- использование достижений науки в сельскохозяйственном производстве и управлении деятельностью предприятий будет способствовать технико-технологической модернизации сельского хозяйства и переходу к инновационной модели развития;

- переход к комплексной системе информационного обеспечения, включая внедрение бенчмаркинга, даст возможность предприятиям обмениваться передовым опытом и гибко реагировать на колебания внешней среды.

Разработанные концептуальные положения повышения эффективности и результаты их реализации заключаются в следующем:

- восстановление, рациональное использование и сбалансированное развитие производственного потенциала аграрных предприятий направлено на повышение внутренней эффективности функционирования аграрных предприятий (производственный критерий эффективности);

- развитие агропродовольственного рынка и его инфраструктуры способствует созданию условий для совершенствования системы реализации и повышения внешней эффективности аграрных предприятий (рыночный критерий эффективности);

- совершенствование экономической и инвестиционной политики в сельском хозяйстве окажет влияние на эффективность функционирования в целом и создаст условия для роста финансовой устойчивости предприятий;

- экологизация сельскохозяйственного производства необходима для сохранения и преумножения ресурсного потенциала сельского хозяйства. Реализация разработанного комплекса мероприятий позволит создать благоприятную среду для развития аграрных предприятий и повысить тем самым эффективность их функционирования. При этом следует подчеркнуть, что преобразования носят обширный характер, затрагивая социальную, правовую, научную сферы и сферу государственного регулирования.

Реализация указанных концептуальных положений и направлений позволит существенно повысить эффективность функционирования аграрных предприятий и обеспечить устойчивое рыночное положение в сложной экономической обстановке.

Список литературы

1. Гончаров В.Н., Шевченко М.Н., Лебедь В.Н., Чуграй Д.Ю., Колтакова Г.В., Клипаков Н.В., Катеринец С.Л. Формирование рыночного потенциала предприятий АПК в современных условиях. Монография.- Белгород: Изд-во БелГАУ, 2020.-195 с.
2. Гуркина С.М. Использование ключевых показателей эффективности деятельности предприятий / С.М. Гуркина // Вестник науки и образования. 2017. № 1 (25). С. 45-47.
3. Теоретические и методологические аспекты повышения эффективности функционирования предприятий АПК на основе конкурентных стратегий: монография / Шевченко М.Н., Катеринец С.Л., Коваленко Е.В. и др. / Под общей ред. М.Н. Шевченко. - Белгород: Изд-во БелГАУ, 2021.-200 с.

УДК 330.46:005.12

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ
ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Кизлик Т.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Экономико-математическая модель является приближенным описанием произвольного класса явлений внешнего мира, представленная с помощью математической символики. Математическое моделирование выступает как способ исследования внешней среды, главным образом, путем регулирования, прогнозирования и контроля.

Основными этапами процесса экономико-математического моделирования являются:

- формирование целей и вытекающих из нее задач, то есть принятие решения о необходимости моделирования. На этом этапе следует четко определить и сформировать цель исследований. Исходя из цели исследований вытекать совокупность свойств объекта моделирования, которые подлежат отражению в модели;
- построение математической модели;
- исследование системы на модели, прогнозирования и управления оригиналом по результатам этих исследований [3].

Моделирование сводится к исследованию свойств определенного объекта изучением (исследованием, анализом) аналогичных свойств другого объекта, более удобного для исследования, который находится с первым в определенном соответствии.

Первый объект называется в этом случае оригиналом, а второй - моделью. Как модель, так и оригинал могут быть материальными телами или физическими явлениями, или описанием этих тел или явлений с помощью тех или иных средств.

Основными характеристиками экономико-математических моделей являются:

1. Степень универсальности.
2. Точность модели.
3. Адекватность модели.
4. Экономичность модели [2].

Степень универсальности экономико-математической модели характеризует полноту отражения в ней свойств реального объекта; степень универсальности, который может быть описан соотношением мощности множества отраженных свойств множеству имеющихся свойств системы; возможность применения к другим экономическим субъектам.

Основным параметром при оценивании экономико-математической модели является ее точность по соизмеримости значений показателей, которые входят в данную модель, а также показателей, полученных с помощью построенной модели, при этом степень сопоставимости рассчитывают через отклонения этих показателей.

Экономичность экономико-математической модели характеризуется затратами ресурсов, необходимых на ее реализацию. Чем они меньше, тем модель экономичнее. В последнее время, для характеристики экономичности модели применяют так называемые комбинированные параметры: среднее количество операций, которые выполняются во время одного обращения к модели, размерность системы уравнений, количество внутренних параметров модели и тому подобное.

Адекватность экономико-математической модели, которая определяется ее способностью отражать заданные свойства объекта с погрешностью не более заданной. При этом адекватность модели преимущественно наблюдается только в ограниченной области изменения внешних параметров, которая является областью адекватности математической модели, при этом сходство модели и оригинала является неотъемлемым условием адекватности моделирования.

Построение экономико-математической модели, то есть изучение явления с ее помощью, включает в себя: этап содержательного описания; этап формализации описания; этап окончательной построения модели (идентификации параметров и проверки адекватности модели); этап просмотра и совершенствования модели по результатам обобщения накопленных данных [1].

Первым этапом является формулировка законов, связывающих между собой объекты модели. На этом этапе определяются объекты модели и накапливаются факты, касающиеся исследуемых явлений, которые позволяют выявить взаимозависимость данных показателей. Данный этап завершается формированием записей анализируемых показателей в предложенную экономико-математическую модель, а также определенных взаимозависимостей предельных условий.

Определение объектов модели и их взаимосвязей являются исходными положениями гипотетической модели, поэтому можно сказать, что на этапе содержательного описания формируется аксиоматика модели и синтезируется ее структура; последняя может быть представлена как описательно-аналитически, в виде описания связей, так и графически.

Вторым этапом является этап формализации, суть которого – выявление соотношений, характеризующих оригинал с точки зрения цели моделирования и аксиоматики модели. На этом этапе определяется форма представления экономико-математической модели и проводится исследование задач, вытекающих из моделей. При этом решение поставленной задачи является приоритетным. После решения данной задачи происходит получение определенного результата. Для оценки модели, соответствующие показатели, которые выступают фундаментальными значениями в последующем сравнивают их с результатами исследования для рассматриваемых показателей.

Согласно данного этапа, особое значение принимает аппарат экономико-математического моделирования, который является неотъемлемой частью для проведения анализа, а также наличия электронно-вычислительных машин, как метода сбора качественной информации для решения сложнейших задач. Нередко решение экономико-математических задач, непосредственно связанных с процессом моделирования, оказываются однотипными, и требуют примерно одинаковых способов решения, поэтому их можно рассматривать как типические.

К третьему этапу относится установление вероятности принятия теоретической гипотезы модели, согласно, практического критерия находящегося в соответствии с результатами анализа модели, которые лимитированы ее точностью. Когда модель была определена в полном объеме, в виде анализируемых показателей, в таком случае нахождение несовпадений с базисными значениями, в следствии наблюдаемых результатов предполагает решение задач с дальнейшим анализом их отклонений.

В случае, когда анализируемые отклонения, находятся за границами установленных лимитов точности, тогда предложенная модель не является корректной и подлежит

дальнейшему совершенствованию. Весьма нередко, при формировании модели, анализируются показатели, которые по своим свойствам являются неопределенными. Таким образом, если разработанная экономико-математическая модель подобна данным явлениям, и их при данном отборе показателей нельзя выполнить, то она является неподходящей для изучения явлений, которые рассматриваются.

Применение критерия практики к оценке математических моделей позволяет делать вывод о правильности положений, лежащих в основе гипотетической модели и подлежит дальнейшему исследованию. Текущий способ выступает в качестве единственного, а также наиболее вероятного при исследовании непостижимых феноменов на микро- и макроуровнях.

Следующим этапом является четвертый, который заключается в оценке данной модели путем образования конкретных данных, которые необходимы для исследования явлений и модернизации модели. В ходе развития науки данные об объективных явлениях уточняются и дополняются, и выводы, получаемые на основе принятой модели, соответствуют данным явлениям.

Использование метода экономико-математического моделирования, происходит сведение анализируемых показателей к виду экономико-математических задач, которые, чаще всего, используются при моделировании, благодаря упрощению расчетов при помощи различных электронных программ. Математические модели зарекомендовали себя важным средством управления, они применяются в различных областях знаний, а также являются необходимым аппаратом экономического планирования и важным элементом автоматизированных систем управления предприятиями.

Список литературы

1. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / А.В. Гетманчук, М.М. Ермилов. - М.: Дашков и К, 2015. - 188 с.
2. Климова, М. М. Моделирование показателя конкурентоспособности стран и регионов: методологический подход и пример сравнительной конкурентоспособности стран / М. М. Климова // Качество. Инновации. Образование. – 2008. – № 9 (40). – С. 66-72.
3. Орлова, И.В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учебное пособие / И.В. Орлова, В.А. Половников. - М.: Вузовский учебник, 2017. - 344 с.

УДК 619:618.7-085:636.2

РЕФОРМАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АГРАРНОГО ТРУДА

Ковалёва Н.И.

ОСП Славяносербский техникум ЛГАУ, п.г.т. Славяносербск, ЛНР

Введение. В условиях перехода к рыночной экономике, когда все сельское хозяйство оказалось в достаточно затруднительном положении, проблема повышения производительности труда в отдельных отраслях сельскохозяйственного производства приобрела особую актуальность исследования по вопросу модернизации национальной и региональной экономики и ее инфраструктуры.

Материалы доклада могут быть использованы при изучении дисциплины «Экономика организации и планирования», «Экономика предприятий». Молодым специалистам необходимы знания, как повысить эффективность аграрного труда, для роста экономики отрасли в целом, насыщения потребительского рынка продуктами питания, улучшения жизненного уровня и занятости населения. А все это, в свою очередь, будет способствовать выходу агропромышленного комплекса из социально-экономического кризиса.

Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий

Актуальность темы исследования приобрели вопросы, связанные с тем, что и в условиях аграрной реформы сложились такие обстоятельства, которые существенно усложнили функционирование крупных специализированных предприятий, в результате чего уже созданный производственный потенциал используется с недостаточной отдачей при значительном снижении производительности труда.

В современных условиях одним из главных направлений экономического и социального развития агропромышленного комплекса является рациональное использование трудовых ресурсов и повышение производительности труда.

Анализ последних исследований и публикаций. Проведя анализ закона растущей продуктивности труда являющегося законом экономии времени в процессе производства определенного вида продукции или их совокупности.

Рассматривая, закон производительности труда мы, пришли к выводу, чем больше материальных средств производства приходится на единицу живого труда, тем больше их отдача и эффективное использование трудовых ресурсов. Все это свидетельствует о том, что в модели характеризующая закономерность изучаемого процесса, живой и прошлый труд не может выступать как равноправные элементы функции «расход ресурсов - выход продукции». Данный закон позволяет решать ряд социально-экономических задач.

В последнее время капитальные вложения в сельское хозяйство из года в год уменьшаются, и поэтому снижается техническое вооружение села, уменьшается количество рабочей силы. Для выполнения задач по производству продовольствия необходимо разработать концепцию социально-мотивационного механизма развития экономики, прежде всего аграрной сферы агропромышленного комплекса.

Среди кризисных явлений, которые в настоящее время проявились во всех отраслях народного хозяйства республики, особенно обострена продовольственная ситуация. Вызвано это не бессилием человека перед природой, не истощением природных ресурсов, а влиянием экономических, социальных и политических факторов. К тому же происходит это в эпоху огромных достижений научно-технического прогресса.

Цель исследования. На практике рост объемов и улучшение качества продукции обычно достигается при сочетании экстенсивных и интенсивных факторов. Интенсификация сельскохозяйственного производства означает качественное перераспределение всех его сторон на основе достижений научно-технического прогресса с целью увеличения объема продукции и рационального использования производственных ресурсов.

Исключительно важной составной частью реформирования экономики должно стать полное и окончательное решение проблемы собственности. Новое общество должно основываться на создании для всех граждан равных условий, чтобы стать реальными собственниками и хозяевами.

Преодолеть наследие тоталитарного прошлого можно путем рыночной экономики, созданием эффективного производства, лишённого как политического, так и административного давления. Только так экономика обеспечит нормальное функционирование общества. Процесс становления ее происходит в условиях, когда уровень производства продукции во всех отраслях имеет стабильную тенденцию к снижению, что еще больше усложняет ситуацию.

Должно обеспечиваться технологическое единство и целостность имущественных комплексов, это означает, что должны быть созданы условия для сохранения и укрепления хозяйственных связей между производителями сельскохозяйственного сырья, его переработчиками, а также сферой обслуживания сельскохозяйственного производства.

Моделировать ход эффективной реформации следует только по критерию оценки конечной результативности, а не по промежуточным структурным изменениям систем собственности и хозяйствования, появлению тех или иных новых структур, тем более,

которые не дают сейчас и не обещают в будущем прироста эффекта или даже сопровождаются деградацией товарного производителя.

Реформирование хозяйственного механизма позволит повысить материальную заинтересованность их работников в конечных результатах работы.

Результаты исследования. Это анализ национальной и региональной экономики. В какую бы форму собственности ни превращались существующие ранее сельскохозяйственные предприятия – только это не решит проблему стабилизации экономического положения сельского хозяйства. Необходимо решить ряд других вопросов, среди которых главными на наш взгляд являются:

1) преодоления диспаритета цен на продукцию сельского хозяйства и промышленности. Мы считаем, что на современном этапе должно быть или государственное регулирование цен, или же государственная поддержка производителей сельскохозяйственной продукции путем предоставления соответствующих дотаций;

2) закупочные цены на заготавливаемую в государственные и региональные ресурсы продукцию должны возместить затраты производителей и обеспечить необходимую норму прибыли для расширения воспроизводства. Итак цены должны диктовать сами товаропроизводители;

3) следует на государственном уровне пересмотреть порядок определения и уплаты налогов сельскохозяйственными предприятиями и хозяйствами, поскольку современная налоговая политика является грабительской по отношению к сельскохозяйственным производителям. На наш взгляд только при таких условиях производители сельскохозяйственной продукции будут заинтересованы в повышении эффективности агропромышленного комплекса;

4) необходимо особое внимание уделить перерабатывающим предприятиям. Мы считаем целесообразным, чтобы большая часть перерабатывающих предприятий, особенно в сельских и районных населенных пунктах, стала собственностью товаропроизводителей или чтобы они были ее главными совладельцами.

5) важным условием стабилизации агропромышленного производства является предоставление сельскохозяйственным товаропроизводителям льготных кредитов.

Выводы. Несмотря на множество проблем, связанных с переходом к рынку, значительное место в повышении производительности труда и воспроизведении трудовых ресурсов должно отводиться социально-экономическим факторам. Только при таких условиях можно реально обеспечить независимость производителя, стимулировать его постоянный интерес к формированию продовольственного рынка. Современный этап развития агропромышленного комплекса все больше требует усиление связей между всеми его сферами, необходимость его функционирования как единой саморегулирующейся системы. Развитие социальной сферы села напрямую связано с выделением не обходных капитальных вложений и материальных ресурсов в социальную инфраструктуру. Уровень развития социальной сферы зависит от условий формирования и использования местных бюджетов.

Решение проблемы повышения уровня жизни сельского населения возможно в условиях осуществления комплекса мероприятий, основными из которых, по нашему мнению, являются: неуклонная борьба с криминализацией общественной жизни, в частности в экономической сфере, без преодоления которой о создании цивилизованных рыночных отношений в экономике нельзя даже мечтать; общая экономическая и, прежде всего, финансовая стабилизация; либерализация экономики, создание рыночной инфраструктуры; разработка и реализация государственной программы создания рабочих мест для сельских жителей, развитие социальной инфраструктуры села.

Список литературы

1. Организация агробизнеса: учебное пособие / Н. В. Банникова, Т. Н. Костюченко, Н.Ю. Ермакова и др.; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. – 111 с.: ил.
2. Национальная экономика. Система потенциалов: учебное пособие / С.Г. Тяглов, Н.П. Молчанова, В. Г. Житников и др.; ред. С. Г. Тяглов, Н. Г. Кузнецов. – Москва: Юнити, 2017. – 368 с.
3. Экономика предприятий агропромышленного комплекса [Электронный ресурс] //[сайт] URL: <https://urait.ru/bcode/450452>
4. Экономика сельского хозяйства / В.В. Кузнецов – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. 352 с.
5. Сельская экономика: учебник: для студентов высших учебных заведений / [С.В. Киселев и др.; под редакцией С. В. Киселева]; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Экономический факультет. – Москва: Проспект, 2016. – 570 с.
6. Экономика: учебник для студентов неэкономических профилизаций / Г. И. Журухин [и др.]; под ред. Г. И. Журухина, Т. К. Руткаускас. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2016. 327 с. [Электронный ресурс] // [сайт] URL: <http://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/20922>.

УДК 338.12.017

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНЫХ СТРАТЕГИЙ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

Колесникова В.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Значение стратегии и конкурентных преимуществ для эффективной деятельности и развития предприятий хлебопекарной отрасли постоянно растет. Этот факт связан с неопределенностью внешней среды и отсутствием эффективной стратегии устойчивого конкурентного развития. Важным условием развития предприятий хлебопекарной отрасли является наличие устойчивых конкурентных преимуществ, дифференцирующих их от других субъектов отрасли. Создание и внедрение проактивных конкурентных стратегий является тем средством обеспечения устойчивых конкурентных преимуществ, которое нивелирует склонность внешней среды к значительным и быстрым изменениям.

Устойчивые конкурентные преимущества предприятий хлебопекарной отрасли в рамках реализации конкурентных стратегий достигаются путем производственной деятельности, что является главной функцией предприятий отрасли, на основе рационального соединения в пространстве и времени средств и предметов труда. Управление производством является непрерывным процессом, который обеспечивает не только имплементацию конкурентных стратегий хлебопекарных предприятий, но и построение соответствующего уровня контроля над их эффективностью. Конкурентные стратегии предприятий хлебопекарной отрасли занимают особое место в системе стратегического управления, поскольку от них зависит функциональный и операционный успех отрасли в целом.

Теоретические и практические аспекты формирования конкурентных стратегий нашли отражение в работах зарубежных и отечественных авторов: И. Ансоффа, Ф. Котлера, Ж.Ж. Ламбена, М. Мескона, Г. Минцберга, М. Портера, К. Прохлада, А.-Дж. Стрикленда, А.А. Томпсона, Г. Хемела и др.

Однако эффективно развитие хлебопекарной отрасли на рыночных основах в современных условиях требует дальнейшего совершенствования научных и практических подходов к оценке, созданию и реализации конкурентных стратегий предприятий, их эффективного функционирования и развития, определяющего актуальность темы.

Наличие конкурентной стратегии предприятий хлебопекарной отрасли является решающим условием обеспечения их экономической сохранности. На процесс

формирования конкурентной стратегии влияют факторы внешней и внутренней среды, среди которых можно выделить следующие: потребительский рынок, активная конкуренция, платежеспособность населения, традиции потребления, частичное обновление технологий и модернизация оборудования, положительные тенденции в обновлении продукции. Весомый фактор обеспечения экономической безопасности предприятий хлебопекарной отрасли – эффективность использования трудовых ресурсов.

Разносторонность определений стратегии объяснена тем, что существует несколько аспектов понимания сущности этого понятия в менеджменте. Например, одними из аспектов стратегии признаны: процесс, метод, содержание, масштаб, воплощение, философия, временные рамки и собственность. Именно этим объясняется существование значительного количества концепций разработки стратегии. Эти концепции независимы и не вмещают одна одну.

Конкурентная стратегия – модель конкурентного развития предприятия, объединяющего все существующие стратегические выборы, с целью создания усиливающей мозаики конкурентных преимуществ и обеспечения стратегического соответствия основных факторов успеха предприятия без потери его гибкости в рамках функционирования в изменчивой организационной среде.

Основными угрозами экономической безопасности предприятий хлебопекарной отрасли являются: несбалансированное потребление хлеба населением; высокая дифференциация уровня жизни населения по социальным группами; рост потребительских цен на хлеб и хлебобулочные изделия более быстрыми темпами, чем доходы населения; невозможность получения экологически безопасной для здоровья продукции хлебопекарной отрасли, низкий уровень качества и безопасности производства хлеба, что приводит к возникновению штрафов и убытков хлебопекарных предприятий; несовершенство системы контроля качества на предприятиях, что приводит к увеличению убытков от списания некондиционной продукции.

Устойчивое конкурентное преимущество – это основа для активной конкурентной стратегии, главной отличительной чертой которой является то, что изменение стратегии предприятия происходит еще до того, как изменятся рыночные условия. Это значит, что предприятия отрасли сохраняют собственные стойкие конкурентные преимущества и становятся индикаторами потенциальных изменений на рынке. Следовательно, фундаментальным способом создания устойчивого конкурентного преимущества можно считать способность предприятий прогнозировать будущее действие других субъектов отрасли через сопоставление соответствия их ресурсов по дефициту, что существует в отрасли. Устойчивость преимущества определена тем, сможет ли конкурент или субъект другой отрасли принять необходимые меры для того, чтобы ликвидировать разрыв в ресурсах.

Существуют четыре базовых аспекта достижения устойчивого конкурентного преимущества, которые являются основой проактивной конкурентной стратегии, которые сложились исторически. К числу таких аспектов относятся: структурный подход; ресурсная концепция; концепция динамической способности; концепция «голубого океана».

Основой проактивной конкурентной стратегии является: эффективная система поставок, организационное реагирование, низкая себестоимость, продовольственная дифференциация и инновации.

Эффективная система поставок – это такое управление возрастающими и нисходящими потоками ресурсов между поставщиками и потребителями, позволяющими доставлять высокую потребительскую ценность с минимальными затратами в цепи поставки в целом. При этом организационное реагирование – это неотъемлемая часть системы поставок, т.е. способности организации не только результативно отвечать на

угрозы со стороны внешней среды, но и превращать их в благоприятные возможности для дальнейшего развития, являющегося решающей организационно-экономической предпосылкой формирования конкурентных стратегий предприятий хлебопекарной отрасли.

Основной предпосылкой формирования проактивной конкурентной стратегии для предприятий хлебопекарной отрасли установлено определение направления дальнейшего развития. Это откроет возможности укрепления текущих конкурентных позиций предприятий, а также даст толчок к дальнейшему развитию преимуществ предприятий в рамках агрессивной конкурентной среды хлебопекарной отрасли. Предприятия хлебопекарной отрасли должны разрабатывать проактивные конкурентные стратегии с учетом текущего состояния рынка. Это позволит адекватно реагировать на угрозы внешней среды и качественно предусматривать возможности, возникающие в ближайшее время.

Список литературы

1. Азоев Г.Л., Челенков А.В. Конкурентные преимущества фирмы. - М.: ОАО «Типография «НОВОСТИ», 2015. - 217 с.
2. Ламбен Жан-Жак. Стратегический маркетинг. - СПб.: Наука, 2016. - 217 с.
3. Лифиц И.М. Конкурентоспособность товаров и услуг: Учебное пособие. - М.: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2016. - 344 с.
4. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. - М.: Издательство «Дело», 2016. - 201 с.
5. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент: Учебник. - М.: Дело, 2015. - 217 с.

УДК 339.13

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РЫНОЧНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГОВОГО АУДИТА

Колтакова Г.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Оценка и анализ любых экономических явлений и процессов, а также их результаты в значительной степени зависят от уровня и качества информационного обеспечения. Это также касается процесса проведения оценки рыночного потенциала предприятий независимо от видов деятельности и отраслевой принадлежности.

По результатам проведенного исследования установлено, что основной проблемой осуществления процесса оценки рыночного потенциала сельскохозяйственных предприятий, является отсутствие полной и достоверной информации о внешних компонентах объекта исследования. Особенно это касается получения первичной и сводной информации о них. Относительно внутренних компонентов рыночного потенциала, а именно финансового, производственного, то информация о них четко отражена в статистической, финансовой и налоговой отчетности, аналитическом бухгалтерском учете и других внутренних ведомостях, которые находятся в полном распоряжении предприятия [1].

Таким образом, формирование информационной базы для оценки внешних компонентов рыночного потенциала предприятия требует ряда мероприятий, связанных со сбором необходимых данных, систематизацией, обработкой и подготовкой их к аналитической процедуре.

Как видим, совокупность аудиторских свидетельств в разрезе указанных направлений, которые будут получены в результате аудиторской проверки, формируют

достоверную и объективную информацию о наличии внешних компонентов рыночного потенциала исследуемого предприятия. Особенно полной информационной базы можно достичь с помощью осуществления маркетингового аудита на постоянной основе. Такой мониторинг внешней среды позволит систематизировать информацию, которая будет содержать не только данные о наличии компонентов рыночного потенциала исследуемых субъектов хозяйствования, но и отображать в динамике их движение и структурные сдвиги. С точки зрения указанной целесообразности, маркетинговый аудит может проводиться такими способами: самоаудит, аудит со стороны вышестоящих организаций, аудит со стороны специального аудиторского подразделения, аудит специально созданной для этой цели группой и внешний аудит [2].

В результате можно систематизировать и выделить следующие формы проведения аудита:

- 1) Внутренний аудит (проводится внутренним специалистом);
- 2) Внешний аудит (осуществляется аудиторскими фирмами по договоренности).

Исходя из вышеуказанных способов маркетингового аудита, возникает вопрос: какой из способов целесообразен для предприятия – создать собственную службу, то есть проводить самоаудит или обращаться за помощью к внешним субъектам. Для ответа на этот вопрос необходимо проанализировать преимущества и недостатки данных способов маркетингового аудита.

Преимуществами внешнего способа маркетингового аудита являются: наличие специальных знаний внешними аудиторскими фирмами, которыми не владеют работники сельскохозяйственных предприятий; новизна и гибкость рекомендаций; независимость от руководства и возможность объективной оценки, опыт решения подобных проблем. Однако, основным недостатком считается высокая стоимость указанных услуг.

Относительно преимуществ самоаудита (собственное структурное отделение), то основными достоинствами способа являются: конфиденциальность информации – она не выходит за пределы предприятия, полная информация о предприятии без затрат времени на изучение ситуации и сбор предыдущей информации, низкие затраты на оплату данных услуг и т.д.

Не смотря на все преимущества самоаудита, целесообразно в некоторых ситуациях для предприятия привлекать внешних экспертов для решения конкретной проблемы, поскольку включение в штат новых специалистов или обучение существующего персонала, как правило, требует много времени и может оказаться в конечном результате неэффективным. В связи с этим, считаем, на современном этапе хозяйствования, т.е. в период кризисных явлений, маркетинговый аудит на предприятии необходимо осуществлять согласно принципа «целесообразность – затраты – эффективность». Такой подход позволит уменьшить затраты на формирование необходимой для руководства информации [3].

По нашему мнению, идеальным вариантом для осуществления маркетингового аудита было бы привлечение аудиторских фирм. Опираясь на их опыт, это будет способствовать улучшению качества собранной информации о внешней среде предприятия. Важным является то, что действенность и эффективность проведения маркетингового аудита на республиканских предприятиях в итоге приведет к увеличению спроса на данные услуги и, соответственно, сформируют новый толчок в дальнейшем развитии аудита.

В свою очередь, постоянный спрос на проведение маркетингового аудита позволит расширить существующий спектр услуг отечественных аудиторских фирм, а именно в направлениях:

– исследования рынка, а именно его объема, структуры, сегментов, динамику и тенденции развития;

- исследования потребителей и целевой аудитории, то есть определение свойств потребителей, их отношение к продукту, бренду, покупательскую способность и др.;
- исследования рекламы и бренда, а именно мониторинг рекламной кампании на соответствующем рынке, ее восприятие, потребности целевых групп и их лояльность;
- исследование продукта путем изучения его потребительских качеств, сильных и слабых сторон, сравнение продукции с конкурентными, консалтинг по формированию сети сбыта и совершенствовании ее работы, профессиональное сопровождение, сервисного обслуживания.

Маркетинговый аудит рыночного потенциала сельскохозяйственных предприятий был нами охарактеризован шестью определяющими показателями: аудит макросреды (x_1); аудит микросреды (x_2); аудит составляющих маркетинга (x_3); аудит организационной структуры маркетинга (x_4); аудит маркетинговой производительности (x_5) аудит других составляющих (x_6). Критерий оптимальности – максимум уровня развития потенциала предприятия.

Для расчетов был применен метод экспертных оценок, который заключается в выявлении единого коллективного суждения специалистов-экспертов при обсуждении поставленной экономической проблемы в результате определенных компромиссов [4]. Для расчетов нами было исследовано мнение экономистов-экспертов сельскохозяйственных предприятий Луганской Народной Республики. Оценку определяющих показателей x_i выполним в интервале: $P_{ij} = \{1-10\}$. Матрица ранговых оценок показателей включает балльные оценки определяющих показателей интенсивности бизнеса, как показано в таблице 1.

Коэффициент согласованности между экспертами (W), который может изменяться от 0 до 1 (эмпирические расчетные формулы сделаны на предположении, что балльные оценки P_{ij} определяющих показателей – случайные величины и подчинены они χ^2 -распределения) $W=0,009$.

Уровень достоверности коэффициента согласованности по χ^2 -распределения (сопоставляются расчетное и табличное χ^2) равен:

$$\chi^2_{расч.} = 0,0085$$

Поскольку $\chi^2_{расч} < \chi^2_{табл}$, можно говорить о достаточном уровне достоверности экспертных оценок.

Используя метод экспертных оценок, были получены следующие результаты: большинство экспертов определяют, что при оценивании уровня развития рыночного потенциала сельскохозяйственного предприятия решающий вес имеет аудит микросреды. По важности, на второе место эксперты определяют аудит организационной структуры маркетинга. На третье место респонденты определили аудит макросреды.

Следовательно, маркетинговый аудит микросреды – определяющий фактор при определении уровня потенциала предприятия. Большого внимания требует аудит организационной структуры маркетинга в масштабах региона.

В результате можно сделать следующие выводы и предложения. Именно периодичность процесса проведения маркетингового аудита будет способствовать повышению уровня информативности. В результате, будет отражаться полнота охвата имеющихся компонентов и достоверность состояния дел. Это позволит адаптировать имеющийся рыночный потенциал отечественных предприятий к рыночным переменам и преодолеть негативные последствия экономического кризиса. И сформированный спрос на указанные виды аудиторских услуги будет способствовать развитию аудиторской деятельности, повышению качества проверок и, соответственно, снижению их стоимости.

Список литературы

1. Исаева, Е. В. Ключевые метрики эффективности контент-маркетинга / Е. В. Исаева // Маркетинг в России и за рубежом. – 2016. – № 5 (115). – С. 129
2. Королев, О. В. Маркетинговый аудит предприятия: монография / О. В. Королев. – Москва: Лаборатория книги, 2010. – 101 с.
3. Тюрин, Д. В. Управление инвестициями в развитие филиалов. Рейтинговый подход: монография / Д. В. Тюрин. – Москва: ИНФРА-М, 2012. – 132 с.
4. Шешукова, Т. Г. Совершенствование методики анализа экономического потенциала хозяйствующего субъекта: монография // Т. Г. Шешукова, Е. В. Колесень. – Пермь: Пермский государственный исследовательский университет, 2013. – 196 с.

УДК 349.422.233

**ВЛИЯНИЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА РАЗВИТИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ**

Коржавин А.И.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Под «правовым регулированием» обычно понимается процесс воздействия на общественные отношения. В юридической литературе встречается следующее определение: «правовым регулирование это процесс воздействия государства на общественные отношения с помощью норм права». Однако подобное определение раскрывает лишь одну из сторон правового регулирования: внешнее влияние государства.

Помимо него существует и другой вид – внутреннее правовое регулирование. Это договорные отношения самих субъектов права, предполагающие их автономность и саморегулирование. Внутреннее правовое регулирование возникает, поскольку государство не способно регламентировать все аспекты хозяйственной деятельности опираясь только на законодательство.

Кооперация, в том числе сельскохозяйственная, это пример подобных внутренних правовых отношений. Ценность этого вида правового регулирования отмечена по всему миру: известно, что способность участников кооперации самостоятельно объединять свои усилия и ресурсы может быть использована для решения как экономических, так и социальных задач.

В связи с этим неуместно сводить регулирование кооперации исключительно к законодательству, поскольку само кооперативное движение зависит от инициативы граждан на местах. В данных условиях, государство должно стремиться к оптимальному уровню правового регулирования: минимум установлений и создание программ информационной поддержки кооперативов. Данные меры позволят государству привлечь население к кооперативам, за счет развития инициативы на местах.

В Луганской Народной Республике государственное регулирование кооперации представлено гражданским кодексом, который регламентирует общие положения создания производственных и потребительских кооперативов. Насколько мне известно, сейчас в Республике ещё не принят закон, регламентирующий деятельность сельскохозяйственной кооперации; она только упоминается как понятие в законе «О развитии сельского хозяйства» (106-П, от 08.07.2016). Разработка отдельного закона посвященного сельскохозяйственной кооперации это необходимый шаг в сторону развития данной сферы АПК. Возможным примером такого законодательного акта мог бы выступить ФЗ РФ «О сельскохозяйственной кооперации» (193-ФЗ, от 08.12.1995), который регламентирует деятельность сельскохозяйственных производственных, потребительских и кредитных кооперативов.

При этом будет необходимо учесть критику данного закона, имеющуюся в научной литературе. Так упомянутый ФЗ нуждается во включении положений о кооперативных объединениях, позволяющих кооперативам проводить вертикальную и горизонтальную интеграцию, проводить кооперативные съезды.

Стоит также учесть и опыт РФ в стимулировании развития кооперации. Несмотря на текущие меры, доля кооперативов в агробизнесе страны составляет лишь 1%. При этом большинство активных кооперативов зарегистрированы и действуют в тех регионах, где существует бюджетное субсидирование сельскохозяйственной кооперации. В других регионах инициатива к созданию кооперативов практически отсутствует.

Данный опыт соответствует мировой практике: одно лишь бюджетное субсидирование не обеспечивает должного развития кооперации, зачастую способствуя только созданию формально существующих кооперативов, нецелесообразной трате средств. Мировой опыт свидетельствует, что финансовая поддержка кооперативов государством должна включать в себя критерий долгосрочной жизнеспособности и активности кооперативов. Государственное регулирование кооперации должно включать в себя программы повышения интереса к кооперации на местах. Например, посредством информационных кампаний при поддержке государства и подготовке кадров для ведения кооперативной деятельности.

В заключение хочется повторить, что для развития сельскохозяйственной кооперации, государственное правовое регулирование должно обеспечить участникам кооперации минимум необходимых, непротиворечивых установок и организовывать меры по просвещению населения о преимуществах и методах кооперативного движения.

Список литературы

1. Yanbykh R., Saraikin V. Cooperative tradition in Russia: a revival of agricultural service cooperatives? // *Post-Communist Economies*. 2019. Volume 31, 2019-Issue 6. P.750-771.
2. Воронина Наталья Павловна Сельскохозяйственная кооперация: проблемы правового регулирования // *Сельское хозяйство*. 2019. №2.

УДК 338.242

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АНТИКРИЗИСНЫХ МЕР НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Коструб О.М.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля», г. Луганск, ЛНР

Развитие рыночных отношений в современных условиях существенным образом повлияло на характер деятельности предприятий: изменились формы и методы государственного регулирования, а также усилилось влияние внешней среды, основными качествами которой являются неопределенность, повышенный уровень риска и нестабильность. Недетерминированные условия внешней среды и постоянное изменение в особенностях функционирования предприятий обусловило рост кризисных ситуаций и опасных факторов развития [2,3]. Следовательно, стабильное развитие предприятий в таких кризисных условиях предопределяет потребность в соответствующих организационных механизмах.

Современное изменение политической и экономической ситуации послужило причиной появления в деятельности предприятий новых проблем, нуждающихся в теоретическом осмыслении и разработке практических рекомендаций по их решению для обеспечения безопасности развития предприятий [4]. В частности, проблема организационного обеспечения антикризисного управления актуальна для формирования

безопасного экономического функционирования предприятий, оказавшихся в кризисной ситуации.

Несмотря на наличие управленческого инструментария по обеспечению экономической безопасности, следует отметить, что теоретические и методологические аспекты формирования антикризисных механизмов управления в отечественной экономической науке практически не исследованы. В этой связи возникает необходимость в научной и практической разработке данной проблемы и подготовке рекомендаций по обеспечению устойчивого развития организаций.

Целью антикризисного управления является обеспечение стабильного развития производства и устойчивого финансового состояния при сложившихся экономических, политических и социальных ситуациях в стране [1].

На основе сформулированных целей можно выделить такие главные задачи антикризисного управления:

- своевременная диагностика предкризисного состояния предприятия и принятие необходимых мер по прогнозу кризисных явлений;
- устранение неплатежеспособности, формирование финансовой стойкости предприятия, минимизации последствий финансового кризиса;
- предотвращение снижения инвестиционной привлекательности;
- мониторинг и постоянный анализ кадровой политики предприятия, принятие мер относительно уменьшения текучести кадров и формирование стабильного постоянного персонала;
- анализ отклонений в инновационной активности предприятия;
- постоянное исследование сбытовой деятельности предприятия и своевременное реагирование на значительные отклонения.

Таким образом, антикризисное управление можно рассматривать в двух аспектах: с одной стороны, как комплекс мероприятий, направленных на выявление и предотвращение кризисной ситуации на предприятии, с другой стороны - как комплекс, направленный на его вывод из кризисного состояния. Разработка таких комплексов антикризисных мероприятий является одной из важнейших задач менеджмента в современных условиях.

Список литературы

1. Антикризисное управление: учебник / под ред. проф. Э.М. Короткова — 2-е изд., доп. и перераб. — М.: ИНФРА-М, 2005. — 620 с.
2. Арутюнов Ю.А. Антикризисное управление: Учебник / Ю.А. Арутюнов. - М.: ЮНИТИ, 2013. - 416 с.
3. Глазьев С.Ю. Антикризисные меры: просчеты, выводы, предложения//Экономическая наука современной России. - 2009.- № 2.- С.45-62.
4. Малхотра Нэреш К. Маркетинговые исследования. Практическое руководство. Пер. с англ. — 3-е изд. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. — 960 с.

УДК 338.24.01

ФОРМИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Кривуля О.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Одним из приоритетных направлений деятельности любого предприятия является формирование экономического потенциала и обеспечения условий для его долгосрочного развития. Формирование стратегии развития экономического потенциала предприятия является действенным рычагом управления в программе долгосрочного развития. Экономический потенциал является одним из основных факторов, определяющих

успешность работы предприятия. Чем он выше, тем более конкурентоспособным и инвестиционно привлекательным является предприятие.

Деятельность предприятия будет результативной при правильном формировании состава и структуры его экономического потенциала, который, в свою очередь, является предметом оценки стоимости предприятия и во многом зависит не только от объема привлеченных ресурсов, но и, прежде всего, от эффективности использования этих ресурсов и их взаимодействия. Необходимость структуризации при оценивании экономического потенциала обусловлена его значительным влиянием на функционирование предприятия и результаты его деятельности.

Экономический потенциал, как и категория «потенциал», имеет значительное количество подходов к определению. Под экономическим потенциалом следует понимать совокупность накопленных ресурсов и их использованных и неиспользованных потенциальных возможностей в области производства потенциальных благ и услуг более полного удовлетворения потребностей общества.

Экономический потенциал предприятий – это совокупность всех форм ресурсного обеспечения и характера его использования. Экономический потенциал также представляет собой совокупность природных условий и ресурсов, возможностей, запасов и ценностей, которые могут быть использованы предприятием для достижения поставленных целей и реализации выбранных стратегий [3].

Экономический потенциал предприятия – это способность предприятия обеспечить получение стабильной прибыли на основе удовлетворения потребностей потребителей при внутренних и внешних ограничениях с учетом возможности развития предприятия.

По мнению Романова А. П. экономический потенциал – совокупные возможности предприятия определять, формировать и максимально удовлетворять потребности потребителей в товарах и услугах в процессе оптимального взаимодействия с окружающей средой и рациональным использованием ресурсов [2].

Как отмечает А.И. Маслак, экономический потенциал предприятия представляет собой сложную, динамическую, интегрированную, взаимосвязанную и синергическую совокупность всех видов имеющихся ресурсов и возможностей предприятия, включая перспективы их увеличения, используемые для достижения тактических и стратегических целей развития предприятия и обеспечения его устойчивого развития [1].

Проанализировав приведенные подходы можно сказать, что экономический потенциал предприятия – это наиболее эффективное использование совокупных возможностей, ресурсов и резервов предприятия для достижения максимально достижимого состояния экономической системы. Он представляет собой все возможности предприятия, предполагающие гибкое реагирование на постоянно изменяющиеся условия внешней среды, а также поддержание стабильности внутренней среды предприятия имеющимися на данный момент организационно-экономическими, материально-техническими и трудовыми ресурсами.

Существуют определенные принципы формирования экономического потенциала предприятия:

- любые изменения потенциала производятся только через соответствующие изменения носителя;
- при формировании потенциала предприятия необходимо учитывать не только качественные, но и количественные характеристики отдельных элементов, которые должны быть сбалансированы для работы предприятия как целостного объекта;
- при формировании потенциала предприятия необходимо учитывать влияние внешней среды на составляющие потенциала предприятия и взаимосвязь элементов с внешней средой;

– количественное накопление потенциала предприятия способствует возникновению качественно новых путей и возможностей развития предприятия;

– развитие предприятия в долгосрочном периоде является причинно-следственной основой формирования нового потенциала, а созданный потенциал предприятия является причинно-ресурсной основой для его дальнейшего развития.

Экономический потенциал предприятия характеризуется четырьмя основными чертами:

1. Экономический потенциал определяется его реальными возможностями в той или иной сфере экономической деятельности. При этом не только реализованными, но и нереализованными по каким-либо причинам.

2. Возможности любого предприятия в большинстве зависят от наличия ресурсов резервов (экономических, социальных), не вовлеченных в производство. Поэтому потенциал предприятия характеризуется определенным объемом ресурсов, как вовлеченных в производство, так и нет, но подготовленных к использованию в нем.

3. Заключается в том, что потенциал предприятия определяется не только и не столько имеющимися возможностями, но и еще навыками различных категорий персонала к его использованию в целях производства товаров, осуществления услуг (работ), получение максимального дохода (прибыли) и обеспечения эффективного функционирования и устойчивого развития производственно-коммерческой системы.

4. Уровень и результаты реализации потенциала предприятия (объемы произведенной продукции или полученного дохода (прибыли)) определяются также формой предпринимательства и адекватной к ней организационной структуры предприятия.

Построение эффективных механизмов управления предприятиями невозможно, на наш взгляд, без всестороннего, комплексного и системного исследования такой категории, как экономический потенциал предприятия, его структурных элементов и характера взаимодействия между ними. С целью оценки влияния отдельных факторов на процессы формирования, использования и развития экономического потенциала предприятия, необходимо провести анализ научных взглядов на структурные элементы экономического потенциала.

Под структурными элементами экономического потенциала предприятия понимают все ресурсы предприятия, которые связаны с функционированием и развитием самого предприятия.

Структурирование экономического потенциала предприятия позволяет проанализировать его элементы на каждом этапе, как при формировании, так и в ходе функционирования предприятия и является начальным условием для выделения его основных характеристик для использования, развития, воспроизводства и наращивания потенциала, формирования его состояния в соответствии с поставленными задачами предприятия.

В качестве экономического потенциала предприятия понимают «производственную мощность, раскрывающие потенциальные возможности основных элементов производства».

Романов А.П. выделяет две составляющие экономического потенциала: производственный потенциал и потенциал непромышленной сферы [2].

К основным составляющим экономического потенциала относятся:

- экологический потенциал – доступная для человека совокупность природных ресурсов и условий, способная без ущерба для себя отдавать необходимую человеку продукцию или производить полезную для него работу, обеспечивающую жизнедеятельность общества.

- материально-технический потенциал, является важнейшим элементом стратегического потенциала и представлен активами предприятия, которые участвуют в процессе производства;

- производственно-инфраструктурный потенциал, который формируется в результате взаимодействия природных и трудовых ресурсов, основного капитала, научно-технического прогресса;

- научно-технический потенциал, который представляет собой совокупность имеющихся средств и возможностей по внедрению новой техники, технологий, совершенствованию предметов труда, форм и методов организации производства и труда с целью увеличения эффективности работы предприятия.

Структурирование экономического потенциала предприятия является основой для использования, развития, наращивания потенциала, формирования его состояния в соответствии с установленными целями предприятия.

В состав экономического потенциала предприятия можно отнести производственный потенциал, денежный потенциал, инвестиционный потенциал, кадровый потенциал, маркетинговый потенциал, организационно-управленческий потенциал, информационный потенциал. Эти составляющие тесно взаимодействуют между собой, формируются в совокупности и могут быть эффективно использованы только как комплекс составных частей потенциала субъекта хозяйствования. Такое видение структуры экономического потенциала предприятия будет удобным в практическом применении при оценке, позволит проанализировать его элементы на каждом этапе, как при формировании, так и в ходе функционирования предприятия.

В основе функционирования предприятия лежит формирование и использование его экономического потенциала. От качества данных процессов зависит эффективность деятельности предприятия. Важным экономическим параметром работы предприятия является оценка эффективности формирования и использования его экономического потенциала.

Список литературы

1. Маслак А.И. Особенности формирования экономического потенциала предприятия в условиях циклических колебаний / О.И. Маслак, Л.А. Квятковская, Е.А. Безручко // Актуальные проблемы экономики, 2012. – №9 (135). – С. 36-46.

2. Романов А.П. Управление экономическим потенциалом организации: учебное пособие / А.П. Романов, Г.Г. Серебренников, В.М. Безуглая, О.В. Кириллина, М. К. Чарыкова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 88 с.

3. Шевченко Д.К. Проблемы эффективности использования экономического потенциала / Д.К. Шевченко. – Тамбовский государственный технический университет, 2011. – 192 с.

УДК 330.33.003

СОСТАВЛЯЮЩИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Кухарькова С.И., Кухарькова Е.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В современных условиях успешное функционирование предприятия АПК зависит от его стратегического потенциала. Именно он определяет стратегические возможности предприятия, обеспечивает эффективное использование ресурсов и возможностей, разработку и реализацию его стратегий на всех этапах развития, влияет на достижение стратегических целей.

Целью исследования является анализ понятия стратегического потенциала аграрных предприятий, определение влияния потенциала на стратегию развития предприятия.

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых, касающиеся проблем формирования и анализа стратегического потенциала.

Различные аспекты исследования стратегического потенциала нашли свое отражение в работах А.В. Березина, И.А. Игнатъевой, Г. Клейнера, И.П. Отенко и других. Проведенный анализ существующих определений показал, что однозначного определения данному понятию в экономической литературе не существует. Исследования современного состояния и тенденций развития ресурсного потенциала аграрного сектора и хозяйствующих субъектов в данной области нашли отражение в трудах таких ученых, как: Амбросова В.Я., Виниченко И.И., Макаренко П.М. Проведенные ими научные исследования стали основой для осуществления аграрных трансформаций и их дальнейшего развития.

Термин «потенциал» имеет латинское происхождение и в переводе означает мощь, сила. Данный термин имеет широкую трактовку вследствие его применения в различных областях науки. При этом некоторые исследователи учитывают минимальное количество компонентов потенциала, другие – включают в структуру потенциала многообразие компонентов. Соответственно, не существует единого шаблона структуры потенциала, применимого в отношении любого предприятия.

По мнению многих ученых основой стратегического потенциала аграрного предприятия считается ресурсный, поскольку он формирует исходные условия для осуществления деятельности предприятия. В экономической науке известны: целевой, ресурсный, процессный, результативный подходы к определению понятия ресурсный потенциал.

Согласно исследований, проведенных О.В. Арманской ресурсы (человеческие, материальные, финансовые, нематериальные, или интеллектуальные) – это то, что привносится в деятельность фирмы извне и успешность фирмы во многом зависит от того, насколько эффективно она превращает свои ресурсы в продукцию [1]. Некоторые ученые в состав ресурсного потенциала аграрных предприятий включают природные (пространственные) ресурсы, которые, помимо земли и экологических ограничений, учитывают параметры производственных помещений, особенности территориального расположения, природно-климатические факторы, систему коммуникаций, степень развитости наземной инфраструктуры и т.п. И.А. Игнатъева акцент делает именно на ресурсах, используемых для разработки и реализации стратегии предприятия, и дает такое определение: "стратегический потенциал - упорядоченная совокупность ресурсов, обеспечивающих возможности предприятия по достижению стратегических целей" [2]. Интересным, на наш взгляд, является мнение И.П. Отенко. В основу ее определения потенциала положено единство возможностей, процессов их реализации, способностей работников предприятия создавать возможности, интегрируя в процессе и во времени процессы трансформации всех видов ресурсов для производства материальных благ и услуг [3]. Автор согласен с мнением А.А. Пробоева, что стратегический потенциал - это совокупность стратегических ресурсов и ключевых компетенций для реализации стратегических целей и планов предприятия [4]. Чтобы занять устойчивые позиции на выбранном целевом рынке, необходимо уметь правильно определить перспективные направления развития, предугадать характер изменения рыночной конъюнктуры и адаптировать имеющийся стратегический потенциал предприятия к потребительскому спросу. Наличие необходимого стратегического потенциала (всех видов ресурсов, их целостности и достаточности) обеспечивает возможность достижения предприятием намеченных стратегических целей. Важное место в стратегическом планировании

занимает анализ компетенций, когда конкуренция становится борьбой стратегий, а не ресурсов. Основанные на знаниях, навыках, опыте и связях, ключевые компетенции предприятия позволяют более эффективно использовать задействованные в производственной деятельности ресурсы, обеспечивать дополнительные доходы и лучшие по сравнению с конкурентами экономические показатели деятельности предприятия, следовательно, и конкурентные преимущества.

Управление процессом формирования стратегического потенциала аграрного предприятия является чрезвычайно важным, поскольку способствует комплексному анализу влияния факторов внешней и внутренней среды. Формирование стратегического потенциала связано для каждого предприятия с поиском своих уникальных ресурсов и ключевых компетенций, которые становятся основой для достижения долгосрочных целей и получения конкурентных преимуществ.

Механизм управления развитием стратегического потенциала аграрного предприятия включает систему целей предприятия и их распределение между разными функциональными звеньями. Важным элементом механизма управления являются коммуникации. Результатом управления стратегическим потенциалом необходимо считать соответствие внутренней среды предприятия поставленным целям.

Для оценки стратегического потенциала аграрного предприятия необходимо применять специальные экономические показатели: интегральные, обобщающие и частные. Все они широко представлены в научных публикациях.

Таким образом, выше изложенное делает актуальной проблему анализа и формирования стратегического потенциала аграрного предприятия.

Список литературы

1. Арманская О.В. Развитие ключевых компетенций как основа современного подхода к обеспечению конкурентоспособности предприятий в инновационной экономике/Арманская О.В. // Экономика вестник АГТУ. – 2008. – № 4. – С. 26–38.
2. Игнатъева И.А. Методологические основы стратегического управления предприятием: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. - Киев, 2006.
3. Отенко И.П. Стратегическое управление потенциалом предприятия: научное издание. – Харьков: Изд. ХНЭУ. – 2006. – 256 с.
4. Пробоев А.А. Оценка стратегического потенциала открытых акционерных обществ нефтегазовой промышленности Ивано-Франковской области // Научные труды ДонНТУ. Серия: экономическая. Выпуск 91. - 2005. - С. 168-178.
5. Салита С.В. Теория и методология формирования конкурентных преимуществ предприятий: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. - Донецк, 2019.

УДК 619:618.7-085:636.2

ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ – РЕСУРСНАЯ ПРОБЛЕМА ГОРОДОВ

Малько С.А.

ОСП Славяносербский техникум ЛГАУ, п.г.т. Славяносербск, ЛНР

Введение. Электроэнергетика является ключевой мировой отраслью, которая определяет технологическое развитие человечества в глобальном смысле этого слова. Данная отрасль включает в себя не только весь спектр и разнообразие методов производства (генерации) электроэнергии, но и ее транспортировку конечному потребителю в лице промышленности о всего общества в целом. Развитие электроэнергетики, ее совершенство и оптимизация, призванная удовлетворить постоянно растущий спрос на электроэнергию – это ключевая общая мировая задача современности и дальнейшего обозримого будущего.

Актуальность темы исследования по вопросу модернизации региональной экономики и ее инфраструктуры. Правительство ЛНР дает старт масштабному инфраструктурному проекту, направленному на развитие системы электроснабжения Республики, на основе Указа Главы ЛНР Леонида Пасечника от 24 марта 2021 года «Об обременении некоторых земельных участков в целях обеспечения государственных нужд». В ЛНР и ДНР начнут строительство современной линии электропередачи (ЛЭП) «Чайкино-Коммунарская», которая обеспечит стабильное электроснабжение Республик.

Материалы доклада могут быть использованы при изучении дисциплины «Экономика организации и планирования», «Экономика предприятий», «Экономика природопользования», так как молодым специалистам необходимы знания при раскрытии нормативно-правовых основ реализации инфраструктурных проектов на основе современных концепций управления, методики разработки региональных планов по развитию и практики реализации инфраструктурных проектов.

Основная часть. За этим официальным указом стоят месяцы напряженной работы Правительства и всех профильных министерств и ведомств по подготовке к началу реализации масштабного инфраструктурного проекта. Утверждены технические задания на проведение проектно-изыскательских работ, строительство линии и реконструкцию подстанции «Коммунарская», разработаны акты выбора трассы прохождения линии. Его цель - дальнейшая модернизация системы электроснабжения Республики и, как следствие, улучшение качества жизни людей.

Реализация мер по освоению технологических инноваций и введению модернизаций существенно повысит эффективность и надёжность работы электроэнергетики, что характеризуется следующими показателями стратегического развития электроэнергетики. Надежное энергообеспечение сегодня является одним из главных факторов поступательного развития социально-экономической системы региона, повышения его инвестиционной привлекательности. Являясь важным обеспечивающим условием функционирования производственно-хозяйственного комплекса региона, энергетическая инфраструктура должна не только соответствовать уровню [социально-экономического развития](#) региона, но и несколько опережать его, создавая возможности для [интенсификации регионального развития](#).

Для успешного функционирования экономики Луганской Народной Республики киловатты важны не меньше тонн поднятого на-гора угля или килограммов испеченного хлеба. Обеспечение стабильной и бесперебойной работы всей системы электроснабжения Республики - одна из стратегических задач, стоящих перед властями ЛНР. Закономерно, что на ее решение направлены все усилия топливно-энергетического комплекса нашего государства. Сумев в непростых условиях военного времени обеспечить свою энергобезопасность и полную независимость от «незалежной», в текущем году наше государство приступает к следующему этапу: модернизации имеющихся и строительству новых мощностей.

На сегодняшний день все готово для строительства объекта энергетической инфраструктуры - ВЛ 220 кВ 220 «Чайкино - Коммунарская». По сути, это будет новый энергомомент, который свяжет воедино два ключевых энергораспределительных пункта Луганской и Донецкой Народных Республик: подстанции «Чайкино» (в районе Зуевской ТЭС) и «Коммунарскую» (под Алчевском).

В процессе подготовки Правительством ЛНР были приняты пять нормативных актов, которые позволят в полном объеме выполнить поставленные задачи. Минтопом энерго ЛНР утверждены технические задания на строительство линии электропередачи, реконструкцию подстанции «Коммунарская», проведение проектно-изыскательных работ, а также пакет других документов, необходимых для реализации проекта.

ЛЭП протяженностью более 100 километров, по сути, станут «стальной нитью» энергобезопасности ЛНР и ДНР. И кроме того, позволит существенно поднять качество и объемы энергоснабжения прифронтовых территорий Республики.

Работа предстоит большая ведь основной объем это проектная протяженность и строительство линии - 136 километра, и 36 из них пройдет по территории Луганской Народной Республики, Подрядчик уделил должное внимание при прокладке маршрута будущей трассы, ее безопасной работы. Необходимо отметить, что при выборе прохождения трассы линии был учтён риск повреждения линии электропередачи в результате обстрелов, поэтому трасса будет проходить на максимально удалённом расстоянии от ведения боевых действий.

Трасса пройдёт по территории Антрацитовского и Перевальского районов. Все строительные работы будут проводиться в согласовании с руководителями этих территорий. Представители Госкомзема корректировали маршрут трассы в соответствии с географическими и промышленно-экологическими нюансами. Существенная реконструкция, ожидает и «конечную точку» ЛЭП - подстанцию «Коммунарская», заменена высоковольтных выключателей, введение в эксплуатацию релейной защиты и автоматики, появится современный автоматизированный информационно-измерительный комплекс. Все это повысит надежность электроснабжения как всей Республики в целом, так и городов Алчевск, Стаханов, Кировск, Перевальск.

Председатель Государственного комитета по земельным отношениям ЛНР Владимир Берлинский рассказал, что при разработке маршрута специалисты ведомства выяснили, что ЛЭП пересекает инженерные коммуникации, а также проходит через объекты природно-заповедного фонда. Чтобы не допустить негативного влияния строительства линии, провели несколько выездов на местность с профильными министерствами и определили наиболее рациональные места расположения линии.

Но если у энергетиков основная работа еще впереди, то специалисты Государственного комитета по земельным отношениям ЛНР свою задачу уже выполнили.

Как отметил председатель Гос - комзема Владимир Берлинский, в процессе разработки маршрута ЛЭП особое внимание было уделено требованиям природоохранного законодательства, чтобы строительные работы не нанесли урон и без того хрупкой экологии Донбасса. При подготовке схемы размещения учитывались все нюансы, специалисты выезжали на местность и там, где это требовалось, вносили коррективы в проект. В частности, было принято решение целенаправленно обойти земли лесного заповедного фонда.

Столь взвешенный и даже щепетильный подход - наглядное свидетельство реальной заботы не только о природе, но в первую очередь о людях Донбасса: и луганчанах, и дончанах.

Вывод. Благодаря реализации этого проекта новая воздушная линия электропередач позволит Республике выйти на более высокий уровень энергобезопасности, для граждан, для объектов гражданской инфраструктуры, для промышленных предприятий смогут подавать больший объем качественной электроэнергии.

Мы сможем безболезненно проводить плановые профилактические ремонты на нашей основной энергомагистральной. И это развитие кооперации с Донецкой Народной Республикой, ведь этот проект будет финансироваться из бюджетов двух Республик. В этой связи символично, что будущая ЛЭП - совместный инфраструктурный проект ЛНР и ДНР, осуществляемый единым энергетическим концерном «Энергия Донбасса».

В состав компании входят ряд предприятий, которые выполняют работы, направленные на обеспечение бесперебойной работы генерирующих объектов - тепловых электрических станций: проектно-изыскательские работы, ремонт и изготовление энергомеханического оборудования, комплексные лабораторные исследования и испытания

в сфере высоковольтного и тепломеханического оборудования, а так же экологии и природных ресурсов, наружный ремонт и внутреннюю отделку зданий и сооружений. Замкнется энергетический цикл двух республик вместе. В него входит генерация, которая находится в ДНР. Это Зуевская и Старобешевская ТЭС. Зуевская ТЭС получает наши газовые угли с «Центругля». Также коксующиеся марки углей по программе реорганизации будут замыкаться на металлургические предприятия ЛНР и ДНР.

Будут выполнены три основные задачи: выход на режим рентабельности, своевременная оплата труда с возможным повышением к концу года и социальные гарантии работников.

Список литературы

1. Государственно-частное партнерство: теория и практика. М.: 2010.
2. Зверев А.А. Государственно-частное партнерство. Пути совершенствования законодательной базы / под общ.ред. А.А. Зверева. – М.: 2009. – 244 с.
3. Зусман Е.В. ГЧП в условиях экономического кризиса: новые тенденции развития // Юрист. – 2009. – № 1.
4. Литовченко С.Е. Риски бизнеса в частно-государственном партнерстве / С.Е. Литовченко, А.Е. Дынин, А.Д. Нефедьев, Я.В. Семенов.- М.: Драфт, 2007. – 108 С.
5. Сельская экономика: учебник: для студентов высших учебных заведений / [С. В.Киселев и др.; под редакцией С. В. Киселева]; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Экономический факультет. – Москва: Проспект, 2016. – 570 с.
6. Экономика: учебник для студентов неэкономических профилизаций / Г. И. Журухин [и др.]; под ред. Г. И. Журухина, Т. К. Руткаускас. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2016. 327 с. [Электронный ресурс] // [сайт] URL: <http://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/20922>.

УДК 332.363

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В КОНТЕКСТЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Нестерец О.Н.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет»

Критическое состояние развития сельских территорий свидетельствует об угрозе жизнедеятельности людей на селе. На фоне спада производства продукции растениеводства, практически уничтожения на селе животноводства, неуправляемости экономики, пандемии, миграции сельского населения в города из-за отсутствия работы и современных условий проживания все это становится ключевой проблемой нашего общества. На современном этапе объективно растёт роль земли в сельском хозяйстве, когда перед многими крестьянами актуальными остается не как жить, а как выжить, хотя очевидно, что сельские территории с их плодородными почвами представляют собой главный ресурс стремительных изменений улучшения материального, культурно-цивилизационной и духовной жизни, общественного производства в интересах крестьян и всего общества. Земля – это питательная среда роста социально-экономических возможностей не только конкретной территории, но и республики в целом.

Но то, что происходит в системе земельных и производственных отношений, порожденное искаженной земельной реформой требует глубокого переосмысления сущности этих процессов, пробуждения аргументированного интереса к выведению государственной экономики, в том числе одной из ее составляющих – аграрной экономики из затяжного кризиса на качественно новый уровень, полностью реализовать имеющийся земельный потенциал, для обеспечения продовольственной безопасности республики.

Все это свидетельствует о том, что возникает необходимость исследования вопросов стратегии и тактики совершенствования управления сельскими территориями и развития

Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий

сельскохозяйственного землепользования, адекватного рыночным условиям и интересам сельских жителей.

С этих позиций задача формирования методологических аспектов гармонической адаптации сельскохозяйственного землепользования к потребностям современного социума, в условиях экономической нестабильности, особенно актуальна.

Проблемы сельскохозяйственного землепользования освещены в трудах таких ученых, как С.Н.Волков, В.В. Горлачук, О.В. Лазарева, Е.А.Степанова и т.д. Но и сейчас нуждаются в раскрытии вопросы ведения сельскохозяйственного землепользования в контексте развития сельских территорий.

Анализ результатов проведения земельной реформы в последние годы свидетельствуют, что ее главная цель должна была заключаться не в передаче в частную собственность сельскохозяйственных угодий, а передачу на длительный срок в аренду на основе конкурса или торгов лицам, заинтересованным в развитии сельскохозяйственного производства и имеющим соответствующее образование. С точки зрения социальной справедливости это имеет огромное значение для сохранения сельскохозяйственных земель для существующего и будущих поколений.

На наш взгляд, предпосылку эффективного развития сельскохозяйственного землепользования следует рассматривать в контексте объединения имеющихся на соответствующей территории земельных паев в цельные один или несколько земельных массивов, используя их на основе общей долевой собственности на земельные участки. Обязательное проведение землеустроительных мероприятий по эффективному использованию имеющихся массивов.

В современных земельных отношениях чрезвычайный вес приобретает преодоление проблем с крупными агроформированиями, которые препятствуют радикальному обновлению сельских территорий. Прежде всего, речь идет о тех агроформированиях, которые не оправдали доверия у владельцев паев на лучшие условия проживания людей на селе. Они не несут социальной ответственности за качество жизни крестьян, за состояние земли, не дают дополнительных преимуществ в росте доли добавленной стоимости по сравнению с другими организационно-правовыми формами хозяйствования, не обеспечивают гармонизацию развития таких отраслей как растениеводство и животноводство.

Для устранения в определенной степени этого недостатка важно осуществить ряд государственных мероприятий, принятие такой законодательной базы, которая способствовала экономическому стимулированию агроформирований нести ответственность за социально-экономическое состояние соответствующей территории.

Учитывая вышеприведенное в отечественной экономической политике залог успешного, социально-ориентированного развития сельских территорий не агрохолдинги или их дочерние образования, а коммунальные сельскохозяйственные предприятия, которые будут заниматься не только земледелием, но и животноводством, переработкой сельскохозяйственного сырья на муку, крупу, молоко, мясопродукты, кормопроизводство и ряд других видов деятельности, которые присущи современным сельским территориям и вытекают из возможностей природных финансовых, технических, человеческих и других ресурсов.

Для развития сельских территорий, кроме создания коммунальных сельскохозяйственных предприятий, целесообразным было бы создание организаций, способствующих развитию сельских территорий. К перспективам развития этих организаций можно отнести обеспечение возможности для фермеров использовать капитал для приобретения сооружений и техники, консолидация аграрной и производственной структуры, избежание непредсказуемых ценовых колебаний на рынке сельхозпродукции.

При этом органы государственной и региональной власти должны осуществлять надзор и контроль над рациональным землепользованием, защищать права землевладельцев и землепользователей. В целях обеспечения достоверности и правдивости следует постоянно обновлять данные о земельных участках, о состоянии землепользования на региональном уровне. Деятельность органов исполнительной власти должна предусматривать проведение стратегического анализа, прогнозирования и мониторинга земельных угодий.

Из вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

– земельная реформа не в полной мере оправдала ожидания крестьян. По нашему мнению, землю нужно было передавать не в частную собственность, поскольку от этого эффективность использования земли зависит мало, а в пользование для ведения бизнеса на земле;

- оптимальный вариант использования земельных паев указывает на необходимость процесса объединения собственников паев на соответствующей территории с последующим использованием их на основе общей долевой собственности, в результате чего будет достигнута социальная справедливость на селе, благосостояние, реализованность человеческого потенциала и экономическое развитие аграрной сферы экономики. В результате этого образуются, так называемые, кооперативные объединения, являющиеся лучшей формой организации земельных и производственных отношений, важным условием высокоэффективной экономики аграрного сектора;

- поскольку политика агрохолдингов ориентирована не на гармонию сочетания разных отраслей аграрного сектора экономики, а только преимущественно на нужды земледелия, наблюдается отсутствие взаимосогласованного использования ресурсного потенциала сельскохозяйственного землепользования для достижения экономических целей.

Список литературы

1. Волков С. Н. Проблемы и перспективы развития сельскохозяйственного землепользования в Российской Федерации // Вестник ОрелГАУ. 2007. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-perspektivy-gazvitiya-selskohozyaystvennogo-zemlepolzovaniya-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 04.01.2022).
2. Горлачук В.В., Лазарева О.В. Сценарій розвитку ефективного сільськогосподарського землекористування.// Науковий вісник Миколаївського національного університету імені ВО Сухомлинського.2018. №2. с.88-93
3. Степанова Е.А. Методические основы формирования землепользований сельскохозяйственных организаций // Известия СПбГАУ. 2015. №39. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-osnovy-formirovaniya-zemlepolzovaniy-selskohozyaystvennyh-organizatsiy> (дата обращения: 04.01.2022).

УДК 332.14

СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРНОЙ ПОЛИТИКИ

Нехаева Е.А., Клименчукова Н.С., Топоровская Л.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Сложность и неоднозначность процессов регионального развития, обусловленных влиянием разнообразных внутренних и внешних факторов, приводит к возникновению существенных изменений в функционировании региональных экономических систем, которые, в свою очередь, обуславливают структурные трансформации регионального развития. Соответственно, обеспечение долгосрочных рациональных соотношений и взаимосвязей между всеми элементами региональной системы, достижение оптимальных

пропорций между ними как основы обеспечения устойчивого развития территорий являются одними из приоритетных задач государственной региональной политики в целом и региональной структурной политики в частности.

Региональную структурную политику можно определить как комплекс мер, направленных на управление структурными сдвигами, происходящими внутри региональной социально-экономической системы, с целью рационального использования ее потенциала и конкурентных преимуществ территории, привлечения инновационных технологий, поддержки развития элементов, обеспечивающих экономический рост, и решения актуальных проблем функционирования ее экономики.

Региональная структурная политика выполняет ряд важных функций:

– регулирующая функция – реализуется путём влияния государства на основные параметры отраслевой структуры экономики и стимулирования инновационной активности;

– распределительная функция – состоит в распределении денежных ресурсов между видами экономической деятельности региона;

– контрольная функция – осуществляется путем контроля над использованием финансовых ресурсов внутри региона;

– функция стратегического планирования – предполагает разработку и реализацию стратегий развития видов экономической деятельности региона, а именно формирование стратегических решений и их согласование с бизнесом и общественностью, а также стимулирование экономических субъектов к их реализации.

Для определения методологических основ региональной структурной политики, помимо раскрытия ее сущности и основных функций, необходимо также сформулировать ее цели, определить субъекты и объекты этой политики, классификацию и содержание системы мер, принципов, а также очертить сферы реализации политики.

Целевым ориентиром региональной структурной политики должны быть региональные отраслевые сдвиги, способствующие прогрессивным изменениям отраслевой структуры региона в направлении формирования высоких технологических укладов, повышения диверсификации производства путем стимулирования инновационных изменений.

Основная цель региональной структурной политики состоит в достижении долгосрочного экономического роста региона на основе развития инноваций. Такая цель представляет лишь общий ориентир для формирования структурной политики, поскольку на разных этапах развития региональной системы эта политика может быть ориентирована на более конкретные цели.

Приоритетными целями региональной структурной политики могут быть:

– поиск путей эффективного использования сравнительных преимуществ региона с учетом необходимости соблюдения сбалансированности региональной экономической системы и оптимизации организации ее элементов;

– поиск резервов экономического роста в региональной экономической системе и разработка соответствующих программ развития территории;

– выделение отдельных территориальных объектов (локальных зон, депрессивных регионов, пограничных компонентов, т.д.) с целью конкретизации решения социально-экономических проблем развития региональной системы;

– определение приоритетов развития процесса воспроизводства в региональной экономической системе с целью ее превращения в рациональную общественно-территориальную систему, вливаемую в общую цепь производственного процесса в масштабах целой страны (национальной экономики).

К основным задачам региональной структурной политики относим следующие:

– повышение экономической и социальной эффективности регионального общественного производства;

– быстрая реакция на изменение структуры региональной экономической системы, темпов ее экономического роста и обеспечение реализации необходимых реформ в соответствующих сферах (элементах данной системы);

– обеспечение повышения эффективности процесса воспроизводства в региональной экономической системе в результате изучения влияния территориального фактора;

– определение стратегии структурных сдвигов, ориентированной на рациональное использование потенциала региональной экономической системы, привлечении инновационных технологий, использовании конкурентных преимуществ территории.

Основными объектами региональной структурной политики являются: виды экономической деятельности региона; кластеры, технопарки, другие сетевые образования; предприятия. Субъектами региональной структурной политики являются: государство; региональные органы; научные учреждения.

Принципами в сфере региональной структурной политики являются: легитимность; прозрачность и публичность; приоритетность; результативность и эффективность; конкуренция отраслевых рынков; баланс интересов власти и предпринимателей; научная обоснованность; согласованность политик на национальном, региональном и местном уровнях; самостоятельность региональных и местных органов власти в определении методов и средств реализации структурной политики.

Механизм реализации региональной структурной политики должен содержать определенную совокупность составляющих элементов, которые позволяют его функционированию в полной мере. К ним относятся:

– нормативно-правовое обеспечение осуществления структурных реформ в регионе;

– финансовое обеспечение реализации структурных сдвигов в регионе, а также особая поддержка отдельных отраслей;

– применение необходимых инструментов, методов и форм государственного влияния, в частности, разработка и реализация соответствующих программ регионального развития, а также местных программ развития соответствующих территорий.

Таким образом, региональная структурная политика сегодня становится весомым инструментом регулирования социально-экономического развития региональных систем, особенно когда института рыночного саморегулирования недостаточно. Только благодаря механизму структурной политики можно достичь активизации внутреннего потенциала и решения сущностных проблем развития региональной системы с целью социально-экономического роста территории и повышения уровня жизни населения региона. Такая политика призвана стать средством эффективного использования резервов региональной социально-экономической системы в отличие от отраслевых (локальных) методов управления. Следовательно, региональная структурная политика как элемент внутренней социально-экономической политики региона, следуя конкретным задачам развития региона, является непрерывным процессом синтеза цели, конкретных задач, целей и направлений.

Список литературы

1. Горшенина Е.В. Региональные экономические исследования: теория и практика: монография / Е.В. Горшенина. – Тверь: Изд-во Твер. гос. ун-та, 2009 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/region-kak-obekt-ekonomicheskogo-issledovaniya>
2. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики: учебник для вузов / А.Г. Гранберг. – Высшая школа экономики, 5-е изд. [стер.]. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ. – 2006.
3. Кузнецов С.В. Инновационное социально ориентированное развитие экономики региона: методология и методы исследования / под ред. С.В. Кузнецова. – СПб.: Изд-во ГУАП. – 2011.
4. Симачев Ю.В. Структурная политика в России: новые условия и возможная повестка: доклад НИУ ВШЭ / Ю.В. Симачев // Вопросы экономики. – 2018. – № 6. – С. 5-28.

5. Смешко О.Г. Региональная экономика: факторы развития: монография / О.Г. Смешко. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2014. – 266 с.: ил.

УДК 338.439

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КОНЦЕПЦИИ МАРКЕТИНГА В АПК

Паланичко А.В., Литовченко А.А., Минеев А.П.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

На современном этапе развития экономики страны, маркетинг для предприятий агропромышленного комплекса становится одним из условий успешного функционирования в рыночных условиях, использование которого позволяет им перестроить всю производственно-хозяйственную деятельность с учётом требований, предъявляемых рынком, и обеспечить эффективную реализацию маркетинговой стратегии предприятий АПК.

Термин маркетинг впервые ввёл в оборот в середине XIX в. американский предприниматель Сайрус Маккормик, подразумевая под ним деятельность коммерческой организации по удовлетворению потребностей покупателей. Начиная с XIX в. в развитых странах маркетинг стал рассматриваться в качестве одной из важнейших функций управления не только в торговых, но и на производственных предприятиях. На начальной стадии он преимущественно осваивался в отраслях промышленности, затем постепенно стал распространяться и в аграрном секторе, а первое знакомство с теорией маркетинга началось с книги Филипа Котлера основы маркетинга [1].

Исходя из исторических этапов развития классического маркетинга, выделяют несколько концептуальных подходов к его организации:

- производственная концепция - любой товар будет пользоваться спросом, если он доступен по цене и широко представлен на рынке;
- сбытовая концепция - любой товар может быть продан, если для этого приложить усилия;
- товарная концепция - любой товар может быть продан на рынке, если он хорошего качества;
- потребительская концепция - товар будет продан на рынке, если его производству предшествует изучение конъюнктуры и потребностей рынка;
- социально - этическая концепция - качественный товар будет пользоваться спросом, если он соответствует неэкономическим общественным потребностям (защита экологии, безопасность товаров и т.д.) [2].

Сельскохозяйственное предприятие не является саморегулирующимся, поэтому между ним и окружающей маркетинговой средой происходит постоянный обмен ресурсами и информацией. Его существование и дальнейшее выживание зависят от влияния окружающей среды, для продолжения своего функционирования сельскохозяйственное предприятие вынуждено, с одной стороны, приспосабливаться к изменениям во внешней маркетинговой среде, а с другой - воздействовать на неё в силу своих возможностей.

Агрорыкетинг позволяет научно обосновывать принятие решений о производстве, сбыте и продвижении на рынок товаров, даёт возможность адекватно оценивать и прогнозировать рыночную ситуацию, разрабатывать стратегию и тактику конкуренции и представляет собой сложную систему по решению проблем получения максимальной прибыли от производства и реализации продукции с минимальным коммерческим риском, требующую регулирования и управления.

За истёкший период теория и практика агромаркетинга развивались весьма интенсивно. Вызвано это тем, что на рынке сельхозпродукции и продовольствия наблюдается тенденция к усилению конкуренции по мере роста численности и уровня жизни населения, значения сельскохозяйственного сырья для отраслей промышленности, развития науки, производительных сил и производственных отношений.

Предпосылками для возникновения агромаркетинга в России являются переход экономики страны в начале 90-х гг. XX в. от директивной экономики к рыночным условиям хозяйствования, отсутствие определённой системы, позволяющей ориентироваться в ситуации на рынке, неэффективное позиционирование продукции сельскохозяйственных предприятий.

К основным целям маркетинга в АПК относятся:

- формирование спроса и активизация сбыта продукции АПК;
- мотивация и формирование потребностей у покупателя;
- поддержание доброжелательных отношений и взаимопонимания между партнерами по агромаркетинговой деятельности;
- формирование благоприятного имиджа и доверия у покупателя к марке предприятия;
- предоставление информации о продукции и товарах, производимых сельскохозяйственным предприятием [4].

Для достижения главной цели агромаркетинга и агробизнеса необходимо получать достаточное количество продукции для удовлетворения потребностей населения в продукции агропромышленного комплекса, а производителя - в планируемой прибыли.

Для того чтобы создать эффективно работающую службу маркетинга, нужно решить следующие задачи:

- встроить службу маркетинга в общую структуру предприятия таким образом, чтобы была возможность влиять на решения, принимаемые руководством компании относительно рынка;
- организовать структуру самой службы маркетинга так, чтобы участвовать в решении всех актуальных для компании задач;
- завоевать определённую долю рынка потребителей, чтобы удовлетворять и расширять её в соответствии с целями фирмы-производителя;
- ориентировать предприятие на долговременные результаты рыночной деятельности;
- использовать тактику своевременного приспособления производства к требованиям потребителей;
- целенаправленно воздействовать на потребителей для увеличения объёмов продаж и получения желаемой прибыли [3].

Для эффективной деятельности на рынке сельскохозяйственной продукции необходимо знать функции агромаркетинга, чтобы принимать научно обоснованные и оптимальные решения. Цели функционирования агропромышленного предприятия должны увязываться с выполнением комплекса функций маркетинга, сущность которых заключается в следующем:

- 1) ориентация производителя на рынок сбыта, что предполагает всестороннее изучение его объектов и субъектов, в качестве которых выступают потребители, конкуренты, сведения о конъюнктуре рынка и выпускаемых товарах;
- 2) влияние на рынок путём его изучения и анализа, приспособления к рыночным условиям хозяйствования;
- 3) организация системы сбыта конкурентной продукции, сбора и обработки необходимой информации;

4) ориентация на достижение долгосрочного коммерческого успеха, что предполагает подчинённость краткосрочных интересов целям долгосрочного стабильного преимущества на рынке.

Все функции маркетинга в АПК следует классифицировать по двум критериям: содержанию и объекту воздействия. Первые можно назвать общими, а вторые - конкретными. Общие функции маркетинга - это управление, организация, планирование, прогнозирование и целеполагание, анализ, оценка, учёт и контроль, а конкретные - исследование рынка, изучение спроса потребителя, анализ окружающей среды, осуществление товарной политики, поддержание жизненного цикла товара, ценообразование и ценовая политика, товародвижение и сбыт продукции, формирование спроса и стимулирование сбыта продукции, коммерческая деятельность, внешнеэкономическая маркетинговая деятельность, учётно-финансовая деятельность, управление маркетингом.

В процессе маркетинговой деятельности общие и конкретные функции взаимосвязаны и при осуществлении любой конкретной функции выполняются вместе.

Эффективность управления агромаркетингом и качество принимаемых управленческих решений в области агробизнеса в значительной степени зависят от чёткого функционирования системы маркетинговой информации. Для того чтобы успешно конкурировать на современном рынке, уже недостаточно ориентироваться на сегодняшние потребности покупателей. Необходимо знать, что они будут предпочитать завтра, т. е. фактически управлять информацией [5].

Предприятиям агропромышленного комплекса необходимо заниматься сбором агромаркетинговой информации для объективной оценки ситуации во внешней маркетинговой среде, производить анализ собственной деятельности, снижать финансовый риск, находить наиболее выгодные рынки сбыта, определять отношение к себе потребителей, координировать работу своих подразделений, добиться конкурентного преимущества и т. д.

Таким образом, маркетинг в наше время становится очень перспективной областью. Руководители должны понимать, что нет смысла производить то, что никто никогда не купит, а значит необходимо иметь в своем штате квалифицированных маркетологов, которые с помощью анализа внешней и внутренней среды будут выявлять нужды и потребности населения. Только так можно обеспечить стабильный рост прибыли предприятия и занять достойное место в международной сфере экономических отношений.

Список литературы

1. Котлер Ф. Основы маркетинга. Краткий курс. — М.: 2007. — С. 252.
2. Моисеев Н. К., Анискин Ю. П. Современное предприятие: конкурентоспособность, маркетинг, обновление. — М: Внешторгиздат, 2008. — С. 230.
3. Рекламное агентство Mindshare Interaction [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mindshareworld.com>.
4. Саакян М. К. Маркетинг в агропромышленном комплексе: тенденции и перспективы // Аграрный вестник Урала. — 2010. — № 6. — С. 28.
5. Тузелбаева И. Н. Маркетинговое исследование рынка сельскохозяйственной продукции и его сегментация [Текст] / И. Н. Тузелбаева // Экономика, управление, финансы: материалы III Междунар. науч. конф. (Пермь, февраль 2014 г.). — Пермь: Меркурий, 2014. — С. 11–13.

УДК 338.43:330.35

ДЕТЕРМИНАНТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК

Передериева С.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Устойчивое развитие формируется и обеспечивается его детерминантами. Обобщенный детерминант (лат. *determinans* – определяющий) трактуется как основной фактор или составляющая (компонент), определяющий развитие определенного явления, процесса.

С трактовкой детерминант связан и детерминизм – учение о взаимосвязи и объективной обусловленности (причинности) явлений и процессов реальности (природы, общества, человеческого поведения). В обществе, по трактовке Ж. Гурвича [1], детерминант – это универсальный фактор, стимулирующий интегрирование отдельных реалий общественной действительности в социальные рамки или среду, позиционируя указанные реалии в определенном месте социального пространства, детерминант их наполняет содержанием, обусловленным функциональной направленностью указанной среды.

В нашем исследовании детерминант может быть определен с двух позиций: с одной стороны, детерминанты устойчивого развития агропромышленного сектора – это условия, причины, факторы, от которых это развитие зависит, с другой – это элементы, составляющие устойчивое развитие. Следовательно, указанное обуславливает целесообразность и необходимость трактовки совокупности детерминант устойчивого развития АПК как системы, где раскрывается целостность объекта, единство и взаимозависимость составляющих, что характеризуется разными типами связей.

Интегральные свойства систем обуславливают более общий результат взаимодействия элементов, чем результативность каждого из них в отдельности, что характеризует эффект синергии.

Системный подход предполагает исследование, как отдельных составляющих, так и их взаимосвязей, отношений и зависимостей. Данное исследование касается предприятий агропромышленного сектора национальной экономики и основ их устойчивого развития. При этом сам агропромышленный сектор также рассматривается как система, охватывающая самые важные составляющие – экономическую, социальную, экологическую. В зависимости от приоритетности развития и охвата отдельных элементов различают экосистему, агроэкологическую систему, агросоциальную систему, с учетом первенства производственных процессов – систему аграрного хозяйства. Так, агроэкосистема определяется как целостное соединение природных (рельефа, почв, биоты, водных объектов) и антропогенных элементов [5].

В то же время расширение границ агропромышленной системы поднимает ее на более высокий уровень – агропромышленной сферы. Это усиливается взаимосвязанностью исследуемых элементов и категорий, среди которых системообразующими считаем именно агропромышленные предприятия. Относительно систематизации и классификации детерминант устойчивого развития агропромышленных предприятий, считаем возможным представить их в виде двух укрупненных групп:

- 1) базисные детерминанты – экономические, социальные, экологические, институциональные;
- 2) дополняющие детерминанты – информационные, технико-технологические, организационные и т.д.

Итак, на наш взгляд, устойчивое развитие обуславливается объединением четырех базисных детерминант: экономической, социальной, экологической, а также институциональной. Включение институциональной детерминанты считаем необходимым с

учетом роли социальных институтов и институтов в общественном развитии. Это также отличает наш подход от распространенного представления о составляющих устойчивого развития.

Говоря о детерминантах как о факторах и составляющих, необходимо охарактеризовать их отдельно. Среди многих трактовок экономической детерминанты устойчивого развития рассмотрим основанное на теории максимального потока совокупного дохода Хикса-Линдаля, который может быть обеспечен при условии, по крайней мере, сохранения совокупного капитала, с помощью которого и получается этот доход [2, с. 4]. Указанная концепция предполагает оптимальное использование ограниченных ресурсов и использование экологических, природо-, энерго- и материалосберегающих технологий, включая производство и переработку сырья, создание экологически приемлемой продукции, минимизацию, переработку и уничтожение отходов.

Однако, при решении вопросов о том, какой капитал должен храниться (например, физический или природный, или человеческий капитал) и в какой мере различные виды капитала взаимозаменяемы, а также при стоимостной оценке этих активов, особенно экологических ресурсов, возникают проблемы правильной интерпретации и расчета.

Есть два вида устойчивости – слабая, когда речь идет о не уменьшающемся во времени природном и производственном капитале, и сильная – когда должен не уменьшаться природный капитал (причем часть прибыли от продажи невозобновимых ресурсов должна направляться на увеличение ценности возобновляемого природного капитала) [2, с. 4]. Следовательно, обобщенная экономическая детерминанта означает максимизацию конечного результата при эффективном и сбалансированном использовании ресурсов, в частности в аграрном производстве – природных. Социальная детерминанта тесно связана с экономической и обобщенно охватывающей поддержание должного уровня жизни населения, обеспечение условий для сохранения здоровья, создание мест приложения труда, обеспечение определенного уровня доходов граждан, возможности удовлетворения культурных и эстетических потребностей, противодействие дискриминации. Весомая роль принадлежит благосостоянию общества как такового.

Не случайно в целях развития тысячелетия первая – снижение уровня бедности. Залогом этого является формирование среднего класса, что особенно актуально для сельской местности. В рамках концепции человеческого развития человек не является объектом, а субъектом развития. Опираясь на расширение возможностей выбора человека как главной ценности, концепция устойчивого развития предполагает, что человек должен участвовать в процессах, формирующих сферу его жизнедеятельности, способствовать принятию и реализации решений, контролировать их исполнение [4, с. 5].

Социальная детерминанта касается социальной справедливости, залогом реализации чего является формирование гражданского общества. В совокупности это должно привести к росту социального капитала. В то же время, в несколько суженной трактовке не следует отбрасывать такие составляющие, как уровень и условия жизни населения сельской местности. В социально-экологическом плане важно усиление социальной экологической ответственности, повышение уровня аграрной культуры и т.д.

Экологическая детерминанта касается сохранения физической и биологической ресурсной базы и экосистемы [5]. Человек и сфера производства оказывают губительное влияние на экологическое состояние окружающей среды, нарушается естественное равновесие и способность природы к самовосстановлению или приспособлению к изменениям. Бесконтрольно используются ресурсы, уничтожаются биосфера, загрязняется атмосфера, сокращается биологическое разнообразие, происходит деградация почв, загрязняются реки и водоемы, уничтожаются водные ресурсы, разрушается озоновый слой, не нормируется внесение удобрений, нитратов и пестицидов, вырубается леса и т.д. Все это приводит к ухудшению экологической ситуации в мире, в том числе – в аграрном секторе национальной экономики.

При этом указанные детерминанты должны рассматриваться в целостности, прежде всего – по принципу системного подхода, согласно которому все элементы системы выполняют свои отдельные функции, но при этом взаимодополняющие и взаимосвязанные, а потому должны рассматриваться в совокупности. Как отмечает А. Кулинич, экономические и социальные элементы, взаимодействуя друг с другом, порождают такие новые задачи, как достижение справедливости внутри одного поколения (например, распределение доходов) и предоставление целенаправленной помощи бедным слоям населения. Механизм взаимодействия экономического и экологического элементов – сбалансирование сферы производства и его воздействия на окружающую среду с восстановлением природы и ее ресурсов. Наконец, связь социального и экологического элементов вызвала интерес к таким вопросам, как равенство внутри- и между поколений, включая соблюдение прав будущих поколений и участия населения в процессе принятия решений [3, с. 28-29].

Следовательно, в устойчивом развитии должна быть сбалансированность между экономической, социальной и экологической детерминантами. Вместе с тем, мы рассматриваем категорию устойчивого развития шире, добавляя к базисным детерминантам институциональную, которой отводим весомую роль. Обобщая, предлагаем собственное определение понятия «устойчивое развитие АПК», под которым понимаем развитие, основанное на сбалансировании и сочетании таких важных детерминант как экономическая (поддержание определенного уровня доходности), экологическая (сохранение природы и ее способности к самовосстановлению), социальная (обеспечение определенного уровня жизни работников сегодня и в будущем), институциональная (институциональные рамки устойчивого развития, формирование которых возлагается на соответствующее институциональное обеспечение), а также взаимодействие данных составляющих на основе системного подхода и синергетического компонента.

Список литературы

1. Гурвич Ж. Диалектика и социология / пер. с фр. Gurvitch G. Dialectique et sociologie / Ж. Гурвич. – Краснодар : Кубанский госуниверситет, НИЦ «Регион-Юг», 2001. – 294 с.
2. Кучин Б.Л. Управление развитием экономических систем: технический прогресс, устойчивость. / Б.Л. Кучин, Е.В. Якушева – М. : Экономика, 1990. – 157 с.
3. Кулініч О.М. Сталий розвиток національної екології як ознака цивілізаційних процесів ХХІ століття / О.М. Кулініч // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – №1 (127). – С. 25-31.
4. Мальтус Т.Р. Опыт о законе народонаселения / Т.Р. Мальтус // Шедевры мировой экономической мысли : В 4-х т. – Петрозаводск : Петроком, 1993. – Т.4. – 137 с.
5. Мельник Л.Г. Социально-экономический потенциал устойчивого развития / Под ред. Л.Г. Мельника, Л. Хенса. – Сумы : Университетская книга, 2009. – 1120 с.

УДК 005.342

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Пономаренко С.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Интенсивное развитие инновационной деятельности в современных условиях обеспечивает основу устойчивого экономического роста, интенсивного развития производительных сил общества. Курс на инновационное развитие в Луганской Народной Республике означает, что переход экономики в новое качественное состояние будет осуществляться активизацией инновационной деятельности, которая позволяет реорганизовать экономику на основе развития наукоёмких производств, внедрения в производство прогрессивных внешнеэкономических процессов, разработки и выпуска новой конкурентоспособной продукции.

В Луганской Народной Республике для реализации стратегии инновационного развития имеют все необходимые предпосылки, к числу которых принадлежат научно-технический, производственный и кадровый потенциал, а также тесное сотрудничество с Российской Федерацией.

Проблема инновационного развития – сложная и многогранная, её исследуют многие отечественные и зарубежные учёные. Наибольший вклад в разработку инновационных вопросов внесли учёные: Богачев В.И., Деречинский Ю.Н., Савчук А.В., а также зарубежные учёные: М. Портер, Р. Акофф, П. Друкер, Й. Шумпетер, Д.Кларк и др. Названные авторы по-разному трактуют понятие «инновация», вкладывая в него свой разный смысл. Даже перевод слова «инновация» (от английского innovation) у разных авторов в значительной мере отличается [1, С. 12].

Автор научных работ Твисс Б. определяет инновацию как процесс, в котором изобретение или идея получает экономический смысл. По мнению Санто Б., инновация – это такой общественный технико-экономический процесс, что через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по своим качествам товаров, технологий, и в случае, если инновация ориентирована на экономическую выгоду, то её появление на рынке может принести дополнительный доход [3, С. 17].

Австрийский учёный Й. Шумпетер [4, С.234] выделяет пять следующих изменений в условиях внедрения инноваций:

- использование новой техники, новых технологических процессов или нового рыночного обеспечения производства (купли-продажи);
- внедрение продукции с новыми качествами;
- использование нового сырья;
- изменения в организации производства и его материально-технического обеспечения;
- появления новых рынков сбыта.

Анализ различных определений инноваций приводит к выводу, что специфическое содержание инноваций составляют изменения, а главной функцией инновационной деятельности является функция изменения. Необходимо классифицировать инновации по четырём следующим направлениям: по технологическим параметрам; занимаемому месту в системе; типам новизны для рынка; в зависимости от глубины внесения изменений.

Инновацию следует рассматривать как в динамичном, так и в статическом аспекте. Во втором случае инновация представляется как конечный результат научно-производственного цикла. Другими словами, мы имеем факт инновации как явления. Вместе с тем, инновация как процесс представляет собой создание, освоение и рассмотрение нововведений. Научно-технические разработки выступают как промежуточный результат научно-производственного цикла и по мере практического применения превращаются в научно-техническое нововведение. При таком способе происходит материализация новых идей и знаний в процессе производства с целью их коммерческой реализации для удовлетворения новых потребностей потребителей. Другими словами, неотъемлемыми свойствами инноваций как явлений является научно-техническая новизна и производственное использование.

Коммерческое осуществление относительной инновации выступает как потенциальная особенность, для реализации которой необходимы определённые условия. Из этого вытекает, что инновация как явление необходимо рассматривать неотрывно с инновацией – процессом. Следует также обозначить, что на практике понятия «нововведения» и «новация» нередко отождествляются, хотя между ними имеются определённые расхождения. Нововведением может быть новый порядок, новый метод, изобретение. С момента принятия до момента нововведения приобретает новые качества и становится инновацией. Поэтому научно-технические инновации должны:

- иметь новизну;
- удовлетворять рыночный спрос;
- приносить прибыль организации – инвестору.

Таким образом, под инновацией, на наш взгляд, необходимо понимать, изменение или усовершенствование, осуществлённое с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации производства на предприятиях отраслей производства.

Следует выделять следующие логические формы инновационного процесса [2, С.26]:

1) простой внутриорганизационный процесс – процесс создания и использования нововведений усредненной одной и той же организации. Нововведения в таком случае не является товаром;

2) межорганизационный инвестиционный процесс допускает, что нововведение выступает в роли товара;

3) расширенный инновационный процесс проявляется в создании новых производителей нововведений, в нарушении монополии производителя – пионера, что способствует усовершенствованию потребительских качеств товаров, что производятся.

Основными элементами инновационной системы являются:

- фундаментальные (теоретические) исследования;
- прикладные исследования;
- разработка и проектирование нововведений;
- освоение нововведений, производство, маркетинг и сбыт товаров.

Начальной стадией инновационного процесса являются фундаментальные исследования, конечным результатом которых служит получение и переработка новых оригинальных убедительных данных и информации только в области теории вопроса. Часть информации, полученной в ходе фундаментальных исследований, разрабатывается дальше в ходе прикладных исследований, разработки и проектирования нововведений.

Если достижение отдельных целей предприятия осуществляется за счет разных форм инвестиционной деятельности, то есть инновационных правил и действий, предприятию необходимо использовать стратегию, которая имеет инновационный характер (например, разработка и внедрение в производство новых видов продукции). Если же при этом используются инвестиционные ресурсы, то тогда стратегия может быть отнесена также и к типу инвестиционных. В этом случае можно говорить о классе инновационно-инвестиционных стратегий.

Понимая под стратегией инновационного развития предприятия целевые решения и программы, направленные на достижение долгосрочных конкурентных преимуществ предприятия на внешнем и внутреннем рынках, последовательность действий при разработке инновационной стратегии определяется в следующем:

- определение целей инновационного развития и задач, что им отвечают;
- разработка организационно-экономических мер, что обеспечивают решение задач по достижению намеченных целей;
- разработка инновационных проектов и программ, что обеспечивают реализацию больших организационно-экономических мер;
- определение инновационной стратегии, касающейся реализации инновационных проектов и программ.

В современных условиях организационно-экономический механизм инновационного развития реализует инвестиционную стратегию путем разработки и выполнения инновационных проектов, главная особенность которых заключается во включении в их структуру работ, связанных с реализацией доисследовательской фазы жизненного цикла инноваций.

Таким образом, можно подвести итог сказанному, что предприятие в соответствии со своей миссией и динамично изменяемой внешней средой вырабатывают цели получения стойкой прибыли, конкурентных преимуществ и выживания в долгосрочном периоде на основе использования инноваций .

Список литературы

1. Комар, Юрий Адамович. Оценка деловой активности субъектов научной, научно-технической и инновационной деятельности: сравнительный страновой анализ / Ю. А. Комар, В. В. Лемех // Новости науки и технологий. — 2021. — № 4. — С. 3-12.
2. Субоч, Фадей Иванович. IT-кластер — АПК как механизм формирования межотраслевой Евразийской инновационной продовольственной гиперкорпорации «Здоровое питание» на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий Камень» / Ф. И. Субоч // Аграрная экономика. — 2021. — № 11. — С. 3-43. — (Экономика сельского хозяйства).
3. Твисс, Б. Управление нововведениями [Текст] / Б. Твисс. - М.: Экономика, 2009. - 272 с.
4. Шумпетер Й. теория экономического развития: Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры: пер.с нем.-М.: Прогресс, 1982.- 455 с.

УДК 658.631.15

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЦЕНАРНОГО МЕТОДА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Романченко Т.П.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Прогнозирование и оценка рисков негативных последствий стратегических решений менеджмента является актуальной фундаментальной проблемой теории и практики принятия решений, так как именно стратегические решения определяют возможности функционирования отраслевых предприятий АПК, их подсистем и элементов внутренней среды в текущих условиях хозяйствования.

Сценарный метод является комплексным методом, аккумулирующем методы стратегического предпланового анализа, посредством дополнения их другими, уместными для разработки сценария методами прогнозирования. Реализация сценарного метода базируется на логическом выстраивании явления либо процесса во временном ракурсе при различающихся между собой условиях, посредством фиксации последовательности различных событий от их текущего состояния к состоянию в прогнозируемой перспективе. Таким образом, целью исследования является применение сценарного метода при формировании стратегии развития отраслевых предприятий АПК с целью обеспечения непрерывного многовариантного планирования, так как данный метод исходит из убеждения о том, что будущее никогда не может быть полностью измерено и управляемо.

Теоретическая и методологическая база исследования охватывает научные труды и прикладные работы известных отечественных и зарубежных ученых-экономистов в области сценарного планирования в рамках стратегического менеджмента, с точки зрения обеспечения развития предприятия в условиях изменчивой внешней среды: Д. Аакера, Р. Акоффа, Б. Альстрэнда, И. Ансоффа, В. Берка, С. Бира, К. Боумэна, Г. Вагнера, П. Диксона, В. Агабекова, О. Виханского, А. Гапоненко, И. Гуркова, В. Ефремова, А. Идрисова, В. Карпова, В. Катькало, Н. Кизима, Н. Кругловой, С. Кузнецовой, В. Соловьева, Р. Фатхутдинова и др.

Разработка сценариев является одним из этапов разработки стратегических планов, при том, что сценарный метод предполагает разработку и оценку нескольких сценариев развития внешней и внутренней ситуации в прогнозной перспективе в целях выбора

стратегии развития объекта исследования [1]. Помимо оценки тех или иных исследуемых параметров, целью сценарного метода также является побуждение исследователя к размышлению о возможных изменениях во внешней и внутренней среде предприятия и их перспективных последствиях. То есть сценарий побуждает исследователя учитывать детали и процессы, которые он мог бы легко упустить, используя изолированно отдельные методы прогнозирования и анализа.

Необходимо выделить, что сценарий представляет собой динамическую модель развития ситуации в перспективе, в которой пошагово представлены возможные варианты развития событий с указанием вероятностей их реализации. При этом, в сценарии представлены ключевые причинные факторы, которые необходимо принять во внимание, а также указываются способы, посредством которых данные факторы могут повлиять на перспективы развития отраслевых предприятий АПК. То есть, сценарий является характеристикой будущего с точки зрения прогнозирования, а не определением единственного желательного перспективного состояния.

Так же отметим, что сценарий, отличается от прогноза, так как прогноз стремится "предсказать" специфичную ситуацию и то что должно быть принято или отвергнуто на базе его достоинств и недостатков. Сценарий же является инструментом, который используется для определения того, какие виды прогнозов должны быть разработаны чтобы перспективная ситуация была описана в полной мере с учетом основных дестабилизирующих факторов [4].

При разработке сценария используются качественные и количественные методы. К последним относятся различные эконометрические модели и математические методы прогнозирования. Составляется несколько альтернативных вариантов сценария, реализация которых возможна при различных допущениях (политическая, правовая и экономическая обстановка в регионе, положение в исследуемой отрасли, наличие перспективных возможностей либо проблем исследуемого предприятия и т.п.), при этом формирование сценариев производится в явно выраженных временных координатах [2].

На первом этапе исследования разрабатывается достаточно большое число проектов сценария, количество которых, на основе предварительного экспертного анализа, существенно сокращается посредством объединения некоторых вариантов разработанных сценариев и оценки вероятностей проявления различных сочетаний анализируемых факторов [3].

В окончательный вариант сценария включаются только те факторы, изменение которых существенно влияет на выбор стратегий развития предприятия. Наиболее вероятный вариант сценария, рассматривается в качестве базового, на основе которого принимаются решения о выборе стратегии развития.

Другие сценарии, рассматриваемые в качестве альтернативных, принимаются к реализации только в случае если изменение реально существующей ситуации приводит ее к соответствию содержания данных сценариев, а не к его базовому варианту.

В отличие от других методов ситуационного анализа не существует четкой методики разработки сценариев, однако, базируясь на научных трудах зарубежных, российских и республиканских специалистов в области изучения сценарного подхода как научного метода, разработана авторская последовательность шагов его реализации [5]:

- определение объекта сценарного исследования;
- фиксация временных рамок сценария (данные рамки определяются следующим рядом факторов: горизонтом разработки стратегического плана, длительностью реализации проектов, длительностью жизненного цикла продукции, сроками каких-либо событий в перспективе и др.);
- выявление групп факторов, анализ которых будет положен в основу разрабатываемых сценариев и их составных частей (данные группы факторов (внешние и

внутренние) могут быть установлены по результатам проведения SWOT-анализа или выделены на основе других подходов);

– выбор структуры сценария как совокупности прогнозных оценок изменения отдельных факторов и их взаимного влияния;

– определение предполагаемых зон неопределенности относительно величин факторов и степени их влияния;

– формулировка гипотез на базе выделенных зон неопределенности, определяющих характер изменения групп факторов и самих факторов, характеризующих число и содержание отдельных вариантов сценариев;

– определение вероятностей реализации отдельных факторов и групп факторов;

– определение принципов формирования отдельных вариантов сценариев:

• по вероятности реализации отдельных групп факторов (в вариации от наиболее высоких оценок вероятности до наименее низких);

• по степени их влияния на перспективы развития объекта сценарного исследования – от оптимистического (в случае, когда учитываются самые благоприятные оценки) до пессимистического варианта (в случае, когда учитываются самые негативные оценки);

• по взвешенным вероятностям ожидаемого положительного или отрицательного эффекта от проявления различных групп факторов.

– выбор методов изучения влияния вошедших в сформированные варианты сценария отдельных факторов (групп факторов) и их взаимодействия;

– формирование окончательных вариантов сценариев и их ранжирование на основе вероятностей их реализации, определяемых посредством оценок реализации отдельных групп факторов;

– определение наиболее вероятного варианта сценария в качестве базового сценария;

– разработка на основе базового варианта сценария детального плана действий и разработка, в общих чертах, планов действий для других сценариев из списка приоритетных вариантов;

– в случае изменения реальных событий и необходимости перехода на другой вариант сценария, разработка для него детального плана действий, на основе которого уточняются текущие планы функционирования.

Таким образом, сценарный метод создает предпосылки применения непрерывного многовариантного планирования, так как данный метод исходит из убеждения о том, что будущее никогда не может быть полностью измерено и управляемо.

Так же сценарный метод обладает рядом значимых достоинств:

– учитывает элемент неопределенность, которая характеризует любую рыночную ситуацию;

– учитывает необходимость «предвидеть» эволюцию внешней среды с учетом возможностей и угроз;

– облегчает интеграцию данных, полученных разными методами, качественными или количественными, с целью выявления возможных, наиболее целесообразных стратегий развития, направлений деятельности предприятия;

– вносит в систему управления дополнительную гибкость и способствует разработке альтернативных планов и системы быстрого реагирования на изменения внешней среды и возможностей предприятия.

Основываясь на вышеизложенном, можно утверждать, что метод сценариев позволяет повысить гибкость и адаптивность менеджмента предприятия к изменениям среды функционирования, что позволяет существенно снизить уровень неопределенности при разработке оптимальной стратегии развития предприятий АПК, с точки зрения понимания формулировки этапов ее обеспечения в случае, если события будут разворачиваться по тому или иному сценарию.

Список литературы

1. Акулич, М.В. Реализация сценарного планирования в строительной компании/М. В.Акулич, А.Н.Чеховский// Новости менеджмента. 2011, № 5, с. 62-67.
2. Линдгрэн, М., Бандхольд, Х. Сценарное планирование. Связь между будущим и стратегией. Scenario Planning: The Link between Future and Strategy. – М.: Олимп Бизнес, 2009. – 256 с.
3. Крылова, Е.В. Сценарный подход к планированию производственной деятельности на предприятии с дискретным типом производства // Проблемы региональной энергетики. 2017. №3 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stsenarnyy-podhod-k-planirovaniyu-proizvodstvennoy-deyatelnosti-na-predpriyatii-s-diskretnym-tipom-proizvodstva-na-primere> (дата обращения: 22.12.2021).
4. Колбасов, В. И. Сценарное планирование как эффективный метод разработки стратегии // КЭ. 2012. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stsenarnoe-planirovanie-kak-effektivnyy-metod-razrabotki-strategii> (дата обращения: 22.12.2021).
5. Смирнов, Э.А. Разработка управленческих решений: Метод сценариев. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 271 с.

УДК: 336.14

**МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ КАРТЫ РИСКОВ ПРИ ОЦЕНКЕ
ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА**

Салий Т.И.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В статье раскрываются теоретические аспекты построения стратегической карты рисков применительно к системе регионального риск- менеджмента. Сформулирована авторская позиция относительно содержания финансового потенциала региона и рисков его изменения.

Современный этап модернизации российской экономики, ее интеграция в мировое хозяйство требуют пересмотра подходов к управлению ее ресурсной составляющей, развитию ее потенциальных возможностей. Однако следует отметить, что в России достаточно ярко проявляется следующая тенденция– сформированная финансово-кредитная система, обеспечивающая ресурсами государство и субъектов экономики, но при воздействии малейших кризисов, проявлениях рисков и неопределённости, данная система теряет устойчивость и дестабилизируется, в результате чего развивается кризис ликвидности, повышается дефицитность бюджетов, происходит отток ресурсов из страны, растёт инфляция и т.д. Особенно остро дефицит финансовых ресурсов ощущается на региональном уровне, приводя к проблемам и замедлению в развитии большинства субъектов на фоне усиления социальных, экономических, демографических и ресурсных диспропорций.

Анализ современного состояния исследований в области структурной организации моделирования стратегической карты рисков при оценке финансового потенциала региона и неустойчивость российской экономики, изменение ее структуры в условиях воздействия глобального кризиса и возникновение новых финансовых рисков, связанных с глобализацией экономических процессов, требуют от региональных властей принятия стратегических решений, кардинальным образом меняющих управление источниками финансовых ресурсов, которые в рамках проявления кризисных процессов крайне дефицитны.

С другой стороны, регионы постоянно конкурируют между собой за привлечение финансовых ресурсов из различных источников в виде бюджетных средств, инвестиционных потоков и также средств финансовых рынков. Отсутствие в регионах комплексного подхода к формированию и использованию финансовых потоков, недоучет отдельных элементов финансового потенциала региона приводит к слабости и не

проработанности управленческих решений. Особенно это проявляется в отсутствии учета рисков при управлении региональными финансами. В результате разрабатываемые стратегии развития регионов зачастую не отработаны с точки зрения управления финансами, что в результате приводит к финансовой необеспеченности территориального развития.

Методическая база исследования основана на общенаучных и специальных методах, из которых в работе использованы: монографический, абстрактно-логический методы. Методы анализа, синтеза, индукции и формализации.

Финансовый потенциал региона представляет собой интегральную величину, характеризующую возможности территории по формированию совокупности финансовых ресурсов, продуцируемых и аккумулированных из различных источников, за счет эффективного использования всей имеющейся ресурсной базы, инструментария и инфраструктуры, обеспечивающей получение запланированного результата и реализацию стратегических целей развития территории.

Управлением финансовым потенциалом предполагает деятельность всех субъектов исполнительной и законодательной власти региона по формированию финансовых ресурсов, созданию, эффективному использованию и наращиванию финансового потенциала с учетом специфики данного региона, а также воздействия внешних и внутренних регулируемых и нерегулируемых на уровне региона факторов. Поэтому для обеспечения устойчивого развития территории, необходимо предусмотреть возможность гибкого и оперативного принятия управленческих решений. Основными причинами неопределенности и, следовательно, источниками риск в практике регионального управления являются: случайность многих социально-экономических и технологических процессов, многовариантность управленческих, материальных и финансовых отношений, недостаток или неполнота информации об объекте, процессе, явлении, по отношению к которым принимаются решения.

Исходя из анализа причин неопределенностей в управленческой практике в области финансовых решений можно выделить следующие группы рисков:

- 1) управленческие риски - это риски принятия неправильных управленческих решений и снижения качества регионального менеджмента;
- 2) экономические риски обусловлены неблагоприятными изменениями в региональной экономике, что приводит к диспропорциям в развитии хозяйствующих субъектов, кризису ликвидности, ухудшению финансового состояния сообщества, бизнес -среды, инвестиционного климата территории и др.;
- 3) институциональные риски связаны с неразвитостью системы институтов развития, проблемами внутреннего контроля, некачественной нормативной базой и пр.;
- 4) политические риски - это возможность возникновения убытков или упущенной выгоды в силу проведения неэффективной государственной политики;
- 5) социальные риски связаны с наличием демографических, культурно-национальных особенностей и социальной напряженности, что вызвано неправильной социальной политикой в регионе.

Для организации результатов исследования системы управления рисками финансового потенциала региона необходимо построение карты или матрицы идентифицированных рисков на основании двух основных параметров: вероятности реализации и величины возможного ущерба.

Таким образом, каждый идентифицированный риск в рамках его оценки будет характеризоваться двумя величинами: вероятностью его наступления и размером убытков. Перечень рисков располагается в порядке убывания одной из величин, однако общепринятым является одновременное использование обоих показателей.

Таким образом, для повышения регионального финансового потенциала необходимы институциональные преобразования всей финансовой сферы, осуществляемые на всех уровнях. Нуждаются в совершенствовании законодательство в области управления и регулирования региональными финансами и развития федеральных и региональных институтов, системы межбюджетных отношений посредством расширения закрепленных статей доходов региональных бюджетов, сокращения неэффективных трансфертов, стимулирования заинтересованности регионов в увеличении собственных источников финансирования.

Список литературы

1. Баканов М. И., Мельник М. В., Шеремет А. Д. Теория экономического анализа: учебник. М.: Финансы и статистика, 2013.
2. Голодова Ж.Г. Финансовый потенциал и экономический рост региона. Воронеж: ИПК «Институт ИТОУР». – 2010. – 327 с.
3. Международный банк реконструкции и развития. URL: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL>.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: стат. сборник. М., 2017.

УДК 330.131.7

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Сильченко Н.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Проблема оценки экономической безопасности государства, региона, отрасли или предприятия в последнее время приобрела особую актуальность. Однако, несмотря на большой интерес отечественных и зарубежных ученых и практиков, следует отметить, что существующие разработки, в основном, посвящены различным аспектам национальной и региональной безопасности, и в значительно меньшей степени – вопросам экономической безопасности предприятий [1].

Проблемы, связанные с оценкой экономической безопасности, широко освещены в экономической литературе. Несмотря на то, что вопросы экономической безопасности на микроуровне исследуются в экономической литературе, отдельное научное направление, рассматривающее проблемы экономической безопасности предприятий в комплексе, еще не сформировано.

Безопасное функционирование хозяйствующих субъектов было и остается важнейшей задачей экономики страны. Повышение эффективности деятельности хозяйствующих субъектов невозможно без обеспечения условий надежности и экономической безопасности их функционирования. В современной экономической литературе имеется значительное количество научных трудов, которые раскрывают теоретико-методологические основы надежности и экономической безопасности. Проблемам надежного и безопасного функционирования посвящены работы таких исследователей, как С.И. Абрамов, А.В. Болотин, В.В. Бузырев, М.М. Воронин, П.К. Грабовой, В.Н. Гунин, И.А. Дымова, Г.М. Загидулина, В.В. Карасев, А.Я. Кибанов, Ю.П. Панибратов, Д.С. Покалюк, А.Г. Поршневу, И.С. Степанов, Н.Ю. Яськова и многих других. Однако вопросам определения основных критериев и параметров надежного и экономически безопасного функционирования хозяйствующего субъекта уделялось незначительное внимание. Анализ специальной научной литературы показал следующее: отсутствует правовая база для осуществления безопасного и надежного функционирования бизнес-структур; нет единого понятия «экономическая безопасность функционирования

хозяйствующего субъекта», что влечет за собой различие в трактовке и авторских позициях по этим вопросам [2].

Обзор определений понятия «экономическая безопасность» позволяет сделать вывод о том, что среди ученых-экономистов нет единого мнения о содержании данной категории в разрезе функционирования хозяйствующего субъекта и ее соотношения с другими экономическими категориями. В то же время можно выделить общие подходы к определению понятия «экономическая безопасность», в том числе отождествление с понятием «надежность», которые в той или иной степени присутствуют в различных формулировках.

Из вышесказанного можно сделать вывод о том, что угроза безопасности в первую очередь выражается в возможности нарушения надежного функционирования. Внутренние факторы (отраслевая принадлежность хозяйствующего субъекта, ассортиментная политика, размер оплаченного уставного капитала, состояние имущества и финансовых ресурсов и т. д.) оказывают непосредственное влияние на изменение бизнес-среды и зависят от деятельности самого хозяйствующего субъекта, на которые он имеет возможность влиять, корректировать их воздействие и управлять ими. К факторам внешней среды относятся экономические условия функционирования, техника и технология, преобладающие в обществе, платежеспособный спрос и уровень доходов потребителей, налоговая кредитная политика правительства, законодательные акты по контролю за деятельностью организации, внешнеэкономические связи и др. [4].

Содержание понятия «надежность функционирования хозяйствующего субъекта» в различных источниках также варьируется, что свидетельствует о различиях в авторских подходах к его определению. Следует отметить, что надежность может определяться по системе в целом как совокупность надежности каждого отдельного ее элемента и надежность их взаимосвязей в пространстве и во времени под влиянием различных внешних и внутренних факторов, устранение которых обеспечивает экономическую безопасность функционирования хозяйствующего субъекта.

Таким образом, при определении категории экономической безопасности функционирования хозяйствующего субъекта следует исходить из трактовки, согласно которой, по мнению автора, экономическая безопасность – это зона надежного функционирования хозяйствующего субъекта в условиях внутренних и внешних угроз бизнес-среды в целях достижения эффективности бизнес-процессов и максимизации стоимости бизнеса, характеризующаяся определенными количественными и качественными параметрами. Обеспечение зоны экономической безопасности функционирования хозяйствующего субъекта достигается прежде всего наиболее полным использованием совокупности материальных, энергетических, технических, трудовых и финансовых ресурсов, которые есть в его распоряжении, а также возможным улучшением использования ресурсов вследствие усовершенствования техники и технологии, организации труда и бизнес-процессов, а также приведения в действие не использованных ранее производственных ресурсов.

Существующие исследования не учитывают в полном объеме проблему выбора необходимого аналитического инструментария и методического обеспечения статистического исследования показателей надежности и экономической безопасности функционирования хозяйствующего субъекта. Поэтому в современных экономических условиях эта актуальная проблема требует дальнейшего исследования и разработки основных подходов к ее решению [3].

Список литературы

1. Ильяшенко С.Н. Составляющие экономической безопасности предприятия и подходы к их оценке / С.Н. Ильяшенко // Актуальні проблеми економіки, – 2003. – № 3 (21). – С. 12-19.

2. Коноплева И.А., Богданов И.А. Управление безопасностью и безопасностью бизнеса: Учеб. пособие для вузов / Под ред. И.А. Коноплевой. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 448 с.
3. О.В. Молчанова, Т.Ф. Алиев. Проблемы оценки экономической безопасности хозяйствующих субъектов в современных условиях // Вестник АГТУ, 2008. – №4 (45). – С.40-46.
4. Прыкин Б.В. Техничко-экономический анализ производства: Учеб. для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 399 с.

УДК 330

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТА РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Сударкина Л.Ю.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Осознания в обществе необходимости эффективного использования ресурсного потенциала повлекло в середине 1980-х годов к активному научному поиску резервов ресурсосбережения. В это же время в научных исследованиях начал использоваться термин «ресурсосбережение» [1]. Основной задачей ресурсосбережения, как науки, определялась экономия материальных ресурсов. При этом основными методами экономии материальных ресурсов предлагались: расходование в соответствии с установленными научнообоснованными нормами, внедрение новых технологий.

В экономической литературе ресурсосбережение преимущественно отождествляют со снижением затрат ресурсов на производство продукции, что фактически представляет собой сбережения, хранение, снижение удельного веса брака, использование более дешевых ресурсов в процессе производства. Так, в экономическом словаре ресурсосбережение определяется как рациональное использование ресурсов, система мер по его обеспечению или снижению материалоемкости единицы продукции, увеличение выхода конечной продукции, сокращение потерь в производственном процессе путем применения достижений новейшей техники и технологии [3].

Таким образом, важной задачей менеджмента ресурсосбережения в сельском хозяйстве является организация результативной практики ресурсопользования, ориентированной на эффективное стимулирование экономии ресурсов и концепции безотходного производства, которая реализуется через сотрудничество участников агропродовольственной сферы на принципах дополнителности и позволяет организовать синергетическое взаимодействие ее отраслей.

Основные приоритеты политики ресурсосбережения в агропромышленном комплексе должны быть сконцентрированы на реализации положений концепции «Zero Waste». Концепция «нулевых отходов» предусматривает: нулевой сброс, нулевой выброс, сведение отходов к нулю.

Стратегия «нулевого сброса» прежде всего, направлена на снижение до нуля токсичности отходов. Под «нулевыми сбросами» подразумевается следующее: прекращение поступлений из всех создаваемых человеком источников и магистралей с целью предотвращения любой возможности попадания стойких токсичных веществ в окружающую среду в результате деятельности человека. Чтобы полностью прекратить такой сброс, необходимо прекратить его образование, использование, перевозку и размещение; такие сбросы просто должны стать невозможными.

Второй принцип Zero Waste – снижение до нуля вреда, нанесенного атмосфере. Эту проблему в значительной степени удастся решить за счет запрета отправки на свалку отходов, не прошедших обработки (компостирования). Нулевые отходы – это концепция «экологических возможностей и затрат». Под этим подразумевается проведение оценки

экологических затрат по отношению к уровню чистых экологических выгод, от которых приходится отказываться, если одному методу производства или избавление от отходов отдается предпочтение перед другим. "Zero Waste" позволяет использовать динамические системы, перспективные с точки зрения сохранения энергии, заключенной в отходах. Концепция направлена на максимизацию чистого сбережения энергии за счет вторичного использования отходов путем поиска возможностей сокращения использования энергии при восстановлении и переработке материалов и замены энергии ископаемого топлива возобновляемой энергией.

В-третьих, «Zero Waste» направлен на решение задачи исключения отходов как таковых. Наиболее определенно это можно выполнить следующим образом: не будет больше отходов, от которых необходимо каким-то образом избавиться. Экологические требования ставят задачу переработки и создания «восходящего цикла» возвращение в промышленные системы материалов с улучшенным качеством. В рамках концепции "нулевых отходов" ставится вопрос не просто о сохранении ресурсов, которые были включены в производство конкретных материалов, а об увеличении вложенной в них ценности за счет применения знаний в процессе их переработки и вторичного использования [2].

Современное многофункциональное агропромышленное производство имеет в распоряжении значительную потенциальную базу для внедрения безотходных и малоотходных технологических процессов, обеспечивающих комплексное использование вторичных сырьевых (материальных) ресурсов (соответственно ВСП или ВМР) и промышленных отходов от переработки сельскохозяйственного сырья. Таким образом, создаются объективные предпосылки для конструктивного, целенаправленного и последовательного решения таких серьезных задач, как увеличение производства продукции, экономия природных ресурсов, охрана окружающей среды. Основой для практической реализации безотходной концепции могут служить:

- передача отходов одного производства другому, для которого они служат сырьем;
- образование цепей производств, последовательно утилизирующих отходы;
- минерализация отходов до уровня простых химических соединений, снова используемых как сырье начальными звеньями производственных цепей;
- создание в комплексных производствах особых подсистем, собирающих отходы, которые по тем или иным причинам не удалось утилизировать или минерализовать; в этих подсистемах, как в реакторах, происходит постепенное усреднение отходов, конструирование из них сложных по составу и сравнительно стабильных химических веществ, способных служить запасом, что обеспечивает равномерность переработки отходов на протяжении длительного времени; грунт, сапропель водоемов, морской ил и т. др. – пример таких природных подсистем.

Практика, основанная на научных разработках, накопила определенный опыт использования вторичных сырьевых (материальных) ресурсов, образующихся в системе агропромышленного производства [4].

Наиболее простым примером рационального подхода к безотходным и малоотходным технологиям в сельском хозяйстве может служить продуманная утилизация навоза, что практиковалась в ряду крупных животноводческих комплексов. Получаемый навоз использовали как удобрение при выращивании кормовых культур, которые затем скармливали поголовью. При этом принципиально важно с учетом экологической емкости территории соблюдение надлежащих пропорций между поголовьем животных, накапливаемой навозной массой, необходимым количеством кормов и площадью, необходимой для их возделывания.

Возможности развития безотходных и малоотходных технологий в агропромышленном комплексе достаточно масштабны. Иллюстрацией тому может

служить, например, плодоовощная промышленность, где перспективны следующие направления комплексной переработки сырья: сушка яблочных выжимок и получения из них в дальнейшем пектина и порошка; переработка яблок на сок и пюре; выработка напитков и пектина из плодово-ягодных выжимок с использованием непрерывного противоточного экстрагирования; получения соков из плодов и ягод экстракционным методом и переработка отходов на пектин или кормовую муку; использование косточек плодов и семян для производства масла; переработка отходов цитрусовых на напитки, сиропы, эфирное масло; получения пищевых красителей из свеклы, виноградных и яблочных выжимок экстрагированием и ультрафильтрацией; комплексная переработка цикория, ячменя, овса с целью получения концентрированных растворимых напитков; выработка крахмала и кормовой муки из отходов картофеля и др.

Таким образом, значительный комплекс мер ресурсосбережения экологических ресурсов в агропромышленном производстве в текущих условиях должен основываться на реализации принципов «Zero Waste» с целью более комплексного и эффективного использования природных ресурсов.

Список литературы

1. Конищева Н.И. Региональные резервы ресурсосбережения/ Н.И.Конищева. – К.:Наукова думка, 1989. – 165 с.
2. Мюррей Р. Цель - Zero Waste: пер. с англ. / Р.Мюррей – М.:ОМННО Совет Гринпис, 2004. – 232 с.
3. Справочник экономиста-аграрника/Под ред. Васильковой Т.М. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2010. – 527 с.
4. Черников В.А. Агроэкология. Методология, технология, экономика /В.А.Черников, И.Г.Грингоф, Т.В.Емцев и др. – М.:Колос, 2004. – 398 с.

УДК 336.77

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ФИНАНСОВО-КРЕДИТНЫХ ФОРМ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК

Тертычная Н.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский аграрный государственный университет», г. Луганск, ЛНР

Финансовая ситуация, в которой сейчас функционируют предприятия аграрного производства, является сложной, что не позволяет использовать все возможности для их дальнейшего эффективного развития. Основной проблемой финансового обеспечения аграрного производства на современном этапе является отсутствие механизма комплексного использования как традиционных, так и нетрадиционных, для отечественных условий хозяйствования, источников финансовых ресурсов.

Использование механизма финансового обеспечения аграрного производства должно быть организовано таким образом, чтобы сельскохозяйственные предприятия получали прибыль, выполняли обязательства перед поставщиками, бюджетом, кредиторами и расширяли границы своей деятельности. Поэтому, большое значение имеет четкая финансовая политика, на которой базируется использование, накопление и формирование финансовых ресурсов.

Механизм финансового обеспечения аграрного производства заключается в разработке направлений привлечения и использования финансовых ресурсов на перспективу с целью достижения стратегических и тактических целей аграрного производства [2]. Ведь, понимание стратегических ориентиров, сильных и слабых сторон,

а также, умение реагировать на изменения ситуации являются важными условиями эффективного функционирования сельскохозяйственных предприятий.

Оптимальным вариантом организации механизма финансового обеспечения аграрного производства должен быть такой, при котором:

1) доходы должны формироваться и использоваться в соответствии с масштабами производства и реально поставленными задачами, с учетом зависимости поступления финансовых ресурсов от влияния внешних и внутренних факторов.

2) расходы должны учитывать их экономическую обоснованность и минимизацию, подтвержденную соответствующими финансовыми расчетами и дифференциацию по степени их важности и направлениям использования.

Применение данного варианта организации механизма финансового обеспечения аграрного производства на практике может достаточно эффективно способствовать стабилизации и улучшению финансового состояния аграрного производства.

Наличие проблем в финансировании сельскохозяйственных предприятий зависит от государственной аграрной политики, приоритеты которой определяются внесением корректив относительно стратегии развития аграрного производства.

Основным нормативным документом, регламентирующим государственную финансовую поддержку сельхозтоваропроизводителей ЛНР, является Закон ЛНР «О развитии сельского хозяйства»[3]. Согласно статье 7 этого Закона, обеспечение доступности кредитных ресурсов для сельскохозяйственных товаропроизводителей является одним из направлений государственной поддержки развития сельского хозяйства республики.

Для аграрных товаропроизводителей ЛНР доступ к ссудным ресурсам пока невозможен, что вызвано отсутствием банковского сектора экономики. В сложившейся ситуации одним из приоритетов является поиск альтернативных финансово-кредитных методов привлечения финансовых ресурсов и пополнения оборотных фондов предприятиями аграрного производства.

Учитывая, что аграрные товаропроизводители по объективным причинам не могут рассчитывать на получение банковской поддержки, то удовлетворение их потребностей должно быть возложено на небанковские финансовые институты, а именно - кредитные кооперативы. Кредитная кооперация как разновидность кооперации основывается на принципах самоуправления, взаимной ответственности по обязательствам и взаимной помощи. При этом, больших материальных, финансовых и иных затрат от государства она не требует. Основными принципами, которые составляют фундаментальную основу кредитной кооперации, являются:

добровольное и открытое членство - членство в кооперативе является открытым для всех, кто отвечает требованиям определенной общности, хочет пользоваться услугами и готов принять ответственность, связанную с членством;

демократический членский контроль - члены кооператива имеют равные права в голосовании и принятии решений относительно деятельности кооператива независимо от суммы их сбережений или;

экономическое участие членов - члены кооператива своевременно вкладывают взносы в формирование его резервов на демократических началах и их использование. Избыток доходов над расходами кооператива после формирования резервов и выплаты ограниченных дивидендов положено всем членам и должно быть использовано для пользы всех членов, а не отдельной группы;

автономия и независимость - кооперативы являются самостоятельными самоуправляемыми организациями, которые сами отвечают за результаты своей деятельности;

образование, повышение квалификации, информация - кредитные кооперативы осуществляют повышение квалификации своих членов и работников с целью обеспечения дальнейшего успешного развития кооператива.

сотрудничество между кооперативами - с целью обеспечения интересов своих членов кооператив всеми возможными способами сотрудничает с другими кооперативными организациями.

Задача кооперативов – создание наиболее благоприятных условий для сельских товаропроизводителей в снабжении их необходимыми материально-техническими ресурсами и организации гарантированного сбыта продукции по воспроизводственным ценам; предоставление кредитов на условиях, учитывающих особенности сельскохозяйственного производства.

Кооперативные банки - это кредитно-финансовые институты, которые создаются сельскохозяйственными товаропроизводителями на долевых началах для удовлетворения взаимных потребностей в кредите и других банковских услугах и дальнейшего развития хозяйственной деятельности. Кооперативные банки являются центрами кредитных кооперативов, которые объединяются обычно по отраслевым или территориальным признакам. Кооперативный банк по функциям, методам и технологиям деятельности почти не отличается от коммерческого банка. Однако есть существенная разница, она заключается в том, что его деятельность построена по принципу финансовой кооперации и на иных правовых началах.

В отличие от коммерческого банка кооперативный банк не ориентирован на получение прибыли, его деятельность направлена на выполнение социально-экономической миссии, предоставление своим членам необходимых, в частности, финансовых услуг, ориентированных на повышение эффективности малого и среднего бизнеса [1].

Со стороны государственной власти необходимы меры по институциональному укреплению и функциональному развитию сельской кредитной кооперации, что позволит сельскохозяйственным предприятиям найти необходимый для них социально-экономический статус и поднять престиж труда в селе.

При этом роль государства заключается в подготовке необходимых правовых условий в создании кооперативов высшего уровня, то есть территориальных, отраслевых кооперативов, которые в будущем смогут стать системами кооперативов в масштабе государства. Особенно большое значение должна приобрести кооперация в сфере кредитования аграрного производства.

Проведение финансовых потоков через сельские кредитные кооперативы позволяет развивать аграрное производство и улучшать социально-экономическое развитие села. Благодаря развитию сельской кредитной кооперации можно обеспечить доступность финансовых услуг для сельского населения, повысить уровень его благосостояния и покупательной способности; привлекать средства до кредитной системы государства; повысить уровень активизации деятельности сельского населения и территориальных общин. Стоит заметить, что наиболее оптимальной моделью системы сельской кредитной кооперации является та, которая характеризуется многоуровневым построением и социальной направленностью [4].

Для полного и окончательного решения проблемы финансово-кредитного обслуживания в сельской местности необходимо создать подобную классическим западным системам систему сельской кредитной кооперации, которая должна строиться на основе принципа снизу-вверх и состоять из 3-х уровней, каждый из которых имеет соответствующие функции.

Таким образом, предлагаемый подход позволит за короткое время создать основу надежной и эффективной системы кооперативного кредитования аграрного сектора,

скорость дальнейшего развития которой будет зависеть от поддержки государства (внесение необходимых изменений в законодательство и содействия со стороны государства). Однако даже без такой поддержки эта система будет продолжать развиваться, хотя и значительно более медленными темпами.

Положительный опыт функционирования сельскохозяйственной кредитной кооперации в развитых странах свидетельствует о том, что она является наиболее эффективной формой кредитования аграрного производства и о ее адекватности рыночным отношениям. Подобные кредитные учреждения имеют основания для своего развития. Создание системы кооперативных банков будет способствовать налаживанию надежной системы финансирования аграрного производства.

Таким образом, в условиях, когда аграрные товаропроизводители по объективным причинам не могут рассчитывать на получение банковской поддержки, существует необходимость внедрения новых финансово-кредитных методов финансирования для обеспечения эффективности аграрного производства. Целесообразно расширить использование альтернативных форм привлечения финансовых ресурсов в частности, путем создания сельскохозяйственной кредитной кооперации, что будет способствовать налаживанию надежной системы финансирования аграрного производства.

Список литературы

1. Зленко А. В. Обеспеченность финансовыми ресурсами сельскохозяйственных предприятий и эффективность их использования. Агроинком. № 10-12. С. 83-86.
2. Лебедь В.С. Методы повышения финансового обеспечения и эффективности функционирования предприятий аграрного производства. Глобальные и национальные проблемы экономики: электронное научное профессиональное издание. [Электронный ресурс] URL: <http://global-national.in.ua>.
3. «О развитии сельского хозяйства»: Закон ЛНР (с изменениями, внесенными законами Луганской Народной Республики от 11.09.2017 № 184-П, от 19.11.2019 № 106-П).
4. Пожар А. Финансовая поддержка кредитными союзами развития фермерских хозяйств [Электронный ресурс]. URL: <http://papers.univ.kiev.ua/ekonomika/articles/14487.pdf>.

УДК 338.439:006.015.8

ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Ткаченко В.Г.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Обеспечение продовольственной безопасности – стратегический приоритет экономической политики государства, от эффективности которой зависит не только экономическая и социальная, но и политическая стабильность в обществе.

Целью данного исследования является конкретизация особенностей обеспечения продовольственной безопасности государства.

Понятие «продовольственная безопасность» принято использовать для характеристики состояния продовольственного рынка отдельных людей, домохозяйств, объединенных территориальных общин, страны, группы стран или мирового рынка в целом. В этом ключе следует разграничить иерархические уровни продовольственной безопасности, а именно:

- уровень I: продовольственная безопасность людей, домохозяйств (микро-, локальный уровень);
- уровень II: продовольственная безопасность региона (мезо-, региональный уровень);

- уровень III: национальная продовольственная безопасность (национальный, общегосударственный уровень);
- уровень IV: мировая продовольственная безопасность (мега-, глобальный уровень).

В ходе исследования определено, что в настоящее время существует четыре основных научных подхода к идентификации процесса формирования продовольственной безопасности: экономический; социальный; политический; экологический [1; 2; 3].

На основе изучения научных трудов отечественных и зарубежных ученых касательно проблем агропродовольственного обеспечения государства, считаем необходимым использовать системный подход к формированию продовольственной безопасности, что обеспечит полноценный учет всех аспектов данного понятия и будет способствовать расширению его функциональных характеристик и признаков.

Под системой продовольственной безопасности предлагается понимать комплекс социально-экономических, организационных, правовых, научно-инновационных, информационных, экологических и других мер, направленных на защищенность жизненно важных интересов человека, общества, региона и государства в части возможности физической, экономической и социальной доступности, безопасности и качества продуктов питания, стабильности продовольственного обеспечения и продовольственного суверенитета.

На наш взгляд, системность формирования продовольственной безопасности предполагает конфигурацию принципов построения целостной системы продовольственного обеспечения и компетентное управленческое сопровождение этого процесса.

Основываясь на проведенном исследовании, сформирована авторская точка зрения относительно принципов формирования продовольственной безопасности государства, так к ним относятся:

- 1) качество и безопасность жизненно важных продуктов питания;
- 2) физическая и экономическая доступность основных пищевых продуктов для населения в количестве и ассортименте, соответствующих рациональному питанию;
- 3) взаимное признание общегосударственных и местных интересов и ответственности в вопросах производства, управления запасами и поставками продовольствия;
- 4) экономическая обоснованность национальных потребностей, связанных с обеспечением населения продовольствием;
- 5) достаточность и стабильность запасов продовольствия;
- 6) гармонизация государственных стандартов в системе международной продовольственной безопасности;
- 7) социальное партнерство и гражданская солидарность в вопросах управления развитием сельского хозяйства и пищевых систем, защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- 8) транспарентность политики продовольственной безопасности.

Указанные принципы формируют базовые условия обеспечения продовольственной безопасности государства: эффективность агропромышленного сектора; обеспечение доходов населения; полноценное и здоровое питание; развитая внешнеэкономическая деятельность в сфере пищевой индустрии.

Продовольственная безопасность Луганской Народной Республики является составляющей экономической безопасности в системе национальной безопасности государства; характеризует экономическую устойчивость существующей системы, а также ее способность обеспечивать первостепенные потребности населения.

Следует отметить, что самообеспечение продовольствием и продовольственный суверенитет выступают детерминантами устойчивого экономического роста государства, что подчеркивает весомость экспликации системы обеспечения продовольственной безопасности в ракурсе национального и глобального измерений.

Считаем, что в современных динамичных социально-экономических и политических условиях вопрос продовольственной безопасности страны следует позиционировать как приоритетный с учетом существования определенных противоречий, влияющих на профиль агропродовольственной безопасности Луганской Народной Республики, в частности:

1) нестабильности развития отечественного аграрного сектора, особенно отрасли сельского хозяйства, несмотря на его незаменимую роль и удержание устойчивых позиций в структуре национального производства;

2) особенностей функционирования агропродовольственного рынка с позиций его экономической интерпретации;

3) существующий (фактический) уровень (соотношение потребности и возможностей обеспечения) потребления продовольствия населением.

В связи с этим, задачами государственной политики и управления в области формирования продовольственной безопасности предусматривается создание благоприятных условий для стабильного развития сельского хозяйства, а также сбалансированности рыночной конъюнктуры (спроса и предложения продуктов питания) на фоне существенных колебаний уровня прибыльности в агропродовольственной системе отечественной экономики.

Список литературы

1. Рябова Т.Ф. Научно-методические аспекты обеспечения продовольственной безопасности России / Т.Ф. Рябова // Пищевая промышленность, продовольственная безопасность – XXI век: тезисы Всероссийской научно-практической конференции. – Екатеринбург: изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 1999. – С. 29-31.

2. Шагайда Н.И. Продовольственная безопасность: проблемы оценки. Вопросы экономики / Н.И. Шагайда, В.Я. Узун. – 2015, № 5, – С. 63-78.

3. Яркова Т.М. Продовольственная безопасность: российский опыт и зарубежная практика : монография / Т.М. Яркова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2019. – 192 с.

УДК 332.364

РОЛЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ

Харченко Е.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля», г. Луганск, ЛНР

Несмотря на различные меры, принимаемые для решения проблемы голода в мире, отсутствие продовольственной безопасности и недоедание остаются серьезными проблемами во многих странах. И хотя достижение продовольственной безопасности не зависит от политической системы и социально-экономических условий, оно имеет высокий приоритет в развивающихся странах мира, где рост населения в сочетании с ростом таких экологических явлений, как наводнения, засухи, изменчивость температуры или количества осадков часто представляют угрозу продовольственной безопасности. Кроме того, из-за более высокого спроса на продовольствие и снижение урожайности,

более высокие цены на продукты питания наряду с неравенством доходов могут негативно сказаться на доступе к продовольствию и его доступности для бедного слоя населения.

Здесь следует отметить, что основными причинами голода и недоедания принято считать бедность, войны и конфликты, стихийные бедствия и изменение климата, а также рост населения. Согласно последним данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), около 13 % населения, проживающего в развивающихся странах, страдают от недоедания [1], в то время как другие исследования указывают, что обеспечение продуктами питания населения всего мира является проблемой, которая, вероятно, станет еще более серьезной в будущем. В 2021 году население Земли превысило 7,9 млрд человек и, по прогнозам, достигнет 9,8 млрд к 2050 году, с прогнозируемым увеличением спроса на продукты питания на 75–85 %. С учетом вышеизложенного необходимо увеличить сельскохозяйственное производство примерно на 70–80 %, чтобы обеспечить продовольствием все население Земли к 2050 году. То есть производство продуктов питания должно удвоиться к 2050 году, чтобы удовлетворить растущий спрос.

Сельскохозяйственный сектор играет стратегическую роль в повышении доступности продовольствия и обеспечении продовольственной безопасности. Однако, несмотря на общее согласие относительно ожидаемого увеличения глобального спроса на продовольствие в ближайшие десятилетия, существует неопределенность в отношении способности глобального сельского хозяйства удовлетворить этот спрос за счет расширения предложения продовольствия. Улучшение продовольственного обеспечения, связанное с повышением продуктивности сельского хозяйства и расширением диапазона сельскохозяйственных угодий, представляется возможным методом искоренения голода. Однако в случае развивающихся стран с низким уровнем дохода существующие технологии и знания не позволят им производить все необходимое продовольствие как в 2022 году, так и в дальнейшем. Необходимо увеличивать инвестиции в сельскохозяйственные исследования и в системы распространения знаний как в развивающихся странах, так и для них, чтобы повысить производительность сельскохозяйственного производства на единицу площади и на одного сельскохозяйственного работника. Можно предположить, что необходимо сосредоточить внимание на инвестициях, которые подтолкнут сельское хозяйство к повышению производительности без серьезного ухудшения состояния окружающей среды. Передача технологий из развитых в развивающиеся страны должна облегчить поддержку этих процессов, устранить технологические пробелы и преодолеть барьеры в знаниях.

Принимая во внимание, что сельское хозяйство оказывает гораздо большее влияние на сокращение бедности и повышение продовольственной безопасности, чем другие секторы экономики, а также учитывая различия в потенциале сельскохозяйственного производства в разных странах необходимо определить взаимосвязь между масштабами недоедания и отдельными показателями, характеризующими сельскохозяйственный сектор в рамках различных кластеров развивающихся стран. Например, Яркова Т.М. [3] сосредоточилась в основном на вопросах наличия продовольствия с использованием показателей потребления, производства и торговли. Она подчеркивает, что торговая политика влияет на доступность продовольствия в России и мире, а также на производство и импорт продовольствия на национальном уровне. Показатели, использованные Ярковой в исследовании, включают показатели, характеризующие наличие, доступность и использование продовольствия, т.е. производство продовольствия на душу населения, отношение общего объема экспорта к импорту, потребление калорий и белка на душу населения. Похожий подход, ориентированный на результат, использовали Ю и Фан [6], которые определили текущее состояние продовольственной безопасности в разных странах мира, рассматривая совместно как физическую, так и экономическую доступность

продуктов питания. Помимо переменных, представляющих потребление продуктов питания, производство, торговлю и распределение, они включили в свой анализ также и сельскохозяйственный потенциал. Этот аспект продовольственной безопасности был представлен тремя конкретными переменными, включая продолжительность вегетационного периода, изменение продолжительности вегетационного периода и качество почвы. Здесь можно заметить, что ограниченность этих исследований связана с тем, что сельскохозяйственный потенциал охватывает только один фактор производства, т.е. природные ресурсы. Ни сельскохозяйственный труд, ни капитал не учитывались, что делает данный анализ менее полным. Более конкретный подход был принят Диасом-Бонильей и Томасом [4], которые составили типологию стран на основе 56 переменных в следующих наборах данных: результаты развития, география, макроэкономическая среда, уровень безопасности, управление, стихийные бедствия, социальная и физическая инфраструктура, сельскохозяйственный потенциал, культурная однородность, болезни людей и другие факторы. С точки зрения сельскохозяйственного потенциала они учитывали не только переменные, связанные с землей и водой, но и долю орошаемых пахотных земель, а степень отсутствия продовольственной безопасности была представлена процентной долей детей в возрасте до пяти лет, которые недоедали. Распространенность недоедания среди взрослого населения не исследовалась. Питерс и Гербер [5] включили больше показателей и детерминант продовольственной безопасности и питания. Однако сельскохозяйственный потенциал и производительность ограничиваются продолжительностью вегетационного периода, качеством почвы, осадками, добавленной стоимостью на одного работника в сельском хозяйстве, долей импорта сельскохозяйственной продукции и производства продуктов питания на душу населения. Несмотря на ограниченность вышеупомянутых исследований, можно сделать некоторые ценные выводы. Результаты показывают, что развивающиеся страны чрезвычайно неоднородны с точки зрения различных аспектов продовольственной безопасности, поэтому разные типы стран с отсутствием продовольственной безопасности нуждаются в различных мерах политики для улучшения своего статуса питания.

В мире наблюдаются крайне неравномерные модели социально-экономического развития, которые, с одной стороны, проявляются в больших излишках, а с другой - в постоянной нехватке продовольствия, что способствует голоду и недоеданию. Поддержание продовольственной безопасности является проблемой, наиболее остро затрагивающей развивающиеся страны с низким уровнем ВВП на душу населения, которые, как правило, также страдают от неблагоприятных сельскохозяйственных условий и недостатков инфраструктуры. Можно выделить две основные причины отсутствия продовольственной безопасности. В некоторых регионах причиной является физическая и/или экономическая нехватка продовольствия (страны Африки к югу от Сахары и Юго-Восточной Азии). Другие, в свою очередь, испытывают социальное неравенство в питании. Страны, затронутые этой проблемой, включают производителей нефти с разным уровнем экономического развития, расположенных на разных континентах (Ирак, Ангола, Нигерия, Эквадор).

Проблемы с обеспечением продовольственной безопасности с наибольшей интенсивностью обнаруживаются в развивающихся странах с высокой долей сельского хозяйства в их ВВП, неблагоприятными условиями, тормозящими сельскохозяйственное производство, и несовершенной инфраструктурой [2]. Однако небольшая пахотная площадь на душу населения не обязательно означает высокий уровень недоедания. Это связано с тем, что ограниченные ресурсы сельскохозяйственных угодий могут быть компенсированы за счет повышения производительности и импорта продовольствия для покрытия дефицита. Поэтому, орошение пахотных земель, баланс торговли сельскохозяйственной продукцией и размещение технических производственных фондов

оказываются более важными в определении ситуации с питанием, чем пахотная площадь на душу населения. Повышение продуктивности сельского хозяйства за счет адаптации и внедрения сельскохозяйственных технологий, а также улучшения консультационных услуг и программ обучения для фермеров и реализации политики открытой торговли, которая, не нанося ущерба интересам отечественных производителей и потребителей, позволяет странам повышать средства для финансирования импорта продовольствия, компенсирующего нехватку внутреннего предложения. Это меры, которые могут привести к решению проблемы питания в нефте- или газодобывающих странах и малых экономиках.

Продвижение экологически чистых технологий, расширение инвестиций в сельскохозяйственные исследования и системы распространения знаний и расширение образования фермеров, сопровождаемое передачей технологий из развитых стран, следует рассматривать как важнейшие компоненты политики, направленной на повышение продовольственной безопасности в странах, сталкивающихся с проблемой производительности сельского хозяйства. Инвестиции в сельскохозяйственную инфраструктуру наряду с устранением неравенства в доходах путем принятия мер, направленных на повышение покупательной способности домохозяйств, особенно в сельской местности, являются ключевыми факторами улучшения доступа к продуктам питания в странах всего мира, особенно в Африке, Азии и Латинской Америке, в том числе в самых густонаселенных странах в мире.

Продовольственная помощь, которая поддерживает развитие производства и укрепление рыночной инфраструктуры, может сыграть положительную роль в укреплении продовольственной безопасности. Однако продовольственная помощь не является единственным или во многих случаях наиболее эффективным средством решения проблемы отсутствия продовольственной безопасности. В связи с этим возникает необходимость в разработке и реализации развивающимися странами стратегий социально-экономического роста, направленных на обеспечение условий для развития, приводящих к повышению эффективности национальных экономик, а также улучшению качества жизни людей. Необходимо также учитывать экологическую, социальную и экономическую специфику каждой страны, а также ее политические и институциональные условия. Только устойчивое развитие, а затем и экономический рост являются способом обеспечения продовольственной безопасности как на региональном так и на национальном уровне.

Список литературы

1. Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства: изменение климата, сельское хозяйство и продовольственная безопасность. Коллектив авторов. Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций, 2016. – 20 с.
2. Шоба С.А. Укрепление продовольственной безопасности и создание устойчивых продовольственных систем в Евразии: достижения и перспективы / С.А. Шоба, Р.А. Ромашкин, П.В. Красильников – Москва, 2019. – 90 с.
3. Яркова Т.М. Продовольственная безопасность: российский опыт и зарубежная практика / Т.М. Яркова – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2019. – 193 с.
4. Diaz-Bonilla E. Why Some Are More Equal Than Others? Country Typologies of Food Security / E. Diaz-Bonilla, M. Thomas – Rome, Italy: FAO of the United Nations, 2015. – 34 p.
5. Pieters H. Country Typology on The Basis of FNS. A Typology of countries based on FNS outcomes and their agricultural, economic, political, innovation and infrastructure national profiles / H. Pieters, N. Gerber, D. Mekonnen - The Netherlands, 2014. – 54 p.
6. Yu B. Toward a Typology of Food Security in Developing Countries. / B. Yu, L. You, S. Fan - Washington, DC, USA, 2010. – 32 p.

УДК 658.14 : 338.43.02

**РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТА СТАБИЛИЗАЦИИ ДОХОДОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В АГРАРНОЙ
ПОЛИТИКЕ ГОСУДАРСТВА**

Худолей А.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В течение многих лет одним из ключевых действий, предпринимаемых государствами в рамках поддержки сельскохозяйственных производителей, было регулирование уровня доходов посредством ряда мер по стабилизации рынка и цен на сельскохозяйственную продукцию (субсидии на производство определенных видов растений и животных, гарантированные цены на некоторые сельскохозяйственные продукты, защитные механизмы от импорта более дешевой продукции из-за границы или субсидирование экспорта излишков более дорогой продукции на внешние рынки). Однако в последнее время в научных кругах подчеркивается необходимость сознательного управления рисками со стороны сельскохозяйственных производителей. Меры поддержки должны быть ориентированы, в первую очередь, на обеспечение продовольственной безопасности населения, гарантируя снабжение здоровой пищей и сельскохозяйственным сырьем, а также на защиту окружающей среды. В то же время на основе многих наблюдений было указано, что риск, связанный с сельскохозяйственной деятельностью, в дальнейшем будет увеличиваться с точки зрения его разнообразия, размера и частоты. В таких условиях государство должно расширять возможности защиты сельскохозяйственных производителей от рисков за счет улучшения используемых инструментов поддержки доходов.

Оценка направлений аграрной политики Луганской Народной Республики, а также соседней с нами Ростовской области позволяет сделать вывод, что такая политика не ориентирована на риски сельскохозяйственного производства, а реализуется в направлении развития конкретных отраслей и подотраслей аграрного производства, создания условий для обеспечения доступным и комфортным жильем сельского населения и развития рынка труда (кадрового потенциала) на сельских территориях, создания и развития инфраструктуры на сельских территориях. Несомненно, указанные направления аграрной политики являются особенно значимыми, однако только при условии обеспечения стабильного воспроизводства капитала на микроуровне.

Одна из целей любого государства при построении своей сельскохозяйственной политики – повысить эффективность борьбы с нестабильностью и неопределенностью доходов в фермерских хозяйствах, независимо от их источника происхождения (например, производство, природная среда или рынок). По этой причине в рамках управления рисками в странах ЕС, был предложен Инструмент стабилизации доходов (ang, Income Stabilization Tool – IST), который может финансироваться за счет государственных программ. Идея такого инструмента заключается в том, что фермеры должны взять на себя ответственность за управление рисками, которые ранее в значительной степени смягчались рыночной политикой и политикой поддержки цен.

В результате либерализации торговли, фермеры все больше подвергаются конкуренции и колебаниям цен на сельскохозяйственную продукцию, что приводит к потере дохода, что не покрывается страховками. Последствия реализации катастрофических событий могут быть взяты на себя страховым рынком (при возможной поддержке со стороны государства), однако страховые компании не берут на себя ответственность за обеспечение базового дохода на случай других кризисных ситуаций. Таким образом, в условиях ограниченной государственной поддержки и поддержки

страхового рынка IST является главным инструментом поддержки самофинансирования предприятий.

Инструменты стабилизации доходов, применяемые в государствах-членах ЕС реализуются через специальные Фонды стабилизации доходов (ФСД), которые должны быть организованы в форме паевого инвестиционного фонда. Эта концепция означает систему, аккредитованную государством в соответствии с его национальным законодательством, которая позволяет аффилированным фермерам застраховать себя и компенсирует этим фермерам определенные экономические потери.

Финансовая помощь за счет ФСД для стабилизации доходов может быть предоставлена только в том случае, если уменьшение дохода фермера превышает 30% его среднего годового дохода за предыдущие три года или среднего трехлетнего дохода, рассчитанного на основе данных за пять предыдущих лет, за исключением самого высокого и самого низкого значения. Доход при этом определяется как сумма доходов, которые фермер получает на рынке, включая любую форму государственной поддержки, за вычетом затрат на производство.

Выплаты по паевым фондам компенсируют не более 70% дохода, упущенного за год, в котором производитель получает право на эту поддержку. Это означает, что, несмотря на создание инструментов стабилизации доходов, фермерские хозяйства будут самостоятельно участвовать в покрытии убытков (до 30%) и будут софинансировать разницу между запланированным и фактически достигнутым доходом. Это положение также подчеркивает цель использования инструментов IST – гарантировать выживание предприятия (стабилизацию функционирования) и не обязательно полную компенсацию понесенных им убытков.

Деятельность ФСД в странах ЕС поддерживается за счет средств, выделенных для PROW (Программа развития сельских территорий) при условии соблюдения ряда требований:

- аккредитация компетентным органом в соответствии с национальным законодательством;
- прозрачность политики в отношении взносов и выплат в фонд;
- прозрачность правил разделения ответственности по обязательствам.

Финансовая поддержка, которая может быть предоставлена фондам, может касаться только административных расходов по созданию паевого инвестиционного фонда и сумм, выплачиваемых паевым инвестиционным фондом в качестве финансовой компенсации фермерам. В отношении сумм, выплачиваемых фермерам в качестве компенсации, субсидия может также касаться процентов по коммерческим займам, взятым ФСД для выплаты финансовой компенсации фермерам. При этом первоначальный уставный капитал фонда не может финансироваться за счет взносов из государственных фондов. Поддержка также ограничена максимальным уровнем – 75% необходимых затрат.

Для реализации аграрной политики Луганской Народной Республики инструмент стабилизации доходов сельскохозяйственных предприятий является крайне привлекательным. Его использование позволяет, с одной стороны, обеспечить возможность воспроизводства капитала сельхозтоваропроизводителей в условиях дефицита внешних источников финансирования. С другой стороны, как показывает европейская практика, это позволяет более точно распределить средства государственной поддержки между предприятиями с учетом реальных потерь и потребностей.

Основным требованием для внедрения и реализации инструментов IST является учет доходов фермеров. Это требует соответствующего учетно-аналитического обеспечения управления рисками. Так, например, в ЕС в рамках единой сельскохозяйственной политики (ЕСП, Common Agricultural Policy – CAP) постоянно ведется работа по управлению рисками на фермах, что в конечном итоге должно привести к стабилизации

доходов от сельского хозяйства [2]. Такая работа осуществляется на информационной базе системы FADN (Farm Accountancy Data Network). FADN – система ЕС для сбора данных о деятельности сельскохозяйственных предприятий, которая была официально создана в 1965 г. и работает по трем принципам:

- добровольное участие фермера в предоставлении данных;
- полученные данные строго конфиденциальны;
- данные не могут быть использованы налоговыми органами.

Функционирование FADN регулируется национальным законодательством каждой страны и организуется специализированными организациями (например, в Польше система FADN организована Институтом экономики сельского хозяйства и продовольствия). Собранные данные используются для определения дохода хозяйств (один раз в год), анализа хозяйственной деятельности и оценки последствий изменений аграрной политики ЕС.

Управление рисками сельскохозяйственной сферы путем поддержания доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей в условиях Луганской Народной Республики также требует внедрения и реализации учета доходов фермеров. Однако фермеры не подпадают под систему статистического учета и не предоставляют целевых данных для управления рисками на уровне государства. Это делает практически невозможным использование каких-либо инструментов поддержания доходов, основанных на мониторинге индивидуального дохода фермера или сельскохозяйственного предприятия. Не позволяет этого и система сбора данных, организованная заинтересованными лицами, например научными организациями, управлениями сельского хозяйства и т.п. Эта информация, хотя и основана на соответствующей выборке, носит выборочный и бессистемный характер. Все сказанное подтверждает необходимость формирования централизованного банка данных о работе сельскохозяйственного сектора, который может быть организован Луганским государственным аграрным университетом под эгидой Министерства сельского хозяйства и продовольствия Луганской Народной Республики. В качестве примера такой системы сбора и обработки информации может служить система FADN с учетом региональной и законодательной специфики.

Таким образом, для обеспечения эффективности государственной аграрной политики, в том числе в направлении стабилизации доходов сельскохозяйственных производителей и защиты от катастрофических рисков, необходимым условием является формирование информационной системы в аграрной сфере на основе специализированной отчетности. Основными принципами формирования такой системы должны стать:

- добровольность участия предприятий с возможностью участия в программах государственной поддержки (сделать участие в системе одним из требований программы);
- обеспечение защиты данных и их целевого использования для принятия решений в сфере государственной поддержки аграриев;
- доступность информационной базы для осуществления научных исследований в сфере аграрной политики и аграрного производства.

Список литературы

3. Бланк И.А. Управление финансовыми рисками. Учебный курс / И.А. Бланк. – К.: Ника-Центр, 2006. – 448 с.
4. Информационные системы в экономике: учебник / под ред. проф. В. В. Дика. – М.: ФиС, 1996. – 272 с.
5. Государственная программа Ростовской области «Комплексное развитие сельских территорий», утвержденная постановлением Правительства Ростовской области от 24.10.2019 № 748.
6. Janowicz-Lomott Marietta, Łyskawa Krzysztof; The New Instruments of Risk Management in Agriculture in the European Union // *Procedia Economics and Finance*, ELSEVIER, 2014 – vol. 9, – s. 321-330.

УДК 006.015.8:338.439.02(470)

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Худолей О.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет»

В Российской Федерации, как и во всём в Мире, наступил период развития, когда особо остро стоит вопрос обострения продовольственных проблем.

Наиболее важной характеристикой продовольственной безопасности страны является состояние продовольственных ресурсов, которое позволяет удовлетворять продовольственные потребности в большей мере за счет отечественного производства [2].

Анализ сложившейся ситуации показывает, что в результате ликвидации централизованной системы планирования и распределения материальных ресурсов нарушились хозяйственные связи между сельскохозяйственными товаропроизводителями, переработчиками и потребителями, что повлияло на резкое снижение объемов производства отечественных продуктов питания и потребления их на душу населения. Это привело к поставкам продовольствия, содержащего генномодифицированные продукты, что безусловно негативно сказывается на экономической безопасности функционирования продовольственных рынков страны [4]. Проблема обостряется криминализацией продовольственных рынков, которая проявляется в фальсификации продуктов.

Также важной проблемой обеспечения продовольственной безопасности является проблема доступности продуктов, а точнее, ценовая политика и соотношение цены и качества. Ежегодный рост цен на продукты питания снижает уровень доступности товаров. И в данной проблеме всплывает вопрос здоровья населения, ведь при неполноценном питании организм человека недополучает необходимых микроэлементов. А продовольственная безопасность должна гарантировать норму пищевых продуктов, обеспечивающую здоровую жизнедеятельность. Кроме того, к основным проблемам продовольственной безопасности можно отнести ситуацию с малой долей занятых в АПК (в 2019 г. занятость в сельском хозяйстве составила 5,76% от общей занятости [2]). Важную роль (особенно на внутреннем рынке) играют фермерские хозяйства. Класс фермерских хозяйств находится еще на стадии формирования, именно их долю необходимо приумножать и поддерживать, оказывать помощь. В 2019 г. доля фермерских хозяйств составила 13,6% в общей структуре сельского хозяйства [3]. На современном этапе развития необходимо оказать помощь в развитии АПК за счет цифровизации (помощь в установке и обслуживании необходимых систем, увеличение зон покрытия интернет-сетями и т.д.). Развитие АПК может увеличить не только объемы собственной сельхозпродукции, но и повлиять на качество и доступность.

Продовольственную проблему усугубляет опережение темпов роста населения относительно темпов возрастания производства продуктов питания. Не менее важным являются риски, связанные с санитарно-эпидемиологическими угрозами. Только в последние годы мы наблюдаем вспышки птичьего гриппа, свиного гриппа, пандемию коронавируса и т.п. Существенным фактором, влияющим на агропромышленное производство, является изменение на планете климата, загрязнение окружающей среды и др. Все это вместе взятое оказывает влияние на международные продовольственные отношения в целом и требует определения места и роли в них каждой из стран по отдельности.

21 января 2020 года Президент Российской Федерации Владимир Путин подписал Указ «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» [1]. Это один из важнейших документов стратегического планирования, определяющий критерии, содержание и вектор экономического и социального развития страны в контексте преодоления продовольственных угроз.

Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий

В связи с обострившимися проблемами продовольственной безопасности в Доктрине сформулированы три главных фактора, определяющих необходимость укрепления продовольственной безопасности. Это экономические санкции западных стран в отношении нашей страны, повышение открытости агропромышленного рынка России в связи с вступлением страны в ВТО и углублением интеграционных процессов в рамках Евразийского экономического союза, включая интеграционные процессы на постсоветском пространстве. Доктрина по своему содержанию является уникальной с точки зрения масштабы определяемых ею задач, форм и методов их решения [1].

К сожалению, в России проблеме государственного финансирования аграриев уделяется весьма скромное внимание со стороны властей, в результате чего сельхозпроизводители в нашей стране имеют самый низкий уровень финансовой поддержки в сравнении с развитыми странами мира

Согласно Доктрины внимание должно проявиться не только в принятии нормативно-правовых документов, но и в подготовке высококвалифицированных сельскохозяйственных кадров, улучшении социального и гуманитарного обеспечения населения, проживающего на селе, повышении уровня общей культуры производства и потребления продуктов питания, защите внутреннего аграрного рынка от недоброкачественной продукции, в чем безусловно остро нуждается Российская Федерация.

Особое внимание обращается и на качество производимой и потребляемой сельскохозяйственной продукции, и продуктов питания.

За полтора года после подписания Доктрины страна достигла значения продовольственной безопасности по большинству ключевых направлений. Увеличился в стране и экспортный потенциал продовольствия. Впервые в 2020 году российский аграрный экспорт превысил импорт. Мы стали нетто-экспортерами продовольствия. Это вообще впервые, такого не было еще ни в Советском Союзе ни в России [4].

Одной из продовольственных проблем в Российской Федерации является проблема «простоя» 13 млн.га плодородных сельскохозяйственных земель, использование которых позволит увеличить количество производимой сельскохозяйственной продукции, обеспечить работой десятки тысяч людей. Это можно достичь путем возрождения сел или заселения близлежащих территорий и обеспечения на этих территориях качественно нового и современного уровня жизни [2].

На сегодняшний день во всех госпрограммах на развитие сельских территорий заложено 220 млрд рублей. Это первый шаг на пути развития села и тем самым маленький шаг к повышению продовольственной безопасности РФ [2].

Важнейшей проблемой обеспечения продовольственной безопасности России является вопрос расширения международного сотрудничества, что будет способствовать укреплению ее продовольственного суверенитета и тем самым защищать от различного рода внешних угроз, которые в последние годы участились.

Таким образом, подводя итог можно сказать, что продовольственная безопасность Российской Федерации имеет многочисленные резервы для своего укрепления и достижения максимального уровня развития. Страна способна адекватно отвечать на международные угрозы и вызовы и, более того, имеет все шансы стать в современном мире лидером агропромышленного производства не только на принципах рыночного, но и гуманитарного развития, что не скажешь о продовольственной безопасности Луганской Народной Республики.

Список литературы

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Москва, 2020 год.

2. Широкова О.В., Макеева О.А. Продовольственная безопасность РФ: проблемы и возможные меры. Продовольственная политика и безопасность Том 7 Номер 2 Апрель-июнь 2020, с-149-153
3. Яркова, Т.М. Продовольственная безопасность: российский опыт и зарубежная практика : монография / Т.М. Яркова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2019. – 192 с.
4. Анищенко А.Н. 1, Шутьков А.А. Проблемы реализации Доктрины продовольственной безопасности России. Продовольственная политика и безопасность Том 8 Номер 1 Январь-март 2021, с.-9-21.

УДК 336.717

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ОТРАСЛЕВЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР АПК

Чернякова И.С.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Повышение конкурентоспособности предпринимательских структур перерабатывающих отраслей АПК предполагает наличие стратегии оптимизации производственных процессов, в рамках которой предусмотрено обеспечение снижения издержек посредством использования различных инструментов управления. Тем не менее достичь желаемых результатов менеджменту предприятий удастся не всегда, так как оптимизация производственных процессов является очень широкой темой, допускающей применение множества подходов и методов.

Базируясь на научных трудах зарубежных, российских и республиканских специалистов в области управления сложными производственно-экономическими комплексами и системами, такими как Багриновский К. А., Бункин В. А., Бурков В. Н., Воропаев В. И., Гермейер Ю. Б., Гончаров В.Н., Заложнев А. Ю., Засканов В. Г., Канторович Л. В., Кини Р. Л., Комаров В. Ф., Кононенко А. Ф., Курицкий Б. Я., Летенко В. П., М. Месарович, Минаев Э. С., Мироносецкий Н. Б., Моисеев Н. Н., Новиков Д. А., Оглезнев Н. А., Райфа Х., Розенберг И. А., Розенвассер Е. Н., Саломатин Н. А., Соколицын С. А., Ткаченко В.Г., Томович Ю. А., Туровец О. Г., Юсупов Р. М. автором выделены пять основных направлений оптимизации производственных процессов представленные ниже.

Оптимизация управления производственными мощностями. С точки зрения общих категорий бизнеса данное понятие чаще всего рассматривается как объем выхода продукции, которого способно достичь предприятие в определенный период времени, что определяет необходимость учета, как имеющихся ресурсов, так и выхода продукции. Это связано с тем, что при планировании реальной (или полезной) производственной мощности необходимо учитывать, какую именно продукцию выпускает предприятие. То есть, производственный менеджер должен рассчитать, какое количество продукции способно изготовить предприятие с учетом наличных ресурсов (т.е. имеющихся в данный момент оборудования и рабочей силы), а также какой ассортимент продукции можно произвести при данных ресурсах [2].

С точки зрения операционного менеджмента необходимо принять во внимание также временные показатели, что находит отображение в общепринятом разграничении между долгосрочным (перспективным), среднесрочным и краткосрочным (текущим) планированием загрузки мощностей с учетом определения мощности для конкретной единицы времени.

Управленческие решения по производственным мощностям (вопросы выбытия, перепрофилирования, а также ввода новых мощностей) целесообразно основывать на

оценке величины капитальных затрат, для которых мощность является основным определяющим фактором.

Наличие связи решения об изменении производственной мощности с другими функциональными областями предусматривает использование маркетинга для изучения особенностей рыночных сегментов и прогнозирования спроса.

Финансовый анализ в данном случае используется с точки зрения необходимости сопоставления возможностей существенных капиталовложений предприятия при расширении производства, которые должны быть взяты из чистой прибыли или получены из внешних источников.

Анализ трудовых ресурсов предусматривает необходимость, при изменении производственной мощности, способности к найму и обучению новых рабочих, что может также означать болезненное сокращение производства и падение его объемов.

Оптимизация управления запасами, подразумевает контроль всех процессов поставки, хранения и наличия продукции с целью обеспечения ее доступности при минимальных затратах на хранение. На практике управление запасами является довольно широкой областью деятельности, и ее можно поделить на две основных сферы: «учет запасов, целью которого является поддержание высокой продуктивности всех операций с товарно-материальными ценностями и «оптимизация запасов» которая подразумевает минимизацию расходов (например, на хранение нерезализованной продукции) при неизвестном уровне спроса в будущем [3].

Запасы отражают представления предприятия о спросе в будущем и финансовых отношениях между конкурирующими позициями, однако, в случае заказа слишком большого количества сырья, возможен резкий рост цены на его хранение, а если сырья слишком мало, то возможна его нехватка, что также приведет к финансовым потерям. Поэтому менеджменту необходима выработка наилучших «решений» по управлению запасами с учетом непредсказуемости спроса. Так как уровень спроса в перспективе неизвестен, то оптимизацию запасов целесообразно проводить на основании статистических методов прогнозирования и моделирования (например, метод Монте-Карло) в которых решения по «оптимизации» определяются тем же способом, что и решения по минимизации «ожидаемых» расходов.

Оптимизация процесса совершенствования производства обеспечивающее максимизацию прибыли, а именно к эту стремится каждое предприятие. Основными способами совершенствования при этом приняты: механизация и автоматизация производства, эффективное использование основных фондов, управление мощностью предприятия, набор высококвалифицированного персонала, постоянное повышение квалификации сотрудников [4].

Так же, еще одним значимым вариантом совершенствования производства является внедрение инноваций, то есть непрерывное совершенствование производства, так как инновации на предприятии, как форма проявления научно-технического прогресса на микроуровне, способствуют обновлению номенклатуры выпускаемой продукции, повышению ее качества в целях удовлетворения потребностей потребителя и максимизации прибыли предприятия. При этом, инновации могут внедряться как в техническом, так и в трудовом и управленческом аспекте [2].

Оптимизация управления цепью поставок и снабжения охватывает такие аспекты, как закупка, управление жизненным циклом продукта, планирование цепочки поставок (включая планирование запасов и обслуживание активов и производственных линий предприятия), логистика (включая транспортировку и управление автопарком) и управление заказами и должны быть ориентированы на повышение эффективности и снижение затрат [1].

Сырье, производство, логистика, а также управление торговлей и заказами должны быть скоординированы, чтобы доставить заказчику данный товар в разумные сроки. Для этого предприятию следует контролировать эффективность цепочек поставки с точки зрения удовлетворения потребностей заказчиков. При этом, возможность быстро перенастроить цепочку поставок очень важна для успешного решения сценариев такого типа. Гибкость имеет решающее значение для подобных изменений конфигурации поставок в реальном времени, так как изменение обстоятельств также может повлиять на соответствие нормативным требованиям. То есть оптимальная цепочка поставок — это оперативность и взаимодействие с заказчиками, которые формируются как процессы в сети, а не в линейной модели. Каждый узел сети должен быть настроен так, чтобы гибко реагировать на запросы потребителя, а также учитывать такие факторы, как выбор нужного поставщика, торговая политика, способы доставки и многое другое [5].

Оптимизация управления цепочками поставок позволяет:

- увеличить прибыль на 5...15 %;
- уменьшить время и стоимость обработки заказа на 20...40 %;
- сократить издержки на закупку на 5...15 %;
- уменьшить складские запасы от 20 до 40 %;
- сократить производственные затраты от 5 до 15 %.

Наращивание производственных возможностей, которые представлены как наибольший объем выпуска продукции, обеспечивается при полном использовании факторов производства целесообразно решать посредством методов имитационного моделирования путем вероятностного расчета производственных возможностей с учетом специфики наукоемких производств, оценки рыночной эффективности диверсификации и экономических показателей деятельности предприятия. Сформулированная задача целевого программирования эффективно решается при помощи современных компьютерных средств (в том числе и в условиях большого ассортимента выпускаемой продукции). использование имитационной модели позволяет учитывать простои, связанные с несвоевременным получением сырья и материалов, а также задать соответствующие условия, учитывающие необходимость более интенсивного выполнения какой-либо конкретной операции.

Таким образом, достижение значимых результатов по перечисленным выше направлениям, обеспечивается решением следующих задач:

1. сокращение цикла и горизонта планирования на основе использования эффективных информационных систем;
2. оптимизация расходов за счет оптимального выбора закупаемого сырья и его поставщиков, взаимодействия с ними в режиме реального времени;
3. снижение издержек производства посредством оптимизации потоков продукции и оперативного обмена информацией между контрагентами;
4. снижение складских издержек за счет приведения объемов производства в соответствии со спросом;
5. повышение качества обслуживания потребителей за счет оперативности и гибкости процесса поставки.

Оптимизация производственных процессов предприятия позволяет избежать ошибок в процессах производства и значительно сократить расходы.

Список литературы

1. Васильев, Ф.П. Методы оптимизации в 2-х книгах. Кн.2 / Ф.П. Васильев. - М.: МЦНМО, 2011. - 433 с.
2. Емельянов, С.В. Методы нелинейного анализа в задачах управления и оптимизации / С.В. Емельянов, С.К. Коровин, Н.А. Бобылев. - М.: УРСС, 2017. - 120 с.
3. Измаилов, А.Ф. Численные методы оптимизации / А.Ф. Измаилов, М.В. Солодов. - М.: Физматлит, 2008. - 320 с.

4. Ногин В.Д. Принятие решений при многих критериях. СПб.: ИУТАС, 2018. 104 с.
5. Токарев, В.В.. Методы оптимальных решений. Т.2. Многокритериальность. Динамика. Неопределенность. Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2010, 2011

УДК 338.2:353.2

**ESG-ПОВЕСТКА СОВРЕМЕННОСТИ КАК ФАКТОР ПРОСТРАНСТВЕННОГО
КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Чуксин И.В., Смирнова М.А.

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва, ГУЗ

Вопросы повышения качества среды и перехода городов России к современным моделям развития стали занимать первостепенное место в аспекте экономического выгодного использования территорий государства. Уполномоченные органы власти в области генерального планирования, стратегического мастер-планирования стремятся к созданию и разработки новейших инструментов по направлениям «умный» город, ESG-факторы, внедрение технологий Big data, искусственного интеллекта, PropTech.

В связи с вызовами современности для решения целого спектра задач пространственного комплексного развития городов Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации совместно с Финансовым институтом развития в жилищной сфере России по поручению Президента Российской Федерации разработали методический документ в области развития городской среды под одноименным названием «Стандарт комплексного развития территорий», главной целью создания которого выступает эффективное управление земельными ресурсами городов. Данная цель преследуется выполнением следующего комплекса инструментов повышения эффективности развития городских пространств:

1. разработка и утверждение стратегии пространственного развития города;
2. разработка отдельных концепций по развитию выбранных территорий города;
3. разработка регламента объемно-пространственной единицы;
4. внедрение дизайн-кода.

Возрастающий спрос на комфортную городскую среду требует полного исполнения комплекса представленных инструментов, предшествовать которым должна процедура пересмотра перехода городов на комплексный путь развития. Необходимо осуществить процедуру трансформации процессов урбанизации, идентифицируя общемировым языком – осуществить переход от urban management (городского управления) к urban governance (городскому соуправлению) во взаимосвязки принятия решений совместно с гражданами, властями и бизнесом, учитывая в первую очередь, инвестиционную составляющую. Данная модель управления системой города должна и необходима охватывать экономические, экологические и социальные аспекты. Их совокупный характер взаимодействия сегодня, а точнее последние 10 лет, трактуют как «устойчивое развитие города». Однако Петербургский международный экономический форум 2021 (ПМЭФ-2021) «Привычки городов» в рамках международной программы The United Nations Human Settlements Programme закрепил значение в системе формирования «Устойчивых городов» за экологической, экономической и социальной составляющей как аспекта долгосрочного пространственного развития территорий и фактора принятия инвестиционных решений в рамках ESG-факторов.

Стоит отметить, что развитие ESG повестки (E (environment) – ответственное отношение к окружающей среде, S (social) – высокая социальная ответственность, G (governance) – высокое качество корпоративного управления) стало одной из

доминирующей тенденций в современной глобальной экономике (экономике знаний – «Индустрии 4.0») в связи с ускоряющимся процессом «цифровизации» и появлением новых глобальных проблем современности (пандемия COVID-19).

Система городского управления, точнее соуправления, в ESG-повестке современности как фактор пространственного комплексного развития городов, должна включать в себя экологическую составляющую как наиболее значимую в плане устойчивого развития в свете климатической повестки настоящего (борьбе с изменениями климата). Значимыми направлениями здесь могут выступать такие вопросы как:

- декарбонизация (переход на автотранспортные средства с нулевой эмиссией);
- повышение энергоэффективности (переход на водородную энергетику);
- ресайклинг отходов (переход на экологичные материалы);
- повышение эффективности использования водных ресурсов;
- улучшения качество воздуха.

Социальные аспекты ESG-политики в целях пространственного комплексного развития городов возможны быть реализованы за счет обеспечения прав и благосостояния работников, то есть регулирования платформенной занятости (оплачиваемый отпуск, минимальный размер оплаты труда, пенсионные отчисления, оплата сверхурочной работы). Кроме этого, обеспечение разнообразия и инклюзивности, что тесно связано с предыдущим. Особое внимание здесь занимают определенные социальные группы, с целью соблюдения гендерного равенства, повышения инклюзивности и увеличения доли различных меньшинств. Немало важным в социальном аспекте служит взаимодействие с местными сообществами и осуществление «социальных инвестиций».

Затрагивая последнюю составляющую ESG-повестки современности – управленческий аспект, отметим такие составные части платформенных решений в области пространственного развития городов, как:

- повышение качества корпоративного управления;
- этическое ведение бизнеса на территории административно-территориальных единиц;
- защита здоровья и обеспечения безопасности потребителей;
- кибербезопасность;
- соблюдение прав человека.

Взаимосвязь вышеперечисленных атрибутов системы городского соуправления в ESG-повестке современности как фактора пространственного комплексного развития городов предоставит возможность прозрачно и справедливо принимать управленческие решения в области высокоадаптивного, поступательного пространственного и социально-экономического развития территорий. Станет возможным и доступным распространение практик партисипативного проектирования, что послужит инструментом к повышению экономической эффективности использования земельных ресурсов городов, улучшение качества городской среды.

Учет ESG-факторов в системе соуправления городскими территориями позволит достичь устойчивого социально-экономического развития территории и роста качества и уровня жизни населения, добиться процесса принятия стратегии пространственного развития муниципалитета, в большей мере оперирующей качественными характеристиками территории и объектов, развитие которых предусматривается количественными показателями социально-экономического развития и территориального планирования муниципального образования.

Органы власти, общественные организации и бизнес должны решить задачу формализации процесса разработки «новой» пространственной стратегии развития муниципальных образований с учетом ESG-факторов в системе соуправления городскими территориями.

Подобный артикулированный набор целей позволит сформировать видение, механизмы и принципы пространственного развития города в долгосрочной перспективе, с одновременным учетом территориальных, стратегических и важных пространственных аспектов, что позволит создать баланс в комплексном развитии различных сфер деятельности муниципальных образований и, как следствие, городов и отраслей экономики, что делает платформенную экономику городу поистине значимой в плане не только реализации ESG повестки, но и ее формулирования уже в новейшем виде.

Список литературы

1. Гвоздева, О.В. Актуальная специфика проблем и особенности законодательных аспектов в сфере использования и правовой охраны земель сельскохозяйственного назначения / О.В. Гвоздева, М.А. Смирнова, И.В. Чуксин // Московский экономический журнал. – 2020. – № 1. – С. 5. – DOI 10.24411/2413-046X-2020-10026.
2. Развитие концепции повышения качества системы государственного управления федеральным имуществом на базе цифровой трансформации отраслей экономики / О.В. Гвоздева, М.А. Смирнова, И.В. Чуксин, Е.С. Середина // Московский экономический журнал. – 2020. – № 8. – С. 23. – DOI 10.24411/2413-046X-2020-10598.
3. Сбалансированное развитие управленческого сектора государственных и муниципальных услуг на базе многофункциональных центров / О.В. Гвоздева, М.А. Смирнова, И.В. Чуксин, М.В. Шакирова // Московский экономический журнал. – 2020. – № 12. – С. 48. – DOI 10.24411/2413-046X-2020-10836.
4. Тишкина Т.М. Стратегия пространственного развития муниципального образования: актуальные вопросы формирования // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 9. – С. 57-61.
5. Чуксин, И.В. О ключевой роли сельских территорий в вопросах пространственного развития страны / И. В. Чуксин // Теория и практика инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах: материалы IV национальной научно-практической конференции, Воронеж, 30 сентября 2021 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. – С. 205-211.

УДК 331.108.2

КОУЧИНГ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Шалевская Е.Ю.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Наш мир быстро меняется. Появляются новые технологии, новые продукты. Рынок находится в непрерывном движении. Именно поэтому в области управления персоналом появилось много различных технологий, позволяющих более успешно руководить людьми.

И одним из самых новых, объединяющих в себе различные методики и техники, дающим новые возможности, признан коучинг, как важный инструмент влияния на результаты деятельности отдельных людей и организации в целом. Современное управление в стиле коучинга - это взгляд на сотрудников как на огромный дополнительный ресурс предприятия. Где каждый сотрудник является уникальной творческой личностью, способной самостоятельно решать многие задачи, проявлять инициативу, делать выбор, брать на себя ответственность и принимать решения.

Коучинг является одним из современных, эффективных, разнообразных и при этом мягких способов развития и обучения персонала. Коучинг - это процесс партнерства, который стимулирует работу мысли и креативность, раскрывает личный и профессиональный потенциал.

В нашем понимании коучинг - это технология учебного взаимодействия, направленная на мобилизацию потенциала человека, достижения значимых для него

целей, развития необходимых умений и навыков, освоение передовых технологий получения результата.

Успешную деятельность любого предприятия обеспечивают квалифицированные кадры, прошедшие предварительную профессиональную подготовку и имеющие образование, трудовые навыки, опыт работы в избранной сфере деятельности. Только те кадры, которые понимают смысл своей деятельности, стремятся к достижению целей предприятия, могут показать высокие результаты.

По данным экспертов, только 10% персонала работают, и будут хорошо работать вне зависимости от того, какие деньги они получают, остальные 10% будут работать плохо, несмотря ни на что, а работа остальных 80% зависит от искусства управления и стимулирования [2].

До того, как слово "мотивация" вошло в лексикон руководителей, было хорошо известно, что можно намеренно воздействовать на людей для успешного выполнения задач организации. Труд часто рассматривался лишь как средство заработка. Мотивацию можно считать одним из методов управления, составной частью процесса управления, направленных на достижение конкретной цели менеджмента - заставить людей эффективно трудиться [1].

Все существующие виды мотивации персонала, безусловно, действенны, но не вечны. Поэтому современным руководителям приходится постоянно внедрять новые инструменты мотивирования сотрудников. Одним из таких инструментов и является корпоративный коучинг, помогающий руководителям эффективно стимулировать деятельность каждого работника. При грамотном применении корпоративного коучинга, организация может трансформироваться в высокоэффективную команду, ориентированную на результат, с высокой корпоративной культурой.

Корпоративный коучинг - это процесс сотрудничества, партнерства между коучем и сотрудником организации, который желает и готов участвовать в коучинге, с тем, чтобы развивать свой потенциал для достижения личных и корпоративных бизнес-результатов.

В настоящее время мы семимильными шагами идем к использованию теории коучинга., поскольку применение коучинга является услугой дорогостоящей и ее могут использовать только представители высшего менеджмента.

Таким образом, коучинг - это интересно, полезно и действительно познавательно, но далеко не так просто, как может показаться на первый взгляд. Тем более, что у нас нет четкого понимания этого термина, и прийти к его осознанию действительности будет достаточно сложно. Однако, несмотря на это можно сказать, что за коучингом больше будущее: он прочно войдет в систему менеджмента и будет способствовать его эффективному развитию.

Список литературы

1. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. - СПб.: «Питер», 2011. - 508 с.
2. Щегорцов В.А., Таран В.А. Менеджмент: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / В.А. Щегорцов. - М.: Юнити-Дана, 2005. - 543 с.

УДК 339.138

**ФОРМИРОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА НА
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Шевченко М.Н, Быстрова Т.С.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Постоянное взаимодействие перерабатывающих предприятий и потребителей, происходящее на рынке товаров и услуг, требует более тщательного подхода к планированию и прогнозированию маркетинговой деятельности. В связи с этим все большее внимание учеными уделяется вопросам формирования, оценки и использования маркетингового потенциала, а также возможностям его наращивания для реализации целей предприятия.

Маркетинговый потенциал перерабатывающих предприятий являются важной категорией экономической науки, поскольку определяют уровень подготовки предприятия к рыночной деятельности. В процессе управления анализ потенциала маркетинга является одним из важных моментов, так как позволяет определять потенциальные возможности предприятия осуществлять свои действия в соответствии с задачами стратегического характера.

Особенно актуальна данная проблематика для Луганской Народной Республики, где перерабатывающая промышленность является ведущей отраслью региона.

Целью является обобщение научных исследований по выявлению подходов формирования маркетингового потенциала для перерабатывающих предприятий,

Теоретико-методическую основу составляют разработки отечественных и зарубежных ученых по формированию маркетингового потенциала на перерабатывающих предприятиях. В исследовании использованы следующие общенаучные и специальные методы: системный и сравнительный подход, метод логического обобщения.

Переход перерабатывающих предприятий республики на новые рыночные отношения вызванные с пандемией COVID-19 требует формирования нового, более устойчивого маркетингового потенциала. Важным элементом которого является политика предприятия, при которой основная роль производственно-сбытовой деятельности определяется потребителем. Реформирование аграрного комплекса и переход к цифровизации предприятий создают определенные социальные и экономические условия для формирования и совершенствования маркетинговой деятельности.

Практика работы ярких представителей перерабатывающей промышленности ЛНР, таких как ООО «Луганский мясокомбинат», ПАО «Луганск-Нива» и др., свидетельствует о том, что проблема выхода из кризисных ситуаций определяется недостаточным опытом ведения производства в новых условиях хозяйственной деятельности. До сих пор нет концепции формирования и развития системы маркетинга в регионе: полностью не используются наработанные методики рационального управления и планирования маркетинговой деятельности на предприятиях, не применяются методы оценки эффективности реализовываемого потенциала маркетинга и так далее.

Помимо разных подходов к оценке, формированию и управлению маркетинговым потенциалом, каждый автор признает, что маркетинговый потенциал является сложной динамической системой, которая охватывает многие элементы управления, от которых зависит успешность достижения поставленной цели.

В целом, перерабатывающим предприятиям следует выделять три классических подхода для формирования маркетингового потенциала: ресурсные, функциональные, результативные. Однако у всех их есть ряд преимуществ, а также некоторые недостатки.

Ресурсный подход направлен на определение потенциала маркетинга как совокупности ресурсов и связей между ними, что обеспечивает предприятию

конкурентные позиции на рынке. Раскрытие потенциала маркетинга через призму ресурсного подхода существенно ущемляет это понятие, не позволяет раскрывать все его особенности.

Функциональный подход к определению маркетингового потенциала осуществляется, через способность службы маркетинга удовлетворять потребности клиентов и умело использовать потенциальные рынки сбыта. В этом смысле маркетинговый потенциал рассматривается с позиции функциональности и структурности, что далеко не всегда позволяет системно определить все аспекты и факторы, характерные для этой категории. Это уменьшает эффективность принятия управленческого решения, особенно при обострении кризисных ситуаций.

С позиции результативного подхода маркетинговый потенциал определяют как меру удовлетворения потребностей потребителей, которые потребляют продукцию, оказываемые услуги, чтобы получить экономические выгоды. Определение маркетингового потенциала в рамках результативного подхода дает возможность определить его как комплексную систему, учитывающую факторы стратегического развития предприятия и оказывающую влияние на формирование и управление управленческими решениями.

Однако мы полагаем, что представленные выше подходы не позволяют полностью раскрыть все многогранности этой категории, так как каждый конкретный подход отражает лишь одну из сторон формирования маркетингового потенциала на перерабатывающих предприятиях. Маркетинговый потенциал в современной экономической ситуации играет важнейшую роль в позиционировании товаров на рынке, определяет тенденции развития конкурентных рынков, выделяет наиболее важные ресурсы, компетенции, необходимые для того, чтобы удовлетворить потребности потребителей, и при этом повышает рыночную стоимость предприятия, определяет стратегическое направление развития предприятия.

Поэтому необходимо рассмотреть процесс формирования маркетингового потенциала на перерабатывающих предприятиях с точки зрения процессно-компетентностного подхода, по которому потенциал маркетинга ориентирован на взаимосвязь отдельных событий (процессов). Ориентация на ключевые компетенции позволит осуществить управленческие мероприятия, направленные на создание, поддержку и управление факторами, влияющими на использование маркетингового потенциала перерабатывающих предприятий, а также способствует созданию эффективных стратегий управления, повышения эффективности деятельности предприятия на основе показателей результативности деятельности.

В результате проведенного анализа маркетингового потенциала перерабатывающих предприятий выяснилось, что недостаточно внимания уделяется реализации маркетинговой функции. В условиях пандемии, для укрепления рыночных позиций, необходима переориентация деятельности предприятий на использование новых цифровых маркетинговых инструментов в совокупности с применением практических приемов управления предприятием.

Основной задачей перерабатывающих предприятий на современном этапе является совершенствование организационной структуры управления предприятием. Имеющиеся на предприятиях отделы сбыта и закупок частично выполняют маркетинговые функции (каждый в области своих полномочий), однако необходимо организовать отдел маркетинга, который будет выполнять маркетинговые функции: проводить анализ цен и конкурентов; проводить анализ внутренней и внешней среды предприятия; изучать и корректировать внедрение нового товара и на предприятии, и на рынке; внедрять методы стимулирования спроса и сбыта; проводить маркетинговый контроль продвижения продукции на рынке и др.,

На основе изложенного считаем, что на перерабатывающих предприятиях для усиления ориентации на формирование маркетингового потенциала, руководству прежде всего следует решить ряд организационных вопросов по внедрению или модернизации соответствующего маркетингового подразделения, а также обратить внимание на совершенствование его функций. В частности, следует активизировать работу по исследованию рыночной ситуации и потребительских предпочтений, а также применению на этой основе эффективных маркетинговых инструментов. Следует также ориентировать перерабатывающие предприятия региона не просто на маркетинг, а на цифровой маркетинг.

В базе выработки целей формирования маркетингового потенциала и его стратегий развития лежит анализ перспектив развития предприятий в условиях изменения внешней среды, в которой оно работает. Следовательно, необходимым этапом является ситуативный анализ, выявляющий внутренние возможности и результаты деятельности предприятия, а также достоверные благоприятные и неблагоприятные рыночные факторы. Результаты ситуационного анализа суммируются в разделе плана маркетинга под названием SWOT – анализ. На их базе в последующих разделах плана маркетинга инсталлируются цели маркетинговой деятельности, выбираются стратегии и разрабатываются программы формирования маркетингового потенциала.

Для перерабатывающих предприятий наиболее перспективными направлениями могут быть стратегии, использующие сильные стороны предприятия для реализации имеющихся возможностей на рынке: разработка новых продуктов, расширение ассортимента продукции, увеличение торговой сети и проникновение на новые рынки сбыта при помощи интернет ресурсов.

Таким образом, рассмотренные научные подходы к формированию маркетингового потенциала позволяют нам предположить, что эффективный маркетинговый потенциал позволяет предприятию оптимально использовать свои внутренние ресурсы в сочетании с изменяющейся внешней средой, чтобы наиболее эффективно удовлетворить потребности потребителей и, как результат, обеспечить устойчивое развитие предприятия в долгосрочной перспективе. При этом стабильное развитие перерабатывающих предприятий региона может быть обеспечено при использовании процессно-компетентностного подхода.

Список литературы

1. Возиянов Д.Э. Инструментально-маркетинговая среда цифрового маркетинга на рынках товаров и услуг//Торговля и рынок. – Донецк ДНР, 2019. – С.38 – 43
2. Давыдова А.М. Влияние пандемии COVID-19 на маркетинг в организации// Вопросы студенческой науки. – М., 2020. – №5 (45) – С.62 – 65
3. Костин С.С., Костин Р.С. Теоретические подходы к определению маркетингового потенциала предприятий//Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа и аудита: материалы VI Международной молодежной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Юго-Западного университета. – Курск, 2014 – С. 130 - 133.

УДК 338.24.01

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Шовкопляс А.Ш.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

В современных условиях роль трудовых ресурсов в производстве существенно изменилась: человек является не только важнейшим элементом производственного

процесса на предприятии, но и главным стратегическим ресурсом. Вложения в человеческие ресурсы становятся долгосрочным фактором конкурентоспособности предприятия.

Место и роль управления использованием трудовых ресурсов сельского хозяйства определяются ростом значимости человеческого фактора в производстве, усилением зависимости результатов деятельности сельскохозяйственных предприятий от качества, мотивации и характера использования рабочей силы [4, с. 111].

Управление эффективным использованием трудовых ресурсов направлено на решение принципиально новых, долгосрочных задач, повышение экономической и социальной эффективности работы предприятия, поддержание его баланса с внешней средой.

Современное содержание функций управления трудовыми ресурсами определяется отношением трудовых ресурсов, как основного ресурса предприятия, источники его конкурентного преимущества. Результаты деятельности многих предприятий и накопленный опыт их работы с кадрами показывает, что формирование производственных коллективов, обеспечение высокого качества кадрового потенциала являются решающими факторами обеспечения конкурентоспособности предприятий. При определении целей предприятия руководство должно определять необходимые для их достижения ресурсы. Необходимость в денежных средствах, оборудовании и материалах является вполне очевидной.

Исследуя социально-экономическое управление персонала предприятия, можно утверждать, что одно управление является сложным, многогранным процессом, который выполняют работники кадровой службы, линейные руководители, работники предприятия и другие задействованные специалисты для убеждения и заинтересованности персонала осуществлять свою трудовую деятельность в соответствии со стратегическими направлениями предприятия, не нанося персоналу каких-то непредсказуемых ухудшений в стимулировании и оплате труда, а также с надеждой, что в дальнейшем будут работать с полной отдачей и соответствующим направлением своей энергетики. процесс управления персоналом является сложным, многогранным, который действует по методам исследования, с помощью принципов, выполняя отдельные функции и используя методы управления. Исследование состояния управления персоналом на предприятиях уместно осуществлять с помощью методов, которые в свою очередь объединены в группы методов. Принципы управления персоналом состоят из двух групп: характеризующие требования к управлению персоналом; которые определяют направления развития управления персоналом.

Первая группа принципов включает следующие из них: соответствия функций управления персоналом целям производства; оптимального соотношения управленческих ориентаций; экономичности; прогрессивности; перспективности; оперативности; комплексности; оптимальности; научности; согласованности; устойчивости; прозрачности; комфортности.

Второй группе подчинены принципы концентрации; специализации; параллельности; гибкости непрерывности; ритмичности и целеустремленности. Все приведенные принципы управления персоналом реализуются во взаимодействии, их соотношение зависят от конкретных условий функционирования предприятия [2, с. 26-27].

По нашему мнению, для повышения эффективности управления предприятием необходимо весь данный процесс осуществлять в соответствии с общепринятыми этапами, хотя управление персоналом имеет свои особенности: управление персоналом направлено на практические действия, дает значимые результаты по решению проблем предприятия; управления персоналом направлено на индивидуальность и ее удовлетворения; управления персоналом при разработке стратегических целей руководствуется на перспективное хозяйствования. Теоретические основы управления персоналом включает некоторые функции, а именно: планирование, организация, руководство, контроль и регулирование. Как можно заметить, эффективность хозяйствования на предприятиях, в том числе и

спиртовых, достигается также при условии выполнения этих функций, только более подробно, а именно: планирование и прогнозирование персонала; маркетинга персонала; развития персонала; анализа и развития средств мотивации труда; создание оптимальных условий труда; оформления и учета персонала; анализа и регулирования трудовых отношений; разработке организационных структур управления; оказание юридических услуг; развития социальных услуг [2, с. 19-20].

Итак, современная экономическая концепция управления персоналом заключается в повышении роли человеческого фактора, личности рабочего, знание его мотивации и умения направлять ее на решение задач предприятия. Процесс производства влияет на персонал предприятия с помощью различных обстоятельств или факторов, которые реализуются в основном вместе.

Сущность первого фактора заключается в следующих составляющих - иерархической структуре организации; отношениях с властью; принуждение человека со стороны властей; системный контроль.

Второй фактор раскрывается с помощью вербальных общих; социальных норм; установки поведения и его регламентированности.

Третий фактор характеризуется равноправием отношений и их собственностью; равновесием сторон и с учетом экономической ситуации. Цель управления трудовыми ресурсами (персоналом) - обеспечение оптимального баланса процессов обновления и сохранения численного и качественного состава кадров в его развитии в соответствии с потребностями самой организации, требованиями действующего законодательства, состоянием рынка труда [1, с.365].

Управление трудовыми ресурсами заключается в следующей последовательности этапов работы: разработка общих принципов управления трудовыми ресурсами, определение приоритетов целей; организационно-штатная политика: планирование потребности в трудовых ресурсах, формирование структуры и штата, назначения, создание резерва, перемещения; информационная политика: создание и поддержка системы движения кадровой информации; финансовая политика: формулирование принципов распределения средств, обеспечение эффективной системы стимулирования труда; политика развития персонала: обеспечение программы развития, профориентация и адаптация сотрудников, планирование индивидуального продвижения, формирование команд, профессиональная подготовка и повышение квалификации; оценка результатов деятельности: анализ соответствия кадровой политики и стратегии организации, выявление проблем в кадровой работе, оценка кадрового потенциала [3, с.51].

Важными задачами системы менеджмента, которые необходимо решить при формировании и использовании имеющегося кадрового потенциала является создание условий для оптимального обеспечения производства рабочей силой и максимальной загрузки работников работой для уменьшения влияния сезонности на полноту занятости в течение года. Для этого нужно отработать структуру производства, определив наиболее приемлемые для того или иного предприятия соотношение между видами производимой продукции, на основе возможного уровня обеспеченности рабочей силой и распределения трудовых функций между персоналом. Это позволит выбрать оптимальную структуру производства, скорректировать подходы к обеспечению его кадрами нужной квалификации и создать условия для наиболее эффективного их использования. Решение задач, направленных на совершенствование организационных характеристик системы менеджмента аграрных предприятий, требует, прежде всего значительных капитальных вложений как в развитие персонала, так и в совершенствование системы производственно-хозяйственных отношений.

Необходимо определять потребность предприятий в руководителях и специалистах, чтобы не допустить чрезмерного увеличения аппарата управления, а также способствовать

повышению ответственности руководителей и уменьшению расходов на содержание администрации. Это достигается за счет совмещения должностей, которые дублируются, учитывая особенности конкретного предприятия. Такой подход к формированию кадрового потенциала менеджмента аграрных предприятий, по нашему мнению, является наиболее экономически и стратегически выгодным в свете финансовых проблем и низкой привлекательности трудовой деятельности сельскохозяйственных предприятий.

Важным мероприятием, направленным на совершенствование системы менеджмента персонала, что касается формирования и использования кадрового потенциала выступает стимулирование роста квалификации работников, способствовать улучшению возможностей предприятия по внедрению передовых технологий, повышение производительности труда и эффективности менеджмента. Повышение квалификации кадров сельскохозяйственных предприятий является первоочередной задачей в свете существующих проблем на пути сохранения и приумножения кадрового потенциала. Стимулом к повышению квалификации должен выступать возможность получения более высокой награды за проделанную работу, а также повышение по службе. Менеджмент (руководство) должен прежде всего определить необходимость повышения квалификации персонала, исходя из оценки имеющихся на предприятии технических средств и особенностей технологии, а также системы организации производственных процессов. Отсюда следует, что применение высококвалифицированного труда при отставании предприятий в технико-технологическом оснащении, несоответствия требованиям настоящей системы организации производственных отношений будет неэффективным, что наблюдается на современном этапе развития аграрных предприятий [3, с. 44].

Необходимо также создать условия для раскрытия скрытых способностей у имеющихся работников предприятий, стимулировать зарплатой развитие творчества и поощрять обучение. Такой подход, по нашему мнению, должно быть одним из приоритетных при наличии прогрессирующего кризиса человеческого капитала на селе, как основного источника формирования кадрового потенциала сельхозпредприятий.

Список литературы

1. Агапцов С.А. Мотивация труда как фактор повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия / С.А. Агапцов, А.И. Мордвинцев, П.А. Фомин, Л.С. Шаховская. – М.: Высшая школа, 2009. – 344 с.
2. Баринов В.А. Антикризисное управление персоналом: Учебное пособие. / В.А. Баринов. – М.: ИД ФБК-ПРЕСС, 2007. – 350 с.
3. Литвак Б.Г. Практические занятия по управлению. Мастер-класс: Учебное пособие. / Б.Г. Литвак. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2018. – 355 с.
4. Лукашевич В.В. Управление персоналом: Учебное пособие для средних профессиональных учебных заведений. / В.В. Лукашевич. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 255 с.

УДК 338.436.33

МЕТОДИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВА АГРОКОМПЛЕКСА

¹Шутов М.М., ²Ладыш И.А.

¹ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», г. Луганск

²ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

Агропромышленное хозяйство, кроме земельных территорий, включает в себя здания и сооружения, зерно-продуктовые хранилища, инженерно-технические системы, авто

механизированные службы, связующие магистрали, коммунальные службы и другие основные фонды. Его стоимость составляет 50-60% общей стоимости предприятия.

Степень совершенства применяемого технического оборудования и механических служб отражает прогрессивность и инновационность системы производства и влияние на объемы получаемой продукции.

Цель исследований: уметь оценить экономические возможности основных средств производства и делать выводы для дальнейшего развития предприятия и его конкурентоспособности.

Переход к рыночным отношениям в работе сельскохозяйственных структур, с разными формами собственности на средства производства, и децентрализованной системой управления вынуждает использовать новые методологические оценки основных средств.

В теории экономического анализа нет единого методологического подхода к экспертной оценке экономического потенциала агрокомплекса. Мы предлагаем нашу модель поэтапного анализа состояния и использования основных средств производства в сельском хозяйстве.

Первым шагом советуем определить *имущественную стоимость организации* или сумму основного капитала, который включает *активную часть* (участвующую в работе) и *пассивную часть* (незавершенное строительство, долгосрочное инвестирование и другие нематериальные активы) основных средств. Для учета имущества объекта включаются *все виды активов*. Принадлежность имущества определяется согласно нормам бухгалтерского учета, установленного законодательством.

Стоимость имущественного комплекса определяется по формуле:

$$V_{\text{цик}} = O_б + H_о + B_к + Ч_в + B_д + (Z_з + \Phi_a - K_з),$$

где $V_{\text{цик}}$ – стоимость целостного имущественного комплекса;

$O_б$ – балансовая (остаточная) стоимость основных средств с учетом индексации;

$H_о$ – остаточная стоимость нематериальных активов, отраженных в балансе;

$B_к$ – восстановительная стоимость незавершенных капитальных вложений;

$Ч_в$ – восстановительная стоимость не установленного оборудования;

$B_д$ – стоимость долгосрочных финансовых инвестиций;

$Z_з$ – стоимость запасов и расходов, которые включаются в валютный баланс;

Φ_a – стоимость финансовых активов;

$K_з$ – кредиторская задолженность.

Вторым шагом необходимо оценить *состояние основных средств (ОС) и процент их обновления*. Если потребительская стоимость средств труда в результате деятельности утрачивается безвозвратно, то их стоимость должна сменить форму своего существования на денежное выражение, сумму которого ежегодно можно определить с помощью ряда показателей: коэффициент износа основных средств объекта, коэффициент выбытия основных средств, коэффициент воспроизводства основных средств, коэффициент пригодности основных средств, коэффициент обновления основных средств объекта.

Третий шаг дает оценку *качественных возможностей основных средств*, степень износа оборудования:

Для физического износа коэффициент:

- коэффициент физического износа основных средств объекта;
- коэффициент морального износа основных средств объекта;
- коэффициент технической вооруженности труда медицинских работников.

Четвертый шаг – оценка *эффективности использования* основных средств по показателям фондоотдачи:

- *коэффициент фондоотдачи* основных средств объекта здравоохранения характеризует стоимость продукции (услуг) объекта здравоохранения, который приходится на гривну его основных средств.
- *фондоотдача* – основной показатель использования основных средств.
- *коэффициент фондоемкости* показывает, какая часть стоимости основных фондов приходится на гривну выработанной продукции.
- *коэффициент оборотности*, указывающий на число оборотов оборотного капитала производства или стоимости реализованной продукции (услуг), которое приходится на гривну оборотного капитала.

Пятый шаг – оценка *изменения стоимости основных средств производства за счет амортизации оборудования*.

Основные фонды в результате эксплуатации и по истечению времени утрачивают свою стоимость. Амортизация рассчитывается по всем группам основных фондов, которые находятся на балансе учреждения независимо от того, используются они в работе или нет (стоят на складе). Амортизационные отчисления выступают как результат финансового переноса стоимости основных фондов на себестоимость товара/услуги. Амортизация начисляется на все виды продукции до полного переноса стоимости основных фондов на себестоимость, то есть ликвидационной стоимости. *Ликвидационная стоимость* – это сумма стоимости имущества на конце ее службы.

Анализ состояния основных средств объектов производства за последние пять лет свидетельствует, что коэффициент износа оборудования и старения медтехники увеличился в два раза. При этом затраты на текущие ремонты и оплату энергопотребления увеличиваются из года в год, из чего следует, что основные средства становятся все более материалоемкими, энергоемкими и неэффективными. Фактическая себестоимость ремонтов превышает плановую приблизительно на 18 %.

Список литературы

1. Горицкая Н.Г. Бухгалтерский учет и финансовый анализ: Практическое пособие. – К.: ООО Ред. газеты «Бухгалтерия. Налоги. Бизнес», 2020 – 288с.
2. Мордовкин С.К. Управление человеческими ресурсами: Модульная программа для менеджеров. – М.:ИНФРА. – М, 2018. – 328 с.
3. Шутов М.М. Уроки управления 2-е изд., дополненное и переработанное: Учебное пособие. – Донецк.– 2020. – 250с.

УДК 338.439:006.015.8(47+57)

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАН СНГ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Щеглова А.Н.; Попов А.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Обеспечение продовольственной безопасности является ключевой глобальной проблемой и одной из основных задач государственных структур стран СНГ.

Продовольственная проблема является едва ли не самой старой из всех проблем, с которыми сталкивается человечество. Стабильное продовольственное обеспечение населения остается наиболее важным компонентом мирового развития. Недостаточное обеспечение продуктами питания и несбалансированный рацион негативно влияют на показатели средней продолжительности жизни людей, их здоровье, физическую работоспособность, сопротивляемость болезням, адаптацию к современным высокотехнологичным производственным процессам и образу жизни [5].

В настоящее время в мире наблюдается обострение общественного восприятия таких проблем, как бедность и недостаточное питание. Мировые продовольственные кризисы провоцируют резкий рост цен на продукты питания, следствием которых является уменьшение реальных доходов домашних хозяйств, сдерживающих процесс преодоления бедности и голода во многих странах мира[4]. Таким образом, продовольствие постоянно выступает необходимой и безальтернативной частью жизненных средств, и нарастание по тем или иным причинам его дефицита справедливо воспринимается как бедствие, требующее эффективных политических и экономических решений по его преодолению.

Впервые термин «продовольственная безопасность» был озвучен на Всемирной конференции по проблемам продовольствия, организованной Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (ФАО) в 1974 году после роста мировых цен на зерно в три раза. Продовольственной безопасности было дано следующее определение: «Снабжение во все времена и во всем мире надлежащих основных продуктов питания в объемах, достаточных для поддержания неуклонного роста потребления продовольствия и регулирования колебаний производства и цен». В то время считалось, что меры по повышению производства продуктов питания и стабилизации цен на мировых рынках продовольствия смогут привести к достаточному обеспечению всех людей во всех странах мира продуктами питания.

Значимую работу в области решения мировых продовольственных проблем ведет Международный фонд сельскохозяйственного развития (МФСР). Фонд создан в 1977 году и имеет статус специализированного учреждения ООН, основанного с целью мобилизации средств, подлежащих предоставлению на льготных условиях для развития сельского хозяйства в развивающихся странах. Текущие оценки состояния продовольственной безопасности в мире проводит ФАО.

На национальном уровне интересы стран в области обеспечения продовольственной безопасности сводятся, как правило, к продовольственной независимости, характеризующейся способностью государства за счет своего производства продуктов питания, сырья, оборудования и других элементов производственного процесса производить такой объем продовольствия, который необходим для обеспечения внутреннего рынка и практически не зависит от импорта[2].

Основная цель социально-экономического развития государств участников СНГ и обеспечения продовольственной безопасности заключается в повышении качества жизни населения государств, в надежном обеспечении всего населения основными видами продовольствия за счет производства государствами – участниками СНГ при обязательном условии физической и экономической доступности продуктов питания в таком количестве и качестве, которые необходимы для жизнедеятельности человека, при максимально возможной независимости от внешних источников поступления продовольствия [28].

Основные задачи обеспечения продовольственной безопасности независимо от изменения внешних и внутренних условий:

- предотвращение внутренних и внешних угроз продовольственной безопасности, минимизация их негативных последствий за счет постоянной готовности системы обеспечения граждан пищевыми продуктами при неблагоприятной конъюнктуре мирового рынка, стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях, формирования стратегических запасов качественных и безопасных пищевых продуктов;

- достижение и поддержание физической и экономической доступности для каждого гражданина безопасных и качественных пищевых продуктов в объемах и ассортименте, которые соответствуют рациональным нормам потребления основных пищевых продуктов, необходимых для активного и здорового образа жизни;

- устойчивое развитие внутреннего производства основных видов продовольствия, достаточное для обеспечения продовольственной независимости государств – участников СНГ;

- обеспечение безопасности и качества пищевых продуктов.

Решением Совета глав правительств СНГ от 19 ноября 2010 года была утверждена Концепция повышения продовольственной безопасности государств - участников СНГ, провозгласившая целью продовольственной безопасности «надежное обеспечение всего населения основными видами продовольствия за счет производства государствами – участниками СНГ при обязательном условии физической и экономической доступности продуктов питания в таком количестве и качестве, которые необходимы для жизнедеятельности человека, при максимально возможной независимости от внешних источников поступления продовольствия».

Концепция была разработана с учетом основных тенденций формирования и функционирования мирового продовольственного рынка, а также особенностей социально-экономического развития государств – участников СНГ.

В Концепции намечен комплекс мер по обеспечению продовольственной безопасности государств – участников СНГ, включающий принятие системы нормативных правовых актов, направленных на:

- организационные и институциональные преобразования;
- проведение ежегодного мониторинга состояния обеспечения продовольственной безопасности и оценки рисков;
- разработку совместных прогнозных продовольственных балансов;
- создание при необходимости конъюнктурного центра по анализу и прогнозированию продовольственной ситуации;
- поэтапное создание и развитие межгосударственной товаропроводящей системы сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, а также системы обеспечения чистой питьевой водой;
- выработку единых требований к системе санитарной, ветеринарной и фитосанитарной безопасности.

Кроме того, в Концепции указывается, что обеспечение продовольственной безопасности требует регулирования продовольственного рынка, которое базируется на следующих принципах:

- реализация приоритетов развития каждой страны при особом значении социальной сферы для удовлетворения потребностей всего населения;
- поддержание важнейших пропорций рыночной сферы, соотношения между объемами товарного производства и спроса, товарной и денежной массами;
- выбор наиболее действенных организационных форм регулирования рыночных отношений и в первую очередь создание эффективной товаропроводящей системы.

Исходя из этих принципов система межгосударственного и государственного регулирования продовольственного рынка должна включать экономические, организационные и административные меры.

Экономические меры предусматривают стимулирование спроса и предложения на продовольствие в форме:

- закупок для государственных нужд с участием субъектов рынка всех государств – участников СНГ;
- льготного кредитования, в том числе и под залог будущего урожая и доли квот добычи (вылова) рыбных ресурсов, а также производимой предприятиями государств – участников СНГ продукции;
- выработки механизма и развития межгосударственного лизинга племенного скота, сельскохозяйственной техники и оборудования для переработки;

Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий

- совершенствования системы минимизации рисков и страхования сделок на рынке;
- формирования эффективной системы сбыта сельскохозяйственной и рыбной продукции и межгосударственной системы товародвижения;
- регулирования равновесного состояния продовольственного рынка, включая:
 - проведение при необходимости товарных и финансовых интервенций;
 - создание государственных и межгосударственных продовольственных резервов с разработкой необходимой нормативно-правовой базы;
 - формирование системы ценообразования на основе индикативных цен на основные виды продукции;
 - регулирование импорта из третьих стран (за счет применения мер тарифно-нетарифного регулирования ввоза сельскохозяйственных и продовольственных товаров);
 - антимонопольное регулирование;
 - стимулирование экспорта конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции;
 - развитие информационной системы поддержки экспорта, сети информационно-маркетинговых центров, страхование экспортных контрактов;
 - развитие специализации национальных агропромышленных комплексов и межгосударственного разделения труда с учетом природно-климатических условий экономики государств – участников СНГ;
 - увеличение притока взаимных инвестиций в сельское хозяйство путем создания совместных предприятий, развивающих взаимовыгодную межгосударственную кооперацию, обмена активами и перекрестного владения ими, формирование стратегических альянсов в отдельных секторах экономики, организацию периодических бизнес- и инвестфорумов в аграрных регионах государств;
 - обеспечение финансирования и организации межгосударственных научных разработок по анализу и прогнозированию аграрного рынка государств – участников СНГ.

Организационные меры включают:

- развитие инфраструктуры рынка на основе льготного кредитования строительства оптовых рынков, хранилищ, холодильников, товарных бирж, терминалов и других структур, обслуживающих систему товародвижения;
- активизацию работы по презентации инвестиционных возможностей для привлечения инвестиций;
- проведение ярмарок, выставок продукции, производимой агропромышленным комплексом государств – участников СНГ.

К административным мерам относится:

- принятие государственных стандартов, гармонизированных с международными стандартами, и технических регламентов продовольствия;
- разработка единых подходов к оценке качества и безопасности продовольствия;
- мониторинг безопасности и качества продовольствия;
- контроль за оборотом сырья и пищевых продуктов, произведенных с использованием генетически модифицированных организмов;
- контроль за применением незарегистрированных пищевых добавок и ароматизаторов, пестицидов, средств борьбы с заболеваниями животных и т. д.;
- меры по сертификации и стимулированию производства высококачественных продуктов;
- обмен информацией на межгосударственном уровне между национальными органами по надзору государств – участников СНГ о продукции, опасной для жизни, здоровья и наследственности человека, имущества и охраны окружающей среды, выявленной органами надзора и другими государственными контролирующими органами, в рамках телекоммуникационной автоматизированной системы ТС «Опасная продукция»,

принятой Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации [1].

Механизм реализации обеспечения продовольственной безопасности государств – участников СНГ должен включать следующие взаимосвязанные подсистемы:

- нормативно-правовую базу проведения агропромышленной политики в каждом государстве – участнике СНГ и в Содружестве в целом (соглашения, соответствующие нормативные правовые акты и целевые программы);

- национальные органы регулирования и управления развитием агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов в каждом государстве, а также межправительственные советы аграрной сферы, созданные для выработки и реализации совместных решений;

- скоординированные экономические и организационные действия по развитию агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов, а также по решению социальных проблем села и улучшению условий труда.

Гарантией достижения продовольственной безопасности являются стабильность внутреннего производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия государств – участников СНГ и Содружества в целом, а также наличие необходимых резервов и запасов.

При оценке перспектив и основных направлений повышения продовольственной безопасности необходимо максимально учитывать взаимодополняемость природно-производственного потенциала государств Содружества, сохранившуюся и развивающуюся единую транспортную инфраструктуру. Следует учитывать и природно-экономические различия между странами Содружества при совершенствовании способов межгосударственного разделения труда и специализации производства сельскохозяйственной продукции в отдельных странах. При недоиспользовании потенциала общего аграрного рынка Содружество будет продолжать уступать свое экономическое пространство и рынки сбыта компаниям-производителям из США, Европейского союза и государств Юго-Восточной Азии [3].

В заключение можем отметить, что государства — участники СНГ рассматривают Содружество как значимое, востребованное и актуальное межгосударственное объединение, позволяющее его участникам эффективно решать насущные вопросы.

В перспективе СНГ должно трансформироваться в объединение, нацеленное на углубление делового партнерства между его участниками и содействие социально-экономическому развитию всех государств-членов.

Во многом благодаря Содружеству на сегодняшний день торгово-экономические отношения между странами-участницами получили новый импульс, налажены постоянный политический диалог и сотрудничество в гуманитарной сфере и сфере безопасности.

Список литературы

1. Балдов Д.В., Суслов С.А. «Методика расчета уровня продовольственной безопасности», Ж-л Вестник НГИЭИ, 2016. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-rascheta-urovnya-prodovolstvennoy-bezopasnosti>
2. Белугин А.Ю. «Продовольственная безопасность Российской Федерации ее измерение в современных условиях», Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук, М., 2017.
3. Белугина Т.А., Белугин А.Ю. «Использование интегральных показателей для оценки продовольственной безопасности России», Ж-л Пищевая промышленность № 12/2017.
4. Всеобщая декларация о ликвидации голода и недоедания, принятая 16 ноября 1974 года Всемирной продовольственной конференцией.
5. Римская декларация о всемирной продовольственной безопасности и план действий Всемирной встречи на высшем уровне по проблемам продовольствия (Рим, 13 ноября 1996 года).

СЕКЦИЯ 6

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 81'37

ПРОЯВЛЕНИЕ СЕМАНТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ЯЗЫКА В ЕЁ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАЗНОВИДНОСТЯХ

Брюховецкая Н.Н., Жаданова Е.Н., Шурдукова И.Н.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Язык – это сложная иерархическая система, что служит преобразованием ментальной, образной и звуковой информации. Он представляет собой внешний социальный аспект по отношению к индивиду и противостоит всему случайному, внесистемному. Языку присуща семантическая глубина, создаваемая с помощью существующих в нем различных семантических рядов. Компоненты одного синонимического ряда в эмотивном плане отличаются от компонентов другого. В системе лексической семантики слова без коннотативного приращения или с таким приращением занимают одинаковое место. Но практика функционирования языка устанавливает для неэмоциональных и эмоциональных слов некоторые различия в сфере употребления. Следовательно, язык реализует часть своего смыслового потенциала (эмоционально нейтральные слова и формы их соединения) или весь его объем (в том числе образное ассоциативное употребление слов) независимо от того, выполняет он функцию общения или предназначен для художественного изображения действительности.

Язык артикулирует не только опыт речевого взаимодействия человека с внешним миром, но и служит геном социального кодирования. По мнению Л.В. Щербы, он используется в коммуникативной и экспрессивной сфере [5]. В каждой из этих сфер на определенном этапе исторического развития общества появляется новая система стилей. Следует отметить, что в последнее время в коммуникативной сфере в рамках официально-делового стиля наблюдаем еще и эпистолярный. В рамках художественного прослеживается мемуарно-летописный жанр. В сущности, экспрессивная сфера обслуживается одним стилем, который в зависимости от задач, выдвинутых обществом, на каждом определенном этапе распадается на подстили. Постоянные изменения в художественно-беллетристическом стиле непременно связаны с достаточно быстрыми переменами в социокультурном пространстве. Так, к примеру, барокко сменил классицизм, на смену классицизма пришла эпоха романтизма, дальше реализма...

Обратимся к наблюдениям русского философа А.Ф. Лосева, который считает убедительной иллюстрацией структурных соотношений в середине данной культурной модели противопоставление господствующей роли классицизма в литературе, то есть в текстах, а также реализма XIX века и его зависимости от правил, согласно которым изображены картины жизни [3].

Можно определить и другие разновидности художественного стиля. Между общим языком и художественным функциональным стилем писателя существует промежуточное звено – это диалекты, свойственные нескольким авторам произведений одновременно.

Таким образом, целью нашего исследования есть изучение языковой семантической структуры и её проявления в определенных функциональных стилях. Для достижения

поставленной цели использовались следующие методы: анализ специальной литературы в области лингвистики, философии; изучение и систематизация инновационного опыта в области языкознания; сопоставительный анализ учебных пособий на электронных носителях.

Итак, понятие стиль – многозначное. Данный термин распространяется не только на замысел самого произведения, но и на его идею, а также художественное воплощение. Можем наблюдать связь между стилями в литературном и языковом понимании, так как все особенности в художественном произведении раскрываются с помощью языка. Именно литературно-художественный стиль – это один из способов реализации языковой семантики в процессе изображения действительности. Определенный стиль во всех проявлениях свойственен частному письму, критической статье, газетному сообщению. В современном языкознании целесообразное использование языковой семантики в разных условиях коммуникации принято называть «функциональными стилями». Отметим, что «функциональный стиль» и «экспрессивный стиль» – это совершенно разные понятия. Каждый из них был предметом исследования в отечественных и зарубежных лингвистов. Значительный вклад в изучение стилей речи был сделан В.В. Виноградовым, Г.О. Винокуром, К. Гаузенблаза, Л. Долежела.

Попробуем определить, в чем проявляются особенности экспрессивного и функционального стиля. В экспрессивном стиле можем наблюдать языковые средства, характерные для художественной литературы эпохи средневековья и эпохи Возрождения. После упадка классицизма развиваются новые функциональные стили, отличительной чертой которых есть экспрессивность. Их предназначение – вызвать у человека различные эмоции и чувства (торжественность, душевную раскованность, лиризм). Речевая экспрессия проявляется во всех сферах человеческого бытия. Следовательно, в каждом функциональном стиле прослеживаются экспрессивные языковые единицы.

Познавательная детальность людей, их отношение друг к другу и окружающей среде служат импульсом для появления не только экспрессивной лексики, но и становятся источником возникновения синонимии. Наличие синонимов даёт человеку возможность подбирать слова, соответствующие теме и ситуации общения. Это способствует развитию языкового стиля и реализации его на определенных этапах речевой деятельности. Вариативной языковой единицей, как считает К.С. Горбачевич, есть вариант самого слова [1]. Выбор одного из вариантов помогает соблюдать литературные нормы, как в пределах определенного стиля, так и в литературном языке в целом.

Главная особенность национального языка – наличие устных вариантов, которые развиваются в пределах многих функциональных стилей. Подчеркнем, что художественный стиль существует только в письменной форме. Он не имеет соответствующего устного варианта, не соотносится с другими стилями литературного языка, а также с языком фольклора, который некоторые исследователи выделяют как отдельный стиль. Между письменно-книжным и устно-разговорным вариантом существует взаимосвязь и взаимообмен. Соответствуя реалистической манере письма, художественный стиль фиксирует всё то новое, что появляется в разговорной речи человека вследствие спонтанного саморазвития живого языка.

Чёткое разграничение экспрессивных стилей способствовало формированию и усовершенствованию других стилей литературного языка: делового, научного, публицистического. Следует отметить, что деловому стилю присуща языковая однородность. Для него характерен высокий жанр – официально-торжественный и дипломатический, а также средний – канцелярский.

Вторая сфера раскрытия семантической структуры языка – это совокупность нехудожественных стилей, которые выполняют не изобразительную, а коммуникативную

функцию. Следовательно, представители Пражской лингвистической школы выделяют в литературном языке три функциональных стиля – специальный (производственно-профессиональный и научный язык, основой которого есть терминологическая лексика) и неспециальный (совокупность текстов, находящихся вне художественного и специального).

Остановимся подробнее на особенностях развития терминологии, наиболее управляемой в семантической сфере. Именно терминологическая лексика помогает познать материальный мир, освоить природные явления и осмыслить главное в человеческом бытии. Общественные понятия в сфере социальных отношений – это основа общественно-политической, экономической и юридической терминологии. Научная лексика однозначная (каждому термину соответствует одна семема – интернациональная по характеру, семантические объемы разноязыковых терминов совпадают) и эмоционально нейтральная. Она формируется на основе общенародного языка, поэтому каждое слово, обозначающее предмет или явление материального мира, потенциально является термином. Для сравнения приведем пример: «вода» – общеупотребительное слово и «вода» – химический элемент. В.В. Виноградов подчеркивал, что между научным и бытовым словарём прослеживается прямая тесная взаимосвязь. Началом каждой науки может быть результат, приобретенный мышлением и речью человека, и в дальнейшем своем развитии неразрывно связан с народным языком.

Следует отметить, что восточнославянская терминология, как и научная лексика какого-либо языка, берет своё начало с того времени, когда общебытовым словам соответствовали обозначения, свойственные определенному периоду, когда предметы и явления окружающего мира были взаимосвязаны. Такие определения наблюдаем в словах XVI – XVII века, «туча» растолковывается как «напрасная вода, проливаемая из облаков», «весна», как «годъ, во иже мокрое обдержить» [2, с. 53]. Видим, что представления о земле, небе, море в это время не соответствовали современному научному познанию мира, поэтому бытовые слова еще далеки от научных терминов. В процессе познания всё больше общеупотребительных слов были включены в сферу терминологической лексики. Принятые в языке названия различных реалий использовались с целью пополнения научной номенклатуры. Еще больше слов-терминов (неологизмов) появилось для обозначения явлений и процессов, неизвестных в научном изучении природы. Здесь раскрыто пространство для проникновения иноязычных лексических элементов.

Итак, в терминологической системе каждого языка объединяются национальные компоненты с интернациональными. Соотношение этих компонентов определяется внелингвистическими факторами: временем развития научного стиля в языке, общностью истории, направлением культурного взаимодействия в социопространстве. Терминологическая лексика определена двумя особенностями своего развития. Научная терминология появляется значительно быстрее, чем лексический состав языка в целом, общественно-политическая, общественно-экономическая и юридическая терминологическая система перестраиваются вместе с изменениями в определенной общественно-исторической формации. Как естественно-научная, так и общественная терминология развивается в лингвистике под влиянием внешних причин: научно-технического и общественного прогресса.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что язык имеет семантическую глубину, созданную с помощью синонимических рядов. Используя язык в качестве средства коммуникации или с целью художественного изображения действительности, человек реализует в процессе речевой деятельности эмоционально-нейтральные слова или все образно-ассоциативные лексемы. Но главной тенденцией стилистического обогащения современного русского языка есть дальнейшее развитие степени экспрессивности в рамках каждого функционального стиля, смешивание разностилевых элементов в бытовом

литературном языке и как результат – возвращение в письменный стиль элементов живого языка с другим экспрессивным значением.

Список литературы

1. Горбачевич К.С. Вариантность слова и языковая норма. – Л., 1978. – 238 с.
2. Карпов А. Азбуковники или алфавиты иностранных речей по спискам Соловецкой библиотеки. – Казань, 1877. – С. 53.
3. Лосев А.Ф. Знак. Символ. Миф: Труды по языкознанию. – М., 1982. – 480 с.
4. Степанов Ю.С. Семиотика. – М., 1983. – 634 с.
5. Щерба Л.В. Современный русский литературный язык // Избранные работы по русскому языку. – М., 1957. – 188 с.

УДК 378.14.007.2

ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ ЛНР НА ЭТАПЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Дробот А.Н.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Защита территории и населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечение пожарной безопасности, организация и введение гражданской обороны – являются важнейшими функциями государства в области национальной безопасности и обеспечения устойчивого развития государства.

Деятельность МЧС ЛНР, государственных органов, защита населения от чрезвычайных ситуаций должны выполнять главную задачу – обеспечение высокого уровня безопасности населения в повседневной жизни.

Подготовке специалистов в сфере гражданской защиты населения и территорий много внимания в своих трудах уделяют ученые, поэтому хотелось бы адаптировать этот передовой опыт на систему подготовки кадров МЧС ЛНР.

Анализ опыта реализации кадровой политики в Российской Федерации показывает, что генеральным направлением является создание конкурентных условий для использования всеми специалистами структур гражданской защиты своих способностей, их развитию и востребованностью в обществе. Для этого в Российской Федерации создана современная нормативная база (и постоянно совершенствуется), создана действенная система отбора кандидатов на службу, профессионального роста и учета всех категорий специалистов, которые получили базовое образование в сфере защиты населения и территорий. Проводится оценка уровня подготовленности на всех этапах прохождения службы (аттестация, формирование кадрового резерва, оценка перспективы роста). Обеспечивается реализация всего спектра социальных прав и гарантий работников, предусмотренных законодательством.

В МЧС ЛНР организация подготовки, переподготовки и повышения квалификации рядового и руководящего составов по основным направлениям деятельности аварийно-спасательных служб, осуществляется в соответствии с Разделом VII. Глава 17, ст.1,2,3. Кодекс Гражданской защиты [4].

Необходимо отметить, что с момента провозглашения независимости Луганской Народной Республики [8] и до настоящего момента в сфере гражданской защиты происходят значительные изменения и усовершенствование законодательной и нормативно-правовой базы, реформирование органов управления и сил гражданской защиты, учебных заведений и служб. Учитывая широкий аспект деятельности сферы Гражданской защиты государства, Совет Министров ЛНР, в соответствии с постановлением [3] определил задачи и порядок подготовки кадров в сфере Гражданской

защиты. В частности, этим постановлением определено, что подготовка, переподготовка и повышение квалификации руководящих кадров, на которых распространяется действие Указа Главы Луганской Народной Республики [2] осуществляется Министерством чрезвычайных ситуаций и ликвидации бедствий ЛНР.

Первичная подготовка лиц рядовых и младшего руководящего состава органов и подразделений гражданской защиты осуществляется учебно-методическим центром Министерства чрезвычайных ситуаций и ликвидации стихийных бедствий Луганской Народной Республики в соответствии с Постановлением Совета Министров ЛНР [3] и Приказа МЧС [5].

Учитывая требования Кодекса гражданской защиты ЛНР [4] выделяются две функциональные подсистемы:

- индивидуальной подготовки – подготовка специалистов по определенным направлениям, в соответствии с занимаемой должностью;
- совместной подготовки – подготовка органов управления и сил гражданской защиты и выполнения заданий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций [5].

Каждая из этих подсистем имеет свои составляющие.

Так в системе индивидуальной подготовки можно выделить:

- подготовку рядового и руководящего состава службы Гражданской защиты;
- подготовку спасателей и других специалистов аварийно-спасательных служб;
- подготовку персонала других аварийно-спасательных служб – непрофессиональных, коммунальных, объектовых и гражданских организаций;
- обучение руководящего состава специалистов, деятельность которых связана с организацией и осуществлением мероприятий по вопросам Гражданской защиты.

Система совместной подготовки тоже имеет составляющие подсистемы, основными из которых являются:

- подготовка органов управления функциональных и территориальных подсистем единой государственной системы Гражданской защиты и их звеньев;
- подготовка сил Гражданской защиты.

Учитывая ситуацию, сложившуюся в Республике на сегодня, существует ряд сложностей в организации подготовки кадров для службы гражданской защиты. Прежде всего они связаны с тем, что в результате массовых обстрелов территории Луганской Народной Республики со стороны украинских силовиков значительно пострадала учебно-материальная база Министерства чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС ЛНР). Разрушен учебно-методический центр, разбита учебная часть. В результате авианалета пострадал Аварийно-спасательный отряд специального назначения (техника, и оборудование полностью уничтожены и остались на временно оккупированной ВСУ территории). Затруднена подготовка пиротехнических подразделений из-за отсутствия соответствующего оборудования и отсутствием полигона для утилизации взрывоопасных предметов. Практически остановлена подготовка специалистов водолазов. Личный состав выполняет свои функциональные обязанности (эвакуация людей, тушение пожаров, разминирование) с риском для жизни.

Устранение этих сложностей в значительной степени сможет повысить готовность личного состава и действий по предназначению.

Поэтому, главной задачей кадровой политики МЧС ЛНР должно стать создание условий для качественного комплектования службы гражданской защиты личным составом, способным выполнять задачи по предназначению.

Приоритетом кадровой политики можно считать определение генеральной линии в выполнении требований действующего законодательства по подготовке кадров с учетом нынешней ситуации. В частности, грамотная кадровая политика государства в отношении

службы гражданской защиты по повышению уровня готовности всей структуры органов гражданской защиты.

Основная работа должна быть направлена на:

- совершенствование нормативно-правового обеспечения в сфере развития кадровой политики в сфере гражданской защиты;
- внедрение современной структуры подготовки кадров всех уровней, в соответствии с современными требованиями;
- восстановление и совершенствование учебно-материальной базы МЧС ЛНР;
- преодоление негативных последствий ограниченного финансирования потребностей службы МЧС.

При условии эффективного и качественного выполнения перечисленных мероприятий возможно дальнейшее развитие и стабилизация кадровой ситуации в сфере гражданской защиты ЛНР.

Таким образом, в комплексе проблем, которые стоят перед МЧС ЛНР, одно из центральных мест занимает задача обновления содержания и структуры образования. Целесообразно объединить все ступени системы подготовки кадров, создать многоуровневую, развитую и гибкую образовательную структуру. Дифференцировать уровни республиканского образования и подготовки кадров в сфере гражданской защиты.

Список литературы

1. Закон Луганской Народной Республики от 25.06.2014 №14-І «О системе исполнительных органов власти Луганской Народной Республики», ст. 28, ст. 35, ст.41
2. Указ Главы Луганской Народной Республики от 04.02.2015 №40/01/02/15 «Временный порядок гражданской защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций Луганской Народной Республики»
3. Постановление Совета Министров Луганской Народной Республики 05.04.2016 № 158 «Об утверждении порядка осуществления обучения в сфере гражданской защиты»
4. Кодекс гражданской защиты Луганской Народной Республики № 103-ІІ от 24.06.2016 (с изменениями, внесенными законами Луганской Народной Республики от 05.01.2018 № 201-ІІ, от 08.11.2018 № 278-ІІ, от 12.07.2019 № 75-ІІІ, от 25.09.2020 № 195-ІІІ, от 25.09.2020 № 196-ІІІ)
5. Приказ Министерства чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий Луганской Народной Республики 31.01.2018 № 39
6. Положение об учебно-методическом центре Министерства чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий Луганской Народной Республики
7. Щукина Н.Г. Структура и сущность профессиональной подготовки специалистов МЧС // «Вестник Академии гражданской защиты»: научный журнал. – Донецк: ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР, 2019. – Вып. 2 (18). – 135 с., С. 62-67
8. Акт о провозглашении государственной самостоятельности Луганской Народной Республики от 27.04.2014 г.

УДК 372.881.1

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО ВУЗА

Климова О.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Эффективность обучения иностранному языку зависит от опыта, знаний современного языка и мастерства преподавателя. Глобализация и изменения в современном мире требуют от педагога систематического обновления собственных знаний и самосовершенствования, идти в ногу со временем, быть креативным, глубоко знать свой предмет и на высоком уровне владеть современными методиками преподавания иностранному языку. Преподавателю важно знать новейшие методы преподавания

иностранного языка, специальные учебные техники и приемы, для того чтобы оптимально подобрать метод преподавания в соответствии с уровнем знаний, потребностей, интересов студентов. Для необходимо:

- иметь доступ к интернет – ресурсам и обеспечить его студентам в целях повышения эффективности обучения;
- способность совершенствованию навыков обучения языку с использованием интернета;
- обучать чтению, письму и способствовать общению в формате онлайн-ресурсов;
- развивать компьютерную грамотность для студента, чтобы обучающий практический курс иностранного языка представлял собой единое целое, а не набор отдельных составляющих.

Целью является обзор современных тенденций развития методов преподавания иностранных языков. Обучение иностранному языку студентов с помощью современных информационных технологий открывает большие возможности в современном мире. Поэтому современные информационные технологии – это эффективное средство, которое повышает качество и результат преподавательской деятельности. Данная методика позволяет развивать общение на высоком уровне, улучшает языковую грамотность, дает возможность студентам быть компетентными пользователями английского языка с широким профилем [1].

Методы обучения – это упорядоченные способы деятельности преподавателя и студентов, направленные на эффективное развитие навыков и умений. Метод обучения выступает инструментом деятельности преподавателя для выполнения руководящей функции – обучение.

Изучение английского языка с использованием современных информационных технологий помогает:

- усовершенствовать навыки письма и чтения;
- развивать навыки говорения и слушания;
- обеспечить продуктивное взаимодействие между студентами и преподавателем;
- раскрыть творческий потенциал;
- повысить эффективность самостоятельного изучения и обратной связи.

Современные информационные технологии открывают дополнительные возможности:

- простой доступ расширенному диапазону источников, разнообразной информации;
- формирование представление полученной информации;
- увеличение обучаемой аудитории;
- расширение диапазона задач;
- предоставление возможности выбора целей и способов обучения;
- выделение главных характеристик и особенностей информации, предлагаемой к изучению,

– улучшение восприятия иностранного языка, понимания и грамотности в целом. Активное применение современных информационных технологий облегчает усвоение иностранного языка, таким образом, повышает качество обучения. Различные программы в основном разработаны в англоязычных странах и базируется на английском языке. Интернет в современном мире показал объединение телевидения, телефона, музыки, а также инновационных технологий, таким образом, иностранный язык присутствует во всех учебных учреждениях.

Можно сделать вывод, что современные информационные технологии упростили и разнообразили способы обучения иностранному языку, сделали процесс обучения более интересным и занимательным. Стремительное развитие современных технологий существенно облегчило подготовку к занятиям преподавателя. Современному поколению

студентов устаревшие методики преподавания не интересны, а применение современных информационных технологий дает уникальную возможность студентам и преподавателям выйти за рамки стандартного обучения и приемов, способствуют эффективному самообучению. Мультимедийные технологии – совокупность разных видов представления информации в цифровой среде [4, с.97]. Текст, аудио- и видеoinформация объединены в единую интерактивную информацию, которая предназначена для презентации в аудитории. Такой способ делает акцент на слуховом и визуальном восприятии, отображает текстовые блоки с анимацией, а также на видеоряде и смысловой нагрузке. Для этого можно использовать различные медиа-устройства. Отдельные мультимедиа достаточно просто преобразовать в цифровую форму, видеоизменять целые блоки, корректировать отдельные элементы, а затем включать в итоговую презентацию.

Главная цель этого метода – заинтересовать студентов и удерживать их внимание к обучающему процессу. Восприятие информации в процессе обучения иностранному языку со средств мультимедиа и ее усвоение у студентов происходит успешно и полноценно.

Одновременно развиваются четыре основных навыка: аудирование, говорение, чтение и письмо. Чтение и аудирование относятся к умению полноценно воспринимать информацию. Говорение и письмо являются следственным и продуктивным навыками. Они определяют коммуникацию (устную или письменную), направление – получение или создание сообщения. Такая практика необходима и полезна носителям и изучающим иностранного языка.

Процесс обучения иностранному языку будет эффективным при использовании вышеперечисленных методов. Важен правильный выбор и целесообразность из контекста изучаемой информации, но единого лучшего способа нет, т.к. уровень знаний учащихся разный. Поэтому преподавателю необходимы те способы, которые подходят для определенной группы студентов, учитывая особенности, а так же соответствуют цели занятия. Только в этом случае методы обучения иностранному языку будут считаться инновационными.

Метод case-study (от англ. case – случай; на языке программирования – оператор варианта) - это анализ конкретной ситуации [3, с. 63]. Обучение иностранному языку происходит путем анализа ситуативных задач. Основная цель методики - развивать аналитические способности и умения у студентов, находить и выбирать оптимальные способы решения.

Кейсы делятся на:

- практические – представляют ситуации, возникающие в реальной жизни;
- обучающие – являются условным отражением реальных жизненных обстоятельств и искусственно создаются;
- исследовательские – создаются с помощью моделирования ситуации в целях исследования обстоятельств.

Студенты приобретают навыки и умения работать группой, правильно определять роль каждого участника, использовать ситуацию. Это предполагает этапы взаимодействия [2, с. 156]:

- подготовка (студентам объясняется содержание предстоящей работы);
- ознакомление (излагается информация для студентов с исходными данными);
- аналитика (студенты участвуют в дискуссии между собой);
- итог (студенты делают выводы и находят способ решения поставленных задач).

Для эффективного обучения важно участие всей группы в процессе обсуждения ситуации. Преподаватель не является участником обсуждения. Главной задачей преподавателя является корректировать и подталкивать студентов к продуктивному взаимодействию, при этом нет необходимости знаний о проблеме заранее у студентов.

Можно выделить главные преимущества в процессе изучения иностранного языка интерактивным способом:

- участие в дискуссии каждого студента группы;
- превосходит дидактические методы восприятия информации;
- повышает эффективность усвоения информации обучающего курса.

Впервые метод case-study был применен в 1870 году в Гарварде. В наши дни этот метод усовершенствовался и разделился на две классические школы: Гарвардская (американская) которая направлена на развитие навыков поиска единственного правильного выхода в ситуации и Манчестерская (европейская), которая рассматривает несколько вариантов. Метод case-study считается одним из самых эффективных и результативных методов во многих престижных европейских учебных заведений. Этот метод формирует следующие умения:

- аналитические – навыки анализа и логического мышления;
- практические – навыки решения задач и достижения цели;
- творческие – раскрытие нестандартного мышления;
- коммуникационные – навыки ведения дискуссии, диалога и т.д.;
- социальные – навыки взаимодействия в групповой работе.

Метод case-study должен соответствовать следующим требованиям:

- иметь четкую задачу;
- сложность ситуации должна соответствовать уровню подготовки студентов;
- содержать несколько акцентов внимания;
- актуальность ситуации;
- анализ ситуации;
- ситуация должна способствовать дискуссии внутри группы студентов;
- предполагать несколько способов решения ситуации

Следует отметить, что в процессе обучения иностранному языку упор делается на традиционные переводы и стандартные задания, работу с грамматическими особенностями изучаемого языка, а это уже не соответствует современным требованиям преподавания. К тому же для студентов разного уровня подготовки, для разных условий и целей изучения иностранного языка могут использоваться другие методики.

Определены основные актуальные моменты для эффективной подготовки студентов:

- стимулировать студентов к активному взаимодействию между собой с целью коммуникативного общения;
- заранее готовить задания и вопросы для дискуссии;
- общаться с группой студентов на занятии только на иностранном языке.

Из вышесказанного, следует сделать вывод, что используя современные методы и инновационные технологии, преподаватель выходит за рамки традиционного метода обучения и повышает эффективность изучения иностранного языка. Успеваемость группы студентов и качество выполнения заданий будут являться подтверждением успешной деятельности преподавателя.

Применяя современные методики и инструменты в процессе обучения студентов аграрного вуза можно значительно повысить мотивацию и результативность, достичь глубины знаний и навыков, которые были возможны только с носителями языка.

Новая парадигма ставит роль студента в достижении результата на один уровень с работой и профессионализмом преподавателя.

На сегодняшний день важно постоянно совершенствовать свои знания о методах обучения иностранным языкам, внедрять в преподавательскую практику новейшие образовательные концепции, идти в ногу со временем.

Список литературы

1. Алявдина Н.Г., Маргарян Т.Д., Инновационные методики в преподавании английского языка для специальных целей в техническом вузе [Электронный ресурс // Гуманитарный вестник. – 2013. – Вып.7. – URL: <http://hambul.bmstu.ru/catalog/pedagog/engped/93.html>].
2. Артемьева О.А., Макеева М.Н., Мильруд Р.П. Методология организации профессиональной подготовки специалиста на основе межкультурной коммуникации. – Тамбов: Изд-во Тамб.гос.техн.ун-та, 2005 – 160 с.
3. Конышева А.А. Современные методы обучения английскому языку. – Минск: Тетра-Системс, 2004. – 175 с.
4. Образцов П.И., Иванова О.Ю., Профессионально ориентированное обучение иностранному языку на неязыковых факультетах вузов / под.ред. П.И. Образцова. – Орел: ОГУ, 2005. – 114 с.

УДК 811.131/.133

САМООБРАЗЫ И ОБРАЗЫ ДРУГИХ НАРОДОВ ВО ФРАЗЕОЛОГИИ

Куц А.Н.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Современное общение неотъемлемо связано с глобализацией. В процессе диалога коммуникантам необходимо найти точки соприкосновения, которые помогают понять друг друга. На данном этапе общения происходит как между представителями одной культуры, так и между разными культурами. Важно понимать своего собеседника полностью во избежание конфликтных ситуаций. Языковое отличие является одним из факторов, усложняющим межкультурную коммуникацию. Язык собирает культурные нормы, исторический опыт, традиции определенной этнической группы. Таким образом формируется языковая картина мира и каждый язык передает ее по своему. Фразеологизмы присутствуют в каждом языке и, являясь особыми языковыми знаками, передают культурную информацию своего народа. Устойчивые выражения фиксируют и передают из поколения в поколения мировосприятие самого народа и восприятие других культур. Современная лингвистика отводит особое место межкультурному общению. Фразеологизмы, являясь частью языка, отображают его взаимодействие с культурой, что обуславливает актуальность. Объектом данного исследования являются фразеологизмы итальянского и французского языков с имагологическим аспектом. Целью является исследование итальянской и французской языковых картин мира.

В языковой картине мира фразеология помогает создавать национальный колорит. Это отображает особенную национальную ментальность народа. Она показывает психологию носителей языка (традиции, культуру, быт, историю, условия проживания, географическое положение). Исследования взаимосвязи языка и культуры говорят о лингвокультурологической ценности устойчивых выражений. Образность фразеологизмов проявляет себя в отображении явлений действительности, связанных с жизнью человека, его опыт. Культурологический и страноведческий аспект устойчивых выражений показывает глубину фразеологии – мало знать перевод, необходимо понимать значение, уместность употребления, историю возникновения. Все это приводит к правильному восприятию коммуникацию, особенно межъязыковую.

Успех межкультурного общения зависит от взаимного восприятия участниками общения друг друга. Здесь коммуниканты сталкиваются с самообразом и образом другого народа. Исследованием таких образов занимается имагология. Имагология – наука «изучающая авто- и гетерообразы наций, иными словами, образы «своего» и «чужого/другого», их происхождение, содержание и историческую изменчивость» [3]. Она рассматривает образ с исторической, культурной, социологической, психологической и

политической сторон. Ее рассматривают в составе литературоведения, истории, культурологии (социологии), что значит изучение образов чужого/другого в литературных текстах; эволюцию исторически обусловленных образов наций, которые формируются в общественном сознании; в представлении участников культурного диалога друг о друге. Исследование категорий «свой - чужой» определяет задачи восприятия национального образа – выявление компонентов национального образа, их характеристика в историческом и культурном контекстах и как они воплощаются в текстах.

Восприятие образа «чужого» зависит от многих факторов. Спектр такого восприятия широк: от заинтересованности и готовности к знакомству до безразличия и даже отторжения. Часто объективное восприятие «чужого» сопровождается эмоциональными компонентами (например, когда «чужое» воспринимается как угроза интересам, самооценке, комфорту или стабильности). Что говорит о необходимости не только изучения языка, но и смежных дисциплин, где объясняются особенности общения с представителем другой культуры.

Изучение образа другого народа основывается на отношении между «я» (самообраз) и «чужой» (образ другого). Таким образом проявляется межкультурный процесс восприятия своего собеседника. Также восприятие «чужого» и новой культуры обогащает понимание своей и расширяет свое мироощущение.

Рассмотрим на примере фразеологизмов самообразы итальянцев и французов. У французов есть ряд фразеологизмов, которые показывают традиции и символы региона, его географические особенности (*orange de Limousin* – картошка, *être de la Champagne rouilleuse* – быть бедняком, быть родом из засушливой части Шампани). У итальянцев устойчивые выражения про регионы описывают черты характера (*napoletano, largo di bosca e stretto di mano* – неаполитанцы щедры на слова), а в целом себя воспринимают как веселую нацию – *nazione carnevale*. Как и итальянцы, французы гордятся своей Родиной (*vivre comme Dieu en France* – как у Христа за пазухой, *vedi Napoli, e poi mori!* посмотри на Неаполь и можешь умирать!). Образ «чужого» рассмотри на нескольких примерах о русском народе. И итальянцы, и французы во фразеологии отображают особенности национального костюма и одежды в целом (*camicia alla russa* — косоворотка, *les chaussettes russes* — портянки), особенности культуры (*ballare alla russa* — плясать вприсядку).

Язык – это связующее для людей, говорящих на одном языке, и на разных. Изучение словесных образов разных народов во фразеологии помогает преодолевать вероятные трудности в межъязыковой коммуникации.

Список литературы

1. Иванченко А. И. Французские пословицы и их русские аналоги. – СПб.: КАРО, 2004 – 128 с.
2. Итальянско-русский фразеологический словарь, Черданцева Т.З., Рещер Я.И., Зорько Г.Ф. – Русский язык, 1982. – 1056 с.
3. Поляков, О. Ю. Имагология: учебное пособие. – Киров: ВятГУ, 2015. – 184 с. – С. 6.

УДК 328.185:343.35

ПРОБЛЕМА КРИМИНОЛОГИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СТРУКТУРИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КОРРУПЦИИ

Ладыга А.И.

ГУ ЛНР «Луганская академия внутренних дел им. Э.А. Дидоренко», г. Луганск, ЛНР

«Коррупция – корень, из которого произрастает
во все времена ... презрение ко всем законам»
Томас Гоббс

Во все времена глобальной проблемой, которая имела разрушительное влияние на государство и мировой правопорядок в целом, была политическая коррупция. В целом проблема коррупции в юридической науке является достаточно разработанной. Вместе с тем, в последнее время, в науке все чаще оперируют до известной степени нетрадиционной категорией «политическая коррупция», которая не имеет определения на нормативном уровне. Является ли обоснованной такая тенденция к расширению понимания современных политико-правовых явлений? Думаем – да.

События последних лет в Украине наглядно демонстрируют глубину кризиса сферы власти в постсоветских странах, визуализировав многие неформальные политические практики, которые в отдельных случаях не идентифицируют как правонарушение, а в некоторых – имеют отдельные признаки преступлений. Впрочем, описание последних в определенных уголовно-правовых категориях часто не дает исчерпывающего ответа на вопрос о социально-правовой природе указанных практик, их общественно опасный характер. К одному из таких феноменов можно отнести и политическую коррупцию. Однако в научной литературе отмечается недостаток конкретики в понимании этого понятия, что ведет к размыванию его границ. В связи с этим существует потребность в выработке четкого понятия и выяснении форм проявления политической коррупции.

Обобщение большинства существующих определений политической коррупции позволяет сделать вывод, что она понимается как одна из разновидностей коррупции как таковой, которая проявляется в поведении субъектов политической власти и заключается в злоупотреблении ими своими полномочиями для получения определенных выгод материального или нематериального характера. Если попытаться объединить понимание политической коррупции как на теоретическом, так и на общественном уровнях, представляется целесообразным применение определения В.В. Цыганова: «Политическая коррупция – это нелегитимное использование участниками политического процесса и носителями публичной власти возможностей и полномочий с целью получения личных или групповых выгод (коррупционной ренты)» [4, с. 63].

Среди западноевропейских и американских ученых также существуют определения политической коррупции: это любая транзакция между акторами частного и публичного секторов, в которой коллективные блага нелегитимно конвертируются в частные; любые действия чиновников, если они не входят в спектр определенных законом обязанностей в обмен на личные выгоды [5, р. 3]. Встречаются и другие определения, отличающиеся по форме, однако, идентичные по содержанию. Но, по нашему мнению, подобное понимание политической коррупции не содержит в себе принципиальных элементов, отражающих социально-правовую природу этого феномена. Оно, по сути, идентично пониманию коррупции как таковой.

Причина этого в том, что предложенные дефиниции являются слишком широкими. Исходя из их содержания, политическая коррупция охватывает как корыстные действия носителей публичной власти, использующие свои полномочия вопреки интересам службы (например, получение неправомерной выгоды за положительное голосование в Горсовете на разрешение строительства), так и действия сугубо политические, то есть те, целью которых является получение, обслуживание, смена политической власти. По-нашему убеждению, основанному на мнении ведущих юристов, только те акты коррупции могут быть идентифицированы с политической коррупцией, которые преследуют исключительно политические цели [1, с.177-178.]. Конечно, последняя практически никогда не является самоцелью. Ее «достижение» – это гарантия реализации в дальнейшем более отдаленных целей, которые, как правило, связаны с отстаиванием экономических интересов соответствующих «групп давления». Однако именно наличие этой цели, независимо от

мотива, должно быть критерием отличия политической коррупции от других проявлений коррупции в политической сфере.

В связи с этим, мы принципиально не можем согласиться с Н.И. Мельником, который определяет политическую коррупцию как должностные злоупотребления субъектов, наделенных политической властью (политических и государственных деятелей, публичных служащих высшего уровня), направленные на достижение политических целей (удержание и укрепление власти, расширение полномочий) и/или с целью обогащения [2]. И не только потому, что ученый ограничивает изучаемый феномен лишь уровнем высших органов государственной власти (по нашему мнению, политическая коррупция на центральном и местном уровне является не менее распространенной и характеризуется определенной общественной опасностью). Главным образом потому, что непосредственная цель обогащения не свойственна политической коррупции как определяющий признак. Следует различать такие категории, как политическая коррупция и коррупция в политической сфере. Второе понятие шире первого и кроме последнего охватывает также и общекриминальную коррупцию, которая не связана с посягательством на политические системы. Кроме того, ни в одном из приведенных определений не учитывается «другая сторона» коррупции, то есть деятельность политических акторов, не обладающих властными полномочиями: финансово-промышленных групп, иностранных субъектов (международных организаций, государств, межгосударственных объединений и их представителей), отдельных держателей капитала, которые способны влиять на формирование государственной политики.

Учитывая изложенные замечания, можем предложить следующее понимание политической коррупции: это вид общественно-политических институциональных уголовных практик, которые проявляются в поведении политических акторов (их представителей) и заключаются в использовании ими преступным образом своих официальных полномочий, или преступного ненасильственного воздействия на носителей таких полномочий, с целью получения, удержания, смены политической власти.

Задача нашей статьи требует обратиться и к детализации форм проявления политической коррупции. Применяв метод классификации, можно выделить следующие из них:

1. По содержанию услуги, которая предоставляется как результат политического коррупционного действия:

- электоральная коррупция: а) подкуп избирателей; б) подкуп членов избирательной комиссии с целью фальсификации избирательных документов; в) коррупционная сделка по получению соответствующего «проходного» места в избирательном списке партии (блока);

- «логроллинг» (в буквальном смысле – «торговля голосами») – коррупционная технология формирования большинства голосов при принятии решений коллегиальным органом власти. Одной из разновидностей логроллинга является организация голосования вместо других лиц. В частности, это проявляется в предоставлении согласия депутатом голосования за себя другим представителям депутатского корпуса;

- блокирование принятия политических решений при отсутствии признаков логроллинга. Речь идет о таких формах воздействия на принятие (непринятие) политического решения, как блокирование парламентской трибуны, процедурные злоупотребления спикера (в частности, отказ включать соответствующие вопросы в повестку дня сессии парламента, подписывать принятые нормативно-правовые акты, искажение их содержания после принятия и др.), работниками управлений, профильных комитетов парламента (предоставление отрицательных заключений на законопроекты), представителями администрации президента (главы) и совершение иных действий;

- теневой лоббизм, представляющий систему неформальных мер воздействия на носителей властных полномочий с целью их склонения к принятию политических решений;

- фракционный транзитивизм – обусловлен коррупционными деяниями «миграции» депутатов между различными фракциями и депутатскими группами в целях обеспечения соответствия их состава требованиям закона и/или реализации соответствующей политики.

2. В зависимости от сферы политических отношений, где реализуются коррупционные практики:

- в сфере комплектования органов государственной власти и местного самоуправления;

- в сфере принятия политических решений органами публичной власти, реализации ими определенной политики в целом (например, коррупционные действия, связанные с отказом части депутатов от интеграционного курса на союз с Россией);

- в сфере обеспечения желаемого баланса расстановки политических сил в органах публичной власти (например, получение депутатом неправомерной выгоды за переход в определенную фракцию или депутатскую группу).

3. В зависимости от характера отношений субъектов коррупционных действий:

- коррупционные действия на паритетной основе во взаимоотношениях между субъектами. Речь идет о взаимовыгодных уступках в принятии политических решений, продиктованных личными и/или корпоративными политическими целями. Выгода в этом случае, как правило, не носит непосредственный имущественного характер, а проявляется в получении преимуществ чисто политического характера с дальнейшими возможностями их реализации в плоскости экономических отношений;

- коррупционные действия в локальной политической подсистеме типа «патрон – клиент». В научной литературе политические практики такого рода получили название клиентелизма. Это – социальное явление, характеризующееся формированием отношений доминирования, господства и подчинения. В этих отношениях одна из сторон – патрон – покровитель, а вторая – клиент – протеже. Статус сторон этих отношений – ситуативен и изменчив: патроны и клиенты взаимосвязаны, и в некоторых случаях, например, клиенты могут заставить патрона действовать в их интересах, ущемляя собственные [3]. В таких отношениях коррупционные действия совершаются, как правило, без прямой материальной выгоды клиента, основываются на необходимости выполнить определенные обязательства (нравственные, корпоративные, карьерные и т.п.) перед патроном. Последний может непосредственно и не входить в число активных субъектов политики;

- коррупционные действия между представителем власти и частным лицом, при которых субъект властных полномочий получает материальную выгоду, а лицо, которое ее предоставляет и не обладает такими полномочиями – выгоды политического характера с отдаленными перспективами, их «конвертации» в экономические (финансовые) возможности, не оговоренные условиями конкурентной рыночной среды. Например: подкуп группы депутатов с целью склонения к голосованию ради назначения конкретной личности на должность министра с последующим получением по линии деятельности соответствующего министерства определенных возможностей и преимуществ в сфере хозяйственной деятельности, которых не имеют конкуренты.

Выделенные формы проявления политической коррупции не являются исчерпывающими, а их содержание позволяет отнести конкретный коррупционный акт одновременно к нескольким формам. Перспективы дальнейших исследований в этом направлении связаны с их конкретизацией, а также описанием типичных механизмов индивидуальных политико-коррупционных преступлений.

Список литературы

1. Орлов Ю.В. Политико-криминологическая теория противодействия преступности: монография / Ю.В. Орлов. – Харьков: ДИСА Плюс, 2016. – 656 с.
2. Політична корупція в Україні: суб'єкти, прояви, проблеми протидії: аналітична доповідь – [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://pdp.org.ua/materials-pdp/1733>
3. Римский В.Л. Клиентелизм как фактор электорального поведения российских граждан / В.Л. Римский – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.politnauka.org/library/russia.php>.
4. Цыганов В.В. Угроза политической коррупции в демократических режимах / В.В. Цыганов // Стратегические приоритеты. – 2012. – № 4 (25). – С. 63-66.
5. Amundsen I. Political corruption. An Introduction to the Issues / I. Amundsen. – Bergen: Chr. Michels Institute, 1999. – 41 p.

УДК [323.2:343.3]:159.9

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ПРЕСТУПНОСТИ КАК
ПРИЧИНА ДИСФУНКЦИИ ПОЛИТИКИ**

Ладыга Л.И.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет», г. Луганск, ЛНР

Психологические факторы политической преступности являются одними из наиболее весомых причин дисфункции политики. Структурно они воплощены в недостатках политического сознания, но их контуры и содержание выходит за пределы политического института и распространяются на экономические и психологические.

Среди этих факторов, прежде всего, обращает на себя внимание массовая психология потребительства и стяжательства, что является следствием длительного развития рыночной (экономико-либеральной) идеологии как на уровне управления экономикой, так и на уровне межличностных отношений, правоотношений (правовой экономизм), отношений в сфере политики. Неожиданное следствие теории А. Смита – пишет В. П. Макаренко – заключалось в том, что проблемы социальной морали вообще перестали интересовать экономистов. Такое положение дел сохраняется до сих пор в их профессиональной среде, независимо от того, каких идеологических и политических ориентаций они придерживаются – либеральных, социалистических или консервативных, этатистских или социетальных [4, с. 24.]. Обусловленный длительным периодом личностной несвободы, связанный с покорением человека внешним обстоятельствам и необходимостью постоянно действовать ради заработка, выработал у современного человека типичное либеральное мышление (selfmade man), своеобразную зависимость от этого движения. Бурное развитие капитализма у западных цивилизаций на протяжении XIX-XX вв., с параллельным распространением протестантской этики, в особенности ее радикально-фундаментальной версии – пуританского кальвинизма, повлекло парадоксальное следствие в сфере общественной морали. Его противоречивость проявляется при сопоставлении теоретических постулатов либерализма в политике и экономике с прикладными последствиями его реализации в сфере практической этики. Свободная, ответственная, игнорирующая государство (государство как средство обеспечения безопасности и социальной компенсации) личность концентрирует свои силы у «священной коровы» либерализма – собственности. Именно собственность и направленные на ее получение силы, талант и труд постепенно, но безвозвратно, вместо «освобождения» человека из оков необходимости и ухода к сферам личностного развития, реализации своего потенциала вне сферы общественного производства и обмена, прочно приковали ее к этой «священной корове».

Когнитивная ригидность современного «человека творящего» способствовала формированию его рыночного типа характера. «Человек будет таким – отмечал Э. Фромм,

– каким он сегодня нужен рынку» [5, с. 247]. Отсюда берут свое начало многочисленные социальные болезни человечества – преступность, суицидальность, алкоголизм, проституция и т.п. И закономерно, что и политика в таком обществе, приобретает специфические черты и факторы криминализации. Мышление «торговца» становится типичным и для современного политика, услуги которого так же могут быть приобретены.

Алексис дэ Токвиль еще в первой половине XIX в. обнаружил, что у большинства людей стремление к материальным благам развивается быстрее, чем склонность к познанию или навыкам практического использования свободы. Он обосновал мысль о том, что, если большинство людей заняты лишь погоней за материальными ценностями, ловкие политики могут захватить власть даже при формальной демократии. Если же народ требует от правительства только поддержания порядка для удовлетворения материальных интересов, то он является рабом собственного материального благополучия [4, с.25.]. Такие мотивы поведения большинства людей существуют и сегодняшнего – констатирует В.П. Макаренко. При таком положении вещей вероятность появления «авторитарных лидеров», стремящихся к подчинению всего народа, возрастает пропорционально степени распространения материальных интересов в обществе [4, с. 25].

Двойные стандарты современного общества (индивидуализм и «гуманистический универсализм») – это объективное явление настоящего, являющееся следствием разрыва между этикой с одной стороны и экономикой и политикой – с другой. Такой диссонанс приводит к истощению природных ресурсов, провоцирует интенсификацию как внутригосударственной, так и международной политической преступности. Активными политико-криминальными акторами в этом смысле выступают, в первую очередь, американские и британские транснациональные корпорации, создающие мощное лобби как среди национальных правительств, так и в международных организациях, не гнушаясь коррупционных и гибридно-силовых способов воздействия.

Проблема расслоения, крайнего неравенства населения по степени доходов имеет в своей основе помимо экономического не менее значимый общественно-психологический подтекст, который выражается в тенденциях маргинализации и распространения социальной несправедливости. А.В. Зорин в этом ключе справедливо отмечает, что одним из системообразующих факторов политической преступности под влиянием процесса глобализации выступает структуризация общества по линии «включенность/исключенность» (inclusive/exclusive). Важнейшими факторами выступают социальное неравенство и несправедливость, на которых в свою очередь наслаиваются другие обстоятельства, которые камуфлируют основные движущие силы политической преступности [2, с.22].

Известный норвежский криминалист Нильс Кристи в своей работе «Ответ насилию. В поиске чудовищ» (2003 г.), размышляя над причинами и последствиями терактов 11 сентября 2001 г. в Нью-Йорке, со ссылкой на Нобелевского лауреата Орхана Памука отметил, что никогда прежде разрыв между богатыми и бедными не был столь большим. Никогда жизнь богатых не демонстрировалась с такой агрессивностью бедным людям, как это происходит сейчас с помощью телевидения и голливудских фильмов [3, с.5]. И хотя на социально патогенную роль разрыва между бедными и богатыми обращал внимание еще Аристотель, с течением веков эта проблема только обострялась. Более того, она усугубилась достижениями цивилизации в области телекоммуникаций, которые выводят ее на качественно иной психологический уровень. Криминогенным является по сути не столько сам факт разрыва, сколько, как метко подметил Орхан Памук, его массовыми переживаниями в условиях постоянного предельного контакта. Сосуществование миров даже в пределах небольших социальных сообществ – реальность настоящего. Особенно эта проблема генерируется до глобальных масштабов благодаря распространению средств

массовой коммуникации. Последние часто становятся и каналами агрессивного информационного воздействия западно-культурных образцов. В таких условиях вполне закономерным является то, что органической частью детерминационного комплекса политической преступности являются противоречия, природа которых описана в аналитической схеме аномии Роберта Кинга Мертона, то есть как разрыв между желательными и социально поощряемыми целями и легальными средствами их достижения.

В этом контексте отметим, что приобретает новые очертания своей актуальности теория конфликта культур и цивилизаций А. Тойнби в ее применении к описанию и объяснению с одной стороны факторов, а с другой проявлений политической преступности в современном мире противостояния двух течений – глобализма и антиглобализма. Как правило, конфликтную природу такого противостояния в научной литературе связывают с так называемым исламским фактором, рельефно вырисовывающимся в плоскости культурной экспансии западной (христианской) цивилизации и сопротивления этим тенденциям, проявившимся в распространении террористической угрозы по всему миру.

Современный мир остается культурно пестрым, несмотря на нарастающие тенденции глобализации. Последняя, по замечанию советского экономиста, в последствии либерала А.С. Гальчинского, приобретает признаки распыленной системы. Речь идет о контурах новой – многоформатной, разновекторной, неиерархической, асимметричной – эпохи «плюралистичной глобализации». Профессор Гарварда, социолог Даниел Белл называет ее «эпохой разобщенности»; у американского философа и политолога Майкла Хардта и итальянского ученого, теоретика современных коммунистических течений Антонио Негри – это эпоха, где «определяющей станет множественность, не поддающаяся упрощению» [1, с.161-162]. Социальная, культурная материя современного мира, подкреплённая ядерным оружием, террористической активностью принципиально не может быть уменьшена в объеме. Попытки ее «сжать» политическими средствами (в том числе и с использованием международно-правового ресурса) приводит и будет приводить к нарастанию конфликтов, распространение политической преступности экспансионистской и, как ответ, агрессивной направленности.

В этом смысле актуальными становятся не только криминальные аспекты противостояния на международной арене, но и во внутреннем измерении. В Украине конфликтогенная зона социодинамики сосредоточена вокруг культурно-психологической дезорганизации общества по географическим и возрастным критериям. Как первое, так и второе имеет под собой глубинные политико-исторические, психологические предпосылки.

Следовательно, традиционно разные политические настроения, электоральные тенденции, довольно часто используются в целях эскалации внутреннего противостояния, наращивания нетерпимости, агрессивности. В среднесрочном горизонте событий – эти факторы будут оставаться в числе наиболее потенциально опасных в контексте детерминации политической преступности.

С политико-экономическим патернализмом общественного сознания тесно связана аномия как состояние социальной дезорганизации. Ее основаниями в украинском варианте в политико-криминологическом аспекте выступает мировоззренческо-возрастная дифференциация общества, при которой более молодому поколению в меньшей степени присущи тот же патернализм и другие составляющие личностных установок, что непременно связываются с ним у более старшего поколения: коллективизм, инициативность, стремление к стабильности в противовес колебаниям, динамичным изменениям. Мы констатируем, что подобные различия у социальных групп являются мощным потенциальным фактором общественно-политической дестабилизации,

криминализации политики. Новейшая история Украины дает немало материала для подтверждения этого вывода.

Список литературы

1. Гальчинський А.С. Лібералізм : уроки для України / А.С. Гальчинський. – К.: Либідь, 2011. – 289 с.
2. Зорин А. В. Политическая преступность: криминологический анализ: автореф. дисс. ... канд. юрид. наук: 12.00.08 / А. В. Зорин. – СПб., 2013. – 24 с.
3. Кристи Н. Ответ насилию. В поисках чудовищ / Н. Кристи; пер. с англ. М. А. Мошковой. – М.: Центр содействия реформе уголовного правосудия, 2003. – 32 с.
4. Макаренко В. П. Проблема общего зла: расплата за непоследовательность / В. П. Макаренко. – М.: Вузовская книга, 2000. – 95 с.
5. Фромм Э. Иметь или быть / Э. Фромм; [пер. с нем. Э. Телятниковой]. – М.: Издательство АСТ, 2018. – 320 с.

УДК 811.112.2

**ПРАГМАТИЧНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА
ТЕРМИНОЛОГИИ В АГРАРНОМ ДИСКУРСЕ**

Мирошниченко Ю.С., Николаева Т.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Исследование аграрной терминологии считается одной из самых сложных проблем в области переводоведения и лингвистики, поскольку термины относятся к лексике, которая постоянно развивается, пользуется спросом у специалистов разных сфер и требует особого внимания. Характерными чертами аграрного дискурса, который относят к научному, являются широкое использование терминов и специальной лексики, а также его логичность, точность, объективность и обобщение, коммуникативная направленность на реципиента.

На протяжении последних лет отечественные и зарубежные ученые активно изучают вопросы, касающиеся проблемы образования терминов (Л. Белозерская, Н. Раевская, А. Коваленко). Изучением профессиональной терминологии занимались Н. Горбунова, С. Кондратюк, М. П. Кочерган, А. Левицкий. Большой вклад в исследование особенностей терминологической лексики сделали и такие зарубежные ученые как: П. Ньюмарк, А. Герд, Д. Лоте. Однако, не глядя на многочисленные переводческие работы, на сегодня недостаточно исследованными остаются вопросы особенностей терминологии аграрного дискурса.

Целью данного исследования является определение основных прагматически функциональных особенностей и способов образования терминологии аграрной отрасли.

Терминологическая лексика занимает видное место в словарном составе любого развитого литературного языка. Непрерывно пополняясь новыми единицами, она составляет ту часть словаря, развитие которой происходит наиболее интенсивно. Отраслевая терминология является важнейшим средством профессионального общения. На сегодня наблюдается стремительное развитие науки и техники, что, в свою очередь, ведет к дальнейшему совершенствованию языка этих отраслей – научной и технической терминологии. Определение специфики и закономерностей функционирования языка в научном дискурсе, в том числе и аграрном, является наиболее актуальным, в частности это касается английской терминологии, поскольку именно английский язык является международным языком научного общения и технического прогресса.

По определению А. Коваленко, термином является эмоционально нейтральное слово или словосочетание, употребляемое для точного выражения понятий и названий предметов [2]. По мнению Н. Раевской, термин можно определить как слово, которое характеризуется не только стилевой соотнесенностью, но и определенной замкнутостью в системе лексики на определение понятий некой очерченной области знаний [4].

Анализируя терминологию аграрного дискурса стоит отметить, что большинство терминов образуются с помощью заимствований из других языков, главным образом из латинского и греческого языков: лат. *animal* – англ. *animal* – животное, лат. *atmosphere* – англ. *atmosphere* – атмосфера, лат. *bacteria* – англ. *bacteria* – бактерия.

В основе многих английских аграрных терминов лежат латинские и греческие корни, что делает их интернациональными: лат. *plante* – англ. *plant* – растение, лат. *butyrum* – англ. *butter* – масло. Прослеживается большое количество и других терминов: греч. *katalysis* – англ. *catalyst* – разрушение, лат. *pipere* – англ. *pepper* – перец, лат. *defect* – англ. *defect* – недостаток, лат. *atom* – англ. *atom* – атом и др.

Для аграрного профессионального языка характерны также сокращения многокомпонентных терминов, которые образованы путем сокращения терминов или их составных частей: *DNA* (*deoxyribonucleic acid*) – дезоксирибонуклеиновая кислота, *pH* (*hydrogen ion exponent*) – водородный показатель.

Для правильного перевода термина важно знать его словообразовательную и морфологическую структуру. Среди аграрных терминов можно выделить следующие:

1. Простые термины, состоящие из одного слова: *parasitism* – паразитизм, *straw* – солома, *harvest* – урожай.

2. Сложные, которые состоят из двух слов и пишутся вместе или через дефис: *superphosphate* – суперфосфат, *mouldboard* – полка плуга, *livestock* – домашний скот, *aminoacid* – аминокислота.

3. Многокомпонентные термины, состоящие из трех и более слов: *food safety* – безопасность продуктов питания, *food crop* – сельскохозяйственная продовольственная культура, *herbicide-tolerant crop* – сельскохозяйственная культура, устойчивая к гербицидам.

4. Термины-словосочетания, которые состоят из нескольких компонентов: *threepoint linkage* – трехточечное навесное устройство, *arable land* – пахотная земля.

В зависимости от степени специализации значения термины подразделяются на три группы:

1. Общенаучные термины, которые употребляются почти во всех отраслевых терминологиях, например: *conception*, *analyze*, *theory*.

2. Межотраслевые термины, которые используются в нескольких родственных или отдаленных отраслях (аграрная наука имеет терминологию, общую с другими социальными, естественными науками, например: *agricultural*, *spending*, *private*, *property*).

3. Узкоспециальные термины – слова или словосочетания, обозначающие понятия, отражающие специфику конкретной отрасли, например: *agraf*, *outset*.

Термины могут быть многозначными, что вызывает трудности их перевода, особенно, когда один и тот же термин реализует разные значения в разных отраслях. Например, *green* может означать и зеленый и неспелый, *head* – 1) голова, 2) череда, 3) голова скота. И наоборот, *grain*, *corn*, *seed*, *kernel*; *soil*, *ground*, *bottom*, *field*, *terrain*; *sow*, *drill*, *seed*, *plant*.

Что касается однозначных терминов в аграрном дискурсе, то они могут входить в разнообразие тематические группы. Например: названий растений, представителей животного мира: *bluebell* – колокольчик, *cactus* – кактус, *chamomile* – ромашка, *dinosaur* – динозавр, *ostrich* – страус и др.; названий людей по их деятельности, специальности: *geologist* – геолог, *agronomist* – агроном, *economist* – экономист.

Как показало наше исследование, одним из самых продуктивных способов образования терминов аграрной лексики есть словосочетание. Это однозначные термины узкой специализации, поскольку они используются, главным образом, в аграрной сфере и обычно не имеют омонимов: *aerobic-anaerobic method of manure preservation* – аэробно-анаэробный способ хранения навоза, *gamasoidea mites* – гамазоидные клещи, *means of desinvasion* – дезинфицирующие средства.

Изучая особенности англоязычных терминов аграрного дискурса, отметим, что:

- большое количество общеупотребительных слов приобретают значения, специфические для аграрной сферы, то есть становятся узкими терминами: *habitat* – место проживания, место распространения, природная среда, окружающая среда; *meal* – еда, мука грубого помола;

- значение термина составляет одно из значений слова и переводится с помощью лексического эквивалента: *habitat of life* – образ жизни;

- в современной научной литературе, в частности по аграрным проблемам, часто прослеживается такое явление, когда термин в одной отрасли имеет два и более значений: *crop* – 1) урожай, 2) жатва, 3) посев, 4) сельскохозяйственная культура; *food* – 1) пища, 2) корм, 3) продукты питания, 4) питательные вещества, 5) питательный; *plant* – 1) рассада, 2) растение, 3) комбинат.

Что касается прагматического аспекта, то он объединяет лингвистическую форму и коммуникативную функцию текста и является неотъемлемым компонентом коммуникации. С помощью прагматического аспекта содержание текста влияет на реципиента: вызывает позитивное или негативное отношение, побуждающее к осуществлению интеллектуальных или физических действий, вызывает интерес к происходящему, убеждает в достоверности/недостоверности информации. Прагматический аспект является неотъемлемым свойством коммуникативных единиц и предусматривает использование языковых средств с целью прямого воздействия на реципиента. Необходимо отметить, что тексты аграрного дискурса, которые насыщены большим количеством профессиональной лексики, выполняют ряд прагматических функций, а именно: информационную, познавательную, доказательности истинности знаний, аргументативную, справочную и дидактическую.

Ввиду изложенного можно сделать вывод, что аграрные термины характеризуются рядом особенностей: наличием дефиниции, максимальной абстрактностью, моносемичностью, отсутствием экспрессии и эмоциональной окраски, стилистической нейтральностью, соотнесенностью со специальными понятиями и логичностью. Для аграрного дискурса характерно широкое использование аббревиатур и сокращений, сельскохозяйственный вокабуляр, который постоянно пополняется и расширяется.

Проанализировав особенности формирования терминологической базы в аграрном дискурсе очевидно, что аграрная лексика состоит из большого количества специальных терминов профессиональной лексики, что является одним из отличий узкоотраслевой литературы. Проведенный анализ свидетельствует о том, что в аграрных текстах большое количество общеупотребительных слов приобретают значения, специальные и специфические для аграрной сферы, то есть становятся узкоотраслевыми терминами. Для преодоления трудностей, возникающих при переводе профессиональных аграрных текстов, необходимо основательно анализировать специальную лексику, изучать ее многозначность, особенности словообразования, а также разнообразные сокращения, аббревиатуры и собственные названия, прослеживаемые в указанных текстах.

Список литературы

1. Виноградов В.С. Общие лексические вопросы / В.С. Виноградов. – М. , 2004. – 209 с.
2. Коваленко А.Я. Общий курс научно-технического перевода / А.Я. Коваленко. – Киев: «Фирма «ИНКОС», 2003. – 320 с.
3. Лейчик В.М. Терминоведение: предмет, методы, структура / В.М. Лейчик. – М.: Либроком, 2012. – 261 с.
4. Раевская Н.М. Английская лексикология / Н.М. Раевская. – К. : Наука, 2001. – 234 с.

УДК 327.2

**БЛЕСК И НИЩЕТА АВТОРИТАРНОЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ - СЕРЬЕЗНЫЙ ПОВОД
ЗАДУМАТЬСЯ**

Проскурина Е. А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля», г. Луганск, ЛНР

В статье 2.3 Устава ООН дана очень четкая и категорическая формулировка: «Все члены Организации Объединенных Наций разрешают свои международные споры мирными средствами таким образом, чтобы не подвергать угрозе международный мир, безопасность и справедливость»[1].

Современные мировые реалии достаточно проблематичны. Комфортная среда для всех, которая должна была быть бы создана в условиях глобализующегося мира, так и не наступила. Международные отношения усложнились, проблемы нарастают, заставляя геополитических игроков формировать лагеря и союзы с перспективой выбора в пользу одного из них. Таким образом, проблематика будущего глобального порядка весьма актуальная тема и достаточно сложная. Нестабильность мирового правопорядка нарастает, подкрепляясь военным превосходством некоторых стран, с одной стороны, с другой - затянувшимся финансово-экономическим кризисом и мировой «пандемией» Ковида-19.

Для реальной государственной политики все происходящее представляет собой вызовы особой сложности, порождают серию исследовательских вопросов и проблемных задач, требующих как теоретического разрешения, так и практической реализации.

В рамках предлагаемых тезисов мы рассмотрим, во-первых, отчего *диалог* по международным проблемам, по различным вопросам культур и цивилизаций в современном мире, по сути дела, **не состоялся**. А, во-вторых, почему назревшая необходимость устранения непонимания в растановке позиций по обеспечению прав наций и государств путем установления равноправия и мира на международной арене **не случилась**.

Мечта о создании единого и «миролюбивого общества» представлялась достигаемой только в глобальном мировом сообществе. Но этот идеал отдалялся аналогично горизонту, когда приближаешься к нему, если рефлекторы анализа направить на ту, другую, темную сторону глобализации. Густая сеть взаимосвязанности сама по себе не обличает ссоциальный характер взаимозависимости, «глобального устройства». Их природу определяет другое ключевое обстоятельство: *историческая форма*, принимаемая глобализацией. Надежда на распространение глобального экономического благополучия, взаимное обогащение, глобальную демократию, надежный мир и гармонизацию отношений не обрела реальности, а вот глобализация нищеты, увеличение пропасти между мирами, уничтожению культур, конфронтация цивилизаций, установление авторитарного мирового государства, возобновление военных действий в различных точках мира, беспрестанное разорение природы – это тестирование глобализация прошла.

Именно такой тест показал, что перевес оказался на стороне темных сил и указывает на симптомы установления *авторитарной* глобализации.

Глобализация – это плод интересов и взглядов на мир главенствующей фракции глобальной элиты мощи, «глобальных ястребов», их ответ на тяжелые вопросы опасного времени, в котором мы живем. При этом репрессивный ответ лишь усиливает опасность, грозящую «мировому обществу риска», в котором проходит наша современная жизнь.

Таким образом, сложившийся постбиполярный порядок глобального мира с глобальным лидером в лице США дает возможность определить глобализацию как *авторитарную* глобализацию и охарактеризовать её три формы.

Глобализация нищеты. Различия между обществами достигли апогея. Половина общества живет сегодня в нищете, более трети – в бедноте; у полутора миллиардов нет питьевой воды, более двух миллиардов не имеет электроэнергии. «Состояние 72 млн. человек самых богатых людей Земли (1% населения планеты) достигло в этом году \$125 трлн. и превысило состояние всего остального мира, утверждает Oxfam со ссылкой на данные Credit Suisse. Это произошло на год раньше, чем Oxfam предполагал в своем докладе, подготовленном к прошлогоднему Давосу[2]».

Глобализация, которая «слишком сложна, слишком несправедлива по отношению к огромному количеству людей, современную мировую арену превращает в вулканические территории[3]».

Явные признаки *«Авторитарного мирового государства»*. На одном полюсе находится Европейский Союз, который является живым прототипом транснациональной политической организации. Вместо национального суверенитета здесь выступает за «совместный, разделенный суверенитет»; полномочия, теряемые на национальном уровне, компенсируются участием в принятии решений на региональном уровне. На другом полюсе сталкиваемся с тенденцией провозглашения «Авторитарного мирового государства» (милитарное крыло глобальной элиты). Это впервые очередь представители американского эшелона, стремящиеся стать единым и единственным субъектом принятия решений (так называемым суверенитетом), а национальные государства практически превращены в государства трансмиссии, местные исполнители. На самом деле это означает смерть национальных государств - суверенитетов как последних свидетелей прошедших эпох; сила международного права заменяется правом силы. Территория, на которую распространяется власть протекже, становится глобальным пространством. Сила получает новую форму планетарной военной интервенции. Легитимитет, идеологическое оправдание при этом предоставляет концепция селективной военно-гуманитарной интервенция.

Мечта многих о глобализации, где мировой порядок без проявления гегемонии, о «бесклассовой мировой общности» представляет собой нереальную, утопическую идею. Ключевым вопросом здесь становится выбор формы гегемонии. Осталось в прошлом «консенсуальная», «либеральная» гегемония, которая защищает не только партикулярные интересы суперсилы, но также и более широкие интересы мировой общности, которая принимает во внимание значительную меру мультиполярности мира.

Переход к репрессивной форме, которая в первую очередь основана на военном доминировании. Террористический акт 11 сентября дал президенту США Джорджу Бушу новую миссию, новые рамки для глобальных действий против общего врага: глобального терроризма. Новая миссия США состояла в том, что она стала агрессивным глобальным полицейским контролером, тотальной бесконечной войной.

Таким образом, дебаты были закончены, мир стал однополярным. Вопрос был в следующем: вы с нами или против нас. В этой борьбе расправлялись и с бывшими врагами и бывшими друзьями. Югославия, Сирия, Ливия, Емен, Ирак, Иран... За 20 последних лет было сброшено войсками НАТО 337 тысяч бомб, т.е. 46 вылетов в день для бомбардировки стран неугодных США[4].

И, наконец, *гиперразорительные, перманентные и предупредительные войны*. В глобальной трансформации мира центральная роль отводится военному доминированию. Вместо оптимистических ожиданий «конца истории» всех драматических конфликтов наступает не только «очередное столетие войн», но предстает их новая, бескрайне разрушительная форма. На наших глазах возникает губительный союз: с одной стороны ускоренное развитие технологий массового уничтожения, усовершенствование ядерного, биологического и химического оружия, с другой – их все большая доступность для всё больших кругов, начиная с государств и заканчивая террористическими группировками. Американская военная доктрина открывает также и «ларец Пандоры», в котором атомное оружие уже 50 лет ждет своего часа.

Применение атомного оружия сегодня уже возможно. Атомное оружие попадает под классификацию, как и все остальные виды конвенционального оружия.

Думается, что «причины к военным действиям» имеют характерные особенности.

Во-первых. Ответ милитарного крыла глобальной элиты на глубокий экологический кризис, на оскудение природных ресурсов, от которых зависит экономики, содержится в установлении полного контроля, своеобразной «квазисобственности» суперсилы над природными богатствами планеты, который бы основывался на военном захвате источников и путей транспортировки.

Во-вторых. Смертельную опасность, исходящую от глобального терроризма, «глобальные ястребы», объявляя тотальную бесконечную войну, могут использовать для установления полного контроля над гражданами и частными геополитическими интересами. Наконец, все более активно используется военная сила – в этой области установлено полное главенство – это должно старых соперников, стоящих на коленях, окончательно отвернуть от создания коалиции против гегемонии. При этом закладывается надежный фундамент для полного главенства над союзниками, чем закладывается острейший конфликт между США и великими европейскими державами – Германией и Францией, которые выступают за старую, архаическую Европу.

Заметим, что единственным созидующим ответом определенных кругов глобалистов остается стремление принять гуманный лик, демократизировать глобальный порядок. Но мы-то знаем, чего желают глобалисты. В принципе замыслы глобалистов концентрировано, отражены в книге Жака Аттали «Краткая история будущего. Мир в ближайшие 50 лет.».

Масон и иллюминат Жак Аттали обосновал главный замысел глобалистов. Прямым текстом было высказано то, что происходит уже сегодня. Задумка глобалистов выглядит следующим образом: сознание человека должно быть доведено до того, чтобы он добровольно принял рабство мирового правительства. Жизнь последнего станет организована по образцу Третьего рейха (для Жака Аттали идеал общественного устройства). Глобалист Аттали убежден, переустройство современной глобализации должно пройти в несколько этапов[5]. По мнению некоторых, первый этап глобального переустройства пройден – пандемия и ослабление США.

По идеи профессора Катасонова В. Ю. «Пандемия», о которой заговорили весной 2020 года, не есть что-то стихийное. Это заранее спланированная операция, преследующая цель всемирной перестройки в интересах «глобальной элиты» («мировой закулисы», «глубинного государства»). Фактов на сей счёт предостаточно. Уклончивое предположение главы ВОЗ 11 марта 2020 г. о возможной «пандемии» и то, что за этим последовало, может вызывать разные ассоциации; в том числе с поджогом Рейхстага 27 февраля 1933 года, после чего Германия ввела режим жёсткого ограничения свобод и дала старт подготовке к развязыванию Второй мировой войны»[6].

Список литературы

1. <https://www.un.org/ru/about-us/un-charter/full-text>.
2. <https://www.forbes.ru/news/310531-bogatstvo-1-lyudei-prevysilo-sostoyanie-ostalnykh-99-zhitelei-zemli>.
3. Le Monde Diplomatique, Novembre 2020 / https://yandex.ua/search/?text=le+monde+diplomatie%2C+novembre+2020&lr=143&suggest_reqid=620961231159309433742039249391836.
4. <https://news-front.info/2022/01/15/new-york-times-kogda-ssha-perestanut-lgat-sebe-o-mirovoy-politike>
<https://news-front.info/2022/01/16/yuliya-vityazeva-u-vashingtona-v-ukrainskoy-partii-protiv-moskvy-net-kozyrey/>
5. Аттали Жак. Краткая история Будущего. - С-Петербург: Питер, 2014. 367с.
6. <https://www.business-gazeta.ru/article/49701>.

УДК 327 (1-67 БРИКС-БОЛЬШАЯ СЕМЕРКА)

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЛИЯНИЯ НЕФОРМАЛЬНЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ НА МИРОВУЮ ПОЛИТИКУ (НА ПРИМЕРЕ БРИКС И БОЛЬШОЙ СЕМЕРКИ)

Савенков В.В., Ладыга С.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет», г. Луганск, ЛНР

Составной частью актуальных проблем международных отношений является деятельность международных организаций и объединений. В современном мире их роль сложна и противоречива, тем не менее они влияют на мировые процессы, став в XXI веке наднациональными объединениями. Особенно ярко это проявляется в функционировании БРИКС и Большой Семерки, сходные тенденции прослеживаются и в деятельности ЕАЭС (Евразийского Экономического Союза).

Анализ тенденций и практики сотрудничества стран БРИКС позволяет выделить потенциальные направления, связанные, во-первых, со стабилизацией финансово-экономического взаимодействия участников группы, во-вторых, расширением сотрудничества и взаимодействия на уровне саммитов, в-третьих, с преобразованием объединения в международную межправительственную организацию на основе учредительного договора. В рамках указанных тенденций прослеживаются позитивные и негативные сценарии развития объединения БРИКС, которые зависят от таких факторов, как эффективность включения группы в международное сотрудничество, реализация стратегических и текущих программ по дальнейшему партнерству и ресурсный потенциал каждой из стран и объединения в целом. Важными становятся и процессы связанные с ростом значения в данном объединении России, а значит это повышает шансы по улучшению политической и экономической ситуации в республиках Донбасса.

Учитывая данные тенденции, можно считать более перспективными для практической реализации в формате БРИКС такие, как инструментарий дискуссионной платформы, углубление экономического сотрудничества, потенциальную политическую институализацию БРИКС или распад инициативы. Практика взаимодействия стран группы БРИКС также осуществляется в параллельных форматах РИК (Россия, Индия, Китай), ИБЮ (Индия, Бразилия, ЮАР) и BASIC (Бразилия, ЮАР, Индия, Китай), которые были использованы для формирования БРИКС, что способствовало структуризации объединения. Можно считать, что объединение БРИКС состоит из нескольких коалиций, которые были предварительно сформированы для решения политических, экономических, экологических проблем и вопросов безопасности и которые продолжают функционировать, поскольку обеспечение прежде всего национальных интересов в формате БРИКС влияет на процессы его формализации [1, с.67-69].

Кроме того стратегией развития группы БРИКС предлагается перспективное взаимодействие по оси БРИКС – Азия, БРИКС – Южная Америка и БРИКС – Африка

прежде всего на экспертно-аналитическом, а впоследствии и на политико-экономическом уровне с целью решения региональных проблем, диверсификации отношений и модификации партнерства, повышения уровня инвестирования и совместного товарооборота между странами объединения, укрепления финансового положения банка развития БРИКС и наконец инициирование диалога по трансконтинентальной интеграции [3]. Экспертные круги стран БРИКС рассматривают сотрудничество в рамках формата как возможность закрепления собственного регионального или мирового лидерства в противовес США – ЕС, так и решения проблем защиты и поддержки национальных интересов, поэтому постепенно осуществляют реорганизацию БРИКС и создают институты, в основном, в экономической сфере. Практика двусторонних отношений в формате БРИКС делает возможным определение общих и несхожих позиций сторон относительно перспектив сотрудничества. Поскольку взаимодействие стран на двустороннем уровне предполагает сотрудничество каждой страны БРИКС с четырьмя партнерами (Бразилия-РФ, Бразилия-Индия, Бразилия-Китай, Бразилия-ЮАР, РФ-Индия, РФ-Китай, РФ-ЮАР, Индия-Китай, Индия-ЮАР, Китай-ЮАР), большинство проектов реализуется именно на уровне двусторонних отношений, хотя отмечается взаимозависимость и взаимное влияние между многосторонним форматом и двухсторонней платформой взаимодействия.

Проблемы институционализации стран БРИКС могут быть преодолены с помощью инициирования одной из стран-участниц процессов расширения формата политико-экономической деятельности или посредством обострения отношений со странами Европы и США, когда сотрудничество в рамках объединения станет единственной политической, финансовой или торговой альтернативой внешнеполитической деятельности. В перспективе можно спрогнозировать такие сценарии развития геополитических стремлений стран-участниц, как углубление интеграционного взаимодействия в рамках БРИКС, инициированных российской стороной; невозможность осуществления экономической интеграции стран БРИКС в результате обострения внутреннего политико-экономического положения в Бразилии, РФ, ЮАР; частичное самоустранение Китая от глубоких преобразований в рамках БРИКС ради сохранения баланса сил на уровне США – ЕС – Китай и недопущения единоличного лидерства РФ; внешнего инициирования обострения экономических или территориальных отношений между странами образования БРИКС для недопущения консенсуса в рамках формата.

Перспективы потенциального влияния объединения БРИКС и «Группы семи» на мировую политику, как отмечается в многочисленных экспертно-аналитических исследованиях, определяются по следующим критериям: постепенная политическая институционализация, согласование внешнеполитических позиций государств группы по решению международных проблем и практики взаимодействия на международной арене, углубление экономического партнерства на многостороннем и двустороннем уровнях, формирование механизма безопасности в формате объединения, в частности по противодействию международному терроризму и пиратству, а также киберпреступности, координация публичного дискурса как внутри объединения, так и представление согласованной позиции во внешнем измерении относительно актуальных международных проблем. По мнению инициаторов формирования БРИКС, такое объединение может считаться инструментом осуществления многосторонней дипломатии в условиях углубления трансформационных процессов в современной системе международных отношений, поэтому и прогнозируется возможное реформирование БРИКС с группы в традиционную международную организацию [2, с.40-41].

Компаративный анализ перспектив влияния неформальных объединений на мировую политику, на примере стран БРИКС и стран Большой семерки, свидетельствует, что по индексу политической глобализации среди стран Большой семерки наиболее политически

глобализированными оказались Франция и Италия, которые соответственно заняли 1 и 2 место в мире в течение 2009-2016 гг., а наименее привлеченным к участию в мировых политических взаимосвязях в 2014 г. оставалась Великобритания, которая имела рейтинговые позиции с 77 по 90 места, однако с 2014 г. самые низкие позиции занимает Япония (соответственно с 28 по 34 место) среди 208 стран мира [4]. Среди стран БРИКС, наиболее включенных в процессы политической глобализации, были Бразилия и Индия, которые стабильно на протяжении указанного периода вначале входили в двадцатку стран мира, тогда как с 2014 г. Бразилия входит в десятку глобализированных стран, занимая 8 позицию. Соответственно ЮАР, Китай и Россия находятся на средневысоком уровне политической глобализации среди 208 стран, занимая с 30 до 48 позиции в рейтинге, при этом наименее включенной в международно-политическое взаимодействие среди стран БРИКС была Россия, которая в течение семи лет занимала с 41 (2010) до 48 (2016) места среди всех стран мира [5, с. 44]. Таким образом, по проанализированным рейтингам страны Большой семерки превышают рейтинги стран БРИКС, что свидетельствует о большем влиянии «семерки» на мировую политику. В то же время проведенное исследование показало усиление суммарного влияния стран БРИКС на региональные процессы, а также на обострение противостояния между западными странами и странами БРИКС.

Перспективы формализации БРИКС как глобального актора оцениваются посредственно, поскольку для изменения существующей сети глобальных политических и экономических институтов странам объединения придется стать центром коалиции стран, которые придерживаются позиций нейтралитета и предпочитают развития двустороннего сотрудничества. Отсутствие идеологической и политической основы БРИКС делает возможным его идентификации как дискуссионного форума, а в экономической сфере как возможного центра с региональными векторами влияния.

Кроме того, раскол в стане «Группы семи» по линии Франция – США, ФРГ – США, Великобритания – ЕС может привести не только к усилению влияния стран БРИКС, но и к возможной перспективе распада «Большой семерки».

Список литературы

1. БРИКС: контуры многополярного мира: Монография / С.Е. Нарышкин, Т.Я. Хабриева, А.Я. Капустин и др.; под ред. академика РАН Т.Я. Хабриевой. – М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации, 2015. – 128 с.
2. Зайцева М.В. БРИКС как современная форма политического взаимодействия в системе международных отношений / М.В. Зайцева // Актуальні проблеми міжнародних відносин: Збірник наукових праць. – 2013. – Вып. 114. – С. 39-43.
3. Лавров С. БРИКС – глобальный форум нового поколения [Электронный ресурс] / С. Лавров // МИД РФ. – 2015. – Режим доступа: http://www.mid.ru/brics.nsf/WEBforumBric/F8C251DB0_90B68
4. Лисицкая М.В. Параорганизации в современных международных отношениях [Электронный ресурс]. / М.В. Лисицкая // VIII Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум», 2019. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2019/575/3874>
5. Орлов А. А. БРИКС: новая реальность XXI века / А. А. Орлов // Восходящие государства-гиганты БРИКС: роль в мировой политике, стратегии модернизации: сборник научных трудов / отв. ред. Л.С. Окунева, А.А. Орлов. – М.: МГИМО-Университет, 2012. – С. 41-47.

УДК 14:2-1

ФИЛОСОФИЯ ВОЙНЫ С.Н. БУЛГАКОВА

Старостина В.С.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Русская философия Серебряного века, одним из ярких представителей которой был С.Н. Булгаков, является по сути своей философией религиозной. Соответственно, все сферы человеческой жизни рассматривались в основном сквозь призму духовности и религиозности. В российской истории XX век был тяжел и страшен своими великими потрясениями: две мировые войны с «перерывом» на революцию. И, конечно же, великие умы того времени не могли не говорить о происходящих событиях в стране и мире. Расцвет философии С.Н. Булгакова пришелся на Первую мировую войну, и именно эта тема стала для него одной из центральных.

За основу данного исследования был взят текст публичной лекции С.Н. Булгакова, прочитанной им перед участниками Всероссийского съезда духовенства и мирян, и изданной затем отдельной книгой в 1915 году «Война и русское самосознание», а также «Размышления о войне» 1940 года уже отца Сергия.

По мнению философа и богослова жизнь – есть трагедия с ее неизбежными страданиями, а счастье и гармония на земле всего лишь краткое мгновение, иллюзия. И одной из разновидностей трагедии жизни является война. Однако, считает С.Н. Булгаков, она не является самобытным злом, при отсутствии которого на земле царил бы вечный мир, скорее война есть некое «крестоношение» – неизбежное, а потому искупительное страдание. Вся жизнь человека, по Булгакову, может рассматриваться как приготовление к смерти, которая «есть торжественный и радостный апофеоз праведной жизни, ее последний и зрелый плод». На мой взгляд, этому своего рода «фатализму» русского философа созвучно хайдеггеровское «бытие к смерти».

Суть войны Булгаков сравнивает с извержением вулкана, который до и после катастрофы кажется незыблемой твердью, чем-то вечным и непоколебимым. Человек верит в то, что его жизненное пространство всегда было и всегда будет, а значит нужно стараться достичь лучшего и большего здесь и сейчас, не задумываясь о будущем своем конце. И эта уверенность становится некоей философией места, и даже своего рода религией места. Особенно это свойственно западной цивилизации с ее господством научности, панэволюционизмом, верой в прогресс и поклонением комфорту. По его мнению, даже влиятельные философские течения идут на службу господствующему мироощущению. Подвергая критике трансцендентализм Канта, марксизм в любом его проявлении и имеющиеся разновидности позитивизма, ученый видит их общность в том, что все они являются в том или ином смысле научной философией, а значит стремятся осуществить идеал научности в философствовании. И в этом видится трагедия западной философии – основные ее учения, различные в частности, едины в сути – в мироощущении, в молчаливом принятии некой жизненной аксиомы, основанной на вере в прочность и незыблемость места. И именно из таковой «веры в место» рождается мещанство в его самом низменном проявлении. Ученый называет его *amor loci* – «любовь не к живому, но к вещам, и не к людям, но к гомункулам, и не к органическому, но к механическому» [1; 9-10]. Местечковое мышление затмевает собой всё человеческое в человеке, а это не может продолжаться вечно. Поэтому закономерным итогом подобной жизненной философии явилась война.

Как христианский философ С.Н. Булгаков, не отрицая ужасной сущности войны, признавая ее как бедствие для человека и человечества, тем не менее видит в ней скорее искупление, исцеление от мещанства. «Да, война есть величайшее бедствие. Она родит зверство, огрубение нравов, будит в людях низкие инстинкты, толкает к окончательной

гибели погибающее. Да, так... но не нужно забывать, что все это не создается, а лишь выявляется войной, вскрываясь из-под лицемерной личины мещанской прилизанности и вежливости, а всякая болезнь для излечения своего нуждается в выявлении» [1; 26]. Здесь взгляды ученого схожи с суждениями Ф.М. Достоевского, изложенными в его «Парадоксалисте». Великий писатель приводит диалог об отношении к войне двух приятелей, которую один из них защищал «вообще». С точки зрения этого человека война есть «самая полезная вещь», поскольку именно во время войны в людях просыпаются и расцветают наиболее чистые и светлые чувства, мысли, идеи и поступки, такие как честь, человеколюбие, героизм, великодушие, самопожертвование. Исключением из «войны во благо» является лишь война междоусобная, как сказали бы сейчас – гражданская. Остальные же войны необходимы и приносят одну лишь пользу. Таковой была и точка зрения самого Достоевского, также признававшего в своем «Дневнике писателя» скорее очистительный, нежели разрушительный характер войны.

Далее С.Н. Булгаков подвергает анализу основы, причины и следствия войны для европейской цивилизации и русского мира, сравнивая, противопоставляя и обобщая отношение к Европе славянофилов и западников. В частности, он говорит о «душевной драме Герцена», которая состоит исключительно в самообмане и завышенных ожиданиях. Булгаков говорит, что Герцен вырвался за границу «прямо как в Эдем». Но затем увидев «его действительный лик, на котором так глубоко отпечатлелся amor loci, самочувствие мещанства, он испытал глубочайшее, трагическое разочарование, и впоследствии он никогда уже не мог простить Западу его мещанства и примириться с ним» [1; 39]. Однако далее он признает, что основная причина нашего разочарования кроется не вне, но внутри нас: «Герцен и все мы, герценствующие, конечно, несправедливы к Западу, потому что виним его в том, в чем должны бы винить себя самих. Отвернувшись от Божьего храма, мы стали в своих мечтах превращать в этот храм Западную Европу, и обиделись, когда увидели в ней и благоустроенное торжище, рационально поставленную фабрику, образцовую биржу, отличный университет» [1; 40].

И поэтому, уверен Булгаков, историческое восприятие событий для умов того времени «так странно двойится: для западников война эта есть крушение европеизма, катастрофа цивилизации, угашение светочей, для славянофилов же в ней таится, быть может, начало духовного возрождения Европы, освобождение из оков, обличение лжи» [1; 46]. По мнению философа, славянофилы с западниками, по сути, поменялись местами: те, кто ранее боготворил ученую и чопорную Европу недоуменно взирают на обломки ее бывшего величия, другие же, напротив, прониклись чувством симпатии к освобождающемуся от капитализма и меркантилизма западного мира.

Именно в последних двух факторах Булгаков видел основы Первой мировой войны, в «мещанской цивилизации, которая опирается на международное капиталистическое соперничество», являющееся системой откровенного национального эгоизма, созревшего в меркантилизме. Проявлением практического меркантилизма и является война. «Ведь теперешняя война не есть случайность, она есть плод, давно созревший на древе новоевропейской цивилизации. Теперь, когда мы имеем дело уже с совершившимся фактом, становится ясно, что к нему вела неумолимая логика истории, а не частная злая воля, и зачата была эта война не теперь, но уже на заре новоевропеизма, как борьба за мощь, за богатство, за земли» [1; 44].

Для русского самосознания эта война имеет в глазах философа особую ценность, поскольку благодаря ей «варварская» Россия спасает Европу от нее самой, ... не военным только превосходством, но побеждающей духовной мощью русского воинства и всего русского народа, ибо ведь в этой войне войско есть народ» [1; 43]. Он уповает на то, что после победы России в этой войне, Европа наконец-то изменит свое отношение к русскому

народу, к самому русскому миру. Философ искренне надеется, что взаимоотношения России и Запада станут таковыми, на отсутствие которых сетовал еще тот же Ф.М. Достоевский. Булгаков уверен, что «только теперь впервые наступает время для нашего сознательного и свободного самоопределения в отношении к Европе. И надменная Европа пред лицом этой войны, когда смирение русского воина духовно оказывается сильнее европейской цивилизованности, должна отказаться от своего презрения к «варварской» России, от своего горделивого незнания ее, от органического непонимания русского духа, которое всего губительнее будет для самой же Европы» [1; 52].

Результатом данного научного исследования явилось рассмотрение отношения к феномену войны одного из представителей плеяды русских философов Серебряного века С.Н. Булгакова. Полагая жизнь как трагедию с ее неизменными «атрибутами» – всевозможными страданиями, отец Сергей рассматривает войну со стороны ее не беспощадности, но очистительной силы, не кровопролития, но торжества смерти во имя воскрешения духовности.

По итогу работы с материалами исследования может быть сформулирован следующий вывод: выдающийся русский философ и богослов С.Н. Булгаков видел в феномене войны спасительный для человечества катарсис. Поскольку судьбой человека управляет Бог, то жизнь и смерть есть Промысел Божий. Смерть, по Булгакову, является апофеозом жизни, а значит, несущая смерть война есть, в том числе, способ и средство обращения человека к Богу. Благодаря обличающей силе войны, обнажающей суть каждого человека, возможно духовное, нравственное и религиозное возрождение не только Европы, но России. И сам философ говорит об этом так: «Всемирная война, помимо всех своих неисчислимых последствий, означает новый и великий этап в истории русского самосознания, именно в духовном освобождении русского духа от западнического идолопоклонства, великое крушение кумиров, новую и великую свободу. Общий смысл совершившегося уже в этом отношении можно формулировать так: западничество религиозноутопическое и идолопоклонническое должно уступить свое место западничеству реально-историческому, а это значит, что должно совершиться духовное возвращение на родину, к родным святынями, к русской скинии и ковчегу завета» [1; 42-43]. «Мы должны стать самими собою, должны осуществить себя самих, – вот долг нашей жизни, историческая задача нашего национального бытия... Россия должна явить миру Святую Русь, ибо последняя необходима для мира и судеб человеческих» [1; 53].

Список литературы

1. Булгаков С.Н. Война и русское самосознание: (Публ. лекция) / Сергей Булгаков. – Москва: тип. т-ва И.Д. Сытина, 1915. – 59 с.
2. Булгаков С.Н. Труды по социологии и теологии. В 2-х т. / С.Н. Булгаков. – М.: Наука, 1997 – Т.2: Статьи и работы разных лет 1902-1942. – 828с. – С. 650-692.

УДК 1(091)(470)

ОСНОВАНИЯ РЕЛИГИОЗНОЙ ВЕРЫ В ФИЛОСОФСКОМ ОСМЫСЛЕНИИ ЛЬВА ШЕСТОВА

Чекер Н.В., Чекер И.В.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Исследуя философию Льва Шестова в контексте европейской философско-религиозной традиции, В. Л. Курабцев отмечает, что Иов у Л. Шестова является одним из самых любимых героев. В центральной для философии Л. Шестова метафизике человека, связанной с духом и

рядом идей Каббалы, Иов олицетворяет собой «сущность истинного человеческого совершенства» [2, с. 250].

Глубже всего образ Иова представлен Л. Шестовым в труде «На весах Иова». Для Л. Шестова в мифическом образе Иова содержатся все вопросы, которые могут иметь значение для человека, поскольку боль открывает в человеке философские глубины, освобождает его дух [4]. В первую очередь мыслителя интересуют иррациональные глубины человеческого, которые открываются в мистическом опыте, как это было с Иовом, Фомой Аквинским, Мартином Лютером, или в философских прозрениях, как это было с Сократом, Б. Паскалем, Р. Декартом, С. Кьеркегором, Ф. Ницше.

У Л. Шестова образ Иова возникает в контексте философского сознания, которое является в понимании мыслителя оторванным от всякой почвы. Философское размышление, как его представляет и реализует в своей интеллектуальной деятельности Лев Шестов, является апофатическим опытом – непрочным, неустойчивым колебанием весов, близким к кабалистической религиозной онтологии – это метафизический поиск бытия в душе человека, которое проявляет себя и как божественная свобода, и как животный экстазизм. Отсюда приверженность аффективным состояниям «полудикого Иова», его «невменяемым» речам, его вскрикам, порожденным нечеловеческой болью, страхом и горем. История философского сознания, по Л. Шестову, – это путешествие по человеческим душам. Он пишет: «История философии, да и сама философия должна быть и была часто только "странствованием по человеческим душам", и величайшие философы всегда были странниками по душам» [4].

Для Л. Шестова очевидно: существуют две формы философского сознания как человеческой мудрости, создающие разные картины мира. В одной, стремящейся быть серьезной наукой, сколько бы ни сыпали на одну чашу весов человеческие нищеты и страдания, если на другой чаше есть хоть горстка песка, она перевесит.

Воспитанный в еврейской семье, на легендах, мифопоэтических рассказах и Каббале, Л. Шестов ищет «корни бытия» в античной философии, христианстве, «философии жизни» А. Бергсона, иудаизме, хасидизме, Каббале. Он обращается к таким разным представителям философской мысли, как язычник Плотин, антихристианин Ф. Ницше, православный Ф. Достоевский, хасидский мыслитель М. Бубер. Последний, по мнению Л. Шестова, пытаясь освободить иудаизм от фантастических элементов, сумел остаться не только верующим, но и сохранить в своей философии большую напряженность духа.

Сравним осмысление книги Иова Л. Шестовым и М. Бубером. В философском труде «Два образа веры» Мартин Бубер анализирует образ Иова. Философ считает, что, в отличие от христиан, у евреев нет проблемы выбора между верой и неверием, ибо для неё нет почвы, ведь мир Израиля развился из союза, заключенного с Богом, поэтому каждый представитель еврейства выполняет дела Божии в той мере, в какой его вера актуализируется в его жизни. М. Бубер отмечает, что для Израиля, согласно его образу веры, всё зависит только от того, будет ли вера осуществляться как живое доверие к Богу. Поэтому можно жить, веря, что Бог есть, и скрываться от Него, а можно доверять Ему и жить пред Его лицом. Философ убежден, что доверие возможно только в актуальности жизни человека – «*vita humana*».

Он говорит о разных видах этой «*vita humana*», однако какими бы они ни были, для реализации «*vita humana*» нужна вся сфера человеческой жизни. Ветхозаветную парадигму этой человеческой жизни для М. Бубера олицетворяет Иов, который чувствует и выражает своё чувство прямо и откровенно, при этом видимое безбожие мира, земного течения событий отнюдь не уменьшают доверия Иова к Богу. Иов надеется увидеть Бога во плоти. И надежда Иова сбывается, Бог позволяет Себя увидеть, открывает Себя, разрушив жестокою видимостью безбожного мира [1].

Раннее христианство, по мнению Бубера, создает принципиально иную парадигму, основы которой закладывает апостол Павел. Уже после него и вне его складывается грандиозное религиозное учение, в котором Христос провозглашается божественной личностью: Бог страдает как Сын ради спасения мира, который Он сотворил как Отец. В этой концепции идея ветхозаветных пророков о безвинно страдающем за Бога уступает место идее Бога, страдающего за человека. На основе этой концепции возник новый образ Бога, который на протяжении тысячелетнего формирования христианских народов давал им силы и утешение. С точки зрения М. Бубера, новая (христианская) религиозная идеология учила, что каждый человек абсолютно виновен и заслуживает страдания, однако может быть искуплен, уверовав в страдания Бога. Из этого следует очень категоричный вывод: вопрос о смысле невинного страдания был отброшен назад к точке зрения друзей Иова [1].

Таким образом, в философской концепции веры М. Бубера проявляется два полюса: Иов и Христос. Они олицетворяют два образа веры, две религиозные парадигмы: иудейскую и христианскую. В одной парадигме главное – доверие, в другой – признание или непризнание истинности существования.

Очевидно, рецепция книги Иова в экзистенциализме генетически связана с эсхатологической направленностью религиозной этики так, как ее представляет каждый из философов-экзистенциалистов. Книга Иова и её главный герой оказываются религиозно-философской парадигмой в философских концепциях представителей религиозного экзистенциализма Л. Шестова и М. Бубера.

Можно сделать вывод, что Лев Шестов считает веру в Бога единственным возможным путем познания, поскольку только она может дать истинную свободу. Мыслитель видит прямую взаимосвязь между верой в Бога и настоящей, жизненной философией.

Список литературы

1. Бубер М. Два образа веры / Мартин Бубер. // Бубер М. Два образа веры. – М.: АСТ, 1999. – С. 301-439. URL: http://royallib.ru/read/martin_buber/dva_obraza_veri.html#0.
2. Курабцев В. Л. Философия Льва Шестова в контексте европейской религиозно-философской традиции: дис. ... д-ра филос. наук: 09.00.03 «История философии» / Василий Леонидович Кубарцев. – М., 2006. – 300 с.
3. Шестов Л. Достоевский и Ницше. (Философия трагедии) // Сочинения в 2-х томах, т. 1, – Томск: Водолей, 1996. – С. 317 – 465.
4. Шестов Л. И. На весах Иова (Странствования по душам) / Лев Исаакович Шестов. – Париж, 1929. – 376 с. URL: <http://www.magister.msk.ru/library/philos/shestov/shest16.htm>.

УДК 1(091)(470)

МИФОПОЭТИКА ВАСИЛИЯ НАСЕДКИНА: ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ

Чернов А.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, ЛНР

Поэтическое наследие Василия Фёдоровича Наседкина (1895-1938) до сих пор остаётся малоизученным. В литературоведении значительное внимание уделяется прослеживанию биографических связей В. Ф. Наседкина и С. А. Есенина. При этом практически не уделяется внимание особенностям поэтики Наседкина, что значительно сужает понимание места и роли поэта в истории русской литературы.

Целью нашего исследования является рассмотрение отдельных особенностей мифопоэтики В. Ф. Наседкина, отразивших философское осмысление действительности поэтами новокрестьянского круга. Поставленная цель требует решения следующих задач: 1) выявление мифопоэтических образов в стихотворениях В. Ф. Наседкина; 2)

интерпретация выявленных мифопоэтических образов в контексте религиозно-философских исканий начала XX века.

Исследование поэтических текстов В.Ф. Наседкина проводилось нами с опорой на методы философской герменевтики, анализа, синтеза. Мифопоэтические смыслы, выраженные в исследуемых текстах, выявлены на основе идей А.Ф. Лосева.

В середине 1920-х гг. В. Ф. Наседкин в поэтических текстах не раз прибегает к образу прорастания. Так, в стихотворении «Круговорот», датированном 1924 годом, поэт пишет:

Случалось так: глаза за грани вылью,
И чувство незнакомое в груди
Тогда растёт и ширится без меры.
Гортанный гул... Ах, то земля гудит –
Огромный шар зеленовато-серый... [1, с. 27]

Силой поэтического воображения герой стихотворения возносится вверх и видит Землю из космоса, ощущая непостижимый обычными органами чувств гул – гудение планеты. Обратим внимание, что стихотворение написано в 1924 году, задолго до начала космических полётов. Поэтому этот «космический» взгляд сверху на планету – для современников Наседкина фантастичен. Такими же фантастическими воспринимались тогда и «Аэлита» А. Н. Толстого, а также литературные и публицистические произведения К. Э. Циолковского.

Но сама по себе фантастичность взгляда сверху – исключительно внешний смысл, за которым спрятан дополнительный, глубинный смысл – постижение возможно путём перехода «за грань», после чего в груди «растёт и ширится» некое незнакомое чувство. Далее в стихотворении автор конкретизирует свой образ:

Не мы ли прорастаем головой
Надземные космические тайны
И слушаем гортанный гул и вой?
И верю: вырвемся, развив упрямство,
Не я – другой в горящее пространство [1, с. 28].

Как видим, в стихотворении «космичность» взгляда привязана к некоему «прорастанию головой», позволяющему услышать и понять «космические тайны»: смыслы Вселенной, выходящие далеко за пределы тленного бытия.

В связи с образом прорастания можно предположить, что упомянутое чувство, которое «растёт и ширится без меры» в груди, есть не что иное, как прорастание некоего семени. Если есть семя, то логично встаёт вопрос: кем оно оставлено? Сверхсущностью, творцом? Некой природой? Но если предположить, что это образ заложенной природой некой потенции, толкающей человечество на постижение Космоса (мироздания) и даже на проникновение в «горящее пространство», то такая потенция должна быть универсальной, характерной всем представителям человеческого рода. Автор не даёт ответов на возникающие вопросы, оставляя значительное пространство для трактовок.

В «Диалектике мифа» А. Ф. Лосев отмечает: «...мифический и поэтический образ суть оба вместе виды выразительной формы вообще. Что такое выражение, мы уже знаем. Это синтез «внутреннего» и «внешнего» – сила, заставляющая «внутренне» проявляться, а «внешне» – тянуть в глубину «внутреннего». Выражение всегда динамично и подвижно, и направление этого движения есть всегда от «внутреннего» к «внешнему» и от «внешнего» к «внутреннему». Выражение – арена встречи двух энергий, из глубины и извне, и их взаимообщение в некоем цельном и неделимом образе, который сразу есть и то и другое, так что уже нельзя решить, где тут «внутреннее» и где тут «внешнее». Что поэзия именно такова, это явствует уже из одного того, что она всегда есть слово и слова. Слово – всегда

выразительно. Оно всегда есть выражение, понимание, а не просто вещь или смысл сами по себе. Слово всегда глубинно-перспективно, а не плоскостно. Таков же и миф» [2, с. 62].

Образ прорастания у В. Ф. Наседкина интересен именно своей выразительностью, связью «внутреннего» и «внешнего». Именно поэтому этот образ, как нам кажется, можно интерпретировать как мифопоэтический.

Прорастание показано в динамичном процессе – от перехода «за грань», через «расширения» некоего чувства в груди и, наконец, прорастания «головой» в «космические тайны». Поэт развернул перед нами живой динамичный процесс, показанный персонифицированно, как личный жизненный опыт. По мнению А. Ф. Лосева, такой подход вовсе не случаен: «Всякая поэтическая форма есть всегда нечто одухотворенное; она есть изнутри видимая жизнь. В поэзии дается такое «внутреннее», которое бы было чем-то живым, имело живую душу, дышало сознанием, умом, интеллигенцией» [2, с. 63].

Важно сказать, что мифопоэтический образ апеллирует не к готовым мифическим образам, своеобразным вставкам или заимствованиям из мифов древности, он воссоздаёт новый образ по подобию тех, которые воспринимаются как образцы, своеобразные идеалы. А. Ф. Лосев подчеркивает, что мифический образ мифичен не тем, что он мифичен, а мифичностью своего воплощения: «Мифического образа нет самого по себе, как нет вещи, которая бы уже сама по себе была прекрасна. Мифический образ мифичен в меру своего оформления, т.е. в меру своего изображения, в меру понимания его с чужой стороны. Мифичен способ изображения вещи, а не сама вещь по себе» [2, с. 63].

Одной из важных черт мифопоэтического образа является его наглядность: образ дан не абстрактно, а конкретно, вплоть до личностного акцента. При этом в поэтическом тексте, как и в мифологии, может отсутствовать целостная логичная система. Так, А. Ф. Лосев пишет: «Образ и в поэзии и в мифологии не нуждается ни в какой логической системе, ни в какой науке, философии или вообще теории. Он – наглядно и непосредственно видим. Выражение дано тут в живых ликах и лицах; и надо только смотреть и видеть, чтобы понимать» [2, с. 64].

В 1925-1926 гг. В. Ф. Наседкин не раз обращается к образу прорастания. Этот образ мы находим в стихотворении «Март. Ломкий звон по утрам...» в несколько измененном виде:

Как же быть мне слепым и черствым,
Обрастающему синевой? [1, с. 36]

Небесная синева, «обрастающая» лирического героя, также может интерпретироваться мифопоэтически: как источник избавления от душевной черствости и слепоты. Напомню, что весь спектр оттенков синего у символистов так или иначе был связан с потусторонним миром, миром сверхсущим. В народной русской символике синий цвет – цвет Богородицы.

Этот мотив Наседкиным развит в стихотворении «О, милый друг, оставь весло...» (1926):

О, милый друг, оставь весло
И не прислушивайся к пенью!
Смотри, как небо проросло
Завечеревшей голубенью [1, с. 50].

Прорастание «голубенью» в этом стихотворении – сквозной образ, пронизывающий всё стихотворение. В следующей строфе лирический герой обращает внимание, что «Ведь даже сердце проросло / Завечеревшей голубенью» [1, с. 50].

Прорастание сердца в этом стихотворении приобретает мифопоэтические черты, указывая на преобразование лирического героя, приобщенного некоему новому знанию, на что прямо указывает финальная строфа:

И пусть удел забот тяжел,

Ты видишь, в жизни есть другое,
Хотя бы то, что вот пришел
Час несказанного покоя [1, с. 50].

В стихотворении 1926 года «Иду, пьянея от травы...» образ прорастания также звучит в видоизменённом виде: здесь в грудь лирического героя «врастает» луг, «всего озеленив».

На приведённых примерах мы показали, что образ прорастания в поэзии В. Ф. Наседкина используется неоднократно в середине 1920-х гг. При этом образ можно трактовать как мифопоэтический. Во всех случаях образ прорастания сопряжен со смыслом личностного преображения героя, приобщения к постигаемой некоей тайне мироздания, высшим смыслом Бытия.

Список литературы

1. Наседкин В. Ф. Ветер с поля. Стихи. Воспоминания о С. А. Есенине. – Уфа: Башкирское книжное издательство, 1978. – 160 с.
2. Лосев А. Ф. Диалектика мифа / Лосев А. Ф. Философия. Мифология. Культура. – М.: Политиздат, 1991. – С. 22-186.

УДК 811.161.1+81'42

ЛИНГВОДЕСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТЕВОГО ДИСКУРСА (НА МАТЕРИАЛЕ РЕЛИГИОЗНЫХ СЕТЕВЫХ СООБЩЕСТВ)

Шашков И.А.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, ЛНР

Современные возможности распространения информации и открытый доступ к гипертекстовому материалу различной тематической направленности в масштабных параметрах наделяют Глобальную Сеть суггестивно-манипулятивным потенциалом, обеспечивающим эффективное завладение массовым вниманием сетевых пользователей и их вовлечение в непосредственное речекоммуникативное и информационно-интерпретативное участие. «Язык – важнейший фактор ориентировки человека в мире своих ценностей, производимой в дискурсе через установление ценностных соответствий» [1, с. 58]. Создание апперцепционного фона с помощью языковых средств предполагает запрограммированное восприятие информации со стороны реципиента, а значит, факт речевого воздействия на реципиент-объект имеет место быть.

Актуальность исследования определена необходимостью изучения сетевого дискурса как вида информационно-интерпретативной практики в рамках задействования языкового материала с позиции широкого спектра подходов, что позволяет представить лингвоструктурный потенциал исследуемого сетевого универсума.

Цель исследования заключается в выявлении и систематизации когнитивно-прагматического инструментария, использование которого со стороны языковой личности продуцента наблюдается в деструктивных особенностях ретрансляции субъективно подобранных знаний, смыслов, ценностей, мнений, закодированного информационного материала, целенаправленная реализация функций которого обеспечивается посредством создания множества дискурсивных практик в пространстве религиозно-тематического сегмента глобального сетевого дискурса.

Материалом для исследования является гипертекстовый материал, размещенный в свободном доступе на веб-ресурсах русскоязычных религиозных сетевых сообществ, в

глобальной совокупности репрезентирующих религиозный сетевой дискурс в статусе информационно-интерактивного виртуального пространства.

Объектом исследования является религиозный сетевой дискурс как когнитивно-прагматическое образование, представленное веб-ресурсами религиозных сетевых сообществ, в котором языковая личность продуцента наделяется способностью ретрансляции закодированного информационного материала в отношении массовой аудитории сетевых пользователей в пространстве Глобальной Сети.

Предмет исследования представлен лингвистическими особенностями организации религиозного интернет-дискурса, рассматриваемыми через механизм использования стратегий, тактик и приемов, способствующих эффективной ретрансляции и интерпретации закодированного материала.

Исследуя процесс информационно-коммуникативного взаимодействия в глобальном религиозном интернет-дискурсном пространстве, репрезентируемом широким спектром религиозных сетевых сообществ (РСС), уместно говорить о прагматичности как свойстве, проявляющемся через учёт ряда факторов, обеспечивающих успешную реализацию религиозного интернет-дискурса (РИД), а именно: а) коммуникативно-прагматические особенности на разных этапах реализации РИД: от оформления продуцентом информационно-текстового продукта до использования им манипулятивного потенциала с целью воздействия на внимание, восприятие и интерпретацию информации реципиентом; б) интенции продуцента и иллюкутивные установки реципиента, проявляющиеся в речекоммуникативных стратегиях и тактиках поведения языковых личностей участников РИД.

Так, например, реализацию стратегии привлечения внимания языковой личности пользователя Сети к информационному материалу в интернет-дискурсном пространстве можно наблюдать через применение такого тактического инструментария: а) тактика комфортного для восприятия представления сетевого контента; б) тактика обращения: *«Дорогой друг!», «Братья и сестры!»*; в) тактика оснащения информационного меню веб-ресурса тематическим разнообразием (например, посредством представления тематического многообразия, организующего субдискурсное пространство *«Проповеди»*, а именно: *«Семья», «Радость», «Сила Божья», «Чудеса», «Процветание», «Верность», «Похоть», «Способность двигаться к цели», «Власть верующих», «Любовь»*); г) тактика приглашения: *«Добро пожаловать в церковь. Человек не может без Бога. Бог не может без человека. Вместе они счастливы»*; д) тактика цитирования сакральной рекомендации / повеления / волеизъявления: *«Пустите детей и не препятствуйте им приходить ко Мне, ибо таковых есть Царство Небесное»* и др.

Языковая личность продуцента, в высокой степени поглощённая виртуальной деятельностью (О.В. Лутовинова), обладает неограниченными возможностями когнитивно-прагматического текстотворчества. Это способствует успешной реализации основных функций исследуемого объекта и эффективному функционированию исследуемых интернет-дискурсных образований.

Данные, полученные в ходе исследования особенностей функционирования религиозных сетевых сообществ, позволяют рассматривать религиозный интернет-дискурс как величину, образующуюся сложением минимум трёх составляющих, а именно: 1) текстового / гипертекстового материала, являющегося продуктом речетворчества и репрезентирующего ситуативный контекст; 2) запланированной / создаваемой речекоммуникативной ситуации, подстраивающейся под условия, определяемые экстралингвистическими факторами; 3) участников, представляющих социокоммуникативное сообщество, в котором реализация дискурсивной практики опосредована учётом статусно-ролевых характеристик продуцента и реципиента.

Реализация *лингводеструктивного свойства религиозного интернет-дискурса* проявляется в ретрансляции субъективно подобранных с позиции продуцента знаний, смыслов, ценностей, мнений, закодированного информационного материала, целенаправленная реализация функций которого обеспечивается посредством создания множества дискурсивных практик в пространстве Глобальной Сети. С позиции когнитивного подхода модель языковой личности продуцента представляется тем движущим элементом дискурс-образования, от которого зависит степень трансформации анонсируемых ценностей, усваиваемых массовой сетевой аудиторией реципиента. В случае многократной репрезентации анонсируемого когнитивного признака, реципиент-аудитория наделяется способностью к усвоению нового кванта знания, навязываемого ценностно-культурного ориентира и т.д. Таким образом, сама языковая личность продуцента в дискурсивной практике представляется в статусе информатора, обладающего лингвокреативными способностями и ретранслятора, наделённого определённым авторитетным социокоммуникативным статусом, что в совокупности с учётом экстралингвистических факторов порождает множество трансформаций дискурсивных практик в пространстве сетевых сообществ, формирующих интернет-дискурс в целом. Заявленное множество обуславливает разнообразие способов реализации языковой личности продуцента в пространстве исследуемого типа дискурса.

Результаты исследований позволяют сделать вывод о том, что любой веб-ресурс с присущей ему тематической направленностью по своей конститутивной природе способен представлять собой гипержанр, включающий ряд жанров реализации информационно-дистрибутивной практики. Разноуровневая полижанровая организация, опосредуемая гипертекстовыми возможностями сетевого пространства, способствует эффективному вовлечению языковой личности пользователя сети в участие в информационно-интерпретативном процессе, что впоследствии благоприятно сказывается на реализации когнитивно-прагматического воздействия на языковую личность реципиента.

Стратегические возможности формирования когнитивно-прагматического потенциала языковой личности участника дискурсивных практик наблюдаются в использовании средств языка разных уровней с позиции языковой личности продуцента с целью ретрансляции закодированного информационного материала в отношении языковой личности реципиента, представленного в исследовании в статусе интерпретатора – суггеренда, выполняющего функцию основного участника дискурсивной практики. Лингводеструктивная природа религиозного интернет-дискурса проявляется в специфике первичности сетевого коммуникативного узуса, который оказывает воздействие на сознание языковой личности массового реципиента и определяет содержательную сторону языковой картины мира исследуемого типа дискурса. Особенность сетевого узуса определена когнитивно-прагматическими установками продуцента, которые а) определяют содержательные и формальные свойства речевого произведения; б) конкретизируют подбор языковых средств выражения; в) определяют своей целью комфортное вовлечение языковой личности в дискурсивную практику и наделение посетителя статусом реципиента; г) способны трансформировать статус языковой личности реципиента в статус адекватного интерпретатора и активного участника.

Список литературы

1. Борботько В.Г. Принципы формирования дискурса: От психолингвистики к лингвосинергетике / В.Г. Борботько. – Изд. 4-е. – Москва: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. – 288 с.
2. Лутовинова О.В. Языковая личность в виртуальном дискурсе: автореф. дисс. ... д. филол. наук: спец.: 10.02.19 «Теория языка» / О.В. Лутовинова; науч. рук.: В.И. Карасик. – Волгоград, 2013. – 42 с. – URL: http://vgpu.org/sites/default/files/disfiles/avtoreferat_lutovinovoy_o.v.pdf (дата обращения: 15.08.2021).

3. Шашков И.А. Языковая личность продуцента в русскоязычном религиозном интернет-дискурсе: дисс. ... канд. филол. наук: спец.: 10.02.01 «Русский язык»; 10.02.19 «Теория языка» / И.А. Шашков; науч. рук.: В.И. Теркулов. – Донецк, 2019. – 263 с.

Научное издание

Коллектив авторов

**АГРАРНАЯ НАУКА В ОБЕСПЕЧЕНИИ
ПРОДОВОЛСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И
РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

**Сборник материалов
III Международной научно-практической конференции
Луганск, 25–08 февраля 2022 года**

Тезисы представлены в авторской редакции

Подписано в печать 08.02.2022. Формат 60x84 1/8
Усл. печ. л. 38,01 Тираж 50 экз. Заказ № 12

Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2022
91008, городок ЛНАУ, 1, г. Луганск, Артемовский район, ЛНР
E-mail: nauka_nis_lg@mail.ru