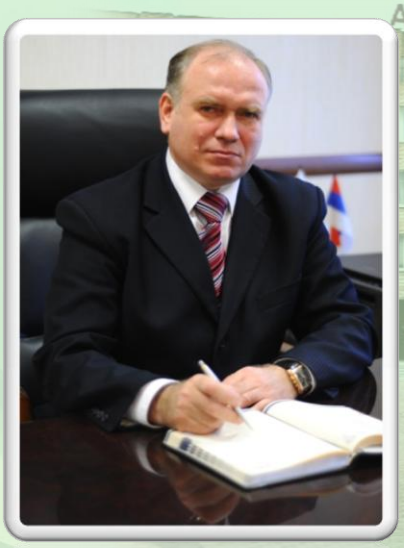
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

РАЗВИТИЕ НАУЧНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА: ПРИОРИТЕТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Часть III



МАТЕРИАЛЫ I НАЦИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ,
ПОСВЯЩЁННОЙ ПАМЯТИ ДОКТОРА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК,
ПРОФЕССОРА НИКОЛАЯ ВЛАДИМИРОВИЧА БЫШОВА

23 ноября 2021 года

г. Рязань

УДК - 338.431.6:338.436.33
ББК - 65.32-55
Р - 17

ISBN 978-5-98660-389-6

Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии : Материалы I Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Николая Владимировича Бышова. – Рязань : РГАТУ, 2021. – Часть III. – 442 с.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Шемякин А.В. – д-р техн. наук, доцент, врио ректора федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ)

Лазуткина Л.Н. – д-р пед. наук, доцент, и.о. проректора по научной работе ФГБОУ ВО РГАТУ

Бакулина Г.Н. – канд. экон. наук, доцент, декан факультета экономики и менеджмента ФГБОУ ВО РГАТУ

Бачурин А.Н. – канд. техн. наук, доцент, декан инженерного факультета ФГБОУ ВО РГАТУ

Быстрова И.Ю. – д-р с.-х. наук, профессор, декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО РГАТУ

Рембалович Г.К. – д-р техн. наук, доцент, декан автодорожного факультета ФГБОУ ВО РГАТУ

Черкасов О.В. – канд. с.-х. наук, доцент, декан технологического факультета ФГБОУ ВО РГАТУ

В часть III сборника вошли научные статьи по результатам работы секций «Научные аспекты развития АПК, лесного хозяйства и индустрии гостеприимства», «Актуальные вопросы экономики и менеджмента в АПК» и «Проблемы совершенствования профессионального образования и воспитания».

Рецензируемое научное издание.

ISBN 978-5-98660-389-6

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»

ОГЛАВЛЕНИЕ

Научные аспекты развития АПК, лесного хозяйства и индустрии гостеприимства

Ажуфак Франклин, Лупова Е.И. Урожайность зерновых культур в зависимости от предшественников 9

Антипкина Л.А., Левин В.И., Евтихеева В.А., Золотова А.В. Эффективность действия препаратов различной природы на рост и урожайность кормовой свеклы……... 13

Антошина О.А., Однодушнова Ю.В, Лукьянова О.В., Ерофеева Т.В. Изучение комбинационной способности сортообразцов озимой мягкой пшеницы по высоте растений……..16

Баленко С.С. Влияние способов инокуляции ризобактериями на ростовые процессы проростков горчицы сарептской 21

Буряк С.М., Черникова О.В., Мажайский Ю.А. Активность целлюлозоразрушающих микроорганизмов дерново-подзолистой почвы в условиях освоения залежных земель…… 25

Вавилова Н.В. Использование подсолнечной муки в технологии кондитерского изделия «Песочная полоска»..... 29

Волкова А.С., Терехова С.С., Мнатсаканян А.А. Биометрические показатели кукурузы в зависимости от фона минерального питания и различных препаратов линейки «Берес»……33

Дорошенко Т.Н., Рязанова Л.Г., Задорожний А.П. Биометрические показатели саженцев яблони в зависимости от способа размножения……37

Евсенина М.В., Лупова Е.И. Особенности агротехники однолетних трав…...40

Евсенина М.В., Никитов С.В. Экономическая эффективность производства лимонного мусса с имбирем и хитозаном 46

Ерофеева Т.В, Однодушнова Ю.В., Антошина О.А., Тулякова А.В. Экотоксикологическая оценка фитотоксичности тяжелых металлов 50

Кононова Г.А. Особенности ведения государственного лесопатологического мониторинга в Рязанской области..... 55

Костин Я.В., Ушаков Р.Н., Юхина Д.Э., Ерошик А.Н., Акулина И.А. Влияние биопрепарата «Экстрасол» на урожайность яровой пшеницы…….58

Левин В.И., Антипкина Л.А., Попкова А.И. Прогнозная оценка использования для посева семян, находящихся в состоянии стресса 61

Лукьянова О.В., Антошина О.А. Фадькин Г.Н. Биологизация технологий возделывания сельскохозяйственных культур в условиях Рязанской области...66

Лупова Е.И., Ерофеева Т.В., Питюрина И.С. Особенности коренного улучшения пойменных лугов с использованием технологии залужения в условиях Нечерноземной зоны……71

Морозова Н.И., Емельянова А.С., Вавилова Н.В., Жилкина И.В., Мурованная А.А. Модернизация лабораторий кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ……77
Морозова Н.И., Мусаев Ф.А., Морозова О.А., Вавилова Н.В., Соловьева О.И. Новые методы анализа молока сырого в ООО «Авангард» Рязанского района…….81
Мощук И.В., Лукьянчик И.Д. Сортовая чувствительность салата Lactuca sativa L. к накоплению нитратов в листьях……86
Назарова А.А. Физико-химические методы анализа в садоводстве..... 91
Никитов С.В., Евсенина М.В. Использование овсяных отрубей в продукции общественного питания…….. 94
Однодушнова Ю.В., Антошина О.А., Ерофеева Т.В., Карякина С.Д. Изменение состава напочвенной растительности под влиянием выборочных рубок в условиях лесничеств Рязанской области……..99
Пинаев И.Ю., Светлаков А.Г. К вопросу о криминализации лесного хозяйства……..105
Ручкина А.В., Ушаков Р.Н., Ушакова Т.Ю., Бобраков Ф.Ю., Головина Н.А. Оценка перспективности использования экспериментального мелиоративно-удобрительного средства на основе покровного суглинка и азотной кислоты ……108
Рязанова Л.Г., Дорошенко Т.Н., Божков В.В. Продуктивность яблони в зависимости от размещения опылителя в саду…….113
Сазонкин К.Д. Значение и ценность рапса и рапсового масла в пищевом и кормовом производстве 116
Сельмен В.Н., Сельмен Е.В. Светодиодное освещение рассады и урожай овощей……..121
Середа М.В., Асатрян А.А. Инновационные направления в культуре формирования ландшафтов в городской среде на современном этапе……. 126
Соколов А.А. Яблонная плодожорка и методы борьбы с ней..... 129
Ступин А.С. Принципы построения комплекса защитных мероприятии..... 134
Ступин А.С. Резистентность сорных растений к гербицидам 139
Тихонова Е.С. Ростовые процессы проростков горчицы черной и рапса ярового при инокуляции ассоциативными биопрепаратами 144
Тишкина М.Ю., Виноградов Д.В. Урожайность гороха посевного в зависимости от норм высева……148
Фадькин Г.Н., Полищук С.Д., Лукьянова О.В. Сравнительная характеристика посадочного материала сосны обыкновенной……..152
Черкасов О.В., Редькова Л.А., Шашурина Е.А, Доронкин Ю.В., Афиногенова С.Н. Экспертиза качества свежей салатной продукции, реализуемой на предприятиях общественного питания города Рязани……...157

Черкасов О.В., Юхина Д.Э. Влияние льняных отрубей на пищевую ценность оладий из говяжьей печени…… 163
Чурилова В.В., Полищук С.Д., Чурилов Г.И. Проблемы внедрения нанопрепаратов в сельскохозяйственном производстве……165

Комплексный эколого-биологический мониторинг состояния окружающей природной среды при интенсивном антропогенном воздействии и разработка мероприятий по его оптимизации

Новак М.Д., Никулина О.Ю., Енгашев С.В., Мельниченко В.И. Эффективность антиоксидантного препарата Эмидонол при бабезиозе собак после применения Бабезана и в реабилитационный период……..…172

Актуальные вопросы экономики и менеджмента в АПК

Барсукова Н.В., Лозовая О.В., Ванюшина О.И. Современное состояние трудовых ресурсов в ооо «Малинки» Михайловского района Рязанской области..... ……177

Белокопытов А.В. Факторы устойчивого роста и эффективности производства молока..... 183

Ванюшина О.И., Барсукова Н.В., Лозовая О.В. Анализ исполнения бюджета Рязанской области за 2020 год..... 187

Воробьева Е.А., Александрова Е.В. Продовольственная безопасность России в АПК: основные факторы и проблематика 193

Галенко Н.Н., Балашенко В.А. Условия финансирования регионального агробизнеса: координационный аспект 197

Гусев А.Ю., Пашканг Н.Н., Чихман М.А., Строкова Е.А., Кошкина И.Г. Трудовые ресурсы региона и производительность труда: сложившиеся тенденции и перспективы..... 201

Золотарёва Ю.П., Белохвостиков П.А. Эффективная коммуникационная политика муниципального образования (на примере ВМО Санкт-Петербурга город Пушкин)..... 206

Калюта Д.А., Репина Е.А. Сущность и функции финансов предприятий АПК 211

Кострова Ю.Б. Продовольственная инфляция в современной России: ее проявление и регулирование..... 215

Котова И.Н. Социально-экологический мониторинг как инструмент устойчивого развития территории..... 220

Красников А.Г., Гусев А.Ю., Строкова Е.А., Воронцова Е.В. Пути повышения конкурентоспособности предприятии..... 224

Кривова А.В. Направления улучшения финансового положения АО «Московское» 231

Крупина Н.Н. Бизнес-модель карбоновой фермы 235

Липченко Е.А. Инвестиционное обеспечение развития органического сельского хозяйства в условиях глобальных вызовов устойчивости продовольственной системы 240

Лозовая О.В., Барсукова Н.В., Ванюшина О.И. Пути решения проблем цифровизации на предприятиях АПК 244

Мартынушкин А.Б., Бакулина Г.Н., Поляков М.В., Федоскин В.В., Пикушина М.Ю. Влияние пандемии COVID-19 на показатели развития японской экономики 250

Матвеева Н.В. Интегрированная отчетность, ее роль и значение в условиях инновационной экономики 254

Матвеева Н.В. Налоговое планирование и информационные технологии 259

Матвеева Н.В. Финансовая отчетность организаций в условиях цифровой трансформации экономики 266

Поздняков П.В. Приоритеты менеджмента охраны труда в сельском хозяйстве 273

Поляков М.В., Бакулина Г.Н., Федоскин В.В., Мартынушкин А.Б., Пикушина М.Ю. Пути повышения показателей платежеспособности и финансовой устойчивости 279

Родин И.К. Об особенностях развития демографической ситуации в России 285

Родин И.К. Особенности развития агросферы районов Крайнего Севера РФ в условиях глобального потепления климата 289

Романова Л.В. Перспективы развития мелиорации в Российской Федерации 296

Ростом Г.Р. Использование данных дистанционного зондирования земли для оптимизации мониторинга в полеводстве 301

Савина О.В., Афиногенова С.Н. Анализ ассортимента чечевичной крупы в розничной торговой сети города Рязани 306

Туркин В.Н., Солодков В.П. Мировой опыт и проблемы агроконсалтинга в России 311

Федоскин В.В., Бакулина Г.Н., Пикушина М.Ю., Мартынушкин А.Б., Поляков М.В. Оценка тенденции финансовых результатов и факторный анализ прибыли и уровня рентабельности 315

Черкашина Л.В. Оценка использования технологии искусственного интеллекта в кадровом менеджменте 321

Чихман М.А., Пашканг Н.Н., Красников А.Г. Строкова Е.А., Кошкина И.Г. Направления развития стратегического потенциала предприятий АПК с использованием механизма льготного кредитования..... 326

Шашкова И.Г., Конкина В.С., Пикушина М.Ю. Современные подходы к определению потребности в трудовых ресурсах в агропромышленном комплексе…….331

Швайка О.И. Оценка эффективности работы службы управления персоналом на предприятии 336

Швайка О.И. Роль государственной кадровой политики в системе оценки эффективности деятельности служащих органов исполнительной власти 341

Шибаршина О.Ю. Современные особенности и тренды развития российского продовольственного рынка 346

Яшина М.Л., Селеева М.И. Оценка финансового потенциала сельскохозяйственного предприятия 350

Проблемы совершенствования профессионального образования и воспитания

Аверьянова В.Ф., Аверьянова Е.В., Бурова Д.В. Генезис формирования мотивации студентов аграрных вузов 356

Ваганова О.Е., Федотова Е.С., Аукина А.И., Садыкова Т.М, Никорюкин А.В. Мастер-классы как основа эффективного обучения экономистов в области АПК 362

Воронина Л.В., Индеева С.В. Функционал и функциональность электронных образовательных комплексов в современном образовательном пространстве 367

Забара А.Л., Забара К.А. К вопросу о подготовке и повышению квалификации работников на предприятии 370

Забара А.Л, Забара К.А. Трудности на пути развития личности обучающегося в системе профессионального образования Российской Федерации 375

Лазуткина Л.Н. Педагогическое творчество как условие развития профессионального мастерства преподавателя вуза……..382

Нефедова И.Ю. Использование игровых методов обучения на занятиях по психологии как средство адаптации студентов к образовательной среде вуза 386

Николаева Л.С. Проблемы совершенствования педагогической деятельности 392

Полубедова Г.А., Остапенко Д.К. Дистанционное обучение в условиях пандемии с использованием платформы MSTIM’S 397

Романов В.В., Князькова О.И. Особенности преподавания иностранного (английского) языка в магистратуре аграрных вузов 400

Романов В.В., Князькова О.И., Степанова Е.В., Чивилева И.В., Жебраткина И.Я. «Ложные друзья переводчика» при работе с английскими текстами на автодорожном факультете 407

Ручкина Е.В. Повышение эффективности усвоения знаний по философии у студентов в условиях дистанционного обучения 412

Стародубова Т.А. Влияние культурологической подготовки на профессиональное становление студента аграрного вуза……..…416

Степанова Е.В., Романов В.В., Князькова О.И., Чивилева И.В., Жебраткина И.Я. Английский язык в неязыковом вузе: трудности освоения дисциплины и пути их преодоления 420

Турянская Н.И. Информационные технологии в подготовке персонала для АПК: проблемы и пути их решения 426

Фомченкова Г.А., Сазонова Е.А., Борисова В.Л., Туберозова М.В. Образование в условиях нового цифрового общества 431

Чивилева И.В., Романов В.В., Степанова Е.В. Роль компьютерных технологий в обучении иностранному языку 437

УДК 631.51 : 633.11

Ажуфак Франклин,
Лупова Е.И., канд. биол. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ

Увеличение урожайности зерновых культур можно обеспечить внедрением интенсивных и инновационных агротехнологий, представленных экономически эффективными севооборотами коротких ротаций с максимальным насыщением зерновыми и масличными сельскохозяйственными культурами [7,10].

В то же время, надо понимать, что это ведет к увеличению численности, вредоносности и специализации фитофагов, патогенов и сорной растительности [1, 3-6]. Поэтому, в современном производстве сельскохозяйственных культур важными факторами является правильный выбор предшественника, способа обработки почвы, пестицидов и агрохимикатов, сортов, гибридов для конкретных климатических условий региона [2, 8, 9].

В связи с этим, целью наших исследований являлось определение эффективности выбора предшественника на урожайность ярового ячменя и яровой пшеницы в условиях Рязанского района, Рязанской области.

Агротехника возделывания яровых зерновых культур общепринятая для Нечерноземной зоны. Исследования проведены в 2021 г. в условиях агротехнологической опытной станции Рязанского района.

В качестве предшественников использовали предшественники в звене севооборота: занятый пар (горчица белая) – озимая пшеница – картофель. Горчицу белую заделывали в почву дисковыми боронами в фазе полного цветения культуры.

Обработка почвы проводилась сразу же после уборки предшествующей культуры. Дискование стерни – МТЗ-1221 + БДТ-7, на глубину 6-8 см. При массовом появлении сорняков проводилась вспашка (зяблевая) на глубину 22-24 см.

Весной при физической зрелости почвы проводилось ранневесеннее боронование, а затем две разноглубинные культивации на 12-14 см и 8-10 см.

Перед посевом произвели обработку семян яровых зерновых фунгицидным протравителем Кинто Дуо в дозе 2,5 л/тонну. Посев ярового ячменя (сорт Владимир) – 30 апреля, яровой пшеницы (сорт Ладья) – 3 мая, сеялкой ССНТ-16. Норма высева яровых культур – 5,1 млн. шт./ га. Далее после

посева – прикатывание МТЗ-82.1 + ЗККШ-6. Уборку проводили вручную и прямым комбайнированием.

Результаты исследований. Внутренние взаимоотношения между соответствующими агрофитоценозами всегда сложные, влияющие на величину и качество получаемой продукции. Выявление широкого видового спектра сорной растительности в посевах обусловлено наличием в почве высокого содержания сорного компонента, поступлением ряда сорняков с соседних ареалов, что, в свою очередь, распространяет флористический состав растений и увеличивает его экологическую пластичность и устойчивость в посевах с культурными сельскохозяйственными растениями.

В опыте, в агрофитоценозах яровых зерновых произрастали похожие виды, практически, из всех биологических групп сорной растительности, но наибольшее распространение получили зимующие, яровые ранние и многолетние корнеотпрысковые сорняки (таблица 1).

Таблица 1 – Видовой состав основных сорняков в посевах ярового ячменя в зависимости от предшественников (%, от общего количества сорняков)

Виды сорняков	Предшественники		
	Картофель	Сидеральный пар (горчица белая)	Озимая пшеница
Звездчатка средняя	5,8	6,1	5,4
Марь белая	7,2	7,7	7,0
Вьюнок полевой	5,6	7,9	8,5
Подмаренник цепкий	13,3	15,7	17,4
Ромашка непахучая	8,5	9,2	12,7
Пастушья сумка	5,2	6,0	5,7
Бодяк полевой	13,3	15,8	15,1
Осот полевой	6,3	6,9	6,1

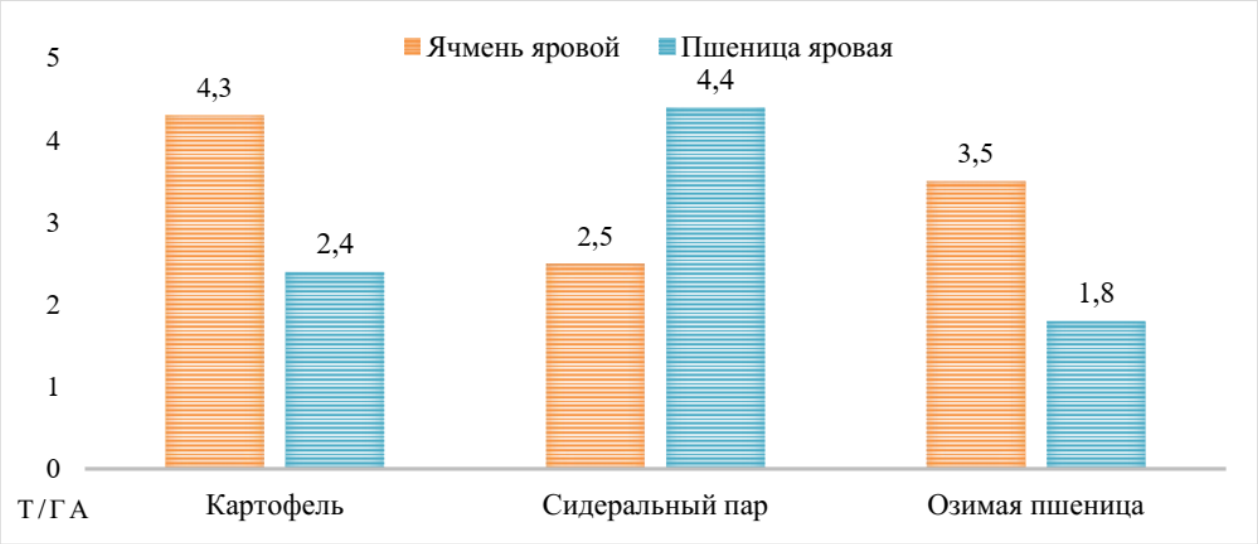
В среднем, по опыту, общая засоренность на яровом ячмене составила 69,5 шт./м^2 – по картофелю, 78,3 шт./м^2 – по озимой пшенице, 88,1 шт./м^2 – по сидеральному пару; засоренность на яровой пшенице – 73,5 шт./м^2 – по картофелю, 90,0 шт./м^2 – по озимой пшенице, 87,1 шт./м^2 – по сидеральному пару. Более низкая засоренность у яровых зерновых выявлена после предшественника картофеля.

Выявлена относительно низкая засоренность в агрофитоценозах ячменя после картофеля, где засоренность на данных вариантах оказалась ниже на 2,1-8,6% по сравнению с делянками у культуры по другим предшественникам. Динамика мониторинга засоренности показывает, что наивысшая весовая сумма зеленой массы сорняков отмечалась в период начала цветения – формирования колоса. Наиболее вредоносными из сорняков в агрофитоценозах являлись бодяк и осот полевые, марь белая, щирица запрокинутая и вьюнок полевой.

Анализ структуры урожая зерновых показал, что наибольшее количество продуктивных стеблей у ярового ячменя – 454,0 шт./м^2, было получено на варианте, где в качестве предшественника использовали сидеральный пар, у яровой пшеницы 469,0 шт./м^2 – по картофелю.

Использование озимой пшеницы в качестве предшественников для яровых зерновых, позволило получить количество продуктивных стеблей меньше, в среднем на 23,7-30,5 шт./м^2, чем после картофеля и пара. В опыте, предшественники не оказали какого-либо влияния на число зерен в колосе и на массу 1000 зерен. Однако по этим показателям, лучшим был сидеральный пар, где число зерен в колосе составило 23,5 шт./растение (яровой ячмень), 26,5 шт./растение (яровая пшеница).

Выбор предшественников влиял на урожайность исследуемых яровых культур (рисунок 1).



$НСР_{05}$ т/га, АВ – 1,74

Рисунок 1 – Урожайность ярового ячменя и яровой пшеницы в зависимости от предшественников, т/га

Таким образом, выявлено, что более высокая урожайность ярового ячменя (2,48 т/га) получена после предшественника – сидерального пара, где в качестве сидерата использовалась горчица белая. Максимальная урожайность в опыте яровой пшеницы (2,49 т/га) получена после предшественника картофеля. Более низкая урожайность по яровым зерновым получена при посеве после озимой пшеницы.

Библиографический список

1. Анисимова, А.А. Значение минеральных удобрений в повышении урожайности ярового ячменя/ А.А. Анисимова, Д.В. Виноградов // Сб.: Интеграция научных исследований в решении региональных экологических и природоохранных проблем. Актуальные вопросы производства, хранения и

переработки сельскохозяйственной продукции. – Рязань : РГАТУ, 2018. – С. 13-17.

2. Сортовые особенности возделывания озимой мягкой пшеницы на семенные цели/ О.А. Антошина, Д.В. Виноградов, Т.В. Хабарова и др. // Вестник РГАТУ. –2017. – № 4 (36).– С. 118-121.

3. Виноградов, Д.В. Роль агромелиоративных приемов в улучшении основных агрофизических свойств супесчаной дерново-подзолистой почвы/ Д.В. Виноградов, С. М. Курчевский // Агропанорама. – 2013. – № 6. – С. 10-12.

4. Виноградов, Д.В. Технологические свойства зерна озимой пшеницы при сушке в зависимости от его исходной влажности/ Д.В. Виноградов, Н.Н. Митрохин, Е.И. Лупова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2017. – С. 33-37.

5. Виноградов, Д.В. Пути повышения ресурсосбережения в интенсивном производстве ярового рапса/ Д.В. Виноградов // Международный технико-экономический журнал. – 2009.– № 2.– С. 62-64.

6. Габибов, М.А. Агропочвоведение/ М.А. Габибов, Д.В. Виноградов, Н.В. Бышов. – Рязань, 2018. – 326 с.

7. Габибов, М.А. Растениеводство/ М.А. Габибов, Д.В. Виноградов, Н.В. Бышов. – Рязань, 2019. – 302 с.

8. Основы организационно-экономического развития интенсивного кормопроизводства/ М.В. Евсенина, А.А. Соколов, Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 77-80.

9. Фитосанитарное состояние посевов зерновых культур в условиях Рязанской области/ Д.В. Виноградов, А.А. Соколов, О.В. Черкасов, и др. // Международный технико-экономический журнал, 2016. – № 5. – С. 57-63.

10. Дышко, В.Н. Фотосинтетическая деятельность посевов озимой пшеницы/ В.Н. Дышко // Сб.: Цифровые технологии – основа современного развития АПК : Материалы международной научной конференции. – 2020. – С. 34-38.

11. Левин, В.И. О методике прогноза полевой всхожести семян зерновых культур/ В.И. Левин, Н.Н. Дудин, Л.А. Антипкина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 466-470.

12. Ложкин, А.Г. Экологическое испытание сортов яровой твердой пшеницы в агроклиматических условиях Чувашской Республики/ А.Г. Ложкин, О.В. Каюкова, О.П. Нестерова // Сб.: Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий : Материалы Всероссийской научно-

практической конференции, Чебоксары, 05 октября 2017 года. – Чебоксары : Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 101-105.

14. Лузгин, Н.Е. Улучшение земель и совершенствование организации севооборотов/ Н.Е. Лузгин, Ш.Л. Исмаилов // Сб.: Проблемы развития современного общества : Материалы 6-ой Всероссийской национальной научно-практической конференции 23-24 января 2021 года. – Том 3. – Курск, 2021. – С. 244-248.

15. Урожайность горчицы белой при использовании современных жидких удобрений в Нечерноземной зоне России/ Д.В. Виноградов, К.В. Наумцева, Е.И. Лупова и др. // Вестник РГАТУ. – 2019. – № 4 (44). – С. 126-131.

16. Экологическая пластичность и стабильность урожайности образцов озимой мягкой пшеницы в условиях Юга Нечерноземья/ О.А. Лапшинова, О.А. Антошина, Т.В. Хабарова и др. // Вестник РГАТУ. – 2018. – № 4 (40). – С. 178-183.

УДК 635.16

Антипкина Л.А., канд. с.-х. наук,
Левин В.И., д-р с.-х. наук,
Евтихеева В.А.,
Золотова А.В.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ НА РОСТ И УРОЖАЙНОСТЬ КОРМОВОЙ СВЕКЛЫ

Использование стимуляторов роста в растениеводстве представляет собой научный и практический интерес, о чем свидетельствуют многочисленные исследования авторов в этом направлении. Регуляторы роста различной природы

стимулируют ростовые и физиологические процессы растений, что в конечном итоге приводит к повышению продуктивности культур.

Цель исследований – изучение реакции растений кормовой свеклы сорта «Киевская розовая» на обработку растений росторегуляторами – Гуматом натрия (30 г/га), Цирконом (40 мл/га) и Эпином-экстра (40 мл/га).

Опыты проведены в АО «Пановский» Коломенского района Московской области. Почва опытного участка дерново-подзолистая среднесуглинистая.

Исследованиями установлено положительное влияние стимуляторов роста на развитие ассимиляционного аппарата кормовой свеклы. Площадь листьев выступает важным условием высокой продуктивности растений кормовой свеклы, обусловливая интенсивный процесс фотосинтеза и значительное нарастание биологической массы, существенно влияя на урожайность. По результатам опытов площадь листьев в начале вегетации незначительная, затем она возрастала в десятки раз и достигала максимальных

значений к фазе смыкания листьев в рядках. Наибольший эффект площади листьев отмечался в варианте с обработкой растений Цирконом, так превышение контрольного варианта составило на 25%. В вариантах с обработкой растений Гуматом натрия и Эпином-экстра увеличение площади листовой поверхности по отношению к контролю составило в среднем на 12-20%.

Мощность развития фотосинтетического аппарата растений характеризует величина фотосинтетического потенциала. Наибольшее значение фотосинтетического потенциала кормовой свеклы наблюдалось в варианте с обработкой растений Цирконом, так превышение контрольного варианта составило на 20%, а в вариантах с обработкой растений Гуматом натрия и Эпином-экстра – на 11-17%.

Изучаемые биостимуляторы способствовали замедлению старения листьев, об этом свидетельствует перед уборкой большая площадь ассимиляционной поверхности. Так по сравнению с контрольным вариантом площадь листьев увеличилась на всех вариантах опыта на 10-19%, что согласуется с размерами полученной прибавки урожая.

Результаты экспериментов демонстрируют существенное увеличение по отношению к контролю содержания хлорофилла в листьях кормовой свеклы в фазу смыкания листьев в рядках в варианте с обработкой растений Цирконом до 20%. На других вариантах опыта также наблюдалось увеличение содержания хлорофилла на 9-15%.

Интенсивность работы фотосинтетического аппарата характеризуется одним из важнейших показателей таким как чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ). ЧПФ кормовой свеклы колебалась в значительных пределах по фазам роста и развития растений. Так, в начале вегетации ее значения колебались от 2,7 до 10,2 г/м^{2}х сутки, а к концу вегетации от 4,67 до 12,14 г/м^2 х сутки. Наибольшее значение показателя ЧПФ было в варианте с обработкой растений Цирконом, так превышение контрольного варианта составило на 18%. В вариантах с обработкой растений Гуматом натрия и Эпином-экстра также наблюдалась тенденция в сторону увеличения этого показателя по отношению к контролю.

Использование регуляторов роста Циркона, Гумата натрия и Эпина-экстра стимулировало образование и развитие корнеплода, что обеспечило повышение урожайности культуры. Учет урожая кормовой свеклы показал, что наибольшее положительное влияние не только на рост растений, но и на формирование урожая оказал Циркон, максимальная прибавка составила 16,8 ц/га (19%). Рост урожая был произошел главным образом за счет развития листового аппарата. Содержание сухого вещества превысило контроль на 9,5%. В вариантах с обработкой растений регуляторами роста Гуматом натрия и Эпином-экстра превышение контрольного варианта составило по урожайности на 10% и на 14%, содержание сухого вещества превысило контроль, соответственно, на 4% и на 6%.

Содержание нитратов на всех вариантах опыта и в контрольном варианте было в пределах ПДК.

Таким образом, изученные регуляторы роста Гумат натрия, Циркон и Эпин-экстра оказали стимулирующее влияние на процессы роста растений кормовой свеклы, физиологические процессы и формирования урожайности. Наиболее эффективным является применение Циркона для обработки растений (40 мл/га).

Библиографический список

1. Антипкина, Л.А. Обоснование эффективности обработки семян и растений кормовой свеклы регулятором роста BIODUX/ Л.А. Антипкина, В.И. Левин, Д.И. Зайцев // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 16-19.

2. Бондарчук, Н.М. Кормовая свекла/ Н.М. Бондарчук, В.Н. Васильев, А.М. Фомичев. – Барнаул : Алтайское книжное изд-во, 1988. – С. 11-51.

3. Антипкина, Л.А Применение биостимуляторов при выращивании сои/ Л.А. Антипкина, // Сб.: Технологические аспекты возделывания сельскохозяйственных культур : Материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию кафедры растениеводства. – Горки : Издательство БГСХА, 2019. – С. 28-33.

4. Антошина, О.А. Эффективность использования биопрепаратов при выращивании озимой пшеницы в условиях Рязанской области/ О.А. Антошина, В.И. Левин, А.С. Ступин // Сб.: Научно-практические инициативы и инновации для развития регионов России : Материалы Национальной научной конференции, Рязань, 25 июня 2015 года. – Рязань : РГАТУ, 2015. – С. 132-135.

5. Золотова, А.В. Агроэкологическое обоснование применения гумата натрия при выращивании редиса/ А.В. Золотова, Л.А. Антипкина // Сб.: Интеграция научных исследований в решении региональных экологических и природоохранных проблем : Материалы научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 62-65.

6. Зотова, М.Ю. Применение органических удобрений в агроэкосистеме/ М.Ю. Зотова, О.А. Федосова // Сб.: Научные приоритеты современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии в исследованиях молодых ученых : Материалы Национальной научно-практической конференции, Рязань, 18 марта 2021 года. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 88-94.

7. Кондакова, И.А. Теоретическое обоснование мероприятий по профилактике и борьбе с микотоксинами, возникающими в процессе жизнедеятельности микрофлоры зерновой массы : Монография/ И.А. Кондакова. – Рязань : РГАТУ, 2019. –161 с.

8. Однодушнова, Е.М. Биогумус: возможности применения в современном сельскохозяйственном производстве/ Е.М. Однодушнова,

Ю.В. Однодушнова, Т.В. Ерофеева // Сб.: Теоретический и практический потенциал в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : Материалы Национальной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. – Рязань, 2021. – С. 100-104.

9. Влияние биопрепарата легум фикс на продуктивность сои/ Л.В. Потапова, О.В. Лукьянова, А.В. Красильников, В.Г. Кокорева // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы III Международной научно-практической конференции 18 апреля 2019 года. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 339-343.

10. Ступин, А.С. Регуляторы роста растений как компоненты защитно-стимулирующих препаратов/ А.С. Ступин // Сб.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона : Материалы 67-ой Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2016. – С. 80-84.

11. Хабарова, Т.В. Действие гуминовых препаратов на редис/ Т.В. Хабарова, Ю.С. Дьякова, Е.В. Кочкина // Сб.:. Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 212-216.

УДК 633.111.1:631.527.53

Антошина О.А., канд. с.-х. наук,
Однодушнова Ю.В, канд. с.-х. наук,
Лукьянова О.В., канд. с.-х. наук,
Ерофеева Т.В, канд. биол. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ИЗУЧЕНИЕ КОМБИНАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ СОРТООБРАЗЦОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ВЫСОТЕ РАСТЕНИЙ

Для создания исходного материала, который в дальнейшем будет являться основой для сортов, удовлетворяющих требованиям сельхозпроизводителей и обладающих хозяйственно-ценными признаками, необходимо располагать информацией о характере наследования этих признаков.

Успех в подборе исходных родительских форм по наследственным факторам при получении гибридных комбинаций во многом определяет в дальнейшем выполнение селекционных программ [1].

Информативной в этом случае может быть оценка комбинационной способности, которая предварительно позволяет охарактеризовать селекционный исходный материал и перспективы его использования. Это

позволяет концентрировать внимание на исходном материале, который может составить основу комбинаторики в простых скрещиваниях [2-4, 10].

Следует отметить, что использование методов диаллельных и топкроссных скрещиваний преобладает в оценке исходного материала на комбинационную способность [5].

В современной полемике по поводу выбора метода оценки комбинационной способности нет единого мнения, так как каждый метод позволяет получить информацию о генотипе вовлекаемых в скрещивания родительских форм [9].

Одним из основных методов подбора пар и является комбинационная способность (общая и специфическая) родительских форм, которая позволяет спрогнозировать ценность комбинаций и определиться со стратегией отбора.

На проявление комбинационной способности, которая генетически обусловлена, влияет сложная система взаимодействия наследственных факторов [1].

В связи с вышеизложенным была сформулирована цель работы: с помощью генетического контроля выделить перспективные сортообразцы озимой мягкой пшеницы с комплексом хозяйственно-ценных признаков в условиях юга Нечерноземья.

Основной задачей исследования было определение комбинационной способность сортообразцов озимой мягкой пшеницы и отбор перспективных для селекционного процесса.

Проведено изучение двухтестерного топкросса. Объектами исследования являлись образцы мягкой озимой пшеницы Волжская Н, Инна, Пересвет, Полукарлик 3, Эритроспермум 29/14. В качестве тестеров использовались линия озимой мягкой пшеницы Эритроспермум 32/19 и сорт Виола. Гибриды F_1 были получены в 2020 году по запланированному топкроссу.

Осенью 2020 года родительские формы высевались вручную совместно с гибридами F_1 в зависимости от числа зерен последних. Биометрический анализ гибридов и родительских форм после уборки 2021 году был проведен в условиях лаборатории по количественным признакам. На основе этих данных, используя метод топкросса, определяли комбинационную способность родительских форм [7,8].

Исходными данными для определения комбинационной способности родительских форм служили средние значения гибридов F_1 по количественным признакам. Статистическая обработка данных проводилась с использованием однофакторного дисперсионного анализа [6].

Данные проведенного однофакторного дисперсионного анализа позволяют сделать выводы о том, что достоверные различия у гибридов F_1 отмечены только по высоте растения и длине главного колоса. По остальным признакам различия были несущественными.

Таблица 1 – Анализ комбинационной способности сортообразцов озимой мягкой пшеницы по высоте растений[1]

Источник варьирования	*SS*	*df*	*mS*	$F_т$		$F_Ф$
				0,05	0,01	
$ОКС_i$	527,94	4	131,99**	2,87	4,43	15,14
ОКСj	0,371	1	0,371	4,35	8,1	0,0426
$СКС_{ij}$	158,154	4	39,59**	2,87	4,43	4,534
Ê	-	20	8,72	-		

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что фактические критерии Фишера больше табличных величин, что, указывает на существенность различий по общей комбинационной способности материнских форм ($ОКС_i$). Различия по СКС также являются достоверными.

Рисунок – Вклад ОКС и СКС в общую изменчивость высоты растений, %

Вклад изменчивости ОКС материнских форм в общую изменчивость высоты растений составляет 73,1% (рис. 1). Вклад отцовских форм был значительно ниже и составил 0,21%. Достоверный вклад вносили эффекты СКС (21,9%). Полученный результат указывает на существенное влияние аддитивных эффекты генов материнских форм, что указывает на малоэффективные отборы в ранних поколениях по данному признаку.

[1] ** Достоверно при уровне вероятности P=95% и при уровне вероятности P=99%.

Таблица 2 – Эффекты ОКС и вариансы СКС родительских сортов и линий озимой мягкой пшеницы по высоте растений

Сорт, линия	Эффекты ОКС, см	Вариансы СКС
Материнские формы		
Волжская Н	9,98	7,68
Инна	7,63	38,54
Пересвет	-4,57	9,59
Полукарлик 3	-6,87	9,59
Эритроспермум 29/14	-6,17	92,75
Стандартная ошибка, $\bar{\sigma}^2$	2,95	31,63
Отцовские формы		
Эритроспермум 32/19	0,19	19,77
Виола	-0,19	19,77
Стандартная ошибка, $\bar{\sigma}^2$	1,87	19,77

При анализе результатов расчетов эффектов ОКС по высоте растений (таблица 2) особый интерес представляют максимально отрицательные результаты. Наименьшими по высоте были гибриды, в которых в качестве материнских форм использовались Полукарлик 3, линия Эритроспермум 29/14, Пересвет. Об этом свидетельствую максимально отрицательные значения ОКС.

Сорта с максимальными значениями ОКС (Волжская Н и Инна) передавали высокий уровень изучаемого признака гибридному потомству. Гибриды с участием в качестве материнской формы сортов Волжская Н и Инна характеризовались средним арифметическим значением высоты растений, превышающим среднее популяционное значение.

Максимальные вариансы СКС отмечены у сортов, способных давать высокогетерозисное потомство (Эритроспермум 29/14 и Инна).

Таким образом, полученные результаты позволили выделить перспективные для селекции сортообразцы озимой мягкой пшеницы на снижение высоты растений.

Библиографический список

1. Анашенков, С.С. Анализ комбинационной способности новых самоопыленных линий и тестеров кукурузы/ С.С. Анашенков // Научный журнал КубГАУ. – 2012. – № 80 (06). – С. 1-10.

2. Антошина, О.А. Использование двутестерного метода в изучении генетики количественных признаков озимой мягкой пшеницы/ О.А. Антошина // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 12-17.

3. Антошина, О.А. Наследование количественных признаков гибридами F_1 озимой мягкой пшеницы/ О.А. Антошина, О.А. Лапшинова, Г.Н. Фадькин //

Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. С. – 365-369.

4. Антошина, О.А. Особенности наследования количественных признаков у гибридов F_1 озимой мягкой пшеницы в условиях юга Нечерноземной зоны РФ/ О.А. Антошина// Сб.: Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона : Материалы 66-й Международной научно-практической конференции, посвященной 170-летию со дня рождения профессора Павла Андреевича Костычева: в 3-х частях. – Рязань : РГАТУ, 2015. – С. 18-21.

5. Голова, Т.Г. Изучение генотипов ячменя в серии топкроссных скрещиваний/ Т.Г. Голова, Л.А. Ершова // Символ науки. – 2016. – № 10. – С. 28-31.

6. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта/ Б.А. Доспехов. − М. : Агропромиздат, 1985. − 351 с.

7. Савченко, В.К. Метод оценки комбинационной способности генетически разнокачественных наборов родительских форм/ В.К. Савченко // Методики генетико-селекционного и генетического экспериментов. – Минск : Наука и техника, 1973. – С. 48-78.

8. Федин, М.А. Статистические методы генетического анализа/ М.А. Федин, Д.Я. Силис, А.В. Смиряев. – М. : Колос, 1980. – 208 с.

9. Фокина, Е.М. Наследование хозяйственно ценных признаков и гетерозис у гибридов сои F_1/ Е.М. Фокина, С.А. Титов, О.А. Губенко // Дальневосточный аграрный вестник. − 2020. − № 3 (55). – С. 76-82.

10. The study of the nature of the inheritance of quantitative traits in F_1 hybrids of winter soft whea/ O. Antoshina, Ju. Odnodushnova, G. Fadkin et al. // BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2019). – 2020. – С. 00084.

11. Антошина, О.А. Новый сорт озимой мягкой пшеницы Есения/ О.А. Антошина, Д.В. Виноградов, О.А. Лапшинова // Вестник РГАТУ. – 2017. – № 4 (36). – С. 5-7.

12. Дышко, В.Н. Фотосинтетическая деятельность посевов озимой пшеницы/ В.Н. Дышко // Сб.: Цифровые технологии – основа современного развития АПК : Материалы международной научной конференции. – 2020. – С. 34-38.

13. Терентьев, С.Е. Урожайность новых сортов зерновых культур, в зависимости от уровня минерального питания/ С.Е. Терентьев, И.Н. Романова, М.В. Шелаховаи др. // Зерновое хозяйство России. – 2012. – № 3. – С. 60-63.

14. Эффективность отборов в гибридных популяциях F_2 озимой мягкой пшеницы/ Т.В. Хабарова, О.А. Антошина, Е.В. Пономарева, Т.Г. Цуканова // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 171-175.

15. Экологическая пластичность и стабильность урожайности образцов озимой мягкой пшеницы в условиях Юга Нечерноземья/ О.А. Лапшинова, О.А. Антошина, Т.В. Хабарова и др. // Вестник РГАТУ. – 2018. – № 4 (40). – С. 178-183.

УДК: 581.1:631.8

Баленко С.С.
ФГБОУ ВО РГПУ им. А.И. Герцена», г. Санкт-Петербург, РФ

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ИНОКУЛЯЦИИ РИЗОБАКТЕРИЯМИ НА РОСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРОРОСТКОВ ГОРЧИЦЫ САРЕПТСКОЙ

Современное земледелие не обходится без применения одного из видов биологических методов повышения продуктивности. Одним из альтернативных способов увеличения продуктивности растений, а также сохранения плодородности почв является применение биопрепаратов, разработанных на основе агрономически полезных микроорганизмов. Они способны стимулировать рост растения, защищать его от вредителей и болезней, улучшают минеральное питание и повышают устойчивость к неблагоприятным условиям, а также позволяют уменьшить накопление ксенобионтиков в природе [1].

Для растений свойственна избирательность при поглощении питательных веществ. Они поглощают преимущественно то, в чем больше всего нуждаются. И хоть с физиологической точки зрения все макроэлементы и микроэлементы незаменимы и одинаково важны, однако их хозяйственная ценность разнится. Влияние от применения единицы азотных удобрений будет выше, чем у калийных или фосфорных. Обычно именно нехватка этого элемента является лимитирующим фактором в питании растений [2].

Роль биологической азотфиксации в сельском хозяйстве вдвое превосходит роль химических азотных удобрений. Возможность различных механизмов взаимодействия между растениями и ассоциативными ризобактериями, стимулируют ростовые процессы, стабилизируют физиологические процессы, повышают устойчивость к стрессовым факторам, что повышает продуктивность культур к условиям почвенной засухе, даже если она наблюдалась в критический период (в фазы бутонизации и начала цветения) [3].

Обработка семенного материала непосредственно перед посевом биопрепаратами на основе ассоциативных штаммов в последние годы является одним из перспективных направлений в агробиотехнологии эффективно повышающих продуктивность многочисленных важнейших небобовых культур. Все сказанное в полной мере относится и к представителям семейства капустные (Brassicaceae Burnett.), которые характеризуются достаточно высокой отзывчивостью в вегетационных опытах и в условиях полевых экспериментов [4, 5]. Например, одними из таких биопрепаратов являются:

мизорин (Arthrobacter mysorens, штамм 7) и флавобактерин (Flavobacterium sp., штамм Л-30), которые и были использованы в нашей работе. Отбор штаммов основан на ранее проведенных исследованиях на других культурах семейства Brassicaceae [6].

Горчица сарептская (Brassica juncea CZERN.) – однолетнее капустное травянистое растение. Это одна из масличных культур, которая также является хорошим медоносом, высевается в качестве зеленого удобрения и для выращивания на корм молочному скоту.

Применение горчица сарептской находит широкое применение во многих отраслях: хлебопекарной, консервной промышленности, в мыловарении, парфюмерии, текстильной и фармацевтической промышленности. Кроме того, благодаря высокому содержанию витаминов, в частности витамина С, большинству крестоцветных нашли применение в народной медицине.

Экссудаты, которые начинает выделять горчица сарептская уже на самых ранних этапах органогенеза способны накапливаться в почве. Компоненты данных выделений обладают фунгистатическим и фунгицидным эффектами. Поэтому в культуры, выращиваемые после горчицы (например, картофель) достаточно редко подвергаются грибными заболеваниями (парше, фузариозу и т.д.). Так как на данный момент происходит упадок естественной продуктивности растений, вследствие чего снижается и их отзывчивость на увеличение доз минеральных удобрений, то все это может оказать пагубное влияние на экологизацию сельского хозяйства [1, 2]. В связи, с чем появляется необходимость избавляться от устарелых технологий увеличения урожайности, минимизируя использование минеральных и химических удобрений. Их применение является затратным, а также опасным для окружающей среды и здоровья человека.

Объектом нашего исследования были проростки горчицы сарептской (Brassica juncea CZERN.) сорта Старт (к-4259), выращенные в лабораторных условиях. Лабораторный опыт проводился по стандартной методике [7] в лаборатории микробиологии на кафедре ботаники факультета биологии ФГБОУ ВО «Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена» в 2021 году.

Целью нашей работы являлась оценка влияния различных способов инокуляции ассоциативными ризобактериями на всхожесть, ростовые процессы, накопление сухой массы и обводненность проростков горчицы сарептской в лабораторных условиях.

В чашках Петри помещали по 20 семян. Бактериальным препаратом инокулировали в одних вариантах непосредственно семена, а в других – проростки на 7-ой день посева. Контролем служил вариант без инокуляции. Семена проращивались в соответствии с методикой в темноте при комнатной температуре (около 22-24 °С). Измерения морфологических показателей производились каждые 7 дней, с момента заложения опыта, на протяжении двух недель. Сухая масса и общая обводненность определялись высушиванием при 103± 2°С в суховоздушном термостате ТС-1/20 СПУ.

Повторность всех опытов – троекратная, согласно следующей схеме:

1. Контроль (без инокуляции);
2. Мизорин (проростковая инокуляция);
3. Флавобактерин (проростковая инокуляция);
4. Мизорин (корневая инокуляция;
5. Флавобактерин (корневая инокуляция).

Биопрепараты оказывали стимулирующее влияние (в среднем – 58,3-78,3%) на лабораторную всхожесть семян по отношению к контролю (57,7%). Эффективней это действие проявилось при инокуляции проростков мизорином (75%%) и семян горчицы сарептской флавобактерином (78,3%).

Инокуляция увеличивала длину проростка на 28-32%. При этом обработка семян мизорином (4,4 см) и флавобактерином (4,3 см) приводило к максимальным значениям, по сравнению с контролем (3,2 см).

В наших лабораторных опытах самое эффективное стимуляция роста зародышевого корня (на 64%) отмечалась при инокуляции семян флавобактерином (9,1 см), в отношении контрольных данных (5,6 см). Также достаточной эффективной оказалась проростковая инокуляция мизорином, стимулирующая увеличение длины зародышевых корней в среднем до 8,5 см (на 53%).

Отобранные нами бактериальные препараты особенно положительно повлияли на накопление сухой массы. У горчицы сарептской по этому показателю наиболее эффективной оказалась инокуляция семян флавобактерином – 0,48 г/чашку Петри и мизорином – 0,35 г/чашку Петри, по отношению к контролю (0,07 г/чашку Петри).

Нами была проведена также оценка общей обводненности проростков, что служит показателем интенсивности обменных процессов растительного организма. Согласно, полученным нами данным, наиболее высокое содержание общей воды отмечено при обработке проростков флавобактерином (в среднем 95%) и семян мизорином (в среднем 85%). В контроле обводненность неинокулированных проростков была относительно низкой (в среднем 70%).

В ходе нашего исследования, было выявлено, что отобранные нами препараты мизорин и флавобактерин проявляют свою эффективность уже на ранних этапах органогенеза горчицы сарептской в условиях лабораторного опыта. При этом по большинству показателей наиболее выраженный стимулирующий эффект проявляется при лабораторной инокуляции ассоциативными ризобактериями семян, а не проростков. Полученные данные могут служить основой к дальнейшему изучению проявления стимулирующего эффекта бактериальных препаратов при различных способах инокуляции на горчице сарептской в условиях вегетационного и полевого опытов.

Библиографический список

1. Принцип дополнительности геномов в расширении адаптационного потенциала растений/ И.А. Тихонович, Е.Е. Андронов, А.Ю. Борисов и др. // Генетика. – 2015. – Т. 51. – № 9. – С. 973-990.

2. Завалин, А.А. Новые технологии производства и применения биопрепаратов комплексного действия/ А.А. Завалин, А.П. Кожемяков. – СПб. : Химиздат, 2010.– 64 с.

3. Лебедев, В.Н. Повышение продуктивности растений семейства капустных (Brassicaceae Burnett.) при инокуляции семян бактериальными препаратами на основе ассоциативных штаммов/ В.Н. Лебедев, Г.А. Воробейков, Г.А. Ураев // Успехи современного естествознания. – 2017 – № 5. – С. 41-45.

4. Лебедев, В.Н. Роль ассоциативных ризобактерий в повышении сохранения продуктивности горчицы белой к почвенной засухе/ В.Н. Лебедев, Г.А. Воробейков, Г.А. Ураев // Успехи современного естествознания. – 2021. – № 6. – С. 29-34.

5. Лебедев, В.Н. Продуктивность растений семейства Brassicaceae при инокуляции семян ассоциативными ризобактериями/ В.Н. Лебедев, Г.А. Воробейков // Труды Карельского научного центра РАН. – 2017 – № 12. – С. 80-86.

6. Лебедев, В.Н. Реализация продуктивного потенциала растений семейства Brassicaceae при инокуляции семян ассоциативными ризобактериями. Глава 3/ В.Н. Лебедев // Наука сегодня: теория, практика, инновации: многотомная коллективная монография. В 9-ти томах. Том 6. – Ростов-на-Дону : Изд-во Международного исследовательского центра «Научное сотрудничество», 2014. – С. 56-77.

7. Учебная полевая практика по физиологии растений/ Г.А. Воробейков, В.Н. Бредихин, Т.К. Павлова и др. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2015. – 128 с.

8. Лукьянова, О.В. Инокуляция семян сои – залог хорошего урожая/ О.В. Лукьянова, Л.В. Потапова, М.Ю. Арешкина // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции, 12 декабря 2019 года. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С.103-109.

9. Урожайность горчицы белой при использовании современных жидких удобрений в Нечерноземной зоне России/ Д.В. Виноградов, К.В. Наумцева, Е.И. Лупова и др. // Вестник РГАТУ. – 2019. – № 4 (44). – С. 126-131.

10. Хабарова, Т.В. Действие гуминовых препаратов на редис/ Т.В. Хабарова, Ю.С. Дьякова, Е.В. Кочкина // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 212-216.

УДК 631.81:631.46

Буряк С. М.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань;
Черникова О. В., канд. биол. наук
Академия ФСИН России, г. Рязань, РФ;
Мажайский Ю. А., д-р. с.-х. наук
Мещерский филиал ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова, г. Рязань

АКТИВНОСТЬ ЦЕЛЛЮЛОЗОРАЗРУШАЮЩИХ МИКРООРГАНИЗМОВ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ОСВОЕНИЯ ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ

В последнее время в России особую актуальность приобретают исследования в области освоения залежных земель, основным вопросом при этом остается восстановление плодородия деградированных почв сельскохозяйственного назначения, вследствие их длительного неиспользования.

Основные технологические и экономические трудности восстановления плодородия залежных земель связаны с максимальным сокращением срока введения их в сельскохозяйственный оборот, для чего необходимо создать условия для устранения деградационных процессов, восстановления плодородия почвы агроэкосистемы в целом.

Урожайность сельскохозяйственных культур напрямую зависит от показателей почвенного плодородия, таких как гумусовое состояние почвы, ее структура, химических свойств почвы, физических свойств почвы, реакции среды, окислительно-восстановительных потенциалов, и что немало важно биологической активности почвы. Интенсивностью процессов биологической активности почвы определяется с помощью методов биологической диагностики почв и численностью определенных групп микроорганизмов в почве.

Наиболее доступным методом биологической диагностики почв и определения процессов биологической активности почвы считается целлюлозаразлагающую активность почвы, которая определяется интенсивностью разложения клетчатки [1, 2]. Потенциал мобилизации почвенных процессов напрямую зависит от скорости разложения клетчатки в почве и наличие в ней, легкодоступного азота.

Определение целлюлозолитической способности почв методом аппликации дает ценную информацию о круговороте углерода, превращении лабильной фракции органического вещества, активности целлюлозолитического комплекса [3].

Полевой опыт проводился в 2020-2021 годах на дерново-подзолистой супесчаной почве в Московской области на базе Егорьевской государственной

сортоиспытательной станции. До начала опыта участок находился в залежном состоянии, агротехнические мероприятия на участке не проводились с 2014 года (6 лет).

Полевой опыт заложен в 7 вариантах, рендомизированным методом размещения вариантов, т.е. случайным, где на опытные делянки площадью 38 $м^2$ в четырехкратной повторности вносился перепревший индюшиный помет, гранулированное удобрение на основе индюшиного помета, жидкофазный биопрепарат.

Схема вариантов полевого опыта следующая:

1. Контрольный вариант (без удобрений) (К);
2. Гранулированное удобрение на основе индюшиного помета из расчета 15 т/га ($Г_{15}$);
3. Гранулированное удобрение на основе индюшиного помета из расчета 15 т/га + предпосевная обработка семян 1% жидкофазным биопрепаратом ($Г_{15}$+ЖФБ);
4. Индюшиный помет из расчета 15 т/га ($П_{15}$);
5. Индюшиный помет из расчета 30 т/га ($П_{30}$);
6. Гранулированное удобрение на основе индюшиного помета из расчета 30 т/га ($Г_{30}$);
7. Предпосевная обработка семян 1% жидкофазным биопрепаратом (ЖФБ).

В опыте возделывались следующие культуры:

- ячмень яровой сорт – Нур, первая репродукция. Селекция – ФГБНУ «Московский научно-исследовательский институт сельского хозяйства «Немчиновка».

- для улучшения агрохимических и агрофизических показателей почвы, одновременно с однолетним ячменём подсеяна многокомпонентная сенажная травосмесь (verdana senag silage mixture 1 special mixture for hay and grass – специальная смесь для сена и травы) состав травосмеси: тимофеевка луговая 20% *Phleum pratense L*. сорт Лишка, клевер луговой 20% *Trifolium pratense*, кострец безостый 20% *Bromopsis inermis*, овсяница луговая 20 % *Festuca pratensis* сорт Лихерольд, лядвенец рогатый 20% *Lotus corniculatus*, сорт Солнышко.

Экологическая, санитарно-гигиеническая, средообразующая роль многолетних и однолетних кормовых культур многокомпонентной травосмеси, особенно бобовых, для большинства сельскохозяйственных культур являются наилучшим предшественником . Они увеличивают содержание гумуса , способствуют повышению плодородия почвы , обеспечивают поступление корневых выделений, а также органических остатков, стимулируя и увеличивая ее микробиологическую активность [4, 5].

Цель данного исследования заключалась в определении целлюлозоразлагающей активности дерново-подзолистой почвы после внесения индюшиного помета, гранулированных удобрений на основе индюшиного помета, а также ЖФБ.

По методике Е.Н. Мишустина, методом аппликации, определена целлюлозоразлагающая активность дерново-подзолистой почвы.

Для этого были использованы предварительно взвешенные мешочки из хлопчатобумажной ткани, в которые помещали подготовленное стекло. Стекла (размер 7,5 х 12,5 см) стерилизовали спиртом. Полотна хлопчатобумажной ткани, подвергали стерилизации с помощью утюга, нагретого до 200°. Закладку проводили вертикально в пахотном слое почвы 0 – 15 см (рисунок 1).

Рисунок 1 – Закладка опыта по определению целлюлозолитической активности дерново-подзолистой почвы

Период экспозиции составлял 100 дней. В конце периода, стекла выкапывали, осторожно смывали частички почвы, ткань просушивали и проводили повторное взвешивание. По скорости развития на льняной ткани специфической и сопутствующей микрофлоры и по степени распада и убыли сухого вещества материала определялась активность почвенной микрофлоры [6]. В таблице 1 представлены результаты исследования за два года.

Таблица 1 – Целлюлозоразрушающая активность микроорганизмов дерново-подзолистой почвы

Вариант	2020				2021				Оценка интенсивности разрушения
	До экспозиц., г	После экспозиц., г	Степень разложения ткани		До экспозиц., г	После экспозиц., г	Степень разложения ткани		
			г	%			г	%	
К	4,32	1,66	2,66	61,57	5,45	1,87	3,58	65,68	Сильная
$Г_{15}$	4,32	0,21	4,11	**95,14**	5,46	1,03	4,43	**81,08**	Очень сильная
$Г_{15}$ +ЖФБ	4,34	0,67	3,67	84,49	5,28	1,61	3,67	69,42	Сильная
$П_{15}$	4,32	1,39	2,93	67,82	5,47	1,22	4,25	78,11	Сильная
$П_{30}$	4,32	1,04	3,28	75,93	5,35	1,09	4,26	79,71	Сильная
$Г_{30}$	4,32	0,07	4,25	98,38	5,53	0,64	4,89	88,56	Очень сильная
ЖФБ	4,34	1,48	2,86	65,74	5,52	2,03	3,49	63,22	Сильная
Точность опыта	m=3,2 %; НСР $_{0,95}$=0,33 г				m=3,1 %; НСР $_{0,95}$=0,32 г				

По данным таблицы 1 видно, что наиболее высокая интенсивность жизнедеятельности целлюлозоразрушающих микроорганизмов выявлена в вариантах с применением гранулированных удобрений на основе

индюшиного помета: $Г_{15}$ и $Г_{30}$. По данным 2020 года в контроле данный показатель составил 61,57%, при этом на вариантах с гранулированными удобрениями его величина была 95,14% и 98,38%, что говорит об очень сильной интенсивности разрушения. В 2021 году прослеживается такая же аналогия: активность целлюлозоразрушающих микроорганизмов несколько снизилась, однако, на вариантах $Г_{15}$ и $Г_{30}$ она вновь была наивысшей и составила 81,08% и 88,56%, соответственно.

Целлюлозолитическая активность почвы на вариантах с применением перепревшего индюшиного помета, а также совместного применения гранулированного индюшиного помета и жидкофазного биопрепарата оставались на уровне контроля и незначительно превышали его показатель.

Таким образом, наиболее существенные изменения численного состава микрофлоры в почве произошли за счет пролонгированного действия гранулированного удобрения на основе индюшиного помета. Можно сделать вывод, что применение гранулированного удобрения на основе индюшиного помета, в период введения залежных земель в сельскохозяйственный оборот, ведет не только к увеличению биологической активности почвы, но и является экономически выгодным, за счет продолжительного срока действия.

Библиографический список

1. Востров, И.С. Определение биологической активности почвы различными методами/ И.С. Востров, А.Н. Петрова // Микробиология. – 1961. – № 4. – С. 665-669.
2. Купревич, В.Ф. Почвенная энзимология/ В.Ф. Купревич, Т.А. Щербакова. – Минск : Наука и техника, 1966. – 273 с.
3. Мишустин, Е.Н. Аппликационные методы в почвенной микробиологии/ Е.Н. Мишустин, И. С. Востров // Микробиологическое и биохимическое исследования почв. – Киев : Урожай, 1971. – С. 136-143.
4. Зинковский, В.Н. Управление плодородием осушаемых земель в системе комплексных мелиораций с примен ением биологических мелиорантов/ В.Н. Зинковский, Т.С. Зинковская, И.Н. Барановский // Сб.: Осушительная мелиорация в Нечерноземной зоне Российской Федерации: состояние и прогноз. – Тверь, 2009. – С. 175-185.
5. Иванов, П.К. Влияние многолетних трав и однолетних культур на структуру почвы/ П.К. Иванов, А.Б. Семенова // Труды Саратовского СХИ. – 1969. – Т. XXIV. – С. 58-71.
6. Черникова, О.В. Экологическое обоснование комплексных приемов реабилитации черноземов, загрязненных тяжелыми металлами (на примере Рязанской области): автореф. дис. ... канд. биолог. Наук. – Рязань, 2010. – 178 с.
7. Карякина, С.Д. Перспективы восстановления плодородия агрозема торфяно-минерального в результате применения осадков сточных вод городских очистных сооружений/ С.Д. Карякина, Т.В. Хабарова, В.И. Левин // Сб.: Проблемы комплексного обустройства техноприродных систем :

Материалы международной научно-практической конференции. – М. : ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет природообустройства, 2013. – С. 134-140.

8. Карякина, С.Д. Экологическое состояние почвы при использовании осадка сточных вод биологических очистных сооружений ЗАО «РНПК»/ С.Д. Карякина, В.И. Левин, Т.В. Хабарова // Сб.: Повышение эффективности использования ресурсов при производстве сельскохозяйственной продукции – новые технологии и техника нового поколения для растениеводства и животноводства : Материалы XV Международной научно-практической конференции. – Тамбов, 2009. – С. 623-626.

9. Щур, А.В. Целлюлозолитическая активность почв при различных уровнях агротехнического воздействия/ А.В Щур., Д.В. Виноградов, В.П. Валько // Вестник КрасГАУ. – 2015. – № 7 (106). – С. 45-49.

УДК 664.68

Вавилова Н.В., канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДСОЛНЕЧНОЙ МУКИ В ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКОГО ИЗДЕЛИЯ «ПЕСОЧНАЯ ПОЛОСКА»

Мучные кондитерские изделия отличаются большим разнообразием физико-химических свойств, их производство определяется сложными физико-химическими процессами и свойствами сырья.

В настоящее время перед кондитерской отраслью стоит задача создания кондитерских изделий, не только отличающихся хорошими вкусовыми качествами, но и удовлетворяющих физиологические потребности человека в незаменимых нутриентах. Вовлечение местных и нетрадиционных видов сырья в производство мучных кондитерских изделий способствует повышению качества и расширению ассортимента продукции.

В качестве ценного растительного сырья можно рассматривать семена подсолнечника. Они отличаются богатым минеральным составом, позволяющим использовать продукты переработки семян для улучшения пищевых характеристик мучных кондитерских изделий.

Семена подсолнечника содержат белки (до 20%), углеводы (до 25%), жирное масло (до 50-52%), стерины, каротиноиды, фосфолипиды, являются источником витаминов групп А, В, D и Е, многих минеральных веществ и ценных в пищевом отношении полиненасыщенных жирных кислот.

Безверхая Н. С., Ильчишина Н. В. изучили влияние белкового изолята из подсолнечного жмыха на качество сахарного печенья. В ходе исследований дозировка белковой добавки составляла 2 и 4% к массе муки. Оценка качества образцов печенья с добавлением подсолнечного жмыха показала, что они отличались правильной формой и гладкой поверхностью, имели приятный

аромат и вкус. Пищевая ценность готовых изделий с белковым изолятом повышалась по сравнению с контрольным образцом [1, с. 47].

Бугаец Н. А. провела исследование, направленное на изучение влияния белкового концентрата из семян подсолнечника на качество печенья «Миндальное». В рецептуре печенья была произведена замены пшеничной муки и сахара на белковый концентрат. Результаты исследований показали, что замена пшеничной муки, белковым концентратом способствовала увеличению намокаемости изделий на 8,8-9,9%, содержание белка в опытных образцах изделия, увеличилось на 22,7-34,6%.

При замене сахара, белковым концентратом, содержание углеводов уменьшилось на 10,3-12,5%, что снизило калорийность изделий [2, с. 105].

Исследования, проведенные Щербаковой Е. И. показали, что при производстве песочного полуфабриката с добавлением растительных масел в количестве 10, 20, 30 и 40% при замене масла сливочного, улучшаются его органолептические свойства. Лучшим был вариант с добавлением 30% смеси растительных масел.

Органолептическая оценка исследуемых образцов показала, что образец данного варианта характеризовался отличным вкусом и ароматом, хорошей пористостью [3, с. 13].

Результаты опытов показали, что использование продуктов переработки семян подсолнечника целесообразно при производстве кондитерских изделий. Учитывая химический состав, технологические свойства и пищевую ценность применение данного сырья является перспективным.

Целью исследований являлась разработка рецептуры мучного кондитерского изделия «Песочная полоска» с добавлением продукта переработки семян подсолнечника – подсолнечной муки для повышения пищевой ценности. Объекты исследований: изделие «Песочная полоска», производимое на предприятии ООО «Сковорода» и опытные образцы кондитерского изделия «Песочная полоска» с частичной заменой в рецептуре сливочного масла на подсолнечную муку в количестве 5; 10; 15%.

Исследования проводились на кафедре технологии общественного питания ФГБОУ ВО РГАТУ.

Образцы контрольного и опытных вариантов оценивались по таким показателям, как физико-химические, дегустационные и органолептические.

Производство песочного теста определяется свойствам сырья и сложными физико-химическими процессами. Его главная отличительная особенность заключается в том, что структура должна быть пластичной, чтобы легко воспринимать придаваемую ему форму, и вместе с тем рассыпчатой.

В результате замеса песочного теста получается масса, которая представляет собой суспензированную эмульсию. В этой эмульсии присутствуют кристаллы сахара, поскольку вследствие ограниченного количества влаги в песочном тесте сахар полностью не растворяется. Лецитин желтка яиц адсорбируется на поверхности кристаллов сахара и одновременно взаимодействует с жировым компонентом, тем самым способствуя

уменьшению взаимного притяжения между ними. Это приводит к снижению вязкости массы. Образование теста происходит при замешивании полученной эмульсии с мукой.

Технологический процесс приготовления изделия «Песочная полоска» состоял из следующих стадий: в тестомесильной машине перемешивали сливочное масло, сахар белый, соль, меланж до однородной консистенции. В полученную эмульсию добавляли муку и разрыхлитель. Быстро замешивали тесто, не допуская его затягивания. Влажность теста 18,5-19,5%.

Тесто раскатывали в пласт, резали на две равные полоски. На середину одной из них отсаживали повидло из кондитерского мешка и накрывали другой полоской.

Продолжительность выпечки 10-15 минут при температуре 220°С. После выпечки кондитерское изделие охлаждали.

Технологический процесс приготовления пирожного «Песочная полоска» опытных вариантов отличался от технологии контрольного варианта тем, что вместе с пшеничной мукой во взбитую массу добавляли подсолнечную муку. Количество подсолнечной муки зависело от варианта опыта и составляло 5, 10, 15% от количества необходимого по рецептуре сливочного масла по сухому веществу.

Полученные результаты подтвердили улучшение органолептических и структурно-механических показателей качества изделия при использовании в его технологии производства подсолнечной муки.

Результаты дегустационной и органолептической оценок показали улучшение показателей качества кондитерского изделия «Песочная полоска» с добавлением 10% продукта переработки семян подсолнечника, которое сопоставимо с контролем. Данный образец кондитерского изделия был выбран для дальнейших исследований.

Анализы по определению химического состава изделий показали, что массовая доля сахара опытного варианта возрастает на 0,2% по сравнению с контрольным вариантом и составляет 23,7%. При введении в рецептуру подсолнечной муки, количество белка в опытном варианте увеличивается на 0,67% по сравнению с контрольным и составляет 6,01%; массовая доля жира в опытном варианте изделия незначительно уменьшается на 0,92% и составляет 19%, что способствует понижению энергетической ценности образца опытного варианта на 4,9 ккал по сравнению с контрольным. В таблице 1 представлены результаты анализов.

Таблица 1 – Показатели качества пирожного «Песочная полоска»

Образцы	Массовая доля, %				Кислотность, °	Влажность, %	Энерг. цен., ккал
	Белки	Жиры	Углеводы	Сахара			
Контроль	5,34	19,92	56,6	23,50	0,9	6,76	428,30
«Песочная полоска» с 10% подсолнечной муки	6,01	19,00	57,1	23,70	0,9	6,47	423,40

Количество углеводов в опытном варианте увеличивается незначительно на 0,23% и составляет 62,7% (у контрольного варианта 62,48%).

Щелочность у контрольного и опытного образца не изменяется и составляет 0,9.

Влажность контрольного и опытного образцов не существенно отличается, составляет 6,76 и 6,47%, соответственно.

Содержание пищевых волокон в изделии опытного варианта увеличилось на 0,11% и составило 1,9%.

При введении в рецептуру кондитерского изделия подсолнечной муки, наблюдается изменение минерального состава.

Содержание минеральных веществ в составе изделия «Песочная полоска» контрольного и опытного вариантов представлено на рисунке 1.

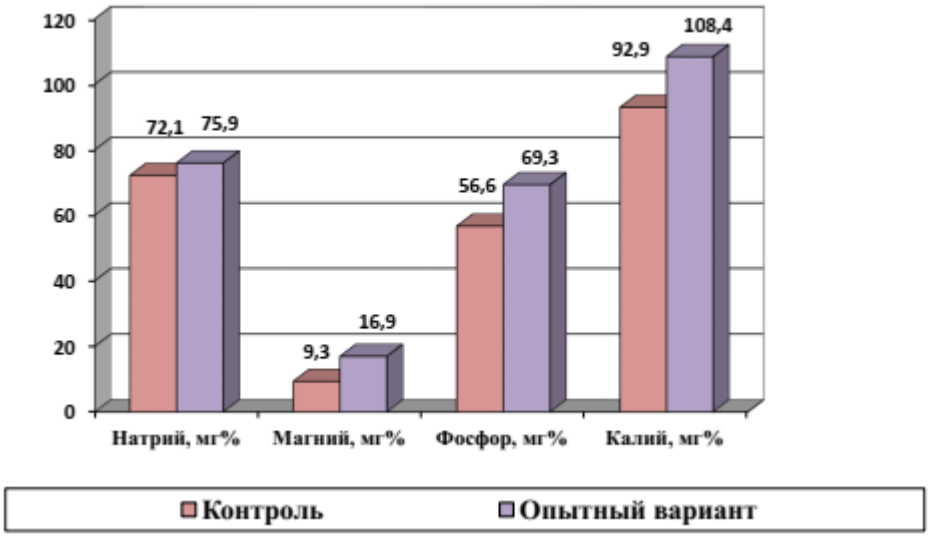


Рисунок 1 – Содержание минеральных веществ в составе изделия «Песочная полоска» контрольного и опытного вариантов

В опытном образце увеличивается содержание натрия на 3,8 мг%, калия на 15,5 мг%; магния на 7,6 мг%, фосфора на 12,7%, что свидетельствует о целесообразности проведенных исследований.

В результате предлагаемого изменения рецептуры кондитерского изделия «Песочная полоска» стоимость сырьевого набора снизилась на 0,93 руб., что позволит увеличить прибыль от его продаж. Рентабельность производства возрастает на 4,6%. Следовательно, можно сделать вывод, что данное предложение является экономически выгодным.

Использование в технологии производства кондитерского изделия «Песочная полоска» подсолнечной муки позволит улучшить потребительские характеристики изделия, пирожное приобретаем приятный вкус и аромат семян подсолнечника, повышается его пищевая ценность.

Библиографический список

1. Безверхая, Н.С. Влияние ферментативной модификации белкового изолята из подсолнечного жмыха на качество мучных кондитерских изделий/ Н.С. Безверхая, Н.В Ильчишина // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2011. – Т. 322. – № 4. – С. 46-47.
2. Бугаец, Н.А. Использование белковых продуктов из семян подсолнечника в производстве мучных кондитерских изделий/ Н.А. Бугаец // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2011. – Т. 323. – № 5-6. – С. 105-106.
3. Щербакова, Е.И. Влияние растительных масел на качество песочного полуфабриката/ Е.И. Щербакова // Вестник ЮУрГУ. – 2013. – № 3. – С. 11-13.
4. Евсенина, М.В. Применение пищевой добавки в технологии мучных кондитерских изделий/ М.В. Евсенина, Е.И. Лупова, Е.Н. Курочкина // Сб.: Преступление, наказание, исправление : Материалы IV Международного пенитенциарного форума. – Рязань, 2019. – С. 63-66.
5. Евсенина, М.В. Применение функциональной добавки в технологии мучных кондитерских изделий/ М.В. Евсенина, Д.Г. Пифонина // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 38-43.
6. Использование белковых препаратов и пищевых волокон в технологиях продуктов функционального назначения/ Т.М. Гиро, О.В. Черкасов, В.В. Прянишников и др. – Саратов : ИЦ «Наука», 2018. – 142 с.
7. Пищевые волокна и белковые препараты в технологиях продуктов питания функционального назначения (учебное пособие)/ О.В. Черкасов, Д.А. Еделев, А.П. Нечаев и др. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 11-1. – С. 106.

УДК 631.816.12

Волкова А.С.,
Терехова С. С., канд. с.-х. наук
Кубанский ГАУ им. И.Т.Трубилина;
Мнатсаканян А.А., ст. науч. сотр.
ФГБНУ «НЦЗ им. П.П.Лукьяненко», г.Кранодар, РФ

БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОНА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ И РАЗЛИЧНЫХ ПРЕПАРАТОВ ЛИНЕЙКИ «БЕРЕС»

Сельское хозяйство является неотъемлемой составляющей нашей жизни. Сколько людей можно накормить при соблюдении правильной технологии производства. Только при применении минеральных удобрений, по подсчетам возросшей урожайности, можно накормить каждого 6 человека нашей планеты.

А ведь новые способы ведения земледелия, новые формы и виды удобрений, высокоурожайные, сорта и гибриды, средства защиты растений и т.д., которые позволяют нам получать больше продукции были созданы с помощью науки.

Но с появлением все более расширяющегося ассортимента на рынке химических препаратов, увеличивающих валовой сбор сельскохозяйственных культур, люди перестали следить за тем, что нас окружает, заботиться о природе и окружающей нас среде [2, с. 154].

И вот спустя столько лет бездумного использования, как удобрений, так и средств защиты появились результаты наших поступков: подкисление почв, накопление тяжелых металлов, снижение органического вещества и многое другое, в результате которого снижается её плодородие, которое тяжело восполнить органическими удобрениями, а внесение большого количества минеральных его можно потерять совсем. Существует большое количество различных видов удобрений и при соблюдении оптимального режима питания можно избежать многих проблем как для почвы, так и для растений, но из-за уже начавшегося процесса подкисления, пора задуматься об альтернативных решениях, при этом не теряя качество и количество получаемого урожая.

Поэтому обретают все большую популярность биологические удобрения, состоящие из натуральных компонентов, при воздействии которых не идет изменении почвенной среды, и не накапливаются вредные вещества, а при разложении высвобождается безопасный растительный компонент. Именно такими удобрениями и являются препараты линейки «Берес». Нашей целью было изучить влияние данных препаратов на биометрические показатели и урожайность, такой важной культуры, как кукуруза, в зависимости от фона минерального питания.

Исследования проводились на базе ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко», лаборатории земледелия на черноземе выщелоченном Краснодарского края. Схем опыта включала:

Фон минерального питания	Препараты Берес	Фаза обработок препаратом
Без фона минерального питания	**Контроль**	без обработки
	«Берес – АминоМакс»	обработка в фазу 3-4 листьев + 7-8 листьев 3 л/га
	«Берес – экстракт морских водорослей»	обработка в фазу 3-4 листьев + 7-8 листьев 0,2 л/га
Фон – под предпосевную культивацию $N_{60}P_{45}$ + N_{30} подкормка КАС-32 в фазу 4-5 листьев	**Контроль**	без обработки
	«Берес – АминоМакс»	обработка в фазу 3-4 листьев + 7-8 листьев 3 л/га
	«Берес – экстракт морских водорослей»	обработка в фазу 3-4 листьев + 7-8 листьев 0,2 л/га

Удобрения положительно влияют на урожайность кукурузы, они способствуют лучшему прорастанию семян, ускорению темпов роста, накоплению вегетативной массы, улучшению питания растений, способствуют созреванию качественных семян, препятствуют полеганию растений [3, с. 100]. На рисунке 1 представлена высота кукурузы в фазу выметывание в зависимости от различного фона питания.

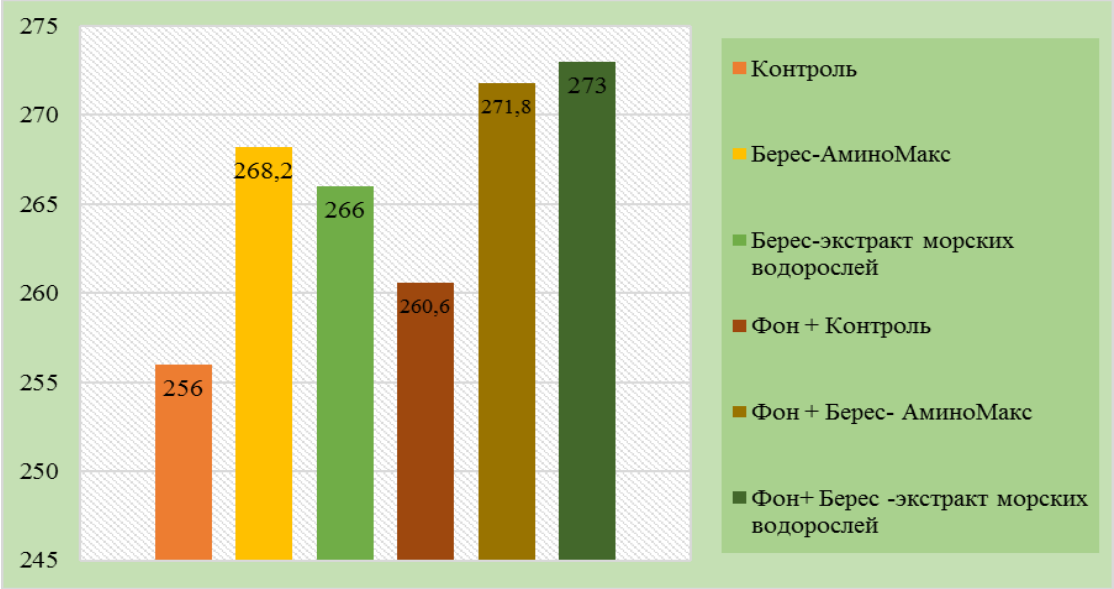


Рисунок 1 – Высота растений кукурузы в зависимости от фона минерального питания в фазу выметывание (2020-2021 гг.), см

Стебель у кукурузы мощный, в зависимости от гибрида, климатических и почвенных условий имеет толщину от 2 до 7 см и высоту от 0,5 до 5 м [4, с. 194]. В нашем варианте можно заметить, что в сравнении с контролем лучше всего показал себя вариант Фон + «Берес экстракт морских водорослей», что на 17 см или 6,6% выше его, остальные варианты выше контроля в среднем на 10,6 см или 4,2%, варьируя от 260,6 до 271,8 см. Так же важно отметить, что удобрение в наилучшем варианте без фона минерального питания уступало «Берес – АминоМакс» на 2,2 см, но превысив его с подкормкой дополнительной дозой азота, согласно схеме опыта.

Кукуруза – широко используемая культура. Зерно ее отличается высокими кормовыми достоинствами. В нем содержится: белков около 10,5%, БЭВ – 66%, жира – 6,5%, золы – 1,5%, клетчатки – 2,5%, воды – 14-15%, а также витамины. Она служит концентрированным кормом для сельскохозяйственных животных, и имеет большое значение, как силосная культура. Поэтому важным для нее является накопление сырой, но в большей степени сухой массы [1, с. 6]. Накопление сухого вещества растениями кукурузы в фазу выметывание представлено на рисунке 2.

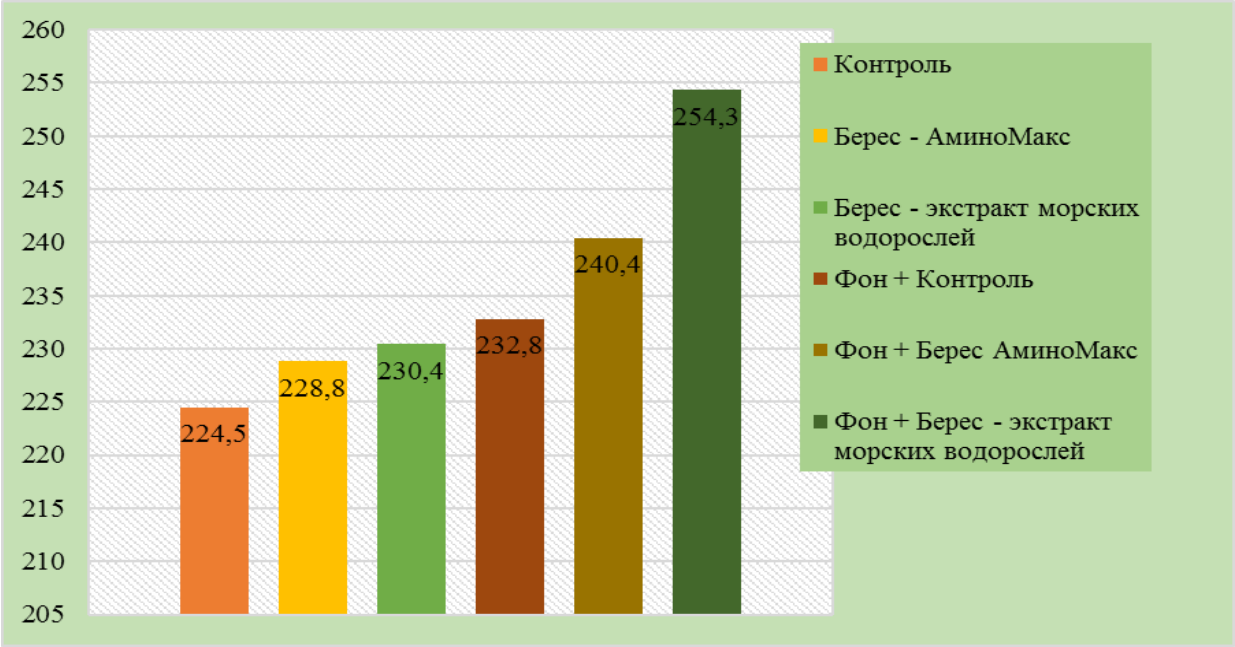


Рисунок 2 –Накопление сухого вещества растениями кукурузы в зависимости от исследуемых факторов в фазу выметывание (2020-2021 гг.), г/растение

Содержание сухого вещества на контроле составляло 224,5 г/растение, на варианте «Берес – АминоМакс» без фона превысил его на 4,3 г/растение или 1,9%, с фоном на 15,9 г/растение или 7,1%, «Берес – экстракт морских водорослей без фона на 5,9 г/растение или 2,6%, с фоном – 29,8 г/растение или 13,3%, а внесение только фонового удобрения – 8,3 г/растение или 3,7%. Важно отметить, что вариант с фоном, но без применения препаратов «Берес», превзошел 2 и 3 варианты в среднем на 1,4%.

За два года исследований урожайность кукурузы изменялись от 51,5 до 58,9 ц/га, между вариантами с применение линейки «Берес» без фона разница не значительна, как и между вариантами Фон + Контроль и «Берес – АминоМакс», когда «Берес – экстракт морских водорослей» показал наибольший результат и в сравнении с контролем – 14,4% и с Фон+Контроль – 7,3%.

В ходе опытов определено, что эффективнее применять биологические препараты линейки «Берес» совместно с основным внесением оптимальных доз минеральных удобрений, т.к. это дает ощутимую разницу по сравнению с контролем. Стоит отметить препарат «Берес - экстракт морских водорослей», что превосходил «АминоМакс», как на неудобренном, так и на фоне внесения минеральных удобрений.

Библиографический список

1. Бобренко, И.А. Продуктивность кукурузы в зависимости от густоты стояния растений на черноземе обыкновенном/ И.А. Бобренко, Э.Е. Кантарбаева, Е.Г. Бобренко и др. // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2020. – № 1. – С. 5-13.

2. Богданова, О.В. Устойчивое развитие сельского хозяйства: проблемы и перспективы : Монография/ О.В. Богданова, Ю.А. Леметти. – Тверь : Тверская ГСХА, 2012. – 174 с.

3. Ефремова, Е.Н. Влияние агротехнических приемов на урожайность сахарной кукурузы в условиях Нижнего Поволжья/ Е.Н. Ефремова, Н.В. Тютюма // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2018 – № 1. – С. 95-101.

4. Наумкин, В.Н. Технология растениеводства/ В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. – СПб. : Лань, 2014. – С. 254.

5. Амплеева, Л.Е. Влияние суспензии наночастиц селена на качественные и количественные показатели семян кукурузы сорта «Обский140»/ Л.Е. Амплеева, А.А. Коньков, А.В. Рудная // Вестник РГАТУ. – 2012. – № 3 (15). – С. 33-35.

6. Резервы роста продуктивности кукурузы/ В.И. Левин, Л.А. Антипкина, Л.В. Зоцина и др. // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 88-91.

УДК 634.11.03:631.524.7

Дорошенко Т.Н., д.-р. с.-х. наук,
Рязанова Л.Г., канд. с.-х. наук,
Задорожний А.П.
ФГБОУ ВО Куб ГАУ, г. Краснодар, РФ

БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ САЖЕНЦЕВ ЯБЛОНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА РАЗМНОЖЕНИЯ

Внедрение интенсивных технологий в садоводстве связано, прежде всего, с увеличением количества деревьев на единице площади [1, с. 97-103]; [2, с. 107-109]; [3]. Как следствие, растет потребность в посадочном материале для закладки таких насаждений. Решить этот вопрос можно за счет использования перспективных способов размножения. Известно [4, с. 37-40], что основным способом получения саженцев плодовых культур, в том числе яблони является окулировка, хотя в передовых хозяйствах с целью сокращения цикла выращивания саженцев на один год широкое применение получила и настольная прививка [5, с. 154-157].

В свою очередь надо отметить, что данных по выходу и товарным качествам саженцев различных помологических сортов, полученных настольной прививкой в литературе недостаточно.

В связи с этим целью настоящих исследований явилось определение влияния способа размножения яблони зимних помологических сортов на выход и биометрические параметры саженцев.

Исследования проводили в 2019-2020 годах на производственных участках питомника в условиях прикубанской зоны садоводства Краснодарского края. Окулировка выполнялась в июле, настольная прививка в марте. Для изучения были взяты сорта яблони: Грани Смит, Джеромине и Фуджион, привитые на подвой М9. В каждом варианте по 60 прививок в 3-х кратной повторности. Прививки высаживались в апреле во втором поле питомника. Схема посадки 1,3 х 0,3 м.

Учеты и наблюдения проводили в соответствии с Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [6, с. 603-606]; [7, с. 28-35].

Как показал эксперимент, активность роста побегов существенно отличается по вариантам опыта. В контрольном варианте (окулировка) уже к середине лета высота саженцев достигает 81-96 см, тогда как растения, полученные настольной прививкой, к этому времени имели высоту только 47-53 см (в зависимости от изучаемого сорта). Несмотря на это к концу первой вегетации была зафиксирована высота саженцев от 95 до 180 см (табл. 1).

Надо отметить, что стандартом на саженцы определена не только их высота, но и образование боковых разветвлений.

Таблица – 1 Средняя высота однолетних саженцев в зависимости от способа размножения, см (в среднем за 2019-2020 гг.)

Сорт	июль		ноябрь		$НСР_{05}$
	окулировка (контроль)	настольная прививка	окулировка (контроль)	настольная прививка	
Грани Смит	81	49	151	105	6,5
Джеромине	88	47	160	95	4,9
Фуджион	96	53	180	150	7,2

Как следует из полученных данных (табл. 2), способ размножения не оказал существенного влияния на количество боковых разветвлений у однолетних саженцев [8, с. 72-75]. Их было от 1 до 4 на растение в зависимости от биологических особенностей сорта. Более склонными к ветвлению оказались саженцы сорта Фуджион, у которых в среднем на одно растение образовалось до 4 побегов. Низкий показатель ветвления был зафиксирован у сорта Джеромине.

Для закладки интенсивных насаждений востребованы саженцы с наличием боковых побегов, длина которых находится в пределах 15-30 см. Исходя из полученных данных, саженцы изучаемых сортов отвечают этим требованиям.

Таблица 2– Формирование боковых разветвлений у однолетних саженцев яблони в зависимости от способа размножения (в среднем за 2019-2020 гг.)

Сорт	Среднее количество побегов, шт./растение		Средняя длина побегов, см		$НСР_{05}$
	окулировка(контроль)	настольная прививка	окулировка (контроль)	настольная прививка	
Грани Смит	3,0	2,8	18,7	16,1	0,9
Джеромине	1,5	1,0	20,5	19,0	0,2
Фуджион	4,0	3,8	26,4	23,1	1,1

По результатам исследований, выход однолетних товарных саженцев яблони изучаемых сортов на клоновом подвое М9 составил от 29 до 58% от общего количества посаженных растений. Способ получения саженцев оказал существенное влияние на этот показатель.

Надо отметить, что в контрольном варианте (окулировка) выход товарных саженцев первого товарного сорта с единицы площади был от 13,26 до 14,79 тыс. штук, в зависимости от помологического сорта. Выход однолетних саженцев, полученных настольной прививкой, варьировал от 7,39 до 11,73 тыс. штук с одного гектара. При изучении были отмечены и сортовые различия. Так, сорт Джеромине, независимо от способа получения саженцев, показал низкие результаты, а Фуджион – высокие.

Таблица 3 – Выход стандартных однолетних саженцев яблони по помологическим сортам (от общего количества привитых растений)

Помологический сорт	Окулировка (контроль)		Настольная прививка	
	тыс. шт./га	%	тыс. шт./га	%
Грани Смит	14,79	58	10,71	42
Джеромине	13,26	52	7,39	29
Фуджион	14,53	57	11,73	46

Таким образом, использование настольной прививки для получения саженцев яблони на клоновом подвое М9 позволяет в течение одного года получить до 46% стандартных саженцев, пригодных для посадки в насаждениях интенсивного типа.

Библиографический список

1. Дорошенко, Т.Н. Особенности создания уплотненных насаждений яблони на юге европейской части России: морфофизиологические аспекты/ Т.Н. Дорошенко, Л. Г. Рязанова и др. // Труды КубГАУ. – 2019. – Вып. № 4 (79). – С. 97-103.

2. Дорошенко, Т.Н. Особенности жизнедеятельности яблони в молодых насаждениях в зависимости от способа содержания почвы/ Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова и др. // Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. № 5 (20). – С. 107-109.

3. Пат. РФ № 2397635 С1. Способ содержания почвы в неорошаемых многолетних насаждениях / Бузоверов А. В., Дорошенко Т.Н. и др. – Опубл. 27.80.2010.

4. Бунцевич, Л.Л. О программе развития питомниководства юга России/ Л.Л. Бунцевич, Е.Л. Тыщенко, Н.Н. Сергеева // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2013. – № 23(5). – С. 33-49.

5. Королёв, Е.Ю. Влияние агротехнических приемов на качество саженцев яблони/ Е.Ю. Королёв// Плодоводство и ягодоводство России. – 2016. – Т. 46.– С. 154-157.

6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел : Издательство Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур. – 1999. – 606 с.

7. Заремук, Р.Ш. Методы и методики исследований в садоводстве/ Р.Ш. Заремук, Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 116 с.

8. Отзывчивость растений яблони разных помологических сортов на прищипку апикальных листочков во втором поле питомника/ Л.Г. Рязанова, Т.Н. Дорошенко, А.П. Задорожний, З.З. Зайнутдинов // Сб.: Вклад науки и практики в обеспечение продовольственной безопасности страны при техногенном ее развитии : Материалы международной научно-практической конференции, 18-19 марта 2021 г. – Брянск : Изд-во Брянский ГАУ, 2021. – С. 72-75.

9. Лупова, Е.И. Практикум по плодоводству/ Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов. – Рязань : РГАТУ, 2020. – 186 с.

УДК 633.2

Евсенина М.В., канд. с.-х. наук,
Лупова Е.И., канд. биол. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ОСОБЕННОСТИ АГРОТЕХНИКИ ОДНОЛЕТНИХ ТРАВ

Однолетние кормовые культуры в большинстве случаев сеют не в чистом виде, а в смеси. Смешанные посевы позволяют наиболее полно использовать питательные вещества почвы и являются лучшим предшественником, чем чистые посевы злаков. Злаково-бобовые мешанки увеличивают сбор протеина в полтора-два раза, следовательно, улучшается питательная ценность кормовой массы.

В смешанных посевах хуже развиваются сорняки, культурные растения меньше повреждаются болезнями и вредителями.

Злаковые культуры в смесях являются поддерживающими растениями для бобовых, которые в чистом посеве полегают. Это позволяет быстро и качественно убирать смеси механизированным способом [8].

Наиболее распространенной и довольно урожайной смесью является вико-овсяная. Она используется в основном на сено и меньше на зеленый корм. В настоящее время широкое распространение получили пелюшко-овсяные и горохо-овсяные мешанки, используемые на зеленый корм, силос и сено. Добавление к смеси третьего компонента, например, райграса однолетнего, увеличивает урожайность.

В более южных районах в смешанных посевах наряду с вико-овсяной смесью участвуют такие культуры, как суданская трава, могар, чина, сорго, чумиза, африканское просо и др. Возможными комбинациями смешанных посевов однолетних кормовых культур могут быть следующие: вика + чина + овес, вика + чина + суданская трава; вика + чина + овес + суданская трава [3].

С суданской травой могут высеваться чина посевная, соя, вика яровая, вика озимая, горох, шабдар; с сорго – чина посевная, соя, вика озимая, вика яровая, вигна; с могаром – чина посевная, соя, вика яровая, горох; с чумизой – соя, чина посевная, вигна.

Подготовка почвы под посев однолетних трав начинается с осени. Способ ее обработки в значительной мере зависит от предшествующей культуры. Однако, в любом случае почва должна накопить необходимое количество влаги и быть чистой от сорняков.

Если перед посевом однолетних трав на поле размещалась зерновая культура, то после ее уборки надо провести лущение на глубину 4-5 см, чтобы спровоцировать сорняки, а затем зяблевую вспашку. Подзолистые почвы пашут на глубину пахотного слоя, а там, где можно, - на 22-25 см. Зябь пашут плугом с предплужниками. Качественная работа предплужников часто зависит от высоты стерни предшествующей культуры и в этом случае лущение стерни дает хороший эффект [9].

Весной следующего года для закрытия влаги поле боронуют тяжелыми боронами поперек вспашки. Затем проводится несколько предпосевных культиваций (в зависимости от состояния почвы), прикатывание и посев.

На тяжелых заплывающих почвах применяют дисковые и иногда отвальные лущильники. Выравниванию поля способствует применение шлейф-волокуш одновременно с катками.

Однолетние злаковые культуры и злаково-бобовые смеси выносят из почвы большое количество азота, фосфора и калия. Поэтому почву под них необходимо удобрять.

Навоз лучше вносить не под бобовые, а под предшествующую культуру. Однолетние бобовые хорошо реагируют на внесение фосфорно-калийных удобрений, а злаковые и злаково-бобовые мешанки – азотных удобрений.

На кислых почвах большой эффект дает молибден (лучший способ его применения – предпосевная обработка семян) [6].

Особенно повышает урожай бобовых культур нитрагин. Наиболее эффективным он является при посеве культуры на поле в первый раз, когда еще не развились соответствующие расы клубеньковых бактерий.

Минеральные удобрения вносят в предпосевную культивацию туковыми сеялками. Дозы минеральных удобрений устанавливаются в зависимости от культуры и наличия питательных веществ в почве. При этом также учитывают, для чего предназначены посевы.

Большинство однолетних трав относятся к культурам раннего сева, особенно при возделывании их на фуражное зерно. Они высеваются одновременно с ранними зерновыми культурами. Но при использовании их на зеленый корм, силос или сено они с успехом могут возделываться в поукосных или пожнивных посевах, а в зеленом конвейере высеваться в несколько сроков [4].

Посев должен проводиться высококачественными семенами, отвечающими посевным стандартам. Для предупреждения заражения вредителями и болезнями семена протравливаются.

Все однолетние травы на кормовые цели высеваются сплошным рядовым способом. Глубина заделки семян зависит от их величины. Более крупные семена вики, гороха, чины, сои заделываются на глубину 4-5 см, более мелкие семена злаковых культур заделываются мельче. На глубину заделки семян также влияет тип почвы (на тяжелых глинистых почвах глубина заделки меньше, чем на легких супесчаных и песчаных почвах) [1].

Так, вико-овсяную смесь в центральных районах нечерноземной зоны высевают по 200-240 кг всхожих семян на 1 га. При этом, если вико-овсяная смесь возделывается на зеленый корм или сено, количество семян вики должно преобладать (виковое сено богаче, чем сено злаковых трав). Однако чрезмерно большая доля вики в смеси тоже нежелательна, так как смесь может полегать.

При посеве горохово-овсяной смеси рекомендуется брать на 1 га 140-200 кг (0,8-1,0 млн. штук) всхожих семян гороха и 60-80 кг (2,0-3,0 млн. штук) овса. Если горох будет убираться на зеленый корм в более ранние сроки, то норму высева его в смеси можно увеличить до 1,1-1,2 млн. семян на 1 га.

Лучшие весовые нормы для мелкосемянных сортов в чистых посевах — 190-200 кг, для семян средней крупности – 200-250 кг и для крупносемянных сортов – 300-340 кг на 1 га.

Чино-овсяная смесь размещается в более южных районах страны. При посеве ее берут из расчета 150 кг чины и 50 кг овса на 1 га. Хорошим соотношением чины к овсу является 4:1, но здесь нужно учитывать возможность механизированной уборки такой смеси.

На песчаных почвах в качестве основной и парозанимающей культуры высевают овес в смеси с сераделлой (60-70 кг сераделлы и 90-100 кг овса). Эта смесь хотя и не дает высоких урожаев в занятом пару, но зато увеличивает урожай озимых культур [5].

На Дальнем Востоке высевают смесь овса с соей, богатую белком и охотно поедаемую всеми видами сельскохозяйственных животных. Примерная норма высева – 100-120 кг сои и 50-60 кг овса.

В нечерноземной зоне высокие урожаи зеленой массы и сена дает райграс однолетний. Эта культура высевается как в чистом виде, так и в смеси с викой,

пелюшкой, чиной и другими. Но самый высокий урожай зеленой массы получают при посеве райграса в смеси с бобовыми. В такую смесь необходимо добавлять овес, который при этом будет выполнять роль поддерживающей культуры [2].

В условиях Рязанской области при высеве двойных смесей целесообразно брать 120-140 кг вики яровой, 140-160 кг чины посевной или 120-150 кг люпина желтого и 25-30 кг райграса однолетнего на 1 га.

При посеве тройных травосмесей, например, вико-овсяно-райграсовой, рекомендуется брать 120-140 кг вики, 60-70 кг овса и 25-30 кг райграса однолетнего.

В районах возделывания сорго распространены сорго-соевые смеси. Средней нормой высева считается 12-15 кг сорго и 40-50 кг сои на 1 га. Сорго высевается также с горохом и вигной.

В южных районах суданскую траву сеют с бобовыми культурами. При возделывании суданко-соевой смеси на 1 га высевают 50-100 кг сои и 10-15 кг суданской травы; суданко-виковой смеси – 80-100 кг вики и 15-18 кг суданской травы; при тройной смеси рекомендуется брать 25 кг суданской травы, 50-60 кг овса и 100 кг вики.

Суданко-чиновую смесь высевают с нормой суданской травы 22-25 кг и чины 150-170 кг на 1 га. Суданскую траву высевают также с горохом, вигной, шабдаром и другими культурами.

Приведенные нормы высева однолетних трав в смешанных посевах ориентировочны и должны уточняться применительно к почвенно-климатическим условиям хозяйства.

Уход за посевами однолетних бобовых и злаковых трав несложен. При сильно уплотненной почве проводят довсходовое, а в некоторых случаях и послевсходовое боронование.

Во избежание меньшего повреждения растений поле боронуют поперек рядков или в диагональном направлении [10].

Боронование не только рыхлит почву, но и уничтожает сорняки. На посевах гороха и других культур для борьбы с сорняками успешно применяют гербициды.

Однолетние бобовые и злаковые травы убирают на сено теми же машинами, что и многолетние – прицепные и навесные косилки в агрегате с трактором. Для ворошения и сгребания сена выпускаются боковые и поперечные грабли. Стогование проводят с помощью стогометателей и волокуш. При уборке на силос злаково-бобовых мешанок применяются силосные комбайны [7].

Однолетние травы, особенно бобовые, играют большую роль не только в кормовом рационе сельскохозяйственных животных, но и в повышении плодородия почвы, так как способны фиксировать свободный азот из воздуха и оставлять его в почве. Многолетними опытами института кормов и других научно-исследовательских организаций установлено, что в корневых и пожнивных остатках бобовых культур содержится до 2% азота и на каждом

гектаре пашни остается от 30 до 70 кг азота. Корневая система бобовых растений глубоко проникает в почву и черпает оттуда питательные вещества.

Такие растения, как люпин, раскисляют почвенный раствор и с успехом используют для своего питания фосфор из труднорастворимых соединений.

Таким образом, однолетние бобовые культуры являются прекрасными предшественниками, обеспечивающими повышенную урожайность зерновых, картофеля, корнеплодов, овощей и других идущих после них культур.

Библиографический список

1. Фитосанитарное состояние посевов зерновых культур в условиях Рязанской области/ Д.В. Виноградов, А.А. Соколов, О.В. Черкасов, Е.И. Лупова, И.С. Питюрина // Международный технико-экономический журнал. – 2016. – № 5. – С. 57-63.
2. Горячкина, И.Н. Инновационное развитие отраслей российского АПК: методические аспекты/ И.Н. Горячкина, М.В. Евсенина // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 116-119.
3. Горячкина, И.Н. Управление сельскохозяйственным производством в регионе: приоритетные направления развития/ И.Н. Горячкина, М.В. Евсенина // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 120-124.
4. Евсенина, М.В. Мероприятия по поверхностному улучшению и уходу за лугами и пастбищами/ М.В. Евсенина, Е.С. Иванов // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 73-76.
5. Евсенина, М.В. Основы организационно-экономического развития интенсивного кормопроизводства/ М.В. Евсенина, А.А. Соколов, Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 77-80.
6. Кашникова, Н.В. Значение промежуточных посевов кормовых культур в России и мире/ Н.В. Кашникова, Е.И. Лупова // Сб.: Теоретический и практический потенциал в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 60-64.
7. Лебедев, Д.В. Особенности питания растений и жизнедеятельности микроорганизмов в почве/ Д.В. Лебедев, М.В. Евсенина // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 189-194.

8. Лупова, Е.И. Значение и перспективы поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ/ Е.И. Лупова // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 225-230.

9. Родин, И.К. Необходимость формирования продовольственной независимости страны в условиях мирового кризиса/ И.К. Родин, Е.В. Меньшова, М.В. Евсенина // Сб.: Инновации в сельском хозяйстве : Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 412-418.

10. Фадькин, Г.Н. Агрохимические приемы повышения продуктивности севооборота/ Г.Н. Фадькин, А.В. Шемякин, Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 423-427.

11. Амплеева, Л.Е. Влияние ультрадисперсных порошков металлов (УДПМ) железа и кобальта на урожайность и химический состав зеленой массы вики (Льговская-28)/ Л. Е. Амплеева, С. Д. Полищук // Сб.: научных трудов проф.-преп. состава и мол. ученых РГАТУ им. П.А. Костычева : Материалы научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2009. – С. 15-18.

12. Захарова, О.А. Повышение продуктивности сеяных агрофитоценозов при улучшении пищевого и водного режимов почв/ О.А. Захарова, Н.И. Белоусов, К.А. Абиров // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы IV Международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 133-135.

13. Микроэлементы как фактор стабильности продукционного процесса клевера красного (лугового)/ В.И. Левин, Л.А. Антипкина, Я.В. Костин, Е.И. Морозова // Сб.: Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 75-79.

14. Хабарова, Т.В. Эффективность влияния Ризоторфина и Гумистара при выращивании Козлятника Восточного/ Т.В. Хабарова, Ю.В. Однодушнова, Р.А. Чесноков // Сб.: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации : Материалы 72-й международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 29-31.

УДК 664.859:615.31:664.55

Евсенина М.В., канд. с.-х. наук,
Никитов С.В., канд. биол. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЛИМОННОГО МУССА С ИМБИРЕМ И ХИТОЗАНОМ

В списке продукции, разрабатываемой предприятиями общественного питания, особое место занимают сладкие блюда (десерты), которые пользуются огромной популярностью среди потребителей благодаря хорошей усвояемости, привлекательным органолептическим показателям и высокой пищевой ценности [2]. Поэтому разработка новых рецептур сладких блюд функционального назначения представляется одним из самых перспективных направлений в пищевой промышленности [5].

С целью увеличения разнообразия и совершенствования рецептуры десертов функционального назначения, проводится замена желатина на хитозан [8].

Хитозан является продуктом животного происхождения. Данная добавка содержит значительное количество пищевых волокон, богата белком и витамином С, что позволит в полной мере придать сладкому блюду функциональное назначение [10].

Введение в состав лимонного мусса корня имбиря позволит обогатить минеральный состав блюда, увеличить содержание незаменимых аминокислот, витаминов и мононенасыщенных жирных кислот [6].

При полной замене желатина на хитозан в рецептуре лимонного мусса содержание белка уменьшилось на 0,96%. Массовая доля пищевых волокон возросла на 0,28% [4].

Пищевые волокна представлены сложными полисахариды некрахмального происхождения, в том числе пектином, камедями, целлюлозой, гемицеллюлозой, пентозанами и прочими. Они не усваиваются организмом человека. Пищевые волокна выступают в роли технологической добавки, которая изменяет структуру и свойства продукта. Благодаря использованию обогащающих волокон в десертах, снижается их жирность и калорийность, повышается доля витаминов и минералов [3]. Использование в рецептуре мусса имбиря и хитозана способствует росту ряда элементов, в том числе кальция, железа, натрия, калия и магния [7]. Количество витамина С в опытном образце увеличилось на 1,02 мг%. Следовательно, использование имбиря и хитозана в технологии производства мусса позволяет придать десерту функциональное значение [1].

Полная замена желатина на хитозан и частичная замена лимонной цедры на имбирь в технологии приготовления лимонного мусса позволит увеличить спрос на блюдо за счет придания ему новых органолептических показателей и полезных свойств [9].

Расчет стоимости сырья контрольного и опытного образца блюда представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Стоимость сырьевого набора мусса (порции массой 150 г)

Компонент	Цена, руб./кг	Контроль		Опытный образец	
		Масса, кг	Затраты, руб.	Масса, кг	Затраты, руб.
Сливки	380	0,037	14,06	0,037	14,06
Белый шоколад	810	0,062	50,22	0,062	50,22
Яичные белки	150	0,020	3,00	20	3,00
Сахарная пудра	120	0,050	6,00	0,050	6,00
Лимон (сок+цедра)	160	0,055	8,80	0,049	7,84
Имбирь	350	-	-	0,006	2,10
Желатин	1800	0,0015	2,70	-	-
Хитозан	2100	-	-	0,0015	3,15
Итого:			84,78		86,37

Исходя из полученных результатов, видно, что стоимость набора сырья для приготовления лимонно-имбирного мусса с хитозаном выросла на 1,59 руб. Цена контрольного образца составила 169,56 руб. Для того, чтобы прибыль осталась неизменной, нужно увеличить цену реализации опытного образца на 3%.

Экономическая эффективность производства мусса представлена на рисунке 1.

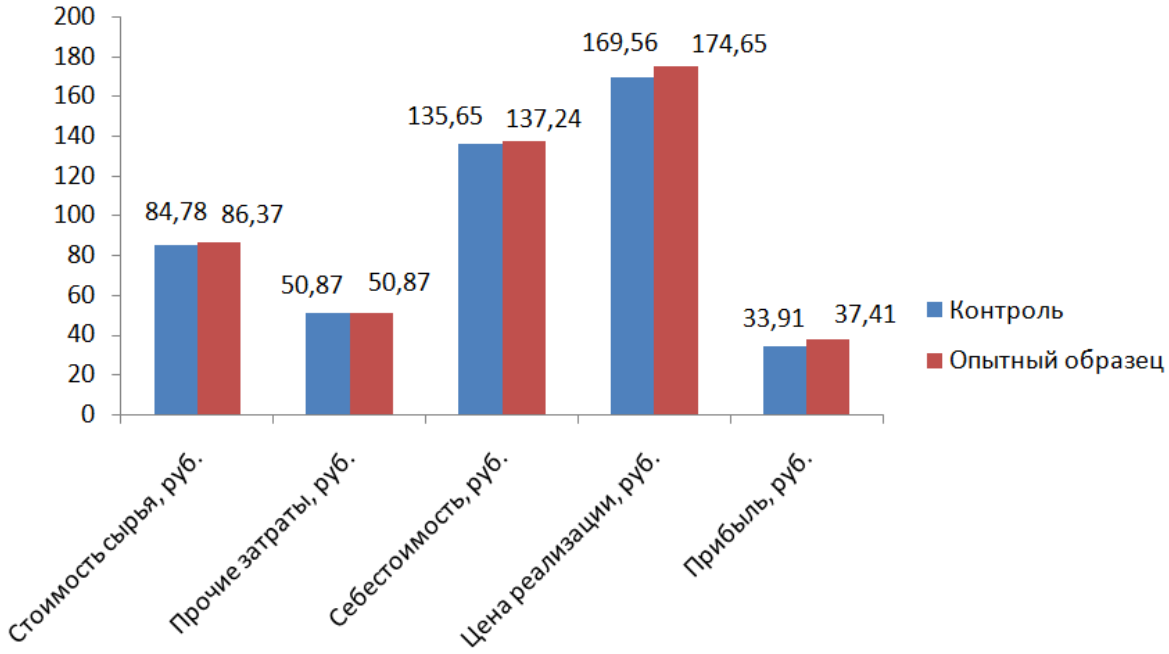


Рисунок 1 – Экономическая эффективность производства

Рентабельность производства порции контрольного образца лимонного мусса составила 25,0%, при использовании имбиря и хитозана данный показатель вырос на 2,3%. Это свидетельствует о целесообразности внедрения в производство данного предложения.

Для повышения заинтересованности потенциальных потребителей в новом десерте, не представленном в меню, на предприятиях рекомендуется проводить презентацию или дегустацию изделия [3].

В связи с повышением цены лимонный мусс с имбирем и хитозаном на 3% был проведен опрос потребителей. Результаты опроса отражены на рисунке 2.

Рисунок 2 – Мнение потребителей по отношению к увеличению цены на лимонный мусс с имбирем и хитозаном, %

По результатам проведенного опроса видно, что 52% опрошенных планируют приобрести новое блюдо, поскольку они хотят убедиться в том, что хитозан действительно способен выступать в качестве структурообразователя, как и желатин. Потребителей также заинтересовало влияние добавки на органолептические показатели десерта. 23% опрошенных потребителей планируют покупать блюдо, их выбор обоснован тем, что они придерживаются рационального и здорового питания и заинтересованы в тенденциях функционального питания. У 15% опрошенных выбор будет зависеть от настроения и ассортимента. 10% потребителей не определились с выбором, поскольку бытует ошибочное мнение, что все пищевые добавки вредны для здоровья.

С целью увеличения прибыли и распространения информации о введении в меню нового блюда «Лимонно-имбирный мусс с хитозаном» принято решение о проведении рекламной кампании. Для этого были разработаны рекламные листовки, так как 75% информации человек воспринимает именно посредством зрительного контакта.

Рекламная листовка будет распространяться промоутером на территории ООО «Бон Аппетит Плюс» с 11 до 14 в течение 5 дней с понедельника

по пятницу. Тираж листовок – 600 экземпляров на 5 дней рекламы. Печать листовок будет производиться в компании «Принт-экспресс», которая находится по адресу: город Рязань, Первомайский проспект, 29/2, расчет затрат на печать определяется по ценам компании.

В затраты включаются расходы на печать листовок, зарплату промоутерам. Затраты на печать 600 листовок составляют 3000 рублей. Расходы на оплату труда промоутера составили 2700 рублей. Общие расходы за 5 дней рекламной кампании – 5700 рублей.

За это время было отмечено повышение спроса на новое блюдо. Всего было реализовано 169 порций лимонно-имбирного мусса с хитозаном: в первый день – 29, во второй день – 27, в третий – 42, в четвертый – 28, в пятый – 43.

Прибыль от реализации одной порции лимонно-имбирного мусса составляет 37,41 руб. Для окупаемости затрат на рекламу необходимо продать 153 порции десерта.

Таким образом, реализовав за время акции 169 порций мусса, была получена прибыль 6322,29 руб., что полностью окупило затраты на рекламную кампанию.

Библиографический список

1. Горячкина, И.Н. Инновационное развитие отраслей российского АПК: методические аспекты/ И.Н. Горячкина, М.В. Евсенина // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 116-119.

2. Горячкина, И.Н. Управление сельскохозяйственным производством в регионе: приоритетные направления развития/ И.Н. Горячкина, М.В. Евсенина // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 120-124.

3. Евсенина, М.В. Применение облепихового пюре в технологии продуктов функционального питания/ М.В. Евсенина, И.С. Питюрина, О.В. Черникова // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 5 (158). – С. 159-167.

4. Евсенина, М.В. Применение функциональной добавки в технологии мучных кондитерских изделий/ М.В. Евсенина, Д.Г. Пифонина // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 38-43.

5. Использование нетрадиционных видов сырья в технологии производства хлебного кваса/ М.В. Евсенина, С.В. Никитов, Т.А. Ромашова // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 55-58.

6. Евсенина, М.В. Тенденции научно-технологического развития АПК России/ М.В. Евсенина, Е.В. Грибановская // Сб.: Социально-экономическое

развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 173-177.

7. Никитов, С.В. Целесообразность использования пищевой добавки пектин в рецептуре блюда «Творог в желе»/ С.В. Никитов, М.В. Евсенина, М.В. Самойлова // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 156-160.

8. Применение пищевой добавки «Пектин+инулин» для повышения пищевой ценности мучных кондитерских изделий/ С.В. Никитов, М.В. Евсенина, И.С. Питюрина, О.В. Черникова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2020. – № 2. – С. 25-32.

9. Совершенствование технологии производства пшеничного хлеба функционального назначения/ И.С. Питюрина, М.В. Евсенина, Е.И. Лупова, С.В. Никитов // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 5 (146). – С. 182-189.

10. Соколова, Ю.Э. Основные принципы здорового и функционального питания/ Ю.Э. Соколова, М.В. Евсенина // Сб.: Теоретический и практический потенциал в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2021. – С. 120-124.

УДК 631.4

Ерофеева Т.В, канд. биол. наук,
Однодушнова Ю.В., канд. с.-х. наук,
Антошина О.А., канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ;
Тулякова А.В.
Управление Россельхознадзора по Рязанской
и Тамбовской областям, г. Рязань, РФ

ЭКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФИТОТОКСИЧНОСТИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Основными источниками накопления загрязняющих веществ являются выбросы промышленных предприятий и применение средств химизации, агрохимии, скопление органики в сельском хозяйстве. Нахождение, накопление вредных веществ и соединений в окружающей среде, а также их перемещение угрожают здоровью всему человечеству. Главный источник поступления вредных веществ в организм человека являются продукты питания, выращенные на загрязненных почвах (1-3).

Нами была проведена оценка фитотоксичности тяжелых металлов на примере цинка и кадмия при проращивании семян сельскохозяйственных культур.

Нами и решались следующие задачи:

- изучить влияние тяжелых металлов на экологическое состояние агроландшафтов Рязанской области;
- оценить фитотоксичность различных доз кадмия и цинка при проращивании однодольных и двудольных сельскохозяйственных культур на примере редиса и яровой пшеницы;
- изучить возможность использования биогумуса при выращивании сельскохозяйственных культур на почвах, загрязненных тяжелыми металлами.

Исследования по определению фитотоксичности тяжелых металлов проводились в лабораторных условиях на кафедре селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии. Для этого были заложены серии лабораторных опытов.

В 1 опыте изучали влияние растворов логарифмически зависимых концентраций кадмия и цинка на посевные качества семян редиса и яровой пшеницы (лабораторная всхожесть, биометрия проростков).

Из семян основной культуры отбирали пробы по 100 семян в каждой. Исследуемые концентрации тяжелых металлов варианты опыта: 10 ПДК; 1ПДК; 0,1 ПДК; 0,01 ПДК.

Контролем служил вариант с дистиллированной водой.

Во втором опыте изучали влияние биогумуса на фитотоксичность кадмия.

Для этого проращивались семена в растильнях в водном растворе кадмия с концентрацией 10 ПДК.

Варианты опыта: контроль (дистиллированная вода); 10 ПДК; 10 ПДК + 10% водная вытяжка биогумуса.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что и Zn и Cd проявляют фитотоксичность как по отношению к однодольным (редис) так и двудольным сельскохозяйственным культурам.

Полученные результаты показали, наиболее информативным показателем фитотоксичности является длина зародышевого корешка и ростка, так как при проращивании семян редиса и яровой пшеницы наблюдалось уменьшение длины по сравнению с контролем более 50 % в концентрации цинка 10 ПДК. Токсический эффект снижался при разбавлении растворов до 1 ПДК (рисунок 1).

Обработка семян растворами тяжелых металлов не влияла на энергию прорастания и лабораторную всхожесть.

Аналогичные результаты были получены при исследовании фитотоксичности кадмия на этих же культурах (рисунок 2).

Уменьшение длины зародышевого корешка и ростка также наблюдалось на варианте с концентрацией кадмия 10 и 1 ПДК.

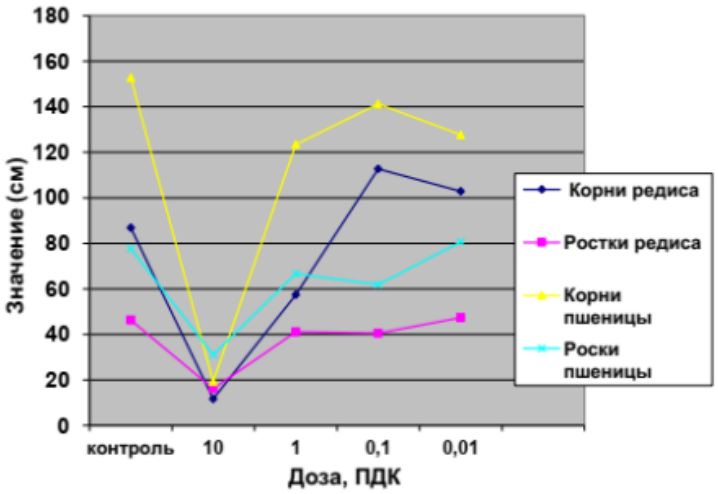


Рисунок 1 – Оценка фитотоксичности цинка при проращивании семян сельскохозяйственных культур

Одним из мероприятий по ремедиации почв, загрязненных ТМ является внесение биоорганических удобрений, которые снижают действие тяжелых металлов путем перевода их в недоступную форму для растений (1,2).

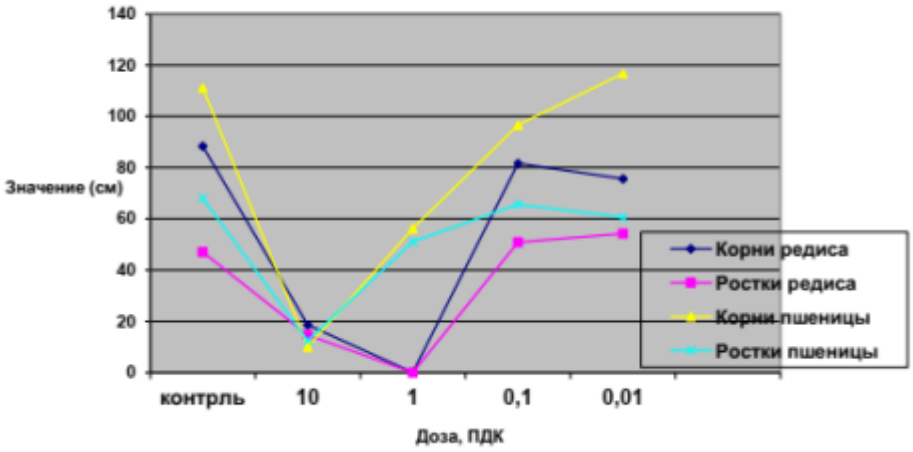


Рисунок 2 – Оценка фитотоксичности кадмия при проращивании семян сельскохозяйственных культур

В связи с этим во втором опыте проводились исследования по возможности использования биогумуса при выращивании сельскохозяйственных культур на почвах, загрязненных тяжелыми металлами (рисунок 3).

Анализ результатов показал, что в 3 варианте с использованием 10% водной вытяжки из биогумуса наблюдалось снижение токсичного эффекта на 10% (по длине зародышевого корешка) и на от 18% (редис) до 45% (пшеница) (по длине ростка) по сравнению с 2 вариантом, где семена замачивались на растворе с концентрацией кадмия 10 ПДК без добавления биогумуса.

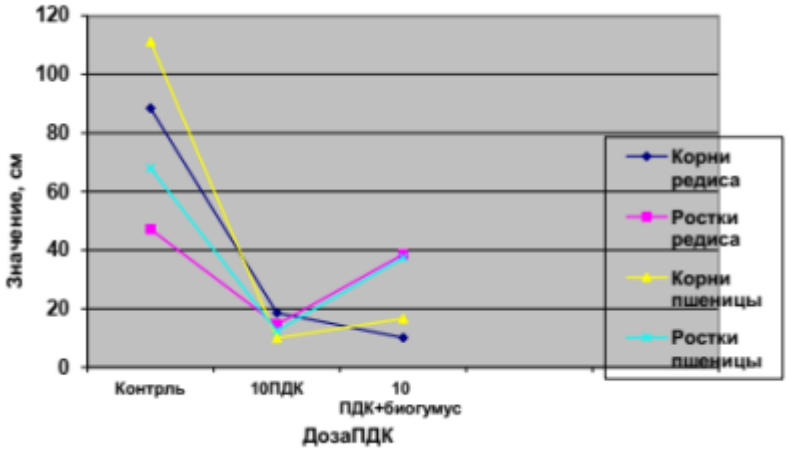


Рисунок 3 – Влияние биогумуса на фитотоксичность кадмия при проращивании семян сельскохозяйственных культур

На основании проведенных исследований можно сделать следующий вывод:

Загрязняющее вещества, в виде тяжелых металлов, негативно влияют на прорастания семян сельскохозяйственных культур, т.е. они проявляют фитотоксические свойства

Применение биогумуса показало положительные результаты, которые позволили снизить на 18-45% действие тяжелых металлов на начальные ростовые процессы семян редиса и пшеницы.

Библиографический список

1. Хабарова, Т.В. Фитотоксичность органоминеральных удобрений/ Т.В. Хабарова // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса : Материалы 69-ой Международной научно-практической конференции. – 2018. − С. 169-171.

2. Карякина, С.Д. Экологическое состояние почвы при использовании осадка сточных вод биологических очистных сооружений ЗАО «РНПК»/ С.Д. Карякина, В.И. Левин, Т.В. Хабарова // Сб.: Повышение эффективности использования ресурсов при производстве сельскохозяйственной продукции – новые технологии и техника нового поколения для растениеводства и животноводства : Материалы XV Международной научно-практической конференции. – Российская академия сельскохозяйственных наук, Государственное научное учреждение Всероссийский научно-

исследовательский и проектно-технологический институт по использованию техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве, 2009. − С. 623-626

3. Пат. РФ. № 2489414С2. Способ получения органоминерального удобрения из осадков сточных вод с помощью компостирования / Праквина С.Д., Карякин А.В., Левин В.И., Хабарова Т.В. − Опубл. 10.08.2013; Бюл. № 22.

4. Влияние ультрадисперсных порошков (УДП) меди, железа и кобальта на урожайность и накопление биологически активных веществ сельскохозяйственных культур/ Л.Е. Амплеева, М.М. Сушилина, В.Ю. Шапкин, В.Ю. Полищук // Сборник научных трудов аспирантов, соискателей и сотрудников Рязанской государственной сельскохозяйственной академии имени профессора П.А. Костычева. – Рязань : РГАТУ, 2001. – С. 98-100.

5. Кирьянов, Д.П. Содержание тяжелых металлов в светло-серой лесной почве при внесении в качестве удобрения огсв в звене кормового севооборота/ Д.П. Кирьянов, А.Г. Ложкин // Сб.: Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства : Материалы IV международная научная экологическая конференция (с участием экологов Азербайджана, Армении, Беларуси, Германии, Грузии, Казахстана, Киргизии, Латвии, Ливана, Молдовы, Приднестровья, России, Словакии, Узбекистана и Украины). – 2015. – С. 216-219.

6. Определение стимулирующего и токсического воздействия нанопорошков меди и кобальта на проростки риса/ И.В. Обидина, Г.И. Чурилов, С.Д. Полищук и др. // Вестник Нижневартовского государственного университета. – 2020. – № 2. – С. 42-52.

7. Эколого-агрохимическое состояние почв Самарской области/ Н.М. Троц, С.В. Обущенко, Д.В. Виноградов и др. – Кинель, 2021. – 234 с.

8. Федосова, О.А. Комплексный анализ состояния почвенного покрова урбанизированной территории в условиях техногенного пресса / О.А. Федосова, Г.В. Уливанова // Сб.: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации: Материалы 72-й Международной научно-практической конференции. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2021. – С. 95-99.

9. Щур А.В. Радиоэкологические риски и направления их снижения в агропромышленном комплексе Могилевской области Республики Беларусь// А.В. Щур, Д.В. Виноградов, Т.Н. Агеева и др. // АгроЭкоИнфо. 2015. – № 5 (21). – С. 5.

10. Ulivanova, G. Complex evaluation of the modern atmospheric air of city ecosystems/ G. Ulivanova, O. Fedosova, O. Antoshina // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan : EDP Sciences, 2020. – P. 00088.

УДК 630.57

Кононова Г. А., канд. биол. наук
Филиал ФБУ «Рослесозащита»-
«ЦЗЛ Рязанской области», г. Рязань, РФ

ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственный лесопатологический мониторинг – это часть государственного мониторинга окружающей среды. Он включает в себя систему наблюдений за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов, за происходящими в них процессами и явлениями, а также анализ, оценки и прогноз изменений санитарного и лесопатологического состояния лесов [1].

Лесопатологический мониторинг осуществляется различными методами как наземными, так и дистанционными способами [3]. Выбор методов зависит от особенностей зоны лесопатологической угрозы, от видового состава вредных организмов, доступности и обширности территории наблюдения. Поэтому ведение мониторинга в каждом субъекте имеет свои особенности.

Рязанская область относится к малолесным субъектам, её лесистость составляет 25,1 %, по степени лесопатологической угрозы леса – к средней зоне лесопатологической угрозы. Видовой состав особо опасных вредителей леса, то есть тех вредителей, которые могут давать вспышку массового размножения в лесах, в Рязанской области представлен шелкопрядами, сосновыми пилильщиками и некоторыми видами короедов.

Учитывая эти характеристики лесопатологический мониторинг лесопатологический мониторинг осуществляется наземными методами, такими как:

- регулярные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов на постоянных пунктах наблюдений, размещенных с учетом страт (однородных групп) лесных насаждений;
- выборочные наземные наблюдения за популяциями вредных организмов с помощью феромонных ловушек;
- составлением прогноза изменения численности вредных организмов повреждения насаждений и рекомендации для проектирования мероприятий по их ликвидации.
- выборочные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов с определением степени ослабления, усыхания насаждений и (или) степени повреждения, поражения вредными организмами.

Для определения лесных насаждений с нарушенной и утраченной устойчивостью используют результаты наземных наблюдений за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов.

Следует отметить, что за четырнадцатилетний период наблюдений установлено значительное изменение площадей таких насаждений. Минимальная площадь 3,4 тыс. га была выявлена в 2008 году, максимальная - 69,1 тыс. га в 2011 году.

Динамика изменения площадей насаждений с нарушенной и утраченной устойчивостью представлена на рисунке.

Рисунок 1– Динамика изменения площадей насаждений с нарушенной и утраченной устойчивостью за период с 2008 по 2021 г.

В динамике колебаний площади насаждения с нарушенной и утраченной устойчивостью выделяются три временных периода:

- до 2010 года, когда указанная площадь не превышала 4 тыс. га;
- 2010-2014 года, когда выявлялась максимальная гибель насаждений, в 18 раз превышающая предшествующий период (среднее значение 64 тыс. га), это было связано с масштабными лесными пожарами 2010 года.
- с 2015 год по настоящее время, когда площадь поврежденных и погибших насаждений снизилась и в среднем составляет 17 тыс. га.

На текущий период основными факторами, влияющими на ослабление и гибель насаждений, являются:

- почвенно-климатические (44 %);
- патогенные факторы (27 %);
- лесные пожары (18 %);
- непатогенные и антропогенный, на долю которых приходится 11%.

Наблюдения за популяциями вредных организмов ведутся с помощью феромонных ловушек и путем учета численности.

В текущем году проводились наблюдения за двумя особо опасными вредителями леса, у популяций которых идет фаза нарастания численности. Это вершинный короед (Ips acuminatus) и непарный шелкопряд (Lymantria dispar).

Наблюдения с помощью феромонных ловушек проводились в период лета имаго. Для вершинного короеда это апрель месяц, для непарного шелкопряда – июль.

Прогноз численности вредителей составлялся по методикам, изложенным в справочнике «Методы мониторинга вредителей и болезней леса» [2].

Таблица 1– Результаты феромонных наблюдений в 2021 году

Вид насекомого	Численность имаго по результатам наблюдения, особей на ловушку			Прогноз, рекомендации на 2022 год
	min	max	средняя	
Вершинный короед *(Ips acuminatus)*	5	1412	927	Увеличение численности
Непарный шелкопряд *(Lymantria dispar*	0	32	5	Объедание выше 75 %, применение мер ликвидации

По результатам учета установлено, что средняя численность имаго вершинного короеда в 2021 году составила 927 особей на ловушку, что почти в 8 раз превышает численность этого вредителя в 2020 году (118 ос. На ловушку). В соответствие с составленным прогноза в 2022 году будет продолжаться увеличение численности, но критической плотности популяция не достигнет, поэтому меры ликвидации не проектируются.

Средняя численность самцов бабочки непарного шелкопряда составила пять особей на ловушку. По результату инвентаризации очага вредителя, проведенного в октябре по яйцекладкам, составлен прогноз о возможном сильном объедании листвы в очаге (более 75%), поэтому рекомендовано проведение мер ликвидации очага с применением биологического препарата – лепидоцида.

Библиографический список

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (в ред. от 02.07.2021) // Собрание законодательства РФ. – № 50. – С. 5278.

2. Методы мониторинга вредителей и болезней леса. Справочник. – М. : ВНИИЛМ, 2004. – 200 с.

3. Приказ ФБУ «Рослесозащита» от 09.04.2021 г. № 73-р «Об утверждении Методических указаний по осуществлению государственного лесопатологического мониторинга». – Пушкино, Рослесозащита, 2021.–79 с.

4. Антошина, О.А. Научно-методические основы дистанционного изучения последствий пожаров/ О.А. Антошина, Г.Н. Фадькин // Сб.: Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона : Материалы 66-й Международной научно-практической конференции, посвященной 170-летию со дня рождения профессора Павла Андреевича Костычева: в 3-х частях, Рязань, 14 мая 2015 года. – Рязань : РГАТУ, 2015. – С. 21-26.

5. Ерофеева, Т.В. Экология/ Т.В. Ерофеева, Д.В. Виноградов, Л.Ю. Макарова. – Рязань : ИП Викулов К.В., 2021. – 280 с.

6. Однодушнова, Ю.В. Санитарное и лесопатологическое состояние насаждений Рязанской области/ Ю.В. Однодушнова // Сб.: Здоровая окружающая среда – основа безопасности регионов : Материалы первого международного экологического форума в Рязани. – Рязань, 2017. – С. 232-239.

7. Ступин, А.С. Порядок организации лесопатологического мониторинга/ А.С. Ступин // Сб.: Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона. – Рязань, 2015. – С. 197-202.

8. Фадькин, Г.Н. Аэрокосмические методы в лесном мониторинге/ Г.Н. Фадькин // Сб.: Аграрная наука как основа продовольственой безопасности региона : Материалы 66-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2015. – С. 208-212.

9. Хабарова, Т.В. Оценка лесопатологического состояния лесов в Карасёвском участковом лесничестве Ступинского филиала ГКУ МО «МОСОБЛЛЕС»/ Т. В. Хабарова // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции.– Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 55-59.

10. Mironkina, A.Yu. Features of digital phytosanitary monitoring of agricultural crops/ A.Yu. Mironkina, S.S. Kharitonov// IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2021. – 9541049.

УДК:631.427:631.95

Костин Я.В., д.-р. с-х. наук,
Ушаков Р.Н., д.-р. с-х. наук,
Юхина Д.Э., Ерошик А.Н.,
Акулина И.А.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТА «ЭКСТРАСОЛ» НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Поиск безопасных и экономически выгодных методов повышения урожайности зерновых культур актуален во все времена. Одним из таких способов является внедрение достижений сельскохозяйственной биотехнологии - использование биопрепаратов, в основе которых находятся микроорганизмы, которые в процессе своей жизнедеятельности положительно действуют

на культурные растения. Они стимулируют рост и развитие растений, фиксируют атмосферный азот, подавляют развитие фитопатогенных микроорганизмов.

Основой биопрепарата «Экстрасол» является штамм ризосферных бактерий Bacillus subtilis. На практике замечено, что «Экстрасол» существенно повышает продуктивность растений, увеличивая всхожесть семян, улучшая поступление элементов питания в культурные растения. Кроме того, биопрепарат не загрязняет сельскохозяйственную продукцию и окружающую среду. Так же положительной стороной применения биопрепаратов является их сравнительно высокая окупаемость [1, 2].

Для изучения влияния биопрепарата «Экстрасол» на урожайность яровой пшеницы в СПК «Красный Маяк» (Рязанская область) нами был заложен полевой опыт. Территория хозяйства СПК «Красный Маяк» расположена в бассейнах рек Ока и Проня Спасского района центральной части Рязанской области. Основу фонда почвенного покрова пахотных почв хозяйства представляют темно-серые лесные почвы. По гранулометрическому составу преобладают тяжелосуглинистые почвы (36,3% от общей площади пашни). В целом почвы хозяйства обладают сравнительно высоким плодородием.

Для проведения экспериментальных исследований была выделена площадь 100 га. Почва опытного участка была изучена в лаборатории и показала следующие данные: подвижный фосфор – 18,1 мг/100 г почвы; обменный калий – 17,2 мг/100 г почвы; кислотность pH – 4,7. Для исследований использовали яровую пшеницу (сорт Дарья). При этом пользовались стандартной, успешно внедренной в рассматриваемое предприятие агротехникой возделывания данной культуры [3].

Обработку семенного материала биопрепаратом проводили согласно инструкции, разработанной ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии РАСХН. Были заложены следующие варианты полевого опыта:

1 – без внесения удобрений;

2 – с внесением $N_{60}P_{60}K_{60}$;

3- с применением препарата «Экстрасол»;

4 – с применением препарата «Экстрасол» + внесение $N_{60}P_{60}K_{60}$.

В процессе проведения опыта было замечено, что применение биопрепарата повлияло на число зерен в колосе в сторону увеличения на 3…7% по сравнению с контролем. Масса зерна с колоса возросла соответственно на 12…23%.

При использовании препарата «Экстрасол» совместно с удобрениями $N_{60}P_{60}K_{60}$ масса зерна с колоса увеличилась до 0,82 г. При использовании биопрепарата без внесения минеральных удобрений масса 1000 зерен возросла на 1,4…2,7 г, а при внесении $N_{60}P_{60}K_{60}$ - на 2,1…3,1 г. Стимулирующее положительное действие биопрепарата на развитие исследуемой культуры обусловило его положительное влияние на структурные элементы урожая.

Таблица – Урожайность яровой пшеницы в опыте

Варианты	Урожайность, ц/га	Прибавка по сравнению с контролем, ц/ га
Без удобрений	28,6	-
«Экстрасол»	32,8	4,2
$N_{60}P_{60}K_{60}$	34,7	6,1
«Экстрасол»+ $N_{60}P_{60}K_{60}$	37,2	8,6

Результаты исследований позволили сделать следующие вывод: при обработке семян яровой пшеницы биопрепаратом «Экстрасол» улучшается рост и развитие растений. Наибольшую урожайность можно достичь путем совместного использования биопрепарата «Экстрасол» и минеральных удобрений. С экономической точки зрения использование биопрепарата в производственных условиях считается выгодным, так как его применение позволяет сократить дозы вносимых удобрений.

Библиографический список

1. Агроэкологическая оценка биопрепарата Экстрасол/ Я.В. Костин, И.П. Макаров, П.О. Плоткина, и др. // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 76-77.
2. Костин, Я.В. Действие биопрепарата Экстрасол на агрохимические свойства серой лесной почвы и урожайность озимой пшеницы/ Я.В. Костин, А.В. Ручкина, С.В. Черкасова // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2018. – С. 195-197.
3. Агроэкологическая оценка биопрепарата Экстрасол при выращивании ячменя в условиях СПК «Красный маяк» Спасского района Рязанской области/ Г.Н. Фадькин, Я.В. Костин, А.А. Старцева, А.В. Кобелева // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных ресурсосберегающих технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 214-218.
4. Антошина, О.А. Эффективность использования биопрепаратов при выращивании озимой пшеницы в условиях Рязанской области/ О.А. Антошина, В.И. Левин, А.С. Ступин // Сб.: Научно-практические инициативы и инновации для развития регионов России : Материалы Национальной научной конференции, Рязань, 25 июня 2015 года. – Рязань : РГАТУ, 2015. – С. 132-135.
5. Дышко, В.Н. Фотосинтетическая деятельность посевов озимой пшеницы/ В.Н. Дышко // Сб.: Цифровые технологии – основа современного

развития АПК : Материалы международной научной конференции. – 2020. – С. 34-38.

6. Костин, Я.В. Агроэкологическая оценка биопрепарата Экстрасол в условиях СПК «Красный Маяк» Спасского района/ Я.В. Костин, Г.Н. Фадькин, Л.А. Антипкина и др. // Сб.: Здоровая окружающая среда – основа безопасности регионов : Материалы первого международного экологического форума в Рязани. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 224-228.

7. Ложкин, А.Г. Эффективность применения биопрепаратов при возделывании ячменя/ А.Г. Ложкин, И.П. Елисеев, О.А. Васильев // Сб.: Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК : Материалы XVI Международной научной конференции, Брянск, 21 марта 2019 года. – Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2019. – С. 196-200.

8. Влияние микробиологического удобрения Биокомпозит-Деструкт на продуктивность и качество зерна яровой пшеницы/ О.В. Лукьянова, Н.И. Морозова, Л.В. Потапова и др. // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции, 20 ноября 2020 года. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 85- 89.

9. Романова, И.Н. Агрофизические свойства дерново-подзолистой почвы и урожайность яровой пшеницы в зависимости от предшественников/ И.Н. Романова, А.Г. Прудникова, Е.А. Терещенкова // Зерновое хозяйство. – 2007. – № 6. – С. 14-15.

10. Старцева, А.А. Влияние препаратов Экстрасол и Бисолбифит на урожай ярового ячменя и коэффициент использования питательных веществ из минеральных удобрений на серой лесной тяжелосуглинистой почве/ А.А. Старцева, Г.Н. Фадькин, Я.В. Костин // Вестник РГАТУ. – 2013. – № 4 (20). – С. 61-65.

УДК 581.1.:631.53.01

Левин В.И., д-р с.-х. наук,
Антипкина Л.А., канд. с.-х. наук,
Попкова А.И.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ПОСЕВА СЕМЯН, НАХОДЯЩИХСЯ В СОСТОЯНИИ СТРЕССА

Состояние стресса у растений порождает широкий диапазон экстремальных и повреждающих воздействий различной природы (биологической, физической, химической). На повреждающие воздействия растительный организм отвечает нарушением нормального функционирования и формированием неспецифических адаптационных реакций [10].

При сильном и быстро нарастающем действии стресс-фактора на организменном уровне происходит поглощение кислорода, увеличение синтеза этилена, торможение деления и роста клеток, истощение ресурсов надежности, снижение функциональной активности [8].

Семена растений, как целостный и автономный организм на воздействия механических травм, имеющих место при комбайновой уборке, очистке, сортировке, повышенных температур при сушке, патогенной микрофлоры, отвечают, как и растения, неспецифическими адаптивными реакциями [3, 6].

На основании результатов исследований установлено, что индуцируемая повреждающими воздействиями (стресс-факторами) адаптационная реакция у семян зерновых культур в зависимости от силы их развития имеет дифференцированное проявление в диапазоне от слабо до сильно выраженного уровня стресса [5]. В данной публикации детально изложена методика диагностики состояния стресса у семян растений.

Кроме того, существует целый ряд факторов, модифицирующих развитие стрессовых реакций у семян, включающих послеуборочный температурный режим хранения, его продолжительность, долевое участие стрессированных зерновок в партии семян. Имеющийся экспериментальный материал свидетельствует, что летне-осеннее и ранне-весеннее хранение семян сопровождается накоплением микроколичества стрессового этилена в межзерновой воздушной среде. Отмечается наиболее выраженное снижение энергии прорастания хранящихся стрессируемых семян при положительной температуре после 6-9 месяцев. Следует обратить внимание при прогнозной оценке на положительный антистрессовый эффект хранения семян, в замкнутых полностью наполненных семенами емкостях, исключающих доступ кислорода, воздуха в зерновую массу [1]. Это объясняется кислородозависимостью развития стрессовых реакций. Гипоксия блокирует стрессовые реакции. Важную роль в формировании прогноза имеет количественное присутствие в гетерогенной совокупности семян стрессированных зерновок, прежде всего с нарушенной целостностью семенных оболочек и зародыша. Данные типы повреждений приводят к наиболее ощутимому ухудшению посевных качеств всей совокупности семян. На ряду с выделением стрессового этилена через нарушенные семенные покровы в них происходит проникновение грибной и бактериальной инфекции [2].

Согласно имеющихся данных увеличение в партии семян травмированных зерновок только с 1 до 3% приводило к снижению полевое всхожести озимой пшеницы и ржи на 11-14% [7].

В этой связи оценка обоснованности и эффективности использования семенного материала, содержащего стрессированные зерновки, имеет важное значение в семеноводстве и растениеводстве, так как применение семян с пониженными посевными качествами, вызванными стрессовыми реакциями, обесценивает затраты всего комплекса агротехнических мероприятий. Исследования показывают, что наиболее чувствительные к стрессу проростки

семян на этапе формирования всходов. В полевых условиях наблюдается резко выраженное угнетение роста проростка, сопровождающееся нарушением его геотропической ориентации, подавлением активности роста, снижением полевой всхожести до 15-18% [5]. То есть на этапе гетеротрофного питания низкая функциональная активность проростков была недостаточна для преодоления механического сопротивления почвы. Предположительно это происходит на фоне нарушения фитогормонального баланса, индуцированного стрессом [4].

В опытах на серых лесных почвах выявлено заметная реакция стрессированных семян яровой пшеницы на глубину их заделки в почву. Так с увеличением глубины высева семян от 3 до 5 см полевая всхожесть снижалась от 75% до 37%, тогда как в контрольном варианте (неповрежденные, целостные семена) этот показатель уменьшался от 84 до 72%. При глубине высева семян до 7 см проростки стрессированных семян не выходили на поверхность почвы, в контроле полевая всхожесть составляла 31% [9].

Экспериментально подтверждена слабая устойчивость проростков на почве с незапаханными, слаборазложившимися растительными остатками зерновых культур, инфицированными плесневыми грибами. Многие проросшие в почве стрессированные семена обеспечивали появление всходов. Подавляющее большинство проростков имело искривленные колеоптиле, укороченные деформированные корешки, первый зародышевый лист имел желто-зеленую окраску, ориентированный в почве плагиотропно. Следовательно, истощение ресурсов надежности у стрессированных семян лишает проростки устойчивости к воздействию почвенных микотоксинов. Сходная реакция отмечалась при прорастании семян на почвах после длительного бессменного возделывания зерновых культур. В подобных условиях неповрежденные семена, если имели признаки угнетения, но они формировали жизнеспособные всходы.

Всходы стрессированных семян в последующие фазы роста и развития отставали от контрольных растений по морфологическим показателям. У них коэффициент кущения был не более 1,1, тогда как в контроле он достигал 1,5-1,7, фаза цветения наступала на 5-7 суток позже по отношению к контролю, линейный рост растений был ниже на 12-23% по сравнению с контролем. Улучшение пищевого режима растений радикально не изменяло характер их развития, то есть переход растений на автотрофное питание не устранял последействие стресса. Следовательно, нарушение фитогормональной регуляции у стрессированных семян имеет отдаленное последействие на всех этапах онтогенеза растений.

Таким образом, для принятий решений о хозяйственной целесообразности использования партий семян для посевных целей следует исходить из учета и реализации комплекса следующих показателей и процессов: 1. Оценки уровня стресса у семян; 2. Условий и продолжительности послеуборочного хранения; 3. Количества поврежденных зерновок в партии

семян; 4. Качества предпосевной подготовки почвы и ее фитотоксичности; 5. Соблюдения заданных параметров глубины заделки семян.

Критическая оценка данных процессов и возможность их оптимизации позволяет принять обоснованные решения о эффективности использования партии семян для посевных или иных целей.

Библиографический список

1. Пат. РФ № 2217894. Способ повышения всхожести интактных семян при совместном хранении с семенами, находящимися в состоянии стресса / Левин, В.И. – М., 2003. – Приоритет от 09.04.2002.

2. Левин, В.И. О физиологическом механизме пониженной всхожести партий семян, содержащих зерновки с механическими повреждениями/ В.И. Левин, Л.А. Антипкина // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 199-202.

3. Левин, В.И. Модификация посевных качеств и продуктивность интактных семян зерновых культур, индуцированная стрессированными/ В.И. Левин, Н.Н. Дудин, Л.А. Антипкина // Вестник РГАТУ. – 2020. – № 2 (46). – С. 26-34.

4. Левин, В.И. Фитогормональная регуляция прорастания семян хлебных злаков/ В.И. Левин, Н.Н. Дудин // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы III Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2018. – С. 180-184.

5. Левин, В.И. Состояние стресса у семян хлебных злаков и методика его диагностики/ В.И. Левин, Н.Н. Дудин, Л.А. Антипкина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020 . – № 5 (187). – С. 28-38.

6. Левин, В.И. Этиленовый стресс у семян сельскохозяйственных растений/ В.И. Левин, А.С. Ступин, Л.А. Антипкина // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 20-22.

7. Овчаров, К.Е. Физиологические основы схожести семян/ К.Е. Овчаров. – М. : Издательство Наука, 1969. – 279 с.

8. Полевой, В.В. Физиология растений/ В.В. Полевой. – М. : Издательство Высшая школа, 1989. – 416 с.

9. Удовенко, Г.В. Физиологические механизмы адаптации растений к различным экстремальным условиям/ Г.В. Удовенко // Труды ВНИИ растениеводства по прикладной ботаники, генетики и селекции. – 1979. – Т.64. – № 3. – С. 5-22.

10. Levin,V. Modifying the effect of stressed spring wheat seeds on intact ones/ V. Levin , L. Antipkina, A. Stupin, N. Dudin // OP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 699, Development of the agro-industrial complex in the context of robotization and digitalization of production in Russia and abroad 15-16 October 2020. – Yekaterinburg City, Russian Federation – Pp. 1-7.

11. Влияние десикации на урожайность и качество семян озимой мягкой пшеницы сорт Виола/ О.А. Лапшинова, О.А. Антошина, Н.А. Кузьмин, Г.Н. Фадькин // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса : Материалы 69-ой Международной научно-практической конференции, Рязань, 25 апреля 2018 года. – Рязань : РГАТУ, 2018. – С. 75-79.

12. Левин, В.И. Изменение эффекта радиостимуляции в зависимости от сроков хранения и их физико-механических свойств γ-облученных семян ячменя/ В.И. Левин, Т.В. Хабарова // Сб.: Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона : Материалы 66-й Международной научно-практической конференции, посвященной 170-летию со дня рождения профессора Павла Андреевича Костычева: в 3-х частях. – Рязань : РГАТУ, 2015. – С. 137-138.

13. Левин, В.И. Динамика посевных качеств и биологическая долговечность стрессированных семян зерновых культур/ В.И. Левин, Л.А. Антипкина, Н.Н. Дудин, А.М. Портнова // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2018. – № 1 (6). – С. 15-19.

14. Левин, В.И. Экофизиологические особенности семян хлебных злаков, находящихся в состоянии стресса/ В.И. Левин, С.А. Макарова, Л.А. Антипкина, Н.Н. Дудин // Сб.: Здоровая окружающая среда – основа безопасности регионов : Материалы первого международного экологического форума. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 231-234.

15. Ступин, А.С. Основы семеноведения/ А.С. Ступин. – Спб. : Лань, 2014. – 384 с.

16. Mironkina, A.Yu. Features of digital phytosanitary monitoring of agricultural crops/ A.Yu. Mironkina, S.S. Kharitonov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2021. – 9541049.

УДК 632.9:631.8

Лукьянова О.В., канд. с.-х. наук,
Антошина О.А., канд. с.-х. наук,
Фадькин Г.Н., канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

БИОЛОГИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Национальные интересы РФ в области производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия направлены на повышение урожайности сельскохозяйственных культур, сохранение, восстановление и повышение плодородия земель сельскохозяйственного назначения и их рационального использования, а также соблюдения технологий производства сельскохозяйственных культур, вовлечение в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых пахотных земель.

Современная стратегия развития растениеводства предполагает применение биологических средств для получения стабильных урожаев сельскохозяйственных культур, которые также способствуют снижению химической нагрузки на агроценозы. По сравнению с химическими аналогами микробные биопрепараты обладают рядом преимуществ: высокой эффективностью и экологической безопасностью [3].

В 2020 году в России стартовал проект «Иннагро» негосударственного института развития «Иннопрактика», направленный на биологизацию сельскохозяйственного производства за счет совместного применения отечественных биологических препаратов и безопасных агрохимикатов, укрепление сегмента продукции с улучшенными характеристиками.

Выступая на VII Конгрессе «Инновационная практика: наука плюс бизнес», организованного институтом «Иннопрактика» и МГУ имени М.В. Ломоносова, министра сельского хозяйства Российской Федерации Максим Увайдов отметил, что для обеспечения населения экологически чистой продукцией растениеводства и животноводства, сельскохозяйственные предприятия России ежегодно увеличивают объемы применения биологических препаратов, создавая новый экспортоориентированный российский защищенный, «зеленый» бренд сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия с улучшенными характеристиками [5].

Данные научных исследований показываю, что благодаря антагонизму полезных микроорганизмов и патогенов, выработке ими подавляющих веществ, обеспечивается защита растений от широкого спектра заболеваний, в том числе опасных почвенных инфекций. Также микроорганизмы помогают растениям усваивать элементы питания, улучшая режим питания, активизировать физиологические процессы в них. Поэтому создание благоприятных условий для микробно-растительного взаимодействия является мощнейшим фактором

повышения продуктивности агрофитоценоза, которое в настоящий момент используется крайне неудовлетворительно [1].

Для защиты растений от фитопатогенов, стимуляции роста и развития растений в течение всей вегетации, а также повышения их устойчивости к действию неблагоприятных факторов внешней среды в растениеводстве применяются различные микробиологические препараты, как на основе живых микроорганизмов, так и основе продуктов их жизнедеятельности (метаболитов микроорганизмов), также встречаются препараты, включающие оба компонента.

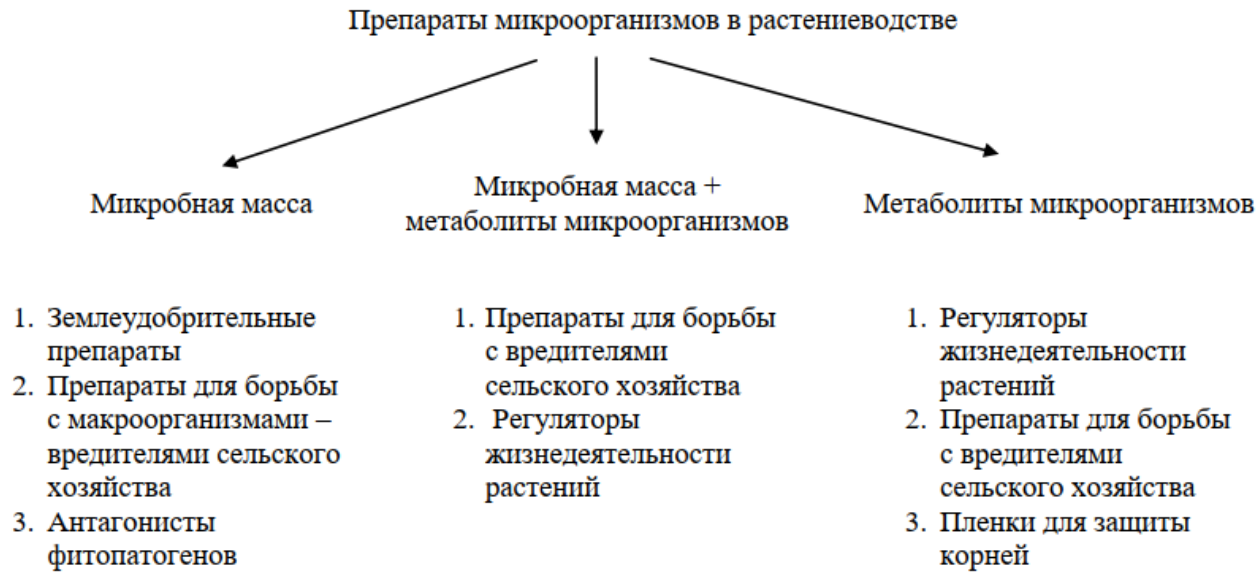


Рисунок 1– Препараты микроорганизмов в растениеводстве

Между растениями и микроорганизмами складываются самые разнообразные симбиотические взаимоотношения, при этом между микроорганизмами ведется борьба за источники питания. У хорошо развитого растения полезная микрофлора подавляет патогенную. Активизировать работу нормальных микроорганизмов и повысить их конкурентоспособности при возделывании сельскохозяйственных культур можно путем использования биопрепаратов для инокуляции семян, обработки растений и почвы [2, 4].

В 2021 году ФГБОУ ВО РГАТУ в рамках проекта «Иннагро» участвовало в программе производственных испытаниях российских биопрепаратов на основе микробного синтеза в условиях Рязанской области. В полевых опытах изучали микробиологический препарат Метабактерин, биологический инсекто-акарицид Актарофит 1,8, биостимулятор с высоким содержанием комплекса аминокислот бактериального происхождения Амино (Azotobacte rvinelandii AV42Ж), антистрессант Bacillus Licheniformis BL 21.

Полевые опыты были заложены на пшенице яровой (ООО «Орион» Рязанского района), ячмене яровом (ООО «Агрохим» Старожиловского района) и горохе посевном (ООО «Вакинское Агро» Рыбновского района»).

Схемы опытов включали по два варианта: за контроль были приняты традиционные для хозяйства системы защиты культур от болезней и вредителей с применением химических средств, в опытных вариантах пестициды заменили биологическими препаратами (таблица 1).

Таблица 1 – Схемы и площади производственных испытаний биопрепаратов в Рязанской области, 2021 год

Культура, сорт	Схема опыта			
	контрольный вариант		опытный вариант	
	система защиты растений	га	система защиты растений	га
Пшеница яровая, Гранни	1. Кущение: Адью – 0,2 л/га Титул 390 – 0,26 л/га Эсперо – 0,1 л/га Гумат роста – 0,5 л/га 2. Выход в трубку: Солигор – 0,8 л/га Эсперо – 0,1 л/га Гумат роста – 0,5 л/га 3. Флаговый лист: Титул 390 – 0,26 л/га	215	1. Кущение: Метабактерин - 20 г/га AzotobactervinelandiiAV42 - 1 л/га 2. Флаговый лист: Метабактерин - 20 г/га AzotobactervinelandiiAV42 - 1 л/га Актарофит 1,8 – 0,3 л/га	59
Ячмень яровой, Крещендо	1. Кущение: Альто Супер – 0,5 л/га	48	1. Кущение: Метабактерин - 20 г/га AzotobactervinelandiiAV42 - 1 л/га 2. Колошение - начало цветения: Метабактерин - 20 г/га AzotobactervinelandiiAV42 - 1 л/га Актарофит 1,8 – 0,3 л/га	10
Горох посевной, Рокет	1. Бутонизация – начало цветения: Брейк - 0,5 л/га Борей - 0,15 л/га	20	1. Всходы: Bacillus Licheniformis BL 21 2. Цветение - образование бобов Метабактерин - 20 г/га AzotobactervinelandiiAV42 - 1 л/га Актарофит 1,8 – 0,3 л/га	20

Погодные условия Рязанской области в 2021 году в течение вегетационного периода отличались повышенной температурой воздуха и неравномерным распределением осадков по декадам месяцев или их отсутствием. Особенно неблагоприятными, для развития растений, условия были июле и августе. В этот период стояла засушливая погода в сочетании с высокой температурой и интенсивной солнечной инсоляцией привела к нарушению водного режима растений, что отрицательно сказалось на физиологических процессах растений, продуктивности культур и не позволила биопрепаратам полностью раскрыть свой потенциал.

Однако даже в экстремальных погодных условиях урожайность сельскохозяйственных культур на опытных вариантах была несколько выше или на уровне контрольных показателей (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели урожая сельскохозяйственных культур в 2021 году[1]

Культура	Урожайность, ц/га				Показатель качества, %	
	контроль	опыт	± к контролю	$НСР_{05}$	контроль	опыт
Пшеница яровая	35,4	36,4	+1,0	3,14	24,2* 12,2**	24,5* 12,6**
Ячмень яровой	26,3	28,0	+1,7	2,09	12,4**	11,9**
Горох посевной	11,3	11,0	-0,3	0,86	20,9**	21,1**

По данным таблицы 2, применение биологических препаратов позволило повысить урожайность зерновых культур по сравнению с контролем (применение химических препаратов) на 1,0 ц/га или 2,8% при возделывании пшеницы яровой и на 1,7 ц/га или 6,5% при возделывании ячменя ярового. Урожайность зернобобовой культуры (гороха посевного) на опытном варианте была ниже на 0,3 ц/га или 2,7%, чем на контрольном варианте. Однако различия по урожайности сельскохозяйственных культур между контрольными и опытными вариантами несущественные и находятся в пределах случайных колебаний, так как они ниже соответствующих показателей $НСР_{05}$.

Показатели качества урожая в исследованиях также варьировали по вариантам незначительно, как по содержанию сырой клейковины в зерне пшеницы яровой, так и по содержанию белка в зерне всех исследуемых культур.

Результаты производственных исследований, проведенных в хозяйствах Рязанской области в 2021 году, который отличался аномально жаркой погодой во второй половине вегетации, показывают, что использование системы защиты культур от болезней и вредителей с применением биопрепаратов позволило получить урожай на уровне контрольных участков с защитой растений пестицидами. Однако, для получения достоверных данных необходимо дальнейшее проведение исследований с увеличением площадей опытных участков.

Библиографический список

1. Биопрепараты в сельском хозяйстве (Методология и практика применения микроорганизмов в растениеводстве и кормопроизводстве. – М. : Издательство, 2005. – 100 с.

2. Дятловак, Д. Микробные препараты в растениеводстве/ Д. Дятловак // Соросовский образовательный журнал. – 2001. – № 5. – Том 7. – С. 17-22.

3. Посыпанов, Г.С. Растениеводство. Проблемы экологии и растительного белка : Монография/ Г.С. Посыпанов. – М. : ИНФРА – М, 2015. – 251 с.

[1] * содержание сырой клейковины в зерне
** содержание белка в зерне

4. Потапова, Л.В. Влияние инокулянта Биагро ликвидо НГ на урожайность сои/ Л.В. Потапова, О.В. Лукьянова, Н.И. Рустамова // Сб.: Потенциал науки и современного образования в решении приоритетных задач АПК и лесного хозяйства : Материалы Юбилейной национальной научно-практической конференции, Рязань, 20–21 февраля 2019 года. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 260-262.

5. Программа испытаний российских биопрепаратов для АПК «Иннагро» расширят в 2021 году. – Режим доступа: https: //tass.ru/ ekonomika/ 10219793

6. Богданчиков, И.Ю. Утилизация незерновой части урожая в качестве удобрения/ И.Ю. Богданчиков // Сб.: Интеграция науки и высшего образования, как основа инновационного развития аграрного производства : Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Ярославль, 18–20 июня 2019 года. – Ярославль : ООО «Канцлер», 2019. – С. 31-32.

7. Коровин, Ю.И. Этапы стратегического управления сельскохозяйственными предприятиями/ Ю.И. Коровин, С.С. Харитонов // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. – 2015. – № 7. – С. 64.

8. Ложкин, А.Г. Эффективность применения биогумуса при возделывании сои/ А.Г. Ложкин, Р.Н. Иванова // Сб.: Продовольственная безопасность и устойчивое развитие АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 20–21 октября 2015 года. – Чебоксары : Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. – С. 19-23.

9. Совместное использование микроорганизмов с фосфат растворяющими и фунгицидными свойствами для повышения урожайности и защиты зерновых культур от фузариозов/ С.К. Жиглецова, А.А. Старшов, М.В. Клыкова и др. // Агрохимия. – 2015. – № 7. – С. 49-57.

10. Ступин, А.С. Влияние Циркона и Эпина-Экстра на продуктивность озимой и яровой пшеницы/ А.С. Ступин // Сб.: Инновационные научные решения – основа модернизации аграрной экономики : Материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции. – Пермь, 2011. – С. 45-47.

11. Теоретическое обоснование мероприятий по профилактике и борьбе с микотоксинами, возникающими в процессе жизнедеятельности микрофлоры зерновой массы/ И. А. Кондакова, В. И. Левин, И. П. Льгова, О. А. Антошина. – Рязань : РГАТУ, 2019. – 161 с.

12. Хабарова, Т.В. Выращивание экологически безопасной продукции при применении вермикомпостов/ Т.В. Хабарова, В.И. Левин, С.Д. Карякина // Проблемы механизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства. – 2016. – № 10. – С. 179-184.

13. Эффективность использования штамма Bacillus mojavensis LHV-97 для повышения урожайности пшеницы/ И.А. Дунайцев, И.О. Лев, М.В. Клыкова и др. // Агрохимия. – 2017. – № 4. – С. 76-82.

УДК 631.438:631.445

Лупова Е.И., канд. биол. наук,
Ерофеева Т. В., канд. биол. наук,
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ;
Питюрина И.С., канд. с-х. наук,
Академия ФСИН России, г. Рязань, РФ

ОСОБЕННОСТИ КОРЕННОГО УЛУЧШЕНИЯ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ЗАЛУЖЕНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ

Как известно, коренное улучшение следует проводить на осушенных, сильно закустаренных, закочкаренных массивах с преобладанием трав низкого кормового достоинства, обилием трудноискоренимых луговых сорняков, а также на очень сбитых пастбищах с выродившимися травостоями [6, 8].

На сегодняшний день существует два способа коренного улучшения пойменных лугов: залужение после возделывания однолетних культурных растений, ускоренное залужение.

Только ускоренное залужение допустимо к применению на лугах, которые подвергаются смыву. Наиболее опасными для проявления водной эрозии в поймах крупных рек являются: суженные отрезки поймы в целом(«переузины»), где во время паводков сильно возрастает скорость водного потока; прирусловые части поймы, непосредственно прилегающие к основному руслу, особенно вогнутые подмываемые берега, а также площади, не защищенные ивняком; места формирования быстротоков, продольные или дугообразные лощины и тальвеги, по которым полые воды проникают в середину поймы, спрямляют по ней путь или стекают в русла при спаде паводков; участки с песчаными и супесчаными почвами и наносами. Именно ускоренное залужение на пойме представляет собой основной способ.

Залужение после возделывания однолетних культурных растений может быть рекомендовано при коренном улучшении пойменных лугов, имеющих мощную дернину, а также при обилии трудноискоренимых луговых сорняков. Возделывание предварительных культур обеспечивает наилучшее разложение дернины и более полное уничтожение сорной растительности. Но оно нерационально на долгопоемных лугах, где весной невозможно выдержать нормальные сроки посева однолетних культур [1, 5].

Подъем и разработку пласта на пойменных участках, неопасных в эрозионном отношении, как правило, проводят в летне-осенний период, а весной применяют дискование или культивацию с боронованием, затем высевают овес или вико-горохово-овсяные смеси. На краткопоемных лугах с легкими почвами хорошим предшественником для трав является люпин.

На пастбищах при однолетнем возделывании предварительных культур уборку иногда заменяют стравливанием их в ранних фазах (период выхода овса и ячменя в трубку), затем проводят предпосевную обработку с прикатыванием

и беспокровный посев трав [4, 10]. При залужении на второй год сеют по пласту просо или однолетние травы, по обороту пласта – травы под покров овса или бобово-овсяных смесей; на третий год по пласту – однолетние травы (бобово-овсяные смеси), но обороту пласта – корнеплоды, кукурузу, картофель; затем – весеннее залужение под покров овса или бобово-овсяных смесей на зеленый корм.

Наиболее эффективна при этом так называемая комбинированная обработка, включающая предварительную заделку дернины отвальной вспашкой, которую проводят кустарниково-болотными плугами на глубину 25-30 см. При умеренно-мощной дернине ее разделывают тяжелыми дисковыми боронами в 2-4 следа. Глубину разделки и угол атаки дисков регулируют таким образом, чтобы не вывернуть на поверхность запаханную дернину. На лугах с обилием щучки или осоковых кочек дискование заменяют фрезерованием болотными фрезами.

На лугах с маломощными почвами, на гривах и склонах комбинированную обработку заменяют поверхностной, а на участках, которые в паводок подвергаются размыву, на слабо задернелых лугах прирусловой части поймы с легкими почвами применяют многократное дискование тяжелыми дисковыми боронами [2, 7]. На гривистых лугах центральной части поймы, имеющих среднемощную дернину, наиболее эффективно сочетание фрезерования с последующим дискованием тяжелыми дисковыми боронами.

При ускоренном залужении долгопоемных сенокосов и орошаемых пастбищ проводят капитальную планировку длиннобазовыми планировщиками, выравнивателями, рельсовыми волокушами или шлейф-боронами, затем предпосевное прикатывание сухой почвы тяжелыми водоналивными катками, влажной – кольчатыми.

В процессе подготовки почвы вносят удобрения: фосфорные «в запас» из расчета 2-3-летней потребности трав, калийные – в дозе одногодичного потребления; азотные применяют только на почвах с низким плодородием. На легких супесчаных почвах вместе с фосфорно-калийными удобрениями вносят органические. Наиболее эффективны торфонавозные компосты.

При необходимости проводят известкование почвы. Известь вносят сразу же по окончании планировочных работ из расчета 0,75-1 норма от величины гидролитической кислотности при залужении злаковой травосмесью и 1,0-1,5 – при посеве бобово-злаковых травосмесей и заделывают дискованием. Болотно-торфяные почвы известкуют при pH менее 5,0 и степени насыщенности основаниями до 50%; супеси и легкие суглинки при pH 5,5 и степени насыщенности основаниями до 60%; средние и тяжелые суглинки при pH менее 5,5 и степени насыщенности до 70%.

Сроки обработки при ускоренном залужении определяют в зависимости от поемности. На краткопоемных лугах обработку начинают весной, сразу поеме схода полых вод, а заслужение проводят летом, а конце июля начале августа. При этом до посева почву поддерживают в чистом состоянии культивацией с боронованием. На долгопоемных лугах наиболее рациональный

срок начала обработки – сразу после первого укоса или стравливания на пастбищах. Залужение проводят в этом или следующем году.

Механическую обработку закочкаренных и сильно задернелых пойменных лугов целесообразно сочетать с химической. Для этого за 1,5-2 месяца до фрезерования и залужения применяют гербицид в дозе 20-30 кг/ га. Обработку проводят в теплую, сухую, безветренную погоду, лучше весной. На больших площадях закочкаренных лугов применяют тракторные опрыскиватели. Расход рабочего раствора – 500 л/ га.

При подборе видов и сортов трав для залужения необходимо прежде всего учитывать их поймоустойчивость. Травы должны хорошо переносить максимальные по продолжительности паводки. Существуют допустимые сроки затопления основных видов трав в поймах рек Нечерноземной зоны.

Для залужения почти не заливаемых и краткопоемных массивов вполне подойдет состав трав, рекомендуемый к посеву на суходольных лугах, находящихся вне поймы [3, 9]. Люцерна желтая, кострец безостый, лисохвост луговой, клевер гибридный, пырей ползучий и тимофеевка луговая рекомендуются для среднепоемных массивов. Для умеренно долгопоемных земель – двукисточник тростниковидный, лисохвост луговой, пырей ползучий, мятлик болотный и полевица белая. На особо долгопоемных недоосушенных лугах целесообразны чистые посевы бекмании.

Эффективность коренного улучшения значительно возрастает при использовании для залужения высокопродуктивных сортов. На орошаемых культурных пастбищах с преобладанием в травостое ежи сборной ежегодная урожайность зеленой массы может быть на 200-400 ц выше, чем при посеве несортовыми семенами.

Многие сорта и популяции одного и того же вида обладают различной поймоустойчивостью, поэтому для залужения лугов, особенно средне- и долгопоемных, следует использовать только специальные, созданные и рекомендованные для этих условий травы.

При подборе трав для залужения в прирусловой части поймы необходимо учитывать также режим отложения наилков и устойчивость к нему видов. Когда мощность наилков превышает 1 см, следует полностью исключить из травосмесей такие рыхлокустовые виды злаковых трав, как тимофеевка луговая и овсяница луговая. При отложении обильных наилков пригодны длиннокорневищные виды трав (кострец безостый, пырей ползучий и двукисточник тростниковидный).

В условиях поймы необходимо учитывать также механический состав почв. На кратко- и среднепоемных почвах легкого механического состава эффективен посев бобовых, а из злаковых – кострец безостый.

Каждый компонент травосмеси выполняет определенную функцию, повышая либо продуктивность и качество травосмеси, либо долголетие травостоя. Поэтому важно подобрать такие виды, которые взаимно дополняют друг друга.

Для условий с резко переменным по годам водным режимом необходимо подбирать виды, экологически контрастные и способные за счет этого сформировать так называемые переменно-доминантные фитоценозы с высокой и стабильной по годам продуктивностью. Для осушенных умеренно долгопоемных лощин в условиях значительных по годам колебаний их увлажнения эффективны двукисточниково-кострецовые и кострецово-лисохвостные травосмеси.

Низовые злаки (мятлик луговой, овсяница луговая) в травосмеси сенокосного пользования включать не следует, так как они значительно снижают их урожайность. При создании культурных пастбищ в пойме крупных сеяных массивов орошаемых угодий и организации конвейерного производства сырья для приготовления травяной муки важно предусмотреть сочетание травосмесей раннеспелых с преобладанием ежи сборной на краткопоемных и лисохвоста лугового – на среднепоемных землях со среднеспелыми – овсяницы луговой или костреца безостого и позднеспелыми – тимофеевки луговой. Это дает возможность начинать выпас и скашивание трав на неделю раньше обычного и производить корм в соответствии с требованиями стандартов качества.

Сеяные травостои, создаваемые при ускоренном залужении пойменных лугов, дают урожаи выше, чем природные, лишь в первые 3-4 года пользования. Поэтому не следует проводить коренное улучшение там, где без него можно обойтись.

При достаточном количестве влаги в почве, с весны и до позднего лета в пойме рекомендуется проводить посев трав.

Весной целесообразно высевать травы под покров ранних яровых (овес, ячмень) или бобово-овсяных смесей, на увлажненных лугах – райграс однолетний. Уборку покровной культуры проводят в сухую погоду, чтобы не повредить всходы трав. На орошаемых пастбищах овес или ячмень стравливают в фазу выхода в трубку и сразу же проводят подкормку азотом и полив.

Летом травы сеют беспокровно. На севере Нечерноземной зоны оптимальным сроком летнего посева трав считается третья декада июня – первая декада июля, а на севере вторая декада августа.

В период с октября по ноябрь, когда начинается период промерзания почвы, рекомендуется проводить подзимние посевы. Посев проводят беспокровный.

Посев травосмесей проводят рядково-разбросным способом. Крупносеменные травы – кострец безостый, лисохвост луговой, ежа сборная, овсяница луговая – высеваются из зернового ящика, а мелкосеменные – тимофеевка луговая, бобовые, мятлик из травяного ящика. Мелкие семена при этом заделывают на глубину 0,5-1 см кольцевыми шлейфами сеялки сцепом легких борон с последующим прикатыванием. После посева обязательно прикатывание, которое, как и предпосевное, проводят с учетом влажности почвы.

Таким образом, при составлении долгосрочных травосмесей основными компонентами должны быть наиболее высокопродуктивные и долголетние виды, а в качестве дополнительных – дающие высокий урожай в первые года пользования. Этим требованиям отвечает тимофеечно-кострецовая травосмесь, высокие урожаи которой в первый год пользования обеспечивает тимофеевка луговая, а в последующие – кострец безостый. Однако в травосмеси не следует объединять недолговечные конкурентно-мощные виды с долговечными, но менее конкурентоспособными. Например, в одну и ту же травосмесь нельзя включать из бобовых клевер луговой и люцерну желтую, из злаковых – ежу сборную и кострец безостный. А коренное улучшение пойменных лугов, в свою очередь, должно включать не только уничтожение естественной растительности и замену ее сеяной, но и устранение всех причин, вследствие которых продуктивность лугов до их улучшения оставалась низкой.

Библиографический список

1. Горячкина, И.Н. Инновационное развитие отраслей российского АПК: методические аспекты/ И.Н. Горячкина, М.В. Евсенина // Сб. : Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 116-119.
2. Горячкина, И.Н. Управление сельскохозяйственным производством в регионе: приоритетные направления развития/ И.Н. Горячкина, М.В. Евсенина // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 120-124.
3. Грибановская, Е.В. Развитие агропродовольственных систем с учетом долгосрочных климатических изменений/ Е.В. Грибановская, М.В. Евсенина // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 141-145.
4. Евсенина, М.В. Влияние экономических рисков на развитие аграрной сферы/ М.В. Евсенина, Е.В. Грибановская // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 164-168.
5. Евсенина, М.В. Мероприятия по поверхностному улучшению и уходу за лугами и пастбищами/ М.В. Евсенина, Е.С. Иванов // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 73-76.
6. Евсенина, М.В. Основы организационно-экономического развития интенсивного кормопроизводства/ М.В. Евсенина, А.А. Соколов, Е.И. Лупова, Д. В. Виноградов // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 77-80.

7. Евсенина, М.В. Поддержка инвестиционной деятельности в аграрном секторе: аспекты государственной политики/ М.В. Евсенина, И.Н. Горячкина // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 145-149.

8. Евсенина, М.В. Тенденции научно-технологического развития АПК России/ М.В. Евсенина, Е.В. Грибановская // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 173-177.

9. Лебедев, Д.В. Особенности питания растений и жизнедеятельности микроорганизмов в почве/ Д.В. Лебедев, М.В. Евсенина // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V международной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2021. – С. 189-194.

10. Родин, И.К. Необходимость формирования продовольственной независимости страны в условиях мирового кризиса/ И.К. Родин, Е.В. Меньшова, М.В. Евсенина // Сб.: Инновации в сельском хозяйстве : Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 412-418.

11. Захарова, О.А. Мониторинг осушаемых объектов на территории рязанской мещеры с использованием дронов/ О.А. Захарова, К.Н. Евсенкин // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 125-129.

12. Торбова, М.А. Обоснование использования биогумуса при выращивании кострецово-тимофеечной травосмеси и ее урожайность/ М.А. Торобова, Г.Н. Фадькин // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных ресурсосберегающих технологий в АПК : Материалы научно-практической конферпенции. –Рязань, 2017. – С. 453-456.

13. Экологическое состояние осушенных земель и мелиоративных систем Мещёрской низменности Рязанской области/ А.В. Кузин, Т.Н. Сысоева, В.П. Положенцев, С.А. Морозов // Сб.: Здоровая окружающая среда – основа безопасности регионов : Материалы первого международного экологического форума в Рязани. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 208-214.

УДК 664.631

Морозова Н.И., д.-р. с.-х. наук,
Емельянова А.С., д.-р. биол. наук,
Вавилова Н.В. канд.с.-х. наук,
Жилкина И.В.,
Мурованная А.А.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРИЙ КАФЕДРЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Национальный проект Российской Федерации «Образование» направлен на достижение национальной цели, определенной президентом В.В. Путиным, - обеспечение возможности самореализации и развития талантов.

Федеральный проект «Молодые профессионалы» призван повысить конкурентоспособность профессионального образования, направлен на обеспечение возможности обучающимся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования, получить профессиональное образование, соответствующее требованиям экономики и запросам рынка труда. [1]

Перед федеральными государственными образовательными учреждениями высшего образования и государственными средне специальными учебными заведениями Российской Федерации и Рязанской области стоит задача повышения взаимодействия с работодателями, ориентация на реальный сектор экономики и практическую подготовку специалистов для агропромышленного комплекса.

С целью реализации этой задачи Российская Федерация и Рязанская область принимает активное участие в международном движении Worldskills.

Движение Worldskills зародилось в послевоенные годы в Испании с целью повышения престижа рабочих профессий и развития профессионального образования. Автором идеи был генеральный директор Испанской молодежной организации Хосе Антонио Элола Оласо. Проводилась гармонизация лучших практик и профессиональных стандартов во всем мире путем проведения конкурсов по профессиональному мастерству. [3]

В настоящее время в этом движении участвует 84 страны мира. Россия присоединилась в 2012 году. Теперь это движение стало эффективным способом подготовки кадров в соответствии с требованиями мировых стандартов и потребностей новых технологических производств.

Основная деятельность движения – это организация и проведение профессиональных соревнований различного уровня для молодых людей в возрасте до 22 лет. Один раз в два года проводится мировой чемпионат рабочих профессий WorldSkills или «Олимпиада для рабочих рук».

Соревнования проводятся по многим направлениям: строительным технологиям, творческим, информационным и агропромышленным. Участники совершенствуют свои навыки, соревнуются по шести блокам профессий. В структуру чемпионата Worldskills входит 45 профессиональных компетенций. Они разделены на шесть магистральных направлений. [2]

В связи с актуальностью вопроса, целью нашей работы явилась разработка проекта мастерской «Сельскохозяйственные биотехнологии» путем модернизации лабораторий и создание модулей по переработке сельскохозяйственной продукции.

В задачу исследований входили следующие вопросы:

- изучить нормативно-техническую документацию и требования для участия в проекте «Молодые профессионалы»;
- разработать проект мастерской и модулей по переработке молока, мяса, продукции растениеводства, оснащенных технологическим оборудованием, информационными программами и контрольно-измерительными приборами;
- провести реконструкцию, ремонт лабораторий, провести электрическую проводку в соответствии с мощностью оборудования;
- оборудовать подводку воды и ее отвод по канализации с жироуловителями;
- оборудование оснастить вытяжными зонтами и централизованной вытяжкой;
- подобрать мебель, технологическое лабораторное оборудование и контрольно-измерительные приборы;
- разработать технические задания на все приобретаемое оборудование и приборы;
- осуществить пуск и наладку оборудования, изучить и внедрить в учебный процесс.

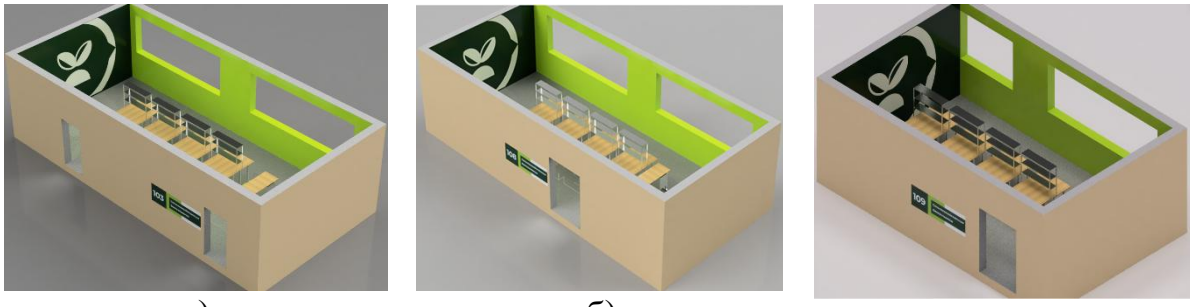
Работа началась в апреле 2020 года под руководством экс-ректора, доктора технических наук, профессора Бышова Николая Владимировича.

В результате проведенной работы всего коллектива университета выиграли грант более 39 миллионов и начали реализацию проектов по созданию четырех мастерских.

Мастерская «Сельскохозяйственные биотехнологии» создавалась с целью создания материально-технической базы для подготовки обучающихся факультета довузовской подготовки среднего профессионального обучения по направлению 35.02.06 подготовки Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и обучающихся по бакалавриату по направлению: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и для подготовки.

Создание мастерской проводилось по трем модулям: по переработке молока, мяса и продукции растениеводства.

На первоначальном этапе были разработаны рендоры модулей (общие планы) (рисунок 1).



а) б) в)

Рисунок 1 – Общие планы модулей:
а) модуль по переработке мяса –103 б) модуль по переработке молока – 108 в) модуль по переработке продукции растениеводства –109.

Все поставленные задачи были выполнены и цель достигнута.

В первом корпусе ФГБОУ ВО РГАТУ 15 октября 2021 года состоялось торжественное открытие мастерской «Сельскохозяйственные биотехнологии».

Рисунок 2 – Торжественное открытие мастерской «Сельскохозяйственные биотехнологии»

На открытии присутствовали министр образования и молодежной политики Рязанской области Щетинкина О. С. и министр сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области Шемякин Б. В., а также врио ректора ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», доктор технических наук Шемякин А.В., первый проректор, доктор технических наук, профессор Борычев С.Н., деканы факультетов: Емелянова А. С., Черкасов О. В., гости, коллеги и студенты.

Созданные модули повысят качество подготовки обучающихся, особенно практическую подготовку. Технологическое оборудование модулей используется при повышении квалификации педагогических работников, фермеров, студентов, при проведении профориентационной работы с учащимися средних школ и при освоении рабочих профессий.

Контрольно-измерительные приборы используются в освоении методов анализа, проведении экспериментальных исследований выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских и аспирантских работ.

Библиографический список

1. Федеральный проект «Молодые профессионалы». – Режим доступа: edu.gov.ru.
2. Автономная некоммерческая организация «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)». – Режим доступа: https: worldskills.ru.
3. WorldSkills International. – Режим доступа: /https: wikipedia. org/ wiki/ WorldSkills/.
4. Положенцев, В.П. Кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства: с уверенностью смотрим в будущее!/ В.П. Положенцев, Д.В. Виноградов // Сб.: Инновационные технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства : Материалы Международной юбилейной научно-практической конференции. – 2014. – С. 4-8.
5. Туркин, В.Н. Комплексный инновационный учебный стенд на базе технологического холодильного оборудования/ В.Н. Туркин, В.В. Горшков // Сб.: Инновационные технологии в высшем образовании : Материалы национальной научно-практической конефренции профессорско-преподавательского состава. – Ульяновск, 2020. – С. 219-225.
6. Туркин, В.Н. Инновационные технические средства и технологии обучения на базе холодильного оборудования с адаптивной системой охлаждения пищевой продукции/ В.Н. Туркин, В.В. Горшков // Сб.: Инновационные технологии в высшем образовании : Материалы национальной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава. – Ульяновск, 2020. – С. 226-232.

УДК 636.082.13

Морозова Н.И., д.-р. с.-х. наук,
Мусаев Ф.А., д.-р. с.-х. наук,
Морозова О.А. канд. с.-х. наук,
Вавилова Н.В. канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ;
Соловьева О.И., д.-р. с.-х. наук
РГАУ-МСХА, г. Москва, РФ

НОВЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА МОЛОКА СЫРОГО В ООО «АВАНГАРД» РЯЗАНСКОГО РАЙОНА

Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства Российской Федерации на 2017-2025 гг. должна сыграть роль в обеспечении стабильного роста объемов производства сельскохозяйственной продукции, ее переработки и хранения, а также методов контроля качества сырья и продовольствия [9, с. 2].

В Концепции развития аграрной науки и научного обеспечения АПК России до 2025 года определен переход к инновационной модели экономического развития. Новая модель призвана обеспечить конкурентоспособность отечественной продукции на внутреннем и внешнем мировом рынках. Жесткая конкуренция требует от молочной промышленности внедрения инновационных технологий и методов реинжиниринга. [10, с. 7].

Реинжиниринг настоящего времени предполагает поэтапную реконструкцию бизнес-процессов с внедрением в молочную промышленность России зарубежных технологий и оборудования. [5, с. 16].

Независимо от объемов производства и технологии качество молока остается актуальной проблемой для сельскохозяйственных производителей и предприятий молочной промышленности. От качества молока зависит закупочная цена, что важно для поставщиков. Без молока высокого качества невозможно произвести цельномолочную продукцию с длительным сроком хранения, особенно молоко ультравысокопастеризованное. Молоко высокого качества необходимо для переработки на сыр, творог, масло, консервы.

Молоко представляет собой жидкость сложного биохимического состава. В основе молока вода (87,5%) и сухое вещество (12,5%). В составе сухого вещества: жир, белок, молочный сахар (лактоза), минеральные вещества: макро- и микроэлементы. В молоке содержатся витамины: жирорастворимые и водорастворимые, ферменты, гормоны, иммунные и бактерицидные вещества.

Молоко синтезируется в молочной железе после отела коров и предназначено для вскармливания новорожденных телят. Для образования 1 л молока через вымя дойной коровы проходит 500 л крови. Питательные вещества крови в вымени коров превращаются в молоко. В альвеолах вымени молоко стерильно и содержит полезные и биологически активные вещества, необходимые для новорожденных телят. [1, с. 18]; [3, с. 34]; [6, с. 291].

Однако кроме полезных питательных веществ в молоке могут присутствовать посторонние вещества, попадающие в кровь при лечении животных и профилактике заболеваний заразных и незаразных, при воспалении молочной железных (маститах), при кормлении недоброкачественными кормами, при промывке доильного оборудования и др.

В связи с актуальностью проблемы, целью нашей работы явилось изучение качества молока в ООО «Авангард» Рязанского района при круглогодовом стойловом содержании коров с применением новых методов анализа.

Для достижения цели решались следующие задачи

- изучить требования к качеству молока сырого;
- изучить технологические приемы по повышению качества молока сырого, производимого в условиях мега-фермы ООО «Авангард;
- описать технохимический контроль при приемке молока сырого с помощью новых приборов.

В работе представлены результаты научных исследований, выполненные в условиях мега-фермы ООО «Авангард» в 2020 году.

Качество молока по физико-химическим показателям изучали в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного Союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013), а также требованиями ГОСТа 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия», введенного 2014-07-01 [7, с. 12]; [8, с. 86].

Массовую долю жира, белка, плотность, кислотность и температуру точки замерзания определяли на ультразвуковом приборе «EKOMILK ТИП MILKANA KAM98-2A». Выявление антибиотиков типа: тетрациклина, стрептомицина, хлорамфеникола проводили с использованием инкубатора-термостата «HEATSENSOR DUO» APP032. Прибор поддерживает устойчивую температуру, оптимальную для процесса инкубации (40 ºС ± 3 ºС) и имеет несколько инкубационных программ. Нагревание происходит за счет электромагнитной индукции. Выброс полосок происходит автоматически, таймер имеет звуковое и световое оповещение. Полученный результат отображается на дисплее и его можно распечатать.

Соматические клетки определяли на анализаторе соматических клеток DCC. Информация о содержании соматических клеток позволяет принимать правильное решение о профилактике и лечении маститов у дойных коров стада.

В соответствии с ГОСТом 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» молоко сырое не должно подвергаться термической обработке при температуре свыше 40 ºС.

При переработке молока на молочные продукты расходуется разное количество молока. Так при выработке 1 кг сыра расход молока составляет 8-10 кг, а при выработке 1 кг масла коровьего расход молока еще выше, 20-25 кг. При пороках молока по органолептическим показателям происходит концентрация пороков в 10-20 раз в зависимости от производимого продукта.

Поэтому каждая партия производимого молока подвергается анализу по органолептическим показателям: консистенции, вкусу, запаху и цвету.

От физико-химических показателей: массовой доли жира, белка, плотности зависит выход молочных продуктов, а, следовательно, себестоимость и экономическая эффективность производства.

В соответствии с ГОСТом 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» в каждой партии ежедневно контролируются такие показатели как: титруемая кислотность, ºТ; массовая доля жира, %; массовая доля белка, %; массовая доля СОМО, %; плотность, кг/м^3; группа чистоты; температура замерзания, °С; группа термоустойчивости; наличие соматических клеток, тыс./см^3, наличие ингибирующих веществ, бактериальная обсемененность, КОЕ/г и антибиотики, мг/кг один раз в 10 дней.

Для производства молока, отвечающего перечисленным требованиям ГОСТа, и пригодного для выработки молока ультравысокопастеризованного с длительным сроком хранения, в ООО «Авангард» созданы комфортные условия содержания, кормления, доения, первичной обработки и охлаждения. Молоко отправляется на ООО Агромолочный комбинат «Рязанский». В 2016 году Агромолочному комбинату «Рязанский» присвоен сертификат международного уровня по системе менеджмента безопасности пищевых продуктов. Молочный комбинат выпускает свыше 60 наименований молочной продукции, но основным является ультрапастеризованное молоко с длительным сроком хранения. [2]

Молочный комбинат имеет предприятия сырьевой зоны и одним из таких предприятий является ООО «Авангард». В настоящее время в ООО «Авангард» насчитывается 4000 коров. В последние годы на предприятии проводилось строительство новых молочных комплексов, оснащение их современным высокотехнологичным оборудованием. Старые скотные дворы подвергались реконструкции помещений и модернизации оборудования.

В настоящее время коров дойного стада круглый год содержат на комплексах с выгульными площадками. В скотных дворах постоянно работают вентиляторы, регулирующие микроклимат, скребковые транспортеры своевременно удаляют навоз, а автоматические щетки чистят кожный покров у животных.

Коровы дойного стада содержатся беспривязно, имеют возможность постоянного передвижения и прогулок на свежем воздухе.

Корма коровам скармливают в виде кормовой смеси, а потребность в питательных веществах проводится в информационной программе «Корм Оптима Эксперт». Производственные цеха формируются с учетом физиологического состояния коров.

Для доения коров молочные комплексы имеют доильные залы. На мега-ферме на 1200 коров доение коров проводится в доильном зале карусельного типа на 36 голов (AutoRotor Magnum 40). Характерной особенностью этого зала является плавное вращение платформы вместе с доильными местами и

животными, их регулируемый заход и высокая производительность. За один час дояр может подоить до 100 коров.

Стойла в доильном зале расположены под углом 40 º – «елочкой», что обеспечивает лучший доступ оператора к вымени коров, а в конце доения рычаг плавно и быстро убирает доильный аппарат, а корова выходит из доильного зала. Доильный зал оснащен оптимизированным контролем с простой интеграцией устройств управления системы управления стадом. Это означает, что сведения о надое молока коров передаются в программное обеспечение центра управления стадом DairyManagementSystem 21. Доильный зал выполнен из прочных и легких конструкций.

Молоко после доения из аппарата направляется в молокопровод и фильтр для очистки от механических примесей. Чистое молоко поступает в танк-охладитель компании ООО «Вестфалия-Сёрдж» объемом на 10 т и за два часа температура молока доходит до 4 ±2 ºС. Танки-охладители имеют электронную систему управления Expert, которая контролирует охлаждение молока и промывку танка. Электронная система танка подключается к системе DairyManagementSystem.

В ООО «Авангард» для проверки качества молока внедрены новые контрольно-измерительные приборы: ультразвуковой анализатор качества молока «ЕКОМИЛК» МИЛКАНА КАМ 98-2а; анализатор соматических клеток в молоке DCC; термостат-инкубатор HEATSENSOR DUO APP032.

При подведении итогов по качеству молока по месяцам года и в среднем за 2020 год в молоке было высокое содержание жира – 3,85% и белка – 3,1%. Плотность молока находилась в пределах нормы – 28,5 ºА (табл. 1).

Таблица 1 – Качество молока сырого по результатам исследований по месяцам 2020 года

Месяц года	Плотность молока, °А	Массовая доля жира, %	Массовая доля белка, %	Термоустойчивость, группа
Январь	28,6	3,88	3,16	I
Февраль	28,6	3,85	3,11	I
Март	28,6	3,91	3,11	I
Апрель	28,6	3,90	3,11	I
Май	28,5	3,76	3,08	I
Июнь	28,5	3,51	3,06	I
Июль	28,5	3,20	3,05	I
Август	28,5	3,45	3,06	I
Сентябрь	28,4	3,73	3,08	I
Октябрь	28,4	3,99	3,09	I
Ноябрь	28,5	3,98	3,11	I
Декабрь	28,5	3,97	3,09	I
Итого:	28,5	3,85	3,1	I

По термоустойчивости молоко отвечало требованиям первой группы, это означает, что оно может быть использовано в качестве сырья для производства ультравысокопастеризованного молока, а количество соматических клеток в молоке сыром составило 105 тыс./см^3.

Контрольно-измерительные приборы, используемые при проведении анализов молока, способствовали своевременному выявлению нарушений и их устранению в процессе производства.

Таким образом, для повышения качества молока сырого требуется решение задач, связанных как с технологией производства, так и с использованием современных методов анализов его качества.

Библиографический список

1. Морозова, Н.И. Молочная продуктивность и качество молока голштинских коров при круглогодовом стойловом содержании/ Н.И. Морозова, С.Р. Подоль, М.А. Улькина // Зоотехния. – 2012. – № 2. – С. 18.
2. Морозова, Н.И. Технологические особенности производства ультрапастеризованного молока питьевого обогащенного/ Н.И. Морозова, С.Р. Подоль, М.А. Улькина // Молочная река. –2012. – № 4 (44). –С. 58-59.
3. Мусаев, Ф.А. Обоснование технологии производства молока и молочных продуктов в условиях введения и действия Государственных стандартов России : автореф. дис…д-ра с.-х наук/ Ф.А. Мусаев. – ИРИЦ ФГОУ ВПО РГАТУ, 2008. –34 с.
4. Мусаев, Ф.А. Технология производства молочных продуктов по стандартам России : Монография/ Ф.А. Мусаев. – Рязань, 2009. – 326 с.
5. Федосеева, Н.А. Применение современных промышленных технологий доения высокопродуктивных голштинизированных коров : автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук/ Н.А. Федосеева. – Балашиха, 2018. – 37 с.
6. Шувариков, А.С. Использование генетических и паратипических факторов в повышении продуктивности и качества молока: дис. … д-ра с.-х. наук/ А.С. Шувариков. – М. : 2004. – 291 с.
7. ГОСТ 31449-2013. Молоко коровье сырое. Технические условия. – М. : Стандартинформ, 2018. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/ 1200102731.
8. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/ document/ 499050562.
9. Постановление правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 года № 996. Г. Москва. Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы. – Режим доступа: https://base.garant.ru/71755402 /.
10. О Концепции развития аграрной науки и научного обеспечения АПК России до 2025 года. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/902099525.

11. Кулаков, В.В. Пути совершенствования производства молока на примере ООО «Рассвет» Захаровского района Рязанской области/ В.В. Кулаков, Е.Н. Правдина, Н.О. Панина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 151-159.

12. Пути повышения молочной продуктивности голштинского скота в лучших хозяйствах Рязанской области/ Н.И. Морозова, Ф.А Мусаев, О.А. Захарова, и др. // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2019. – С. 200-208.

13. Петкевич, Н.С. К вопросу адаптации импортного молочного скота в условиях центрального Нечерноземья/ Н.С. Петкевич, Ю.А. Курская, А.А. Иванова // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – Т. 29. – № 3. – С. 48-50.

14. Позолотина, В.А. Анализ эффективности производства молока в СПК «Нива» Александро-Невского района Рязанской области/ В.А. Позолотина, К.К. Кулибеков // Сб.: Актуальные проблемы и приоритетные направления животноводства : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 30-35.

15. Рузанова, Н.Г. Молочная продуктивность коров бурой швицкой породы и возможности ее повышения в условиях СПК «Дружба» Смоленской области/ Н.Г. Рузанова, Е.В. Иванова // Сб.: Актуальные вопросы развития органического сельского хозяйства : Материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 304-307.

УДК 631.81.033

Мощук И.В.,
Лукьянчик И.Д., канд. с.-х. наук
БрГУ им. А.С. Пушкина, г. Брест, РБ

СОРТОВАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ САЛАТА LACTUCA SATIVA L. К НАКОПЛЕНИЮ НИТРАТОВ В ЛИСТЬЯХ

Исследования, приведенные в данной статье, касаются решения проблемы снижения последствий антропогенного воздействия человека на окружающую среду и здоровье населения. Одним из таких факторов является негативное влияние нитратов на здоровье человека [1].

У животных и человека высокие дозы нитратов могут вызвать отравление и даже привести к смерти. Токсическое действие нитратов связано с восстановлением их до нитритов, аммиака, гидроксиламина под влиянием микрофлоры пищеварительного тракта и тканевых ферментов. Если в организм человека поступают высокие дозы нитратов, через 4–6 ч появляются тошнота,

одышка, посинение кожных покровов, диарея. Одновременно ощущается общая слабость, головокружение, боли в затылке и сердцебиение. Употребление в течение долгого времени пищи и воды с высоким содержанием нитратов вызывает также аллергию, нарушение деятельности щитовидной железы, приводит к возникновению многочисленных болезней в результате нарушения обмена веществ, опорно-двигательного аппарата и нервной системы [2].

Такое токсическое действие на организм нитратов обусловлено следующим: нитраты, превратившись в желудочно-кишечном тракте в нитриты, попадают в кровь и окисляют двухвалентное железо гемоглобина в трехвалентное. При этом образуется метгемоглобин, не способный переносить кислород к тканям и органам, в результате чего может наблюдаться удушье, то есть тканевая гипоксия, вследствие чего накапливается молочная кислота, холестерин и резко падает количество белка в организме [3].

Большая часть нитратов в растениях накапливается в клетках мезофилла листьев; фрукты и семена обладают низким уровнем нитратов, потому что нитраты транспортируются исключительно через ксилему. Органы растений по накоплению нитратов можно перечислить в следующем порядке убывания: черешок > лист > стебель > корень > соцветие > клубень > луковица > плод > семя [4]. Такие различия связаны со спецификой нитратредуктазной активности, генетически закрепленным исходным уровнем активности нитратредуктазы, спецификой распределения этого фермента по органам, интенсивностью протекания процесса ассимиляции нитратов у каждой культуры [5].

Зеленные культуры, в т. ч. салат (*Lactuca sativa L*), которые реализуются круглогодично торговой сетью Республики Беларусь, а также выращиваются в частном секторе, входят в группу овощей с максимальным уровнем накопления нитратов. Возделывание листовых овощных культур в тепличных комбинатах регламентируется искусственным поддержанием сбалансированного минерального питания, но для частных подворий, где вносятся в почву чаще органические удобрения – контроль за уровнем накопления поллютантов в овощной продукции часто отсутствует [1].

Данная ситуация делает актуальными исследования, результатами которых станет оценка сортового ассортимента салата на их способность накопления нитратного азота на фоне повышенного количества азотных удобрений в почве, а также поиск способов снижения уровня накопления нитратов в листовой продукции [6].

Цель работы – определение чувствительности салата *Lactuca sativa L.* ряда сортов, реализуемых через торговую сеть г. Бреста населению, к накоплению избыточной дозы нитратов в листьях с последующей рекомендацией сортов для выращивания на почвах с повышенным содержанием соединений азота.

Полевые исследования проводились в 2021 г. на базе отдела агробиологии Центра экологии Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина. Объект исследования – салат посевной (*Lactuca sativa*

L.). Выбор ассортимента сортов был обусловлен наибольшим спросом покупателей в торговой сети: это 10 сортов от фирм-производителей Российской Федерации, которые отличались по срокам созревания, форме розетки, и наличию антоциановой окраски: 1) листовые – Лолла Бионта (ранний, лист гофрированный), Гранатовый сад (ранний, лист гофрированный, с антоциановой окраской), Грюнетта (ранний), Лолла Росса (ранний, гофрированный, с антоциановой окраской), Обжорка (ранний, лист гофрированный, с антоциановой окраской), Одесский кучерявец (среднеспелый), Гейзер (среднеспелый), Дубовый лист красный (среднеранний, с антоциановой окраской); 2) кочанные – Айсберг (среднеспелый), Королева лета (среднеспелый).

Закладка полевого опыта проводились с использованием методик Доспехова Б. А. [7]. Почвенный покров участка представлен дерново-подзолистой супесчаной почвой, которая подстилается из глубины 30–40 см мореным песком. Химические свойства почвы: pH 5,5–6 (слабокислая), P_2O_5 =15 мг/100 г почвы, К=15 мг/100 г почвы, гумус = 1,5–2%. В составе поглощенных катионов – Ca^{2+}, Mg^{2+}, H^{+}, $Al^{3+.}$ Степень насыщенности основаниями – 40 –70%.

Метеоусловия во время проведения опыта в г. Бресте были следующими. Средняя температура за период вегетации днем составила +22,26 °С, ночью – +12,14 °С. Количество солнечных дней составило 41. Длина светового дня за период вегетации льна увеличилось с 14,85 часов до 15,2 часов. Среднее количество осадков составило 2,81 мм, общее – 278,5 мм. За период вегетации было отмечено 28 дождливых дней.

Схема внесения нитратов – двукратный полив растений в период вегетации насыщенным раствором карбамида (мочевины) (4 г/л при норме 2 мг/л). На стадии формирования зрелых розеток листьев проводился анализ накопления нитратов в вегетативной массе растений при помощи прибора нитратометра рх-150.1, ГОСТ 29270-95 на базе кафедры зоологии и генетики БрГУ им. А.С. Пушкина. Стандартно допустимая норма накопления нитратов для салата – 1500 мг/кг.

Результаты проведенного исследования представлены в таблице 1. Анализ результатов показал, что салат *Lactuca sativa L.* характеризуется внутривидовым полиморфизмом признаков минерального питания и способности аккумулировать нитраты. Это видно из таблицы, где показан различный уровень накопления нитратов как в контрольных образцах, так и в опытных.

Таблица 1 – Накопление нитратов в различных сортах салата *Lactuca sativa L.*

№	Сорт	Варианты опытов	Уровень накопления нитратов	
			Хср. ±m, мг/кг	Отклонение от контроля, %
1	Лолла Бионта	Контроль	143±5,1	358
		Опыт	655,0±4,2	
2	Гранатовый сад	Контроль	204,0±4,0	75
		Опыт	357,0±3,9	
3	Грюнетта	Контроль	143,0±4,2	106,3
		Опыт	295,0±3,8	
4	Лолла Росса	Контроль	175,0±3,1	212
		Опыт	546,0±4,0	
5	Обжорка	Контроль	140,0±3,5	105,7
		Опыт	288,0±4,4	
6	Одесский кучерявец	Контроль	267,0±3,4	245,3
		Опыт	922,0±4,0	
7	Гейзер	Контроль	162,0±3,0	111,7
		Опыт	343,0±4,0	
8	Дубовый лист красный	Контроль	128,0± 3,3	384,3
		Опыт	620,0±4,1	
9	Айсберг	Контроль	187,0±4,0	163,6
		Опыт	493,0±3,8	
10	Королева лета	Контроль	256,0±3,0	52,3
		Опыт	143±5,1	

Так, при посеве на неудобренную почву различия в накоплении нитратов между сортами составили 128–267 мг/кг (соответственно у сортов Дубовый лист красный (ранний, листовой) и Одесский кучерявец (среднеспелый, листовой). Все сорта салата (*Lactuca sativa L.*) по чувствительности к накоплению нитратов при естественном питании (контроль, без внесения минеральных удобрений) можно представить в виде следующего ряда (здесь и далее знак «>» указывает на достоверное отличие между значениями уровней накопления): Одесский кучерявец = Королева лета > Гранатовый сад > Айсберг > Лолла Росса > Гейзер > Лолла Бионта = Грюнетта = Обжорка > Дубовый лист.

Анализ данных по накоплению нитратов в опытных образцах, представленных в таблице 1, показал, что уровень накопления нитратов при избыточном внесении в почву мочевины повысился от 288 до 922 мг/кг, и, следовательно, сорта по их уровню накопления можно представить в виде ряда: Одесский кучерявец > Лолла Бионта > Дубовый лист красный > Лолла Росса > Айсберг > Королева лета > Гранатовый сад = Гейзер > = Грюнетта = Обжорка

Однако проведенный анализ способности аккумулировать нитрат-ионы при их избыточном содержании в почве (отклонение уровня от контроля) показал, что ряд чувствительности несколько иной: Дубовый лист красный (+384,3% к контролю) > Лолла Бионта (+358%) > Одесский кучерявец (+245,3%) > Лолла Росса (+212%) > Айсберг (+163,6%) > Гейзер (+111,7%) = Грюнетта (+106,3%) = Обжорка (105,7%) > Гранатовый сад (+75,0%) > Королева лета (+52,3%).

Таким образом, у салата *Lactuca sativa L.* среди 10 исследуемых сортов установлена изменчивость в способности усвоения нитратов из почвы. При этом на фоне внесения избыточного количества мочевины в почву у сортов изменялась аккумулятивная способность, которая не была связана со скороспелостью, формой куста или наличием антоциановой окраски. Остается открытым поиск маркерных признаков, указывающих на способность к аккумулированию избытка нитратов. А для выращивания салата на почвах в повышенным содержанием нитратов можно рекомендовать сорта листового типа Гранатовый сад, Грюнетта и Обжорка, а среди кочанных – Королева лета.

Библиографический список

1. Очерт, Н.П. Содержание нитратов в пищевых продуктах и их влияние на здоровье человека/ Н.П. Очерт, Ф.В. Тугуз // Вестник АГУ. – Вып.2 – 2018. – С. 221.
2. Дискаленко, А.П. Водно-нитратная метгемоглобинемия и ее профилактика/ А.П. Дискаленко – Кишинев : Картя Молдовеняскэ, 1969. – 71 с.
3. Циклические превращения оксида азота в организме млекопитающих/ В.П. Реутов, Е.Г. Сорокина, В.Е. Охотина, Н.С. Косицын. – М. : Наука, 1998. – 159 с.
4. Santamaria, P. Nitrate in vegetables: toxicity, content, intake and EC regulation/ P. Santamaria // Journal of the Science of Food and Agriculture. – 2006. – 86:10–17.
5. Обуховская, Л.В. Влияние различных норм азотных удобрений и ингибиторов нитрификации на накопление нитратов в овощных культурах : автореф. дис. … канд. биол. наук/ Л.В. Обуховская. – М., 1991. –18 с.
6. Андрющенко, В.К. Содержание нитратов в овощах/ В.К. Андрющенко // Вопросы питания – 2009. – № 5. – С. 57-59.
7. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта/ Б.А. Доспехов – М. : Колос, 1979. – 416 с.
8. Ерофеева, Т.В. Экология/ Т В. Ерофеева, Д.В. Виноградов, Л.Ю. Макарова. – Рязань : ИП Викулов К.В., 2021. – 280 с.
9. Уливанова, Г.В. Содержание нитратов в плодоовощной продукции/ Г.В. Уливанова, Е.А. Рыданова // Сб.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона : Материалы 67-ой Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 129-134.

10. Фадькин, Г.Н. Обоснование применения различных форм азотных удобрений под сельскохозяйственные культуры и их влияние на плодородие серой лесной почвы/ Г.Н. Фадькин, Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов, Р.Н. Ушаков // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 7 (160). – С. 63-71.

УДК 635.92

Назарова А. А., канд. биол. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА В САДОВОДСТВЕ

Одним из критериев успеха в декоративном садоводстве является способность специалиста анализировать основные характеристики почвы садового участка и определять по химическому составу почвы возможность вырастить прихотливые и требовательные декоративные растения.

Проблема анализа почв в садоводстве становится все более актуальной, что связано с ухудшением экологической обстановки в стране и в мире, а также с желанием людей приобретать безопасную продукцию, в том числе декоративную.

Если в 20 веке основной задачей перед химиками-почвоведами было определение базовых параметров – содержание макроэлементов, кислотность, гумус, гранулометрический состав [1], то в настоящее время возникает потребность в определении микроэлементов и тяжелых металлов, как в почве, так и в растениях, а для этого необходимы современные физико-химические методы (рисунок 1) и оборудование [2].

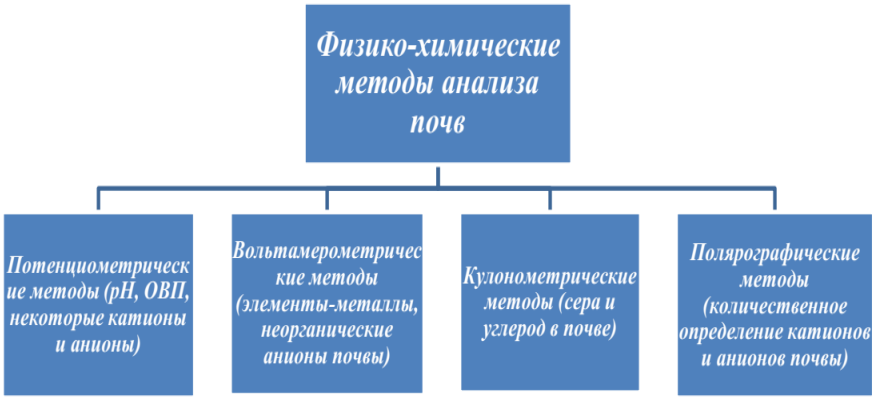


Рисунок 1– ФХМА почв

Традиционно фосфор, сульфаты определяются на фотоэлектроколориметре (рисунок 2), металлы калий, натрий, литий, магний, кальций, барий, медь – пламенно-фотометрическим методом [3] по определенной окраске пламени на пламенном фотометре (рисунок 3), водорастворимые кальций и магний – путем титрования.

Рисунок 2– Фотоэлектроколориметр

Рисунок 3 – Пламенный фотометр

Буферную емкость и кислотность почв определяют путем потенциометрического титрования с использованием pH-метра.

В последние годы анализ почв начинает проводиться с помощью современных физико-химических методов анализа. Такие методы имеют огромное преимущество перед классическими методиками благодаря большей точности, высокой скорости, воспроизводимости и автоматизированному выполнению, что снижает трудозатраты, но требуют высокой квалификации персонала [4].

Так, на спектрофотометре из перечня почвенных количественных исследований можно определить фосфаты, органический азот, подвижное железо.

Определение органического углерода (и, как следствие, гумуса) в почвах возможно, используя кулонометрический метод с помощью автоматического анализатора, например, АН-7529. Данный прибор изначально разработан для анализа металлов, но был апробирован и успешно применяется при анализе почв (рисунок 4).

Рисунок 4 – Автоматический анализатор

В настоящее время внедрение новых технологий и инновационных препаратов в производство декоративных культур требует тщательного анализа как почвы, так и выращенных растений с целью подтверждения их безопасности [5,6], поэтому современные физико-химические методы анализа почв в садоводстве будут приобретать все большую популярность.

Библиографический список

1. Состав, свойства и рациональное использование почв садовых агроценозов долины Р. Салгир (на примере отделения Никитского ботанического сада «Крымская опытная станция садоводства»)/ Ю.В. Плугатарь, О. Е. Клименко, Н. И. Клименко и др. // Биология растений и садоводство: теория, инновации. – 2019. – № 148. – С. 5-21.
2. Водяницкий, Ю.Н. Современные методы анализа в биогеохимии почв/ Ю.Н. Водяницкий, С.А. Шоба // Вестник Московского университета. Серия 17. Почвоведение. – 2013. – № 4. – С. 21-31.
3. Пастухова, Н.Д. Физико-химический и биологический анализ почвы и ее плодородия в сельскохозяйственной биотехнологии/ Н.Д. Пастухова – СПб. : Университет ИТМО, 2019. – 34 с.
4. Громовик, А.И. Современные инструментальные методы в почвоведении. Теория и практика/ А.И. Громовик, О.А. Йонко – Воронеж, 2010. – 60 с.
5. Амплеева, Л.Е. Качество пивоваренного солода и биопрепараты нового поколения/ Л.Е. Амплеева, О.В. Черникова, А.А. Назарова // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве : Материалы 68-ой Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – Часть 1. – С. 11-15.

6. Нанотехнологии работают на урожай/ А.А. Назарова, С.Д. Полищук, В.В. Чурилова, Ю.В. Доронкин // Картофель и овощи. – 2017. – № 2. – С. 28-30.

7. Пурнемцова, Г.С. Оценка состояния окружающей среды методом дендроиндикации (на примере липы мелколистной (Tilia cordata)/ Г.С. Пурнемцова, О.А. Федосова // Сб.: Научно-практические достижения молодых учёных как основа развития АПК : Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Рязань, 29 октября 2020 года. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 209-216.

8. Уливанова, Г.В. Анализ эколого-физиологического состояния посадочного материала декоративных растений открытого грунта, предназначенных для озеленения территорий/ Г.В. Уливанова, О.А. Федосова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В., Рязань, 09 декабря 2020 года. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 116-122.

9. Хабарова, Т.А. Практикум. Методы экологических исследований/ Т.В. Хабарова, Д.В. Виноградов, А.В. Щур. – Рязань, 2017. – 128 с.

10. Отраслевая экология/ А.В. Щур, Д.В. Виноградов, Н.Н. Казачёнок и др. – Могилев-Рязань, 2016. – 154 с.

УДК 664.689

Никитов С.В., канд. биол. наук,
Евсенина М.В., канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОВСЯНЫХ ОТРУБЕЙ В ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Общественное питание в настоящее время несет в значении своей деятельности не только необходимость обеспечить население качественной продукцией, но и сделать эту продукцию более сбалансированной с точки зрения количества минералов, витаминов и других необходимых человеку веществ. При этом, стоит отметить, что сбалансированная продукция общественного питания привлекает внимание потребителей намного больше, чем привычная. Это связано сразу с несколькими вещами: во-первых, это веяние моды на полезные, здоровые блюда и продукты, а также большое количество людей, которое придерживается диет, во-вторых приготовить такую продукцию дома бывает не просто сложно, а порой и невозможно. [3]

Продукция, которая может отвечать современным требованиям сбалансированности, должна иметь в своем составе ингредиенты, которые сами по себе являются полезными и хорошо усвояемыми, и только их можно «улучшить» использованием натуральных пищевых добавок, при чем их натуральность должна быть стопроцентной, то есть в качестве добавок лучше

использовать побочные продукты при производстве каких-либо пищевых изделий. [1]

Таким побочным продуктом являются отруби, при чем полезность и правильность употребления в пищу отрубей достаточно давно и широко известна. Хлеб с отрубями производится практически на любом хлебном предприятии. При чем используются в первую очередь пшеничные и ржаные отруби, однако видов этих отрубей, которые можно очень выгодно для сбалансированности состава использовать, насчитывается более десятка.

Из всего разнообразия этого продукта, получаемого при перемалывании злаков, хочется выделить отруби овса. Помимо всех известных качеств отрубей, а именно благотворное влияние на желудочно-кишечный тракт, снижение холестерина в крови, удаление из организма шлаков, токсинов и прочего, овсяные отруби имеют уникальный среди прочих витаминно-минеральный состав.

Применение овсяных отрубей в продукции общественного питания достаточно редко можно встретить на данный момент, однако это перспективное направление активно развивается. [2]

Использовать овсяные отруби необходимо с сырьем, которое не имеет в своем составе пищевых волокон и не обладает такими свойствами как отруби. В первую очередь к такому сырье можно отнести мясное сырье. Однако здесь необходимо обратить внимание на полноценность вида мяса, в этой связи особое внимание для добавления именно овсяных отрубей стоит уделить именно мясу индейки. [2]

Данный вид мясного сырья уже давно зарекомендовал себя у потребителей как диетическое мясо, и это небезосновательно. Богатое содержание калия, селена и белка существенно влияет на иммунитет человека, укрепляя его. А входящие в мясо индейки соединения калия, ниацина, цинка, тиамина влияют на скорость метаболизма.[2]

В качестве блюда для исследования были выбрано рубленные изделия из индейки. Для производства блюда «Котлеты из индейки» в фарш вводились овсяные отруби от 5 до 15% от массы мясного фарша.

Рецептурные композиции представлены на диаграмме.

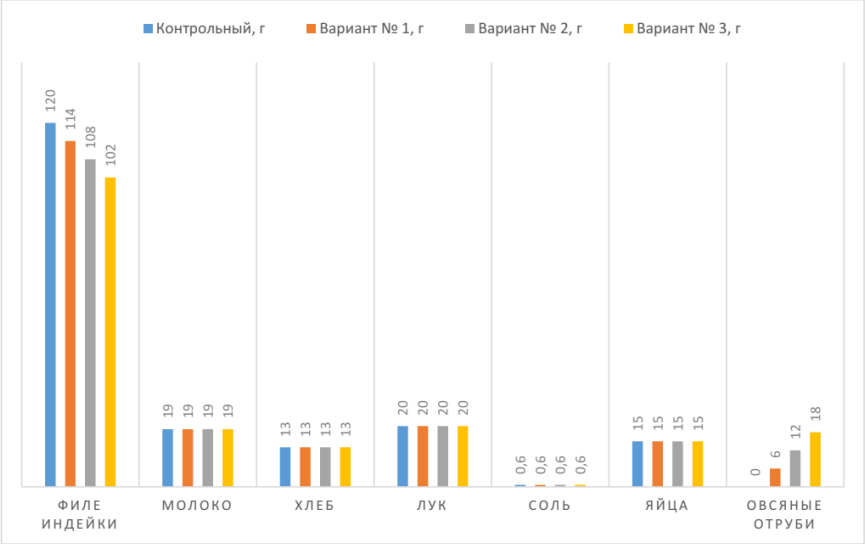


Рисунок 1– Количественные показатели вариантов опыта

После приготовления контрольного образца и 3 опытных были, в первую очередь, оценены вкусовые качества.

Органолептические показатели представлены в таблице 1, данные которой свидетельствуют о том, что лучшим образцом по органолептическим показателям является Вариант № 2.

Благодаря введению овсяных отрубей в количестве 10% фарша, готовый продукт сохраняет максимально правильную форму, имеет очень нежную консистенцию, в меру сочную и пластичную. Вкус блюда дополняет приятный запах овсяных отрубей. Этот вариант опыта превосходит контрольную выборку по органолептическим показателям.

Таблица 1– Органолептические показатели исследуемых образцов

Показатель	Контроль	Вариант № 1	Вариант № 2	Вариант № 3
1	2	3	4	5
Внешний вид	Круглая приплюснутая форма, гладкая равномерная поверхность, равномерно прожаренная	Форма осталась прежней, наблюдаются мелкие трещины	Округлая форма, хорошей прожарки. без дефектов, края ровные, не имеет трещин	Неровная приплюснутая форма, неравномерная поверхность, плохо прожаренная
Цвет	Золотистая корочка	Серо-кремовый цвет корочки	Серо-коричневый цвет корочки	Тёмно-коричневый цвет корочки

Продолжение таблицы 1

Вкус	Жаренной мясной массы, в меру солёный, без посторонних привкусов	Вкус жареного мяса индейки с лёгким привкусом овсяных отрубей, в меру солёный	Вкус жареного мяса индейки с приятным привкусом овсяных отрубей, в меру солёный	Чрезмерно выраженный вкус овсяных отрубей
Запах	Приятный, мясной, без посторонних запахов	Аромат жаренной индейки с легко-выраженным запахом овсяных отрубей	Приятный аромат жаренной индейки, с лёгким ароматом овсяных отрубей, без посторонних запахов	Ощущается чрезмерно резкий запах овсяных отрубей
Консистенция	Однородная, сочная, рыхлая	Однородная, сухая	Нежная, в меру сочная, пластичная, в меру плотная, без трещин, равномерная	Сочная, слишком разваливающаяся, содержит много влаги
Вид на разрезе	Однородная масса, белая со светло-серым оттенком	Серо-кремовый цвет на разрезе	Приятный кремовый цвет на разрезе, однородная масса	Коричневато-бежевый цвет на разрезе

При проведении органолептических исследований было выявлено, что применение овсяных отрубей в количестве 10% от массы мясного фарша позволяет изготовить блюдо с повышенной пищевой ценностью, увеличивая количество пищевых волокон. Следовательно, блюдо стало более сбалансированным, кроме того, улучшились вкусовые качества блюда, котлеты приобрели новый аромат и сочность.

Таким образом, исходя из органолептических данных применение овсяных отрубей целесообразно в количестве 10% от массы мяса индейки. Необходимо также понимать насколько данная замена повлияет на пищевую и энергетическую ценность. Были произведены расчеты, для контрольного образца и образца № 2, данные представлены на диаграмме (рисунок 2).

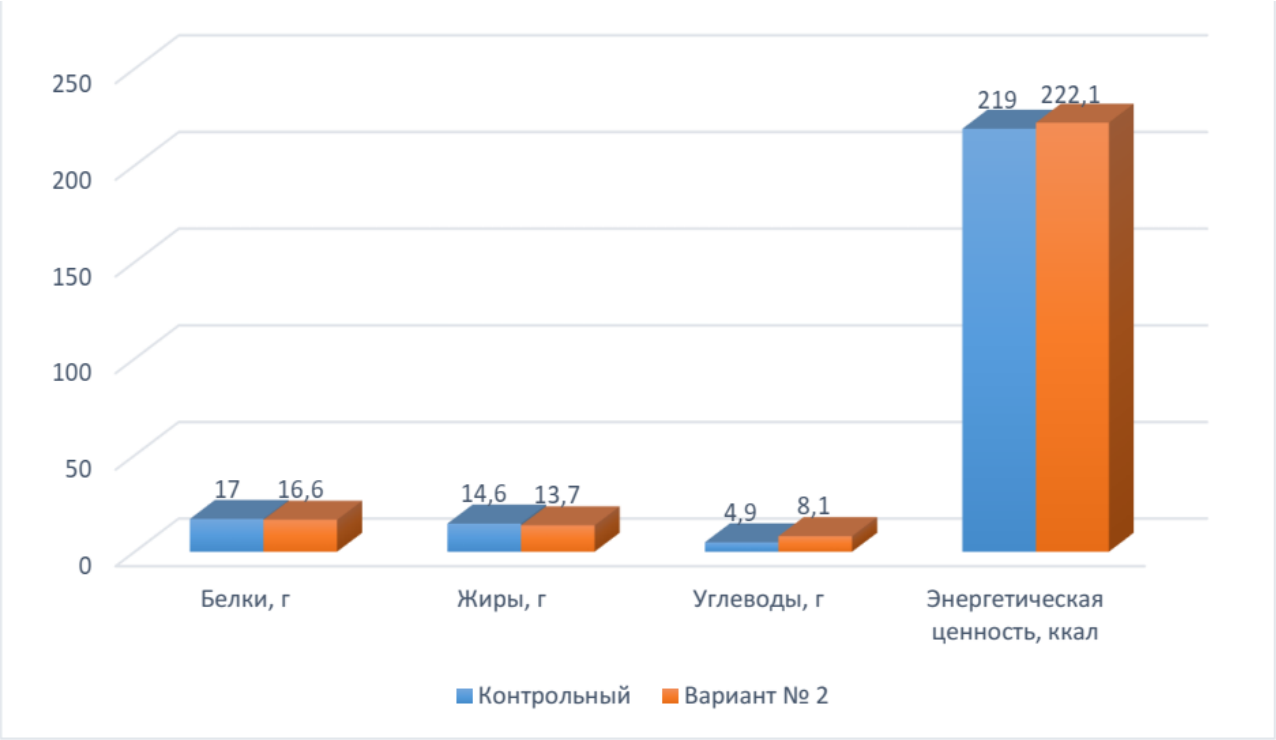


Рисунок 2 – Пищевая и энергетическая ценность блюда «Котлеты из индейки» на 100 г готового изделия

Сложные углеводы составляют значительную часть питательных веществ в овсяных отрубях, при этом важную роль играют пищевые волокна. За счёт обогащения блюда энергетическая ценность опытного варианта № 2 по сравнению с контролем увеличилась на 3,1 ккал. Увеличилось количество углеводов и снизилось количество жиров. Также за счет овсяных отрубей обогатился минерально-витаминный состав блюда, увеличилось содержание калия, кальция, магния, железа и ТЭ, а также витамина РР. Поэтому полученное блюдо можно использовать в диетическом, профилактическом питании, для предотвращения возникновения различных заболеваний и для поддержания общего состояния здоровья.

Библиографический список

1. Питюрина, И.С. Совершенствование технологии производства пшеничного хлеба функционального назначения/ И.С. Питюрина, М.В. Евсенина, Е.И. Лупова, С.В. Никитов // Вестник КРАСГАУ. – 2019. – № 5 (146). – С. 182-189.

2. Решетникова, Н.А. Повышение пищевой ценности рубленных полуфабрикатов из мяса птицы/ Н.А. Решетникова, С.В. Никитов // Сб.: Теоретический и практический потенциал в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 110-113.

3. Соколова, Ю.Э. Основные принципы здорового и функционального питания/ Ю.Э. Соколова, М.В. Евсенина // Сб.: Теоретический и практический потенциал в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 120-124.

4. Использование белковых препаратов и пищевых волокон в технологиях продуктов функционального назначения/ Т.М. Гиро, О.В. Черкасов, В.В. Прянишников и др. – Саратов : ИЦ «Наука», 2018. – 142 с.

5. Кондакова, И.А. Микроскопические грибы и их метаболиты- угроза здоровью животных и человека/ И.А. Кондакова // Молочнохозяйственный Вестник. – 2020. – № 1 (37). – С. 46-59.

6. Кондакова, И.А. Теоретическое обоснование мероприятий по профилактике и борьбе с микотоксинами, возникающими в процессе жизнедеятельности микрофлоры зерновой массы : Монография/ И.А. Кондакова. – Рязань : РГАТУ, 2019. – 161 с.

7. Пищевые волокна и белковые препараты в технологиях продуктов питания функционального назначения/ О.В. Черкасов, Д.А. Еделев, А.П. Нечаев и др. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 11-1. – С. 106.

8. Совершенствование технологии овсяного солода/ Т.Ф. Киселева, Ю.Ю. Миллер, С.В. Степанов, И.А. Вдовкина, С.Е. Терентьев // Пиво и напитки. – 2014. – № 1. – С. 28-30.

УДК 630*182.4

Однодушнова Ю. В., канд.с.-х. наук,
Антошина О.А., канд.с.-х. наук,
Ерофеева Т.В., канд.биол. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ;
Карякина С.Д., канд. с.-х. наук
ООО «Изопласт», г. Рязань, РФ

ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА НАПОЧВЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВЫБОРОЧНЫХ РУБОК В УСЛОВИЯХ ЛЕСНИЧЕСТВ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Проблема охраны окружающей среды стала острейшей проблемой человечества в 21 веке. Сейчас она представляется как неотложная проблема сегодняшнего дня. Бесспорным достижением в современном мире является то, что при высочайшем уровне развития науки человек способен не только не

сокращать, но и увеличивать возобновимые ресурсы и неоднократно использовать так называемые невозобновимые ресурсы [4, с. 80].

Среди объектов, представляющих огромную ценность в этом процессе, в первую очередь рассматриваются леса, чрезвычайно разнообразные, реликтовые, эндемичные и рукотворные, располагающиеся как на территории России, так и по всему земному шару.

Понимание того, как устроена экологическая система – основной этап на пути решения проблем [1, с. 34]. Поэтому важную роль в выборе оптимальных систем пользования лесом должны играть исследования по вопросу влияния различных рубок на состояние лесной среды. Отметим, что в нашей стране проблема обезлесивания территорий не является чрезвычайно актуальной. Самая острая проблема – это смена после рубки или пожара ценных хвойных лесов на мягколиственные и гораздо менее ценные. С точки зрения природы – это естественный процесс, но новый хозяйственно ценный лес на такой территории сформируется как минимум через 150 лет.

Основной способ противостоять этому – создавать лесные культуры. В центральном округе доля лесных культур составляет примерно 90% и только 10% площадей остается на естественное заращивание. В восточных регионах доля культур составляет всего 10-15%. Ведь это самая трудоемкая и дорогостоящая операция. В связи с этим граница мягколиственных лесов резко смещается на север.

Особенную роль в создании запасов хозяйственно ценной древесины в России играет, конечно, сосна обыкновенная.

Сосна – очень интересное дерево. Она крайне светолюбива [3, с. 52]. В условиях средней полосы для роста данной породы необходимо почти полное солнечное освещение. Если дерево попадает хотя бы в небольшое затенение, то постепенно оно начинает чахнуть и погибает. В то же время порода может расти на очень бедных почвах. Это может быть голый песок, верховой торф, выходы известковых скал. Во многом это происходит благодаря микоризе, находящейся на корнях деревьев. Данное сочетание неприхотливости к условиям питания и увлажнения и чрезвычайная требовательность к свету создает особую и достаточно значительную нишу для существования данной породы в нашем ландшафте. Это могут быть глубокие пески, речные долины или террасы, сложенные песком. Другой полюс распространения данной породы - это верховые болота с холодной и очень кислой почвой. В таких условиях сосна имеет неоспоримые конкурентные преимущества.

Однако даже при высокой устойчивости сосновых насаждений неправильно просто прийти и срубить такой лес. Необходимо обращаться с таким лесом очень бережно и выбрать особую модель хозяйствования в нем. Большие концентрированные рубки крайне пагубны для леса. На таких вырубках сильно меняются климатические показатели, и лес там может не вырасти никогда [2, с. 32].

Правильная система равномерно-выборочных рубок позволяет получить новый сосновый лес, в котором после механического воздействия при рубке

на почву дополнительного лесовосстановления не требуется. Вырубки очень густо засеиваются сосной. Семян сосны в этих случаях очень много. И хотя березы тоже много, однако, сосна прекрасно растет сама. В дальнейшем здесь требуется одно разреживание, регулирующее численность сосны и березы. Главное, чтобы сосна не оказалась под пологом березняка.

На большей части лесов нужно вести такую систему рубок, которая будет учитывать рекреационную, эстетическую ценность леса и позволит в первые же годы после рубки сохранить весь биологический потенциал леса [1, с. 35].

Следует помнить, что даже при выборочных рубках происходит изъятие каких-либо компонентов из леса, в результате чего нарушается структура лесного сообщества. Человек своей деятельностью, например, созданием однородных насаждений, провоцирует снижение жизнеспособности лесной экосистемы. Так, известно, что лес имеет ярусную структуру. В лесу формируются так называемые экологические ниши, которые позволяют уживаться разным видам. Ярусная структура необходима для того, чтобы уменьшать конкуренцию видов за условия существования. В связи с этим изучение изменений напочвенной растительности, которая является важным связующим звеном между древесно-кустарниковыми породами и почвой, происходящими в результате несплошных рубок, является чрезвычайно актуальной.

Исследования по влиянию несплошных рубок на изменение растительного покрова в насаждении проводились на базе ГКУ РО «Первомайское лесничество» путем закладки учетных площадок по общепринятой методике. Добровольно-выборочные рубки были проведены в 2014 году в сосняках брусничных. В результате их проведения полнота насаждений была снижена с 0,7 до 0,5.

В первую очередь обращает на себя внимание количество крупного подроста, появившееся на крупных открытых участках насаждения. Высота этого подроста существенно различается от высоты подроста под пологом не пройденных рубками насаждений. Эти данные представлены в Таблице 1. При довольно высокой полноте насаждений сосняков брусничных в них имеется достаточный запас семян хозяйственно ценных пород. Эти семена дают дружные всходы и хорошо развиваются в течение первых 1-2 лет. Так, на учетных площадках велико количество мелкого подроста. Оно составляет около 6000 шт/га. При назначении мероприятий по содействию естественному возобновлению мелкий подрост пересчитывают в крупный при помощи коэффициента 0,5. Т. о. количество подроста составляет 3 тыс. шт/га. Однако в дальнейшем при недостаточной освещенности основное количество этого подроста погибает и количество крупного подроста под пологом леса очень незначительно, либо подрост отсутствует вовсе [5, с. 625].

Таблица 1 – Изменение количества подроста под влиянием добровольно-выборочной рубки

Характеристика древостоя	Подрост, шт/тыс. шт на га	Характеристика подроста, шт/тыс. шт на га		
		мелкий	средний	крупный
10 С полнота 0,7	2,4/6	2,4/6	-	-
9С1Б полнота 0,5	3,3/3,2	-	0,6/0,48	2,7/2,7

Совершенно иначе обстоит дело в насаждении после проведения добровольно-выборочной рубки. Хотя размещение подроста также групповое и он приурочен к окнам в пологе, но мелкого подроста практически нет, да и количество среднего подроста невысоко. Основная масса молодого поколения леса – это крупный подрост выше 1,5 м, хорошо развивающийся и абсолютно жизнеспособный.

Естественно, световой режим в насаждении после проведения ДВР (добровольно-выборочной рубки) коренным образом изменяет состав напочвенной растительности. Фитоценоз пытается восполнить свою продукционную способность и начинают заполняться экологические ниши, до этого момента остающиеся свободными. Главным образом это происходит за счет разрастания светолюбивых трав и, особенно, злаков. Во всех случаях проективное покрытие живого напочвенного покрова превышает 100%. Это говорит о развитии и мохового и травяно-кустарничкового покрова. Добровольно-выборочная рубка не меняет общий процент, но изменяет соотношение видов, участвующих в образовании фитоценоза.

Таблица 2 – Изменение напочвенной растительности под влиянием ДВР

Название вида	Проективное покрытие, сосняк брусничник без проведения рубки		Проективное покрытие, сосняк брусничник после ДВР	
	в %	по шкале Браун-Бланке	в %	по шкале Браун-Бланке
Брусника обыкновенная Vaccinium vitis idaea	70	4	-	-
Вейник тростниковидный Calamagrostis arundinacea	10	2	60	4
Вереск обыкновенный Calluna vulgaris	15	2	+	4
Гвоздика Фишера Dianthus fischeri	менее 1	r	менее 1	r
Земляника лесная Fragaria vesca	4	+	7	1
Золотарник обыкновенный Solidago virgaurea	-	-	6	1
Кипрей узколистный Chamerion angustifolium	-	-	5	1
Кладония лесная Cladonia sylvatica	20	2	20	2
Кошачья лапка двудомная Antennaria dioica	-	-	3	+
Купена лекарственная Polygonatum odoratum	7	1	-	-
Ландыш майский Convallaria majalis	10	2	-	-

Продолжение таблицы 2

Марьянник дубравный Melampyrum nemorosum	менее 1	r	10	1
Овсяница овечья Festuca ovina	10	1	70	4
Орляк обыкновенный Pteridium aquilinum	менее 1	r	-	-
Осока пузырчатая Carex vesicaria	менее 1	r	-	-
Плевроциум Шребера Pleurozium schreberi	70	4	-	-
Подмаренник северный Galium boreale	-	-	5	+
Черника обыкновенная Vaccinium myrtillus	10	1	-	-
Щавелёк малый Rumex acetosella	-	-	5	+
Щучка дернистая Deschampsia caespitosa	8	1	45	3
Ястребинка волосистая Hieracium pilosella	менее 1	r	10	1

Данные таблицы показывают значительное изменение видового состава живой напочвенной растительности под влиянием ДВР. В первую очередь из фитоценоза полностью исчезают брусника и черника, а также плевроциум Шребера, и это объясняется экологическими особенностями кустарничков и мхов. В то же время происходит резкое расселение злаков, таких как щучка дернистая, овсяница овечья, вейник тростниковидный. Таким образом, экологическая система леса укрепляет свою устойчивость и вовлекает, и связывает элементы питания в круговорот веществ. Возрастает численность других видов трав, таких как земляника лесная, золотарник обыкновенный, кипрей узколистный, кошачья лапка двудомная, марьянник дубравный, подмаренник северный, щавелёк малый, ястребинка волосистая. Таким образом происходит сдвиг от мохово-лишайникового покрытия с огромным участием кустарничков в сторону травянистого покрытия. Такие изменения возможно связаны с усилением ресурсосберегающей и почвозащитной функций биологической системы.

Лес живет очень долго. Нам трудно осознать возможную продолжительность жизни леса. Чтобы существовал лес, должно смениться несколько поколений деревьев. Таких лесов на территории России почти не сохранилось. Эти леса никогда не бывают одновозрастными. В таких лесах не бывает ненужного валежа. В таких лесах бывает только органическое вещество, включаемое в биологический круговорот. Правильно разработанные и выполненные системы несплошных, в том числе добровольно-выборочных рубок позволяют экологической системе сохранить свою устойчивость и полезные функции, а в практическом отношении – отказаться от мероприятий по искусственному лесовосстановлению и сократить сроки выращивания хозяйственно ценного леса.

Библиографический список

1. Беляева, Н.В. Влияние выборочных рубок на развитие нижних ярусов растительности/ Н.В. Беляева, А.В. Грязькин, И.А. Кази // Лесной вестник. – 2012. – № 3. – С.34-41.

2. Изменение видового разнообразия в сосняках в зависимости от систем рубок главного пользования, лесовосстановления и очистки лесосек от порубочных остатков/ Г.Я. Климчик, О.Г. Бельчина, Д.В. Шиман, М.В. Юшкевич // Труды БГТУ. – 2020. – № 2. – С. 32-38.

3. Лабоха, К.В. Пути формирования естественных сосновых насаждений рубками обновления/ К.В. Лабоха, А.А. Прищепов, А.О. Луферов // Труды БГТУ. – 2021. – Сер. 1. – № 2 (246). – С. 51-57.

4. Однодушнова, Ю.В. Использование потенциала естественного возобновления хозяйственно ценных пород в условиях Рязанской области/ Ю.В. Однодушнова // Сб.: Интеграция научных исследований в решении региональных экологических и природоохранных проблем : Материалы по итогам работы круглого стола, материалы научной студенческой конференции. – Рязань : РГАТУ, 2018. – С. 79-84.

5. Однодушнова, Ю.В. Анализ добровольно-выборочных и чересполосных постепенных рубок, проводимых в лесах Рязанской области/ Ю.В. Однодушнова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти член-корреспондента РАСХН и НАНКР, академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Рязань : Рязань, 2019. – С. 623-626.

6. Ерофеева, Т.В. Практикум по таксации леса/ Т.В. Ерофеева, Г.Н. Фадькин, Г.А. Кононова. – Рязань : РГАТУ, 2021. – 122 с.

7. Кутловский, И.С. Взаимодействие между организмами в лесной экосистеме/ И.С. Кутловский, О.А. Бычкова, О.А. Антошина // Сб.: Интеграция научных исследований в решении региональных экологических и природоохранных проблем. Актуальные вопросы производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции : Материалы по итогам работы круглого стола, материалы научной студенческой конференции, Рязань, 20–27 февраля 2018 года. – Рязань : РГАТУ, 2018. – С. 28-32.

8. Черкашина, Л.В. Современные цифровые технологии в лесном хозяйстве/ Л.В.Черкашина // Сб: Forest Engineering : Материалы научно-практической конференции с международным участием. – 2018. – С. 280-284.

9. Радиоэкологические особенности миграции Cs-137 в растительность лесных экосистем Могилевской области Беларуси, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС/ А.В. Щур, Д.В. Виноградов, В.П. Валько и др. // АгроЭкоИнфо. – 2015. – № 4 (20). – С. 5.

УДК 630:338.24:343.9

Пинаев И.Ю.,
Светлаков А. Г., д-р экон. наук
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г.Пермь, РФ

К ВОПРОСУ О КРИМИНАЛИЗАЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

В статье рассмотрена причинно-следственная связь в совершении преступных действий, направленных на незаконную добычу древесины. Факторы, влияющие на высокую степень криминогенности в лесной отрасли. Приведены принципы для уменьшения преступлений, связанных с незаконной вырубкой лесных насаждений.

Объем запасов древесины в лесах Российской Федерации самый высокий среди всех стран мира. С каждым годом наблюдается повышение показателей объема заготовки на арендованных участках. С такими же темпами растет незаконная добыча древесины. Вопрос о проблемах экономической безопасности в лесном хозяйстве является актуальным и требует незамедлительных действий для снижения уровня преступления в данном секторе.

Лесистость Пермского края (отношение площади лесного массива к общей площади территории) составляет 71,3 % и относится к группе много лесных регионов и занимает лидирующую позицию среди Приволжского федерального округа по уровню запасов лесных ресурсов и объемов заготовки древесины. Площадь лесного фонда составляет 12419,8 тыс. га [1]. В настоящее время в Прикамье производится около 1 млн. тонн бумаги, это почти пятая часть всего объема бумажных изделий в России.

Пермский край по криминогенной обстановке занимает не менее лидирующие позиции в антирейтинге регионов. С каждым годом по официально зарегистрированным данным, показатели объема незаконно заготовленной древесины на арендованных участках повышаются. Данная статистика не содержит реальных данных об объемах незаконной заготовки древесины и её обороте. Таким образом, в лесном секторе проблемы экономической безопасности являются достаточно острыми и требуют незамедлительного решения. Сохранение и рациональное использование национальных ресурсов выступают неотъемлемыми условиями развития в целях обеспечения экономического роста, национальной и экономической безопасности.

Общераспространенным преступлением в лесном хозяйстве, остается незаконная вырубка леса, за которое предусмотрена уголовная ответственность ст. 260 УК РФ [2]. Следует отметить, что привлечь преступника по статье 260 УК РФ незаконная рубка леса, очень проблематично из-за трудностей со сбором доказательной базы. Отсутствие предварительной оперативной фиксации действий по непосредственной незаконной добыче древесины, дает преступным субъектам уйти от ответственности. Так как даже

при обнаружении на месте незаконной рубки данных преступных субъектов, без конкретных средств необходимых для совершения преступления: лесозаготовительной техники (харвестеры, форвардеры), пилы топоры и т.д., а просто осуществляющих только погрузку срубленных деревьев, инкриминировать по данной статье невозможно. Таким лицам вменяется кража – статья 158 УК РФ, где уже вырубленная древесина является предметом хищения, поскольку доказательств ими данного преступного действия нет. При этом при статье за хищение штрафы в 50 раз, а то и в 100 раз меньше, нежели смогли бы поймать субъектов преступного деяния в момент рубки, то есть за незаконную рубку леса.

Можно выделить несколько причин, которые создают благоприятную почву для совершения преступлений и увеличения криминогенности в лесном хозяйстве, что в конечном итоге, снижает уровень экономической безопасности Пермского края и страны в целом:

- увеличенный спрос древесины, полученной незаконно;
- низкая эффективность системы контроля и надзора деятельности организаций лесного хозяйства.
- несовершенство единой государственной автоматизированной информационной системы, предназначенной для учета сделок с древесиной (предприятиями ведется не всегда корректный учет данных ЛесЕГАИС);
- отсутствие эффективного государственного контроля над незаконным оборотом лесоматериалов;
- возможность сбыта незаконно заготовленной древесины;

Факторы, определяющие высокую криминогенность в лесной отрасли Российской Федерации:

- несовершенство регионального и федерального лесного законодательства;
- безработица и малый уровень жизни населения, вынуждает совершать преступные действия, направленные на незаконную добычу древесины;
- достаточно низкое развитие лесопромышленного комплекса в направлении полной переработки древесины;
- высокий уровень коррупционной составляющей в данной отрасли.

Пермский край не отличается от других регионов, где преимущественно имеется три основных группы населения занимающихся незаконной добычей древесины.

Как на территории Пермского края, так и по России можно выделить три основных группы населения занимающихся незаконной добычей древесины:

1. Население осуществляет незаконную добычу для своих нужд. Невысокий уровень жизни людей, а также долгосрочная очередь за предоставлением делянок вынуждает, заниматься хищением древесины для своих потребностей (отопления домов и их ремонта).

2. Население и предприниматели, объединенные в организованные группы, входящие в преступную деятельность, с целью извлечения незаконной

прибыли. Данные лица имеют достаточное количество техники, для заготовки древесины в больших объемах, в последующем для её незаконной продажи.

3. Население, предприниматели и предприятия, имеющие на руках разрешительные документы на отведенные лесосеки, но дополнительно вырубают за пределами отведенных лесосек. Так же по документам проводят рубки ухода, а фактически добывают деловую древесину [3].

На данный момент, исходя из причин, факторов и групп, совершаемых незаконную добычу древесины, можно предложить мероприятия для повышения экономической безопасности в лесном хозяйстве:

1) проведение и профилактика мероприятий для населения о неотвратимости наказания. Принцип заключается в том, что всякое лицо, совершившее преступление, подлежит наказанию или иным мерам административного и уголовного воздействия, предусмотренным уголовным законом [4]. Данный принцип является лучшим способом предупреждения несовершенных преступлений. Ведь сама по себе суровость наказания не способна остановить преступника. А также предусмотреть ужесточение наказания за данные деяния;

2) ведения государством и фискальными органами современного надзора и контроля в лесной отрасли. Основной эффективной формой борьбы с преступными действиями «черных» лесорубов является патрулирование территорий самими представителями лесничества, так и совместно с сотрудниками правоохранительных органов;

3) совершенствование уголовного права;

4) проведение антикоррупционных мер в самих надзорных и контролирующих органах, с учетом мероприятий, повышающих доверительные отношения граждан;

5) совершенствование федерального и регионального законодательства лесной отрасли.

В заключении следует отметить, разработка и реализация мероприятий всех заинтересованных и надзорных ведомств по снижению противоправных действий в сфере лесного хозяйства, а также применение дистанционного мониторинга с помощью спутниковых снимков за последние года, позволит почти на 50% снизить количество ущерба наносимого преступной деятельностью лесному фонду. Около 70% объема незаконной рубки леса в 2019 году было выявлено с помощью космического мониторинга [5]. Однако все острее встает вопрос о коррупции в самих надзорных и контролирующих органах.

На наш взгляд приоритетом, мер по снижению преступных посягательств является повышение уровня доверительных отношений граждан. Данное доверие может быть достигнуто через личный пример должностных лиц, а также открытые суды по факту выявления коррупционных проявлений в самих надзорных и контролирующих органах.

Библиографический список

1. Лесной фонд/ Официальный сайт Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края. – Режим доступа: https://priroda.permkrai.ru/timberraw/les_fond/.

2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 01.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.08.2021) // Консультант-Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/.

3. Косых, В.А. Незаконный оборот леса и лесоматериалов в российской федерации: сущность, детерминация, проблемы противодействия : дис. … канд. юрид. наук/ В.А. Косых. – СПб, 2020. – 250 с.

4. Зубкова, В.И. Роль уголовного наказания в предупреждении преступлений/ В.И. Зубкова // Сб.: Уголовно-исправительное право : Материалы межвузовской научно- практической конференции. – М., 2017. – Т. 12. – №1. – С.27-30.

5. Кузьмичев, Е.П. Объемы незаконных рубок лесных насаждений в Российской Федерации/ Е.П. Кузьмичев, И.Г. Трушина, Е.В. Лопатин. – Режим доступа: http://lhi.vniilm.ru/.

6. Ерофеева, Т.В. Практикум по таксации леса/ Т.В. Ерофеева, Г.Н. Фадькин, Г.А. Кононова. – Рязань : РГАТУ, 2021. – 122 с.

7. Черкашина, Л.В. Современные цифровые технологии в лесном хозяйстве/ Л.В. Черкашина // Сб.: Forest Engineering : Материалы научно-практической конференции с международным участием. – 2018. – С. 280-284.

УДК: 631.8

Ручкина А.В.,
Ушаков Р.Н., д.-р. с.-х. наук,
Ушакова Т.Ю., канд.с.-х.наук,
Бобраков Ф.Ю.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань РФ;
Головина Н. А., канд. биол. наук
ФГБОУ ВО РГМУ, г. Рязань РФ

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕЛИОРАТИВНО-УДОБРИТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ ПОКРОВНОГО СУГЛИНКА И АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ

Для улучшения поверхностных свойств агросерой тяжелосуглинистой почвы предлагается использовать более доступный материал, чем природные глины – покровный суглинок. Учитывая физические свойства, суглинок можно обогатить азотом за счет взаимодействия с азотной кислотой. Нитратный азот закрепляется тонкими фракциями. Однако здесь возникают технические трудности, связанные с химической неустойчивостью и агрессивностью

азотной кислоты. Во избежание выделения токсического диоксида азота мы предлагаем кислоту охлаждать (достигается при условии отрицательных температур окружающего воздуха), а дальнейшее подсушивание проводить при температуре теплоносителя не более 40 градусов Цельсия. Перемешивание компонентов (из расчета 20 мл кислоты на 1 кг суглинка) происходит в закрытом модуле, изготовленном из инертных материалов. Экспериментальный продукт назван как «мелиоративно-удобрительное средство МУС». В нем общего азота и калия 2,7% и 0,2% соответственно, ЕКО – 47 мг-экв/100 г, pH солевая – 5,3 ед. МУС можно изготавливать силами хозяйства в зимнее время.

Приоритетной задачей земледелия является сохранение и приумножение ресурсов плодородия, содержание элементов питания [1, с. 423]. Снижается эффективность внесения минеральных удобрений [2, с. 17], ухудшается общее экологическое состояние агроэкосистем [3, с. 27]

Наибольший вклад в формирование поверхностных свойств почвы принадлежит гумусовым веществам. Синхронное снижение гумуса и вынос тонкодисперсных фракций в агропочвах при сельскохозяйственном использовании создает условие для деградации почвенных свойств. В настоящее время проблематично обеспечить положительный баланс, элементов питания. Поэтому, чтобы как-то минимизировать последствия, можно использовать глинистый или суглинистый материал, так как они являются носителем сорбционных свойств. Экспериментальные данные некоторых авторов указывают на положительное влияние различных природных глин на свойства почв, снижая риски развития деградационных процессов, и способствуя увеличению урожайности сельскохозяйственных растений.

На наш взгляд, перспективность использования природных глин или суглинков была бы еще более привлекательной при обогащении их азотом, например, азотной кислотой, с целью улучшения почвенных свойств и одновременного обеспечения сельскохозяйственных растений этим важным элементом, роль которого невероятно важна в современных.

Для получения продукта, в котором совмещены мелиорирующие и удобрительные эффекты, можно использовать покровный суглинок и азотную кислоту для получения экспериментального продукта, которое мы назвали «мелиоративно-удобрительное средство» (МУС).

При проектировании и разработке оборудования для получения МУС неизбежно возникнут технические трудности. Самыми уязвимыми местами в технологическом процессе являются этапы смешивания и удаления избыточной влаги. Это связано с химической агрессивностью по отношению металлосодержащим поверхностям, обуславливающей коррозионную активность по отношению к конструкционным материалам, а также химической неустойчивостью азотной кислоты. Поэтому при производстве МУС необходимо использовать инертные материалы. Для предотвращения выделения оксидных форм азота при взаимодействии кислоты с глинистым (суглинистым) материалом мы предлагаем использовать охлажденную азотную

кислоту. Если производить МУС в зимнее время специальные холодильники не требуются, достаточно использовать низкие (лучше отрицательные) температуры окружающего воздуха. Здесь мы полагались на предположение, что в условиях низких температур активность кислоты снижается, поэтому обработка ею глинистых (суглинистых) компонентов не приведет к интенсивному разложению, и кислота успеет физически адсорбироваться, нитратные формы азота закрепиться и удерживаться тонкодисперсными компонентами без выделения оксидов азота. Для подтверждения предположения был специально заложен лабораторный опыт.

Он показал, что применение охлажденной азотной кислоты отодвигает реакцию ее взаимодействия с железом. Это видно по выделению диоксида азота с характерным бурым цветом.

На варианте с суглинком такой эффект отсутствовал и в последствие он не наблюдался. Это дает основание предположить, что за 25-30 минут глина в результате физической сорбции охлажденной азотной кислоты перевела ее в неактивное состояние, при котором азотная кислота не разлагалась.

Он показал, что применение охлажденной азотной кислоты отодвигает реакцию ее взаимодействия с железом.

Для получения рассыпчатого и удобного для внесения МУС возникает необходимость его сушки после смешивания суглинка и азотной кислоты. Режим с высокой температурой не приемлем, так как возникнут потери азота в результате улетучивания в форме оксидов азота. Это самое уязвимое место в технологическом процессе. Для изучения данного вопроса заложен лабораторный опыт 1. Изучали три уровня температурного воздействия: щадящий (t<40 °С), умеренный (t около 70 °С) и интенсивный (t>70 °С). Готовность МУС определяли по содержанию в нем воды, которое не должно было превышать 10%. При интенсивном режиме продолжительность сушки составляла 1 день, умеренном и щадящем не более 2 дней. Увеличение температурного воздействия в процессе сушки привело к потерям нитратного азота в МУС. При t>70 °С содержание нитратов составило 23188 мг/кг. Это меньше по сравнению с вариантами, где t<40 °Си t=70 °С в 3,0 и 2,4 раза соответственно.

Таким образом, при получении МУС режим сушки должен быть щадящим и осуществляться при температуре около 40 °С, необходимо исключать воздействие высоких температур.

В таблице приведена краткая характеристика экспериментального удобрительного средства.

Таблица – Химическая характеристика МУС

Показатели	Значения	Единицы измерения	ГОСТ
Вода	9,5±0,5	%	ГОСТ 20851.4
Обменная кислотность	5,3±0,4	ед	ГОСТ 26483
Актуальная кислотность	7,3±0,7	ед	Практикум по Агрохимии Минеев В. Г., 2001
Нитратный азот	70132±30	мг/кг	ГОСТ 26951
Общий азот	2,7±0,4	%	ГОСТ 30181.4
Подвижный калий	1250±13	мг/кг	ГОСТ Р 54650
Общий калий	0,20±0,02	%	ГОСТ 20851.3
Подвижный фосфор	76,0±3	мг/кг	ГОСТ Р 54650
Общий фосфор	0,45±0,07	%	ГОСТ 20851.2
Кальций	128,68±2	моль/100 г	ГОСТ 26487-85
Медь	8,8±0,9	мг/кг	ГОСТ Р 50684
Цинк	9,5±0,9	мг/кг	ГОСТ Р 50686
Емкость катионного обмена (ЕКО)	47,6±7,1	мг-экв/100 г	ГОСТ 17.4.4.01-84 (п. 4.1)
Обменный кальций	>36,0	ммоль/100 г	ГОСТ 26487-85
Подвижный магний	>12,0	ммоль/ 100 г	ГОСТ 26487-85

Одним из его недостатков является слабо кислая реакция среды (pH_{KCl} около 5). Данные по содержанию нитратного (70132 мг/кг) и общего (2,7%) азота указывает на эффективное связывание покровным суглинком азотной кислоты. Данное удобрительное средство можно считать и калийсодержащим, так как содержание подвижного и общего калия соответственно 1250 мг/кг и 0,20%. Подвижного фосфора в нашем удобрении в сравнении с калием невысокое – 76 мг/кг, хотя общего пула в два раза больше (0,45%). Содержание валовой формы меди (8,9 мг/кг) и цинка (9,5 мг/кг) соответствовало ПДК.

МУС испытывали на ячмене. Доза азота составила 50 и 100 кг/га. Для этого внесли соответственно 1,9 и 3,8 т/га суглинка.

При внесении МУС с дозой азота 50 кг/га разница с контролем составила по массе 1000 семян – 3 г, длине колоса – 0,9 см. По этой причине урожайность прибавки урожайности ячменя составили в зависимости от дозы азота 0,8-1,2 т/га. Качество зерна ячменя определяли в контрольном варианте (без удобрений) и в варианте с дозой внесения МУС 100 кг/га N. Доза азота 100 кг/га обеспечила увеличение протеина по сравнению с контролем на 2,87% (абс.), общего азота на 0,74% (абс.). По содержанию сырой клетчатки, сырого жира, и сырой золы достоверные различия между вариантами не установлены. Содержание крахмала в контрольном варианте больше чем на варианте с внесением МУС 100 кг/га N на 1,8%. Это вполне логично, так как азотное

питание в целом снижает содержание углеводов в растениях. Одновременно с этим отмечаются существенные отклонения и по содержанию аминокислот.

Таким образом, при соблюдении экологических норм работы с азотной кислотой ее можно использовать в качестве источника нитратных форм азота путем закрепления на твердофазных носителях суглинка. Получается продукт с выраженными мелиорирующим и удобрительным эффектами.

Библиографический список

1. Агрохимические приемы повышения продуктивности севооборота/ Г.Н. Фадькин, А.В. Шемякин, Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2021. – С. 423-427.
2. Фадькин, Г.Н. Зависимость баланса элементов питания «почва-удобрение-растение» от форм азотных удобрений в условиях юга Нечерноземья/ Г.Н. Фадькин, Д.В. Виноградов // Вестник КрасГАУ. – 2015. – № 6 (105).– С. 13-18.
3. Практикум по экологии/ Т.В. Хабарова, Д.В. Виноградов, В.И. Левин, Г.Н. Фадькин. – Рязань : РГАТУ, 2016.– 184 с.
4. Борычев, С.Н. Обзор способов определения объемной массы почв/ С.Н. Борычев, Е.Ю. Гаврикова, А.М. Ашарина // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2020. – С. 321-324.
5. Зотова, М.Ю. Применение органических удобрений в агроэкосистеме/ М.Ю. Зотова, О.А. Федосова // Сб.: Научные приоритеты современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии в исследованиях молодых ученых : Материалы Национальной научно-практической конференции, Рязань, 18 марта 2021 года. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 88-94.
6. Ложкин, А.Г. Влияние осадков сточных вод на содержание элементов минерального питания в светло-серых лесных почвах/ А.Г. Ложкин, Д.П. Кирьянов // Сб.: Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства : Материалы IV международной научной экологической конференции (с участием экологов Азербайджана, Армении, Беларуси, Германии, Грузии, Казахстана, Киргизии, Латвии, Ливана, Молдовы, Приднестровья, России, Словакии, Узбекистана и Украины), Краснодар, 24–25 марта 2015 года. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет, 2015. – С. 214-215.
7. Определение доз удобрений для минеральных и торфяных почв/ С.Н. Борычев, Д.В. Колошеин, Е.Ю. Гаврикова и др. // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти

члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 102-104.

8. Фадькин, Г.Н. Влияние длительного применения форм азотных удобрений на фосфатный режим серой лесной тяжелосуглинистой почвы/ Г.Н. Фадькин, Я.В. Костин // Вестник РГАТУ. – 2013. – № 1 (17). – С. 31-35.

9. Разработка системы удобрений в условиях Рязанского района/ Г.Н. Фадькин, Т.В. Ерофеева, Е.И. Лупова, А.А. Соколов // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Рязань : Индивидуальный предприниматель Коняхин Александр Викторович, 2021. – С. 418-422.

УДК 634.11:631.559

Рязанова Л.Г., канд. с.-х. наук,
Дорошенко Т.Н., д.-р. с.-х. наук,
Божков В.В.
ФГБОУ ВО Куб ГАУ, г. Краснодар, РФ

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯБЛОНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОПЫЛИТЕЛЯ В САДУ

У большинства плодовых пород и сортов отмечается явление ксеногамии, когда плоды завязываются только при попадании на рыльца пестика пыльцы других сортов той же породы [1, с. 116-120]. Практические вопросы опыления плодовых культур изучаются с начала посадки промышленных односортных садов [2, с. 55-57]; [3, с. 97-103].

Вследствие большой зависимости плодообразования у яблони от перекрестного опыления особенно большое значение приобретает рациональное размещение сортов опылителей в квартале с тем, чтобы обеспечить достаточный уровень опыления цветков и получение урожая. По мнению Р. П. Кудрявец [4, с. 250-290] размещение сортов опылителей в насаждениях следует считать одним из основных элементов их конструкции. Особенно актуальна эта характеристика сада в настоящее время, когда остро ощущается недостаток пчел, а насаждения плодовых культур концентрируются на больших площадях [5, с. 107-109].

Исходя из этого, целью данных исследований было определение лучшего размещения опылителя внутри односортного квартала для получения устойчивых урожаев высококачественных плодов.

Исследования проводили в 2019-2021 годах в ОАО «Агроном» прикубанской зоны садоводства Краснодарского края. Почвы – чернозем выщелоченный. Исследовали растения яблони сорта Гала, привитого на подвое ММ106. Сорт-опылитель – Любимица Гросса. Насаждения заложены в 2016 году по схеме 5 х 2 м.

Изучали следующие варианты опыта: 1 – сорт опылитель размещен в сортовой полосе (контроль); 2 – сорт опылитель высажен в ряду по схеме посадки (каждое 10 место); 3 – сорт опылитель высажен в ряду через 10 м как уплотнитель (через ряд).

Учеты и наблюдения проводили в соответствии с Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [6, с. 603-606], [7, с. 28-35]. В варианте 24 дерева в 4-х кратной повторности.

Как показал эксперимент, расстояние между взаимоопыляющимися сортами оказывает существенное влияние на урожайность растений яблони. По нашим данным при размещении сорта опылителя в ряду по схеме посадки (через 20 м друг от друга) количество цветков, образовавших завязь, было наибольшим и составило 23,0%, что на 38% выше, чем в контрольном варианте. При размещении сорта опылителя в качестве уплотнителя в ряду, количество завязи превышало контрольные значения на 27% (таблица 1).

Таблица –1 Влияние размещения опылителя в саду на формирование завязи (в среднем за 2019-2021 гг.)

Вариант	Количество соцветий, шт./дер.	Количество цветков, образовавших завязь, %	Количество семян в плодах фаза грецкого ореха, шт.	
			опавших	на дереве
Опылитель в сортовой полосе (контроль)	190	14,4	2,0	6,5
Опылитель высажен в ряду по схеме посадки	156	23,0	2,9	6,6
Опылитель высажен в ряду как уплотнитель	192	19,5	2,7	6,9
$НСР_{05}$	1,9	-	0,2	0,1

Следует отметить, что во вторую волну осыпается завязь с недостаточно эффективным опылением цветков, о чем свидетельствует количество семян в плодах. Исходя из литературных источников [4, с. 275] в первую очередь опадают плоды, содержащие наименьшее количество семян, что подтверждено нашими результатами.

Так, количество семян в опавших плодах контрольного варианта было на 26-34% ниже, чем в изучаемых вариантах. Это подтверждает преимущество размещения сорта опылителя в ряду.

Величина урожая определяется количеством полезной завязи. Как видно из полученных данных, в моносаду низкие показатели формирования полезной завязи (7,8%) обеспечивает размещение опылителя в сортовой полосе (таблица 2). В изучаемых вариантах опыта процент полезной завязи увеличивается на 27-31% по сравнению с контролем.

Таблица 2– Хозяйственный урожай сорта Гала в зависимости от размещения опылителя в саду (в среднем за 2020-2021 гг.)

Вариант	Полезная завязь, %	Средняя масса плода, г	Урожай, кг/дер.
Опылитель в сортовой полосе (контроль)	7,8	114	22,6
Опылитель высажен в ряду по схеме посадки	11,2	118	28,4
Опылитель высажен в ряду как уплотнитель	10,6	127	26,9
$НСР_{05}$	-	-	2,1

Это сказалось и на урожае с дерева, который при размещении опылителя в ряду увеличивается на 4,3-5,8 кг.

Надо отметить, что изучаемый фактор не оказал существенного влияния на среднюю массу плода.

Таким образом, размещение деревьев сорта опылителя в ряду обеспечивает увеличение продуктивности яблони, по сравнению с вариантом размещением их в сортовой полосе. Прибавка хозяйственного урожая в случае размещения опылителя в ряду колеблется в диапазоне от 16 до 20%.

Библиографический список

1. Колесников, В.А. Плодоводство/ В.А. Колесников. – М. : Колос, 1979. – 415 с.
2. Черепахин, В.И. Плодоводство/ В.И. Черепахин, В.И. Бабук, Г.К. Карпенчук. – М. : Агропромиздат, 1991. – 271 с.
3. Дорошенко, Т.Н. Особенности создания уплотненных насаждений яблони на юге европейской части России: морфофизиологические аспекты/ Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова и др.// Тр. КубГАУ. – 2019. – Вып. № 4 (79). – С. 97-103.
4. Кудрявец, Р.П. Продуктивность яблони/ Р.П. Кудрявец. – М. : Агропромиздат, 1987. – 303 с.
5. Дорошенко, Т.Н. Особенности жизнедеятельности яблони в молодых насаждениях в зависимости от способа содержания почвы/ Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова и др.// Тр. КубГАУ. – 2009. – Вып. № 5 (20). – С. 107-109.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел : Издательство Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур, 1999. – 606 с.
7. Заремук, Р.Ш. Методы и методики исследований в садоводстве/ Р.Ш. Заремук, Т.Н. Дорошенко, Л. Г. Рязанова. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 116 с.
8. Лупова, Е.И. Практикум по плодоводству/ Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов. – Рязань : РГАТУ, 2020. – 186 с.

УДК 633.853.494

Сазонкин К.Д.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ЗНАЧЕНИЕ И ЦЕННОСТЬ РАПСА И РАПСОВОГО МАСЛА В ПИЩЕВОМ И КОРМОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Пищевая отрасль одна из наиболее постоянных, но в тоже время изменчивых отраслей. У большинства населения России уже сформировались пищевые привычки, а продукты в пищевой корзине не отличаются разнообразием. Производителям различных продуктов питания приходится постоянно находится в поиске новых видом круп, добавок, заменителей и т.д. В последнее время широко растет потребление различных видов сельскохозяйственных культур и продукции их переработки [1, с. 599].

В связи с этим, одной из перспективных культур в пищевом производстве, можно выделить озимый и яровой рапс. Рапсовое масло уже давно используется в технологии производства майонезов и маргаринов и некоторых других продуктов питания.

Рапс является одной из самых популярных масличных культур, уступая по показателям только подсолнечнику. К концу прошлого века экономическое значение рапса выросло, за счет расширения области использования рапсового масла, его используют при пищевом производстве, в металлургической, мыловаренной и текстильной промышленностях [3, с. 63].

Озимый рапс – является морфологической формой ярового рапса. С 2005 года аграрии активно включают озимый рапс в систему севооборотов.

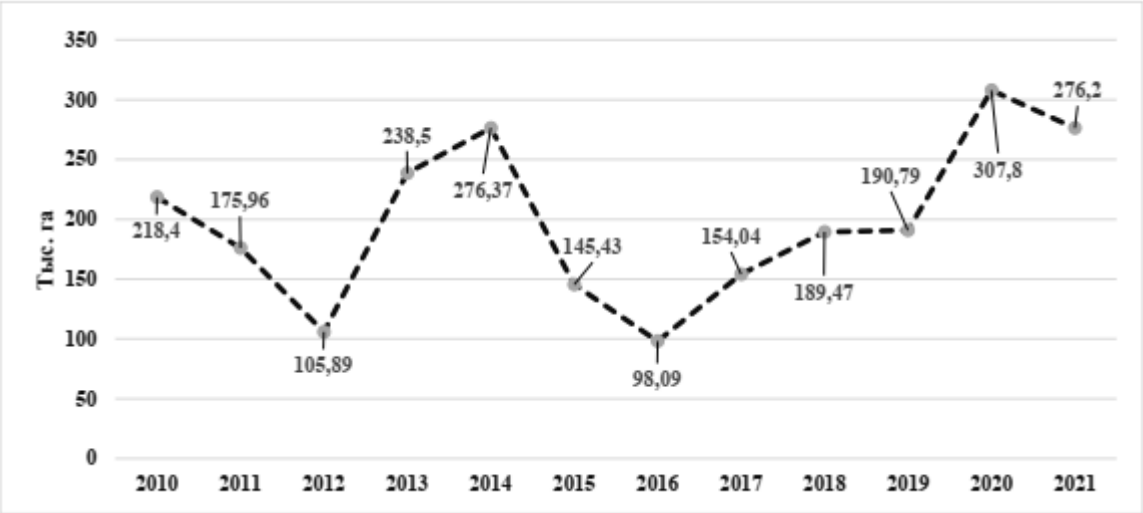


Рисунок 1 – Динамика посевных площадей под озимым рапсом, тыс. га [8, с. 331]

Как видно из данных рисунка 1, начиная с 2016 года посевные площади под озимый рапс только увеличиваются. Небольшое сокращение в 2021 году

посевных площадей связано с неблагоприятными климатическими условиями в сезоне 2020/2021, когда растения существенно вымерзли в центральных регионах страны.

Рапсовое масло производят из семян рапса методом прессования. Пищевое рафинированное дезодорированное рапсовое масло без запаха имеет вкус обезличенного масла.

Получаемое при переработке семян рапсовое масло обладает высокой биологической ценностью, содержание масла в семенах может достигать 50%, а протеина 30% что приближает рапсовое масло к подсолнечному по этим показателям [6, с. 200-201].

Основой рапсового масла являются триглицериды высших жирных карбоновых кислот, около 93-98%, остальную часть составляют простые и сложные липиды и фрагменты их молекул. Сопутствующими компонентами также могут быть неомыляемые липиды и их кислородосодержащие производные. Витамины D, E и K содержатся в рапсовом масле в достаточных количествах. Наличие этих витаминов организме человека в достаточных количествах обеспечивает здоровый цвет и гладкость кожи, а также блеск и силу волос [2, с. 28].

Использование рапсового масла в пищу может улучшать мозговую активность, укреплять сердечно-сосудистую систему, способствовать снижению уровня холестерина в крови. В организме человека рапсовое масло также поддерживает обмен веществ и тонус кровеносных сосудов.

Кроме уже известных нам продуктов питания, в составе которых содержится рапсовое масло, оно также может стать хорошим сырьем при производстве заправки для салатов, соусов для жарки мяса и рыбы и фритюрного масла [8, с. 333].

Так же активная работа по селекции новых отечественных сортов и гибридов 00 типа позволяет использовать рапсовое масло в пищевом производстве. Выращивание подобных сортов и гибридов позволяет получить масло практически безэруковой кислоты, в котором в свою очередь содержание олеиновой, линолевой и особенно незаменимой линоленовой будет довольно высоким.

Активно ведется работа по селекции, с целью выведения новых сортов и гибридов, масло которых по жирнокислотному составу сможет составить конкуренцию оливковому маслу.

Учеными страны также рассматривается проблема по улучшению методов обработки рапсовых масел.

Использовать рапсовое масло возможно в качестве сырья при производстве пищевых эмульсий. При разработке рецептур майонезов, маргаринов, спред, возможно изменять состав итоговое продукта за счет разного количества животных и растительных жиров, тем самым обеспечивать оптимальное количество жирных кислот в продукте [1, с. 600].

Рапсовое масло в отличие от подсолнечного богато линолевой и линоленовой жирными кислотами, что свидетельствует о допустимости использования рапсового масла при производстве эмульсионных продуктов.

Таблица 1 – Производство растительных масел в сентябре-октябре за 2017-2020 гг. (тыс. тонн) [5, с. 14].

Культура	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Изменение: 2020 г к уровню 2019 г., %
Подсолнечное масло	723	655	858	862	+ 0,4
Рапсовое масло	74,3	115,2	113,5	131,7	+ 16,0
Соевое масло	106,8	131,0	119,9	134,1	+ 11,8

В 2018 году производство рапсового масла возросло практически на 50% по сравнению с аналогичным периодом в 2017 году и составил 115,2 тысяч тонн. В 2020 году также произошел рост к аналогичному периоду в 2019 году на 16%. Как видно из данных таблицы, количество произведенного масла в сентябре-октябре 2020 года на только на 2.4 тысяч тонн меньше по сравнению с произведенным соевым маслом в аналогичном периоде.

При производстве масла сопутствующим продуктом являются жмыхи и шроты, однако существуют предприятия, которые специализируется исключительно на производстве этих продуктов. За счет высокого содержания в жмыхе или шроте рапс большого количества белка (до 40%), они могут быть использованы как ингредиенты корма для сельскохозяйственных животных [4, с. 23].

Масса зеленого корма при уборке рапса в фазе цветения может достигать 70 тонн. Несмотря на невысокий уровень клетчатки в зеленой массе, она характеризуется хорошей перевариваемостью у крупного рогатого скота.

Динамика производства рапсового шрота представлена на рисунке 2.

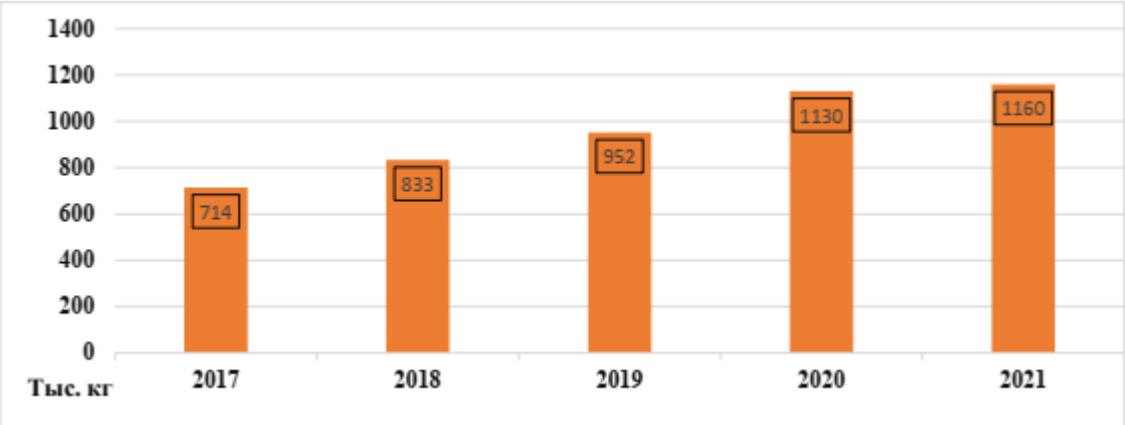


Рисунок 2 – Динамика производства рапсового шрота тыс. кг. [7, с. 117]

Динамика производства рапсового шрота является положительной за последние пять лет, из-за стабильного экспорта растительного масла за рубеж (в том числе рапсового), по итогам 2021 года можно наблюдать увеличение производства рапсового шрота.

Уборочная кампания рапса на территории РФ завершена на 96,1% по состоянию на 29.10.2021 года. Отметим, что посевные площади рапса в 2021 году составили 1 681,6 тыс. гектар, цена за тонну семян культуры варьируется на рынке в широких пределах, 40-60 тыс. рублей [5, с. 3]

Таким образом, рапсовое масло сегодня является одним из самых пластичных сырьевых продуктов. Его активно используют для производства смазок и биодизельного топлива, а также же благодаря селекционной работе используют на пищевые цели при производстве продуктов питания. Жирнокислотный состав рапсового масла, низкая себестоимость выращивания озимого и ярового рапса на перспективу делают это сырье одним из наиболее привлекательных в пищевом производстве.

Библиографический список

1. Буланова, Н.Г. Использование рапсового масла при производстве пищевых эмульсий/ Н.Г. Буланова// Сб.: Пищевые инновации и биотехнологии : Материалы IV Международной научной конференции. – Кемерово : Изд-во Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет), 2016. – С. 599-600.
2. Виноградов, Д.В. Агроэкологическая оценка сортов яровых рапса и сурепицы в условиях южной части Нечерноземной зоны России/ Д.В. Виноградов // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 1.– С. 28-29.
3. Виноградов, Д.В. Пути повышения ресурсосбережения в интенсивном производстве ярового рапса/ Д.В. Виноградов // Международный технико-экономический журнал. – 2009. – № 2. – С. 62-64.
4. Виноградов, Д.В. Использование капустных культур/ Д.В. Виноградов // Пчеловодство. – 2009 . – № 5. – С. 23-24.
5. Ежемесячный обзор рынка масличных за май ФГБУ «Центр Агроаналитики». – Режим доступа: https://specagro.ru/analytics /202012/ezhemesyachnyy-obzor-rynka-maslichnykh-za-dekabr.
6. Агроэкологическое испытание сортов и гибридов рапса в условиях Рязанской области / Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов, К.Д. Сазонкин, П.И. Вертелецкий // Сб.: Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Чебоксары, 2020. – С. 200-205.
7. Сазонкин, К.Д. Химический состав шротов и жмыхов масличных культур/ К.Д. Сазонкин, Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов // Сб.: Теоретический и практический потенциал в АПК, лесном хозяйства и сфере гостеприимства : Материалы Национальной научно-практической конференции – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 116-120.

8. Сазонкин, К.Д. Озимый рапс – ценный источник растительного масла/ К.Д. Сазонкин, Д.В. Виноградов // Сб.: Технологические аспекты возделывания сельскохозяйственных культур : Материалы XVII Международной научно-практической конференции – Горки : Изд-во Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2021. – С. 331-334.

9. Vinogradov, D.V. Production of Oil Flax Seed in Non-Black Earth Zone of Russia/ D.V. Vinogradov, E.I. Lupova, N.V. Byshov et al. // International Journal of Advanced Biotechnology and Research. – 2019. – Vol. 10. – No 2. – P. 406-416.

10. Антипкина, Л.А. Обоснование эффективности применения органоминеральных удобрений на деградированных землях при выращивании рапса/ Л.А. Антипкина, К.Н. Евсенкин // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 19-24.

11. Виноградов, Д.В. Этапы развития маслодобывающей техники и технологии в России/ Д.В. Виноградов // Сб.: Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур : Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции. – 2009. – С. 78-80.

12. Новиков, А.М. Получение экологическичистой продукции путем применения электромагнитного поля высокой частоты в технологии производства растительных масел/ А.М. Новиков, А.В. Семенов, В.Н. Гаврилов // Сб.: Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары : Чувашская ГСХА, 2017. – С. 419-423.

13. Новиков, А.М. Сравнительный анализ свойств и оценка возможности применения технических растительных масел для обкатки и испытания дизельной топливной аппаратуры/ А.М. Новиков, А.В. Семенов, В.А. Иванов // Сб.: Перспективы развития технического сервиса в агропромышленном комплексе : Материалы Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции, посвященной 55-летию создания кафедры технического сервиса (ремонта машин и технологии конструкционных материалов). – Чебоксары : ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2019. – С. 139-145.

УДК 631.171:631.23:631.61

Сельмен В.Н., канд.с-х.наук,
Сельмен Е.В.
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова», Мещерский филиал, г. Рязань

СВЕТОДИОДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ РАССАДЫ И УРОЖАЙ ОВОЩЕЙ

Разработка технологий выращивания сельскохозяйственных растений в закрытых помещениях под искусственным освещением является важным и перспективным направлением. По мере роста энерговооруженности общества будет возрастать значимость и перспективность этих работ. Особенно нужны эти технологии для нашей страны, три четверти территории которой в северо-восточной части находятся в неблагоприятных почвенно-климатических условиях. Вести там традиционное сельское хозяйство невозможно, однако эти регионы нужно заселять и осваивать. Там потребуется производство собственной растениеводческой продукции под искусственным освещением. Эти технологии надо заносить в помещения, где люди живут и работают [1].

В Мещерском филиале ВНИИГиМ в течение ряда лет ведутся работы по тематике светокультуры, в частности изучаются вопросы выращивания рассады под светодиодными лампами, 60% использованной электроэнергии которых идёт на образование света [2, 3, 4, 5].

В 2021 году был продолжен опыт по выращиванию рассады капусты, перца и томатов. Светоустановка для рассады была полностью изолирована от естественного солнечного освещения и оборудована светодиодными лампами, создающими установочную мощность освещения 80 Вт/м^2 (над квадратным метром площади светоустановки располагались светодиодные лампы общей мощностью 80 Вт). Рассада, выращенная на окне под естественным солнечным освещением, служила контролем.

В ванночки с почвой 5 марта посеяны замоченные в течение суток семена перца «Князь Игорь» на прорастание для последующей пересадки в ящики. В ванночки 26 марта посеяны замоченные семена томатов сорта «Суперклуша». Посев в ванночки 6 апреля замоченных семян капусты сорта «Слава 1305».

Пересадка 29 марта 2021 г. проростков перца «Князь Игорь» из ванночки в четыре ящика для рассады для выращивания в контроле и под светодиодным освещением (два для контроля, два в светоустановку). Пересадка рассады из ванночки томатов сорта «Суперклуша» в четыре ящика для рассады для выращивания в контроле и под светодиодным освещением проведена 14 апреля. Пересадка рассады из ванночки с замоченными семенами капусты сорта «Слава 1305» в четыре ящика для рассады для выращивания в контроле и под светодиодным освещением проведена 20 апреля.

В ящиках с рассадой капусты и томатов схема выращивания 6 х 6 см, а для перцев 7 х 7 см, это соответствует размещению на одном квадратном метре 256 штук рассады капусты и томатов и 196 штук рассады перца. Продолжительность светового дня составляла 14 часов, продолжительность выращивания рассады составляла, согласно рекомендациям, для капусты 45, для томатов 60 и для перца 75 дней.

Рисунок 1 – Выращивание рассады в светоустановке

Высадка рассады капусты, томатов и перца на полевом опыте проведена 28 мая 2021 г. Перед высадкой проведено взвешивание типичных растений рассады: средняя масса 1 штуки рассады капусты в контроле 3,35 г; рассады после светодиодного освещения 4,25 г или 127%. Средняя масса 1 штуки рассады томатов в контроле 10,79 г; рассады после светодиодного освещения 14,79 г или 137% от контроля. Средняя масса 1 штуки рассады перца в контроле 7,35 г; рассады после светодиодного освещения 11,65 г или 159% от контроля. Визуально рассада после светодиодного освещения имела лучший товарный вид – более толстый и короткий стебель, более мясистые и интенсивно окрашенные листья, равномерно распределенные по сторонам.

Схема высадки рассады. Для капусты гряда 140 см, на гряде два ряда рассады, между рядами 70 см, между растениями в рядке 40 см. На делянке 8 растений. Площадь учетной делянки 2,24 м^2. Повторность опыта четырехкратная.

Для томатов и перца гряда 140 см, на гряде три ряда рассады, между рядами 35 см, между растениями в рядке 40 см. На делянке 9 растений. Площадь учетной делянки 1,68 м^2. Повторность опыта четырехкратная.

Рисунок 2 – Вид рассады после естественного и светодиодного освещения

В лунки под рассаду внесено по 0,5 кг смеси перегноя конского навоза в смеси с компостом (1:1) и доломитовой муки. Полив 30 литров на делянку. Жаркая сухая погода.

29 мая 2021 г. С утра жаркая сухая погода, отмечен ожог краёв листьев на томатной рассаде после светодиодного освещения, в контроле на томатах ожога не было. На рассаде капусты и перца ожога ни в контроле, ни после светодиодного освещения не было. В 16 часов начался дождь. За 29 – 30 мая выпало 5,4 мм осадков. Впоследствии поливы проводились по 10 литров на учётную делянку по мере высыхания верхнего слоя почвы на грядках.

На следующий день 30 мая было отмечено угнетение высаженной рассады после светодиодного освещения, более существенное, чем в контроле, частичное опадание листьев. Рассада томатов в большей степени подвержена стрессовым явлениям, чем капусты и перца. В целом рассада овощных культур после светодиодного освещения хуже перенесла пересадку в поле и хуже адаптировалась к условиям открытого грунта, чем в контроле.

Данные на 29 июня 2021 г., после месяца пребывания в открытом грунте по высоте и диаметре розетки овощных культур представлены в таблице 1.

Таблица 1– Высота и диаметр розетки листьев овощных культур по состоянию на 29 июня 2021 г.

Культура	Освещение	Высота растений		Диаметр розетки	
		см	% к контролю	см	% к контролю
Капуста Слава 1305	Контроль	16,6	100	34,9	100
	Светодиод	15,4	92,8	29,9	85,7
Томаты Суперклуша	Контроль	30,2	100	23,1	100
	Светодиод	22,1	73,2	19,3	83,5
Перец Князь Игорь	Контроль	27,0	100	19,0	100
	Светодиод	15,0	55,6	17,4	91,6

Как видно из данных таблицы 1 по итогам первого месяца вегетации, рассада, выращенная под светодиодным освещением существенно уступала контрольной рассаде.

После замеров контрольные и опытные делянки были два раза политы раствором комплексного удобрения «Растворин» с добавлением полного раствора микроэлементов (Гумат +7 микроэлементов). Концентрация раствора 0,25 %. Доза внесения по 10 литров на учетную делянку.

После внесения макро и микроэлементов питания рост и развитие овощных культур значительно ускорились, Контрольные и опытные растения выровнялись по своему состоянию.

Учет урожая на томате и перцах проводился 20 августа; 27 августа; 3 сентября; 10 сентября и 16 сентября 2021 года, по мере полного вызревания плодов. Учет урожая капусты проведен 12 октября 2021 года. В таблице 2 представлены пересчитанные в ц/га данные по урожайности овощных культур за 2021 год и обобщенные данные за период 2019 - 2021 годы.

Таблица 2–Урожайность капусты, томатов и перца из контрольной и светодиодной рассады в 2019 – 2021 году.

Культура, сорт	Освещение	2019 г.		2020 г.		2021 г.		В среднем 2019 – 2021	
		Урожайность, ц/га	% к контролю	Урожайность, ц/га	% к контролю	Урожайность, ц/га	% к контролю	Урожайность, ц/га	% к контролю
Капуста Слава 1305	Контроль	-	-	403	100	733	100	568	100
	Светодиод	-	-	550	137	715	98	633	111
Томат Суперклуша	Контроль	314	100	58	100	438	100	270	100
	Светодиод	205	65	152	260	403	92	253	94
Перец Князь Игорь	Контроль	73	100	11	100	137	100	74	100
	Светодиод	65	89	58	527	139	101	87	118

Данные таблицы 2 свидетельствуют, величина полученного урожая из рассады, выращенной под естественным и под светодиодным освещением, близка друг другу. Наибольшие прибавки от светодиодного освещения получены в 2020 году, когда были неблагоприятные условия для выращивания рассады под естественным освещением, в мае был только один! солнечный день.

Выводы

1. Овощная рассада успешно растёт под светодиодным освещением и существенно по массе и внешнему виду превосходит рассаду естественного освещения.

2. Рассада овощных культур после светодиодного освещения хуже перенесла пересадку в поле и хуже адаптировалась к условиям открытого грунта, чем в контроле.

3. Величина полученного урожая из рассады, выращенной под естественным и под светодиодным освещением, близка друг другу.

Библиографический список

1. Сельмен, В.Н. Обоснование круглогодичного производства растениеводческой продукции при освоении Арктики и других перспективных территорий России/ В.Н. Сельмен, А.В. Ильинский, Д.В. Виноградов // Вестник РГАТУ. – 2017.– № 3 (35). – С. 68-72.

2. Сельмен, В.Н. Растениеводство без поля/ В.Н. Сельмен // Сельский механизатор. – 2019. – № 10. – С. 34-35.

3. Сельмен, В.Н. Влияние светодиодных ламп на образование фитомассы растений/ В.Н. Сельмен, А.В. Ильинский, Д.В. Виноградов // Вестник РГАТУ. – 2018. – № 4 (40). – С. 46-52.

4. Результаты применения светодиодных ламп в выращивании зеленных культур под искусственным освещением при решении экологических задач/ В.Н. Селльмен, А.В. Ильинский, Д.В. Виноградов, Г.Д. Гогмачадзе // АгроЭкоИнфо. – 2018. – № 4. – http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2018/4/st_449.doc.

5. Сельмен, В.Н. Энергетические потребности для промышленного использования светокультуры/ В.Н. Сельмен // Сб.: Вклад агрофизики в решение фундаментальных задач сельскохозяйственной науки : Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. – СПб. : ФГБНУ АФИ, 2020. – С. 248-253.

6. Овощеводство. Часть I : Монография/ М.С. Пивоварова, А.В. Добродей, О.А. Захарова, Ю.В. Однодушнова, Л.А. Таланова. – Рязань : Издательство РГСХА, 2006. – 206 с.

УДК 712.01

Середа М.В., канд. с.-х. наук,
Асатрян А.А.
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ,
г. Новочеркасск, Ростовская область, РФ

ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В КУЛЬТУРЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТОВ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Статья посвящена инновационным решениям в сфере ландшафтного строительства и планирования. Перечислены основные понятия разделов «природопользование» и «теория ландшафтной архитектуры». Известно, что ландшафты городской среды приобретают всё большие значения для развития новых видов открытых рекреационных пространств.

Под культурой формирования ландшафтов городской среды понимают совокупность различных подходов, позволяющих улучшить городскую среду с использованием современных инноваций, а также с сохранением природных компонентов. В качестве конечной цели культуры формирования ландшафтов городской среды выступает создание качественной городской среды, которая будет способствовать удовлетворению материальных и духовных потребностей людей, а также вместе с этим повышать их качество жизни.

В состав ландшафтов городской среды входят антропогенные и природные системы, которые в своей совокупности представляют собой целостный архитектурный объект. На протяжении последних десятилетий городские ландшафты в городах России сильно деградировали, при этом в большинстве крупных отечественных городов сохраняется данная тенденция. При этом стоит отметить, что есть некоторые исключения. О деградации городских ландшафтов говорят такие факты как ухудшение экологии, массовая застройка и т.д. Причем в большинстве районов массовой застройки можно заметить потерю связи таких районов с природным ландшафтом, что говорит о полной трансформации их структуры [1].

В настоящее время существует тенденция, согласно которой многие не понимают для чего необходим ландшафтный дизайн и как с помощью него можно решить проблемы городской среды. Все это привело к тому, что качественно реализованных в этом направлении проектов в России достаточно мало. При этом все понимают то, что люди напрямую зависят от того, что их окружает, а, следовательно, постоянно увеличивается их потребность в формировании современной, экологичной, зеленой и т.д. городской среды.

В процессе формирования городской среды в современном и правильном ее понимании в ее состав необходимо включать крупные природные элементы, к которым относятся реки, озера, пустоши и т.д., обделенные по большей части вниманием проектантов. Если эффективно использовать такие природные элементы, то можно создавать с их помощью точки притяжения людей или

зоны отдыха. Многими исследованиями уже неоднократно было установлено, что существующие городские пейзажи, включающие в себя большое количество небоскребов, отрицательным образом влияют на состояние жителей, которые итак живут в постоянном стрессе. Лишний раз это подтверждает состояние водоёмов и оврагов, находящихся в городской черте. Как правило, эти места сильно завалены мусором, и всякое желание проводить рядом с ними время, конечно же, отпадает [2].

Исходя из вышесказанного, можно заключить, что в роли одного из первостепенного направления культуры формирования ландшафтов в городской среде на современном этапе выступает очистка рек, озёр, лесов, оврагов от мусора и их последующая трансформация в удобную и качественную среду [3].

Многие страны запада уже в корне изменили свое отношение к проектированию ландшафта, в том числе в них растет число запросов на грамотную организацию пространства. Инновационное ландшафтное решение должно включать в себя креативность, экологичность, индивидуальность, за которыми следует грамотная реализация. Судить по комфортности городской среды можно по её безопасности, а также по тому насколько данное пространство привлекательно для людей и насколько они хотят проводить в нем свое свободное, а также в некоторых случаях рабочее время.

Еще одним направлением культуры формирования ландшафтов в городской среде выступает трансформация различных территорий, которые загрязнены различными отходами и пригодны для использования [4].

Для жителей многих современных мегаполисов город уже давно стал синонимом слова «природа». Это обусловлено тем, что именно в городе человек проводит большую часть своей жизни, в том числе выдвигая требования к городскому ландшафту. За ростом городов идет трансформация природных ландшафтов и именно поэтому в современных новых районах отечественных городов практически отсутствуют места для комфортных скверов, зелёных зон и т.д. Минимизация числа зелёных насаждений также негативным образом складывается на микроклимате в городе.

Для того чтобы снизить отрицательное влияние указанных выше моментов необходимо использовать инновационные направления в культуре формирования ландшафтов в городской среде на современном этапе. Для России таким направлением может выступать положительный опыт Сингапура, а именно озеленение крыш и фасадов различных строений. На «зелёных» крышах можно создавать зоны отдыха жильцов, вместе с этим озеленение способствует снижению температуры, очищению городского воздуха и уменьшению температуры. Используя различные варианты озеленения можно снизить уровень стресса людей, а также капитализировать стоимость жилья, поскольку комфортное и качественное жилье ценится намного выше [5].

Для городов центральной и южных частей нашей страны при помощи инновационных направлений в культуре формирования ландшафтов в городской среде можно регулировать климат. Как уже было сказано выше зеленые насаждения вне зависимости от их месторасположения (на земле, крыше или фасаде здания) способствуют очищению воздуха, уменьшению температуры и уровня шума.

При помощи зелёных зон можно сделать более эффективно используемыми и безлопастными пешеходные дорожки, улицы и парковки. Островки из зеленых насаждений на автомобильных дорогах будут способствовать снижению скорости водителей и уменьшению количества аварий за счет этого.

Указанные выше инновационные подходы, в конечном счёте, должны привести к тому, что городские пространства станут более эффективными и функциональными. Грамотно спроектированный и реализованный ландшафт в городе выполняет множество функций: политическую, экологическую, социальную и т.д. Самым главным в этом контексте выступает то, что городской ландшафт формирует культуру и индивидуальность города [6].

Основными инновационными тенденциями, положившие начало современному развитию садово-паркового искусства в XXI веке, являются:

- дополнение искусственного ландшафта природными элементами;
- создание транспортных и инженерных коммуникаций в природной и городской среде;
- разработка озелененных территорий специального назначения;
- ведение в практику садово-паркового искусства искусственных пространств, размещаемых на крыше сооружений или в интерьерах, или натуроцентризм;
- экологизация садово-паркового искусства;
- экономия ландшафта, стремление максимально освободить ландшафт от застройки, размещая сооружения под землей;
- создание мини-парков;
-расширение стилевых направлений, таких как супрематизм, авангардизм;
- взаимопроникновение восточных, европейских и американских методов и стилей;
- создание бизнес-парков и садов производственных предприятий;
- возврат к традициям прошлых эпох, создание благоустроенных внутренних дворов - патио, «зеленых крыш», применение топиарного искусства и эфемерид в садово-парковом строительстве.

В итоге используя инновационные направления в культуре формирования ландшафтов в городской среде в нашей стране можно решить множество накопившихся проблем путем создания сбалансированной городской среды, в которой могут полноценно жить и отдыхать люди.

Библиографический список

1. Васильева, В.А. Ландшафтный дизайн малого сада/ В.А. Васильева, А.И. Головня, Н.Н. Лазарев. – М. : Издательство Юрайт, 2020. – 185 с.
2. Ивахова, Л.И. Современный ландшафтный дизайн/ Л.И. Ивахова. – М. : Аделант, 2009. – 384 с.
3. Мазаник, А.В. Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика/ А.В. Мазаник. – М. : Форум, НИЦ Инфра-М, 2013. – 320 с.
4. Нехуженко, Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры/ Н.А. Нехуженко. – СПб. : Питер, 2016. – 192 с.
5. Серикова, Г.А. Современный ландшафтный дизайн сада. Планы. Обустройство. Виды растений. Советы/ Г.А. Серикова. – Белгород : КСД, 2014. – 144 с.
6. Тадеуш, Ю.Б. Ландшафтный дизайн на небольших участках/ Ю.Б. Тадеуш. – СПб. : Питер, 2017. – 96 с.
7. Однодушнова, Ю.В. Оценка зеленых насаждений и результаты ландшафтной таксации в парке имени Ю.А. Гагарина г. Рязани/ Ю.В. Однодушнова // Материалы 72-й Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2021. – С. 59-63.
8. Однодушнова, Ю.В. Перспективы использования древесных пород-интродуцентов в озеленении города Рязани/ Ю.В. Однодушнова // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2020. – С. 127-133.
9. Уливанова, Г.В. Оценка степени экологической устойчивости агроландшафтов на примере Рязанской области/ Г.В. Уливанова // Сб.: Биологизация земледелия: перспективы и реальные возможности : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 105-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора, члена-корреспондента ВАСХНИЛ М.И. Сидорова и 70-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора Н.И. Зезюкова. (Россия, Воронеж, 14-15 ноября 2019 г.). – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018. – С. 183-189.

УДК 632.7.04/.08

Соколов А.А., канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ЯБЛОННАЯ ПЛОДОЖОРКА И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НЕЙ

Перед работниками агрономической службы стоит важная задача – поднять урожайность всех сельскохозяйственных культур, в том числе и плодово-ягодных. Одним из условий поднятия урожайности и особенно

качества плодов и ягод является борьба с вредителями и болезнями, в том числе с яблонной плодожоркой как с массовым и опасным вредителем.

Яблонная плодожорка часто наносит большой ущерб садовому хозяйству. Неумелое или несвоевременное принятие мер борьбы с плодожоркой способствует ее развитию, а не уничтожению. Чтобы умело бороться с этим вредителем, необходимо знать его биологические особенности [1].

Широко практикуемая эффективная химическая защита садов от вредителей, безусловно, приносит большую пользу, но отдельные ядохимикаты при неосторожном и неумелом использовании наносят вред человеку и уничтожают полезных насекомых. Именно по этой причине наибольшей эффективностью обладает интегрированная защита, включающая в себя целый комплекс мероприятий по борьбе с вредителями [2, 3].

Яблонная плодожорка – это невзрачная небольшая бабочка, которая относится к семейству листоверток, имеет довольно широкое распространение и отличается высокой вредоносностью. Она повреждает плоды семечковых культур – груши, айвы, но наиболее подвержены порче плоды яблони.

Длина тела бабочки достигает 10-12 мм, размах крыльев 13-20 мм, окраска покровительственная от темно-серой до буровато-серой, что делает ее малозаметной.

Яйцо плодожорки молочно-зеленоватого цвета, округлое, мелкое, диаметром около 1 мм. На листьях и плодах оно почти незаметно.

Гусеница, вылупившаяся из яйца, почти белая или бледно-розовая, взрослая – розовая. На коричневой голове расположен щиток желтого цвета. Гусеница достигает в длину 17-18 мм и имеет 16 ножек, по телу разбросаны волоски.

Куколка плодожорки вначале светло-коричневая, затем становится бурой с золотистым оттенком. Длина куколки 9-12 мм.

Лет бабочек яблонной плодожорки начинается одновременно с цветением яблони и достигает своего максимума в период формирования завязей. Плодожорка относится к сумеречным бабочкам, максимальная активность начинается, как правило, после захода солнца до наступления темноты. Наиболее благоприятно на активность бабочки сказывается температура воздуха выше 15-17 ºС. Можно встретить ее и в дневное время, но активность бабочки днем очень мала, она преимущественно сидит на стволе в кроне дерева и сливается с окраской коры.

Питается бабочка плодожорки нектаром, капельками росы в сухую погоду, охотно летит на запах яблочного сиропа, молочной сыворотки. Дополнительное питание необходимо ей для откладки яиц, однако этот процесс может происходить и без дополнительного питания.

В первые дни после вылета вредителя происходит спаривание и через 1-2 дня бабочки начинают яйцекладку. Самка откладывает в среднем около 100 яиц, максимальная продуктивность может достигать 300. Количество откладываемых яиц плодожорки зависит от температуры и влажности воздуха, количества и качества дополнительного питания бабочки и гусеницы,

из куколки которой и появилась бабочка. Бабочки первого поколения откладывают яйца на гладкую верхнюю сторону листьев яблони и нижнюю сторону листа груши, так как поверхность плодов в это время опушенная. Иногда вылет и яйцекладка бабочек первого поколения может задерживаться из-за неблагоприятных погодных условий – температура ниже 16ºС, дожди. Рост плодов такая погода не задерживает, и к наступлению благоприятной для вылета и яйцекладки погоды опушенность плодов пропадает, плод становится крупнее, и бабочки размещают яйца на поверхности плодов, плодоножках и листьях. Таким же образом поступают бабочки второго и последующих поколений.

Инкубационный период яйца зависит от климатических условий и длится от 4 до 12 дней, а иногда и дольше. Отродившаяся гусеница некоторое время ползает по листьям, переползает на плоды и вгрызается в них, делая небольшую камеру. Входное отверстие она закрывает пробкой, состоящей из экскрементов, склеенных паутиной, и линяет. Питаясь мякотью плода, гусеница прогрызает ход к семенной камере, и вторично линяет. Попав в семенную камеру, она выедает часть семян, линяет в третий раз и затем прогрызает ход наружу. После выхода, гусеница отыскивает новое яблоко, вгрызается в него, повреждает семена, линяет в четвертый раз, и после этого покидает плод.

Достигнув полного развития, гусеницы ползут по веткам, стволам и штамбу, забираются под отставшую кору и трещины на ней, находя себе убежище. Там гусеница прядет продолговатый плотный кокон, в котором и зимует.

На перезимовку гусениц большое влияние оказывает температура среды. Так в начале зимы при температуре ниже -25 ºС гусеницы довольно быстро погибают. Также на перезимовку вредителя оказывает влияние высота снежного покрова, место расположения кокона, количество пищи в период питания гусеницы, накопление жирового тела на период наступления диапаузы.

Весной гусеницы в коконах начинают окукливаться. Начало окукливания, как правило, совпадает с началом цветения ранних летних сортов яблонь и при установлении среднесуточной температуры воздуха несколько выше 10 ºС.

Первые бабочки яблонной плодожорки первого поколения начинают вылетать примерно через 5-6 дней после окончания цветения позднеспелых или раннезимних сортов. Лет бабочек длится приблизительно месяц или несколько дольше [1].

С давних пор в садах применяют различные методы борьбы с яблонной плодожоркой. Распространены агротехнический, механический, биологический и химический методы, которые часто применяют в комплексе. Для вылавливания и уничтожения вредителей применяли ловушки с яблочным запахом, ловчие пояса. Использовали вещества и растения с сильным и стойким запахом: деготь, керосин, нафталин, карболку, настои табака и чеснока, производили посадку цветочных и огородных растений, которые служили отпугивающим средством. Проводили химическую обработку деревьев

растворами и суспензиями мышьяковистых соединений, хлорорганическими пестицидами. Несмотря на высокую эффективность радикальных химических методов нужно отметить ряд серьезных их недостатков. Практически все ядохимикаты, этого периода отличаются высокой стойкостью в окружающей среде и имеют склонность накапливаться в продукции, при систематическом применении одного и того же ядохимиката вредители со временем приобретают устойчивость к данному инсектициду, что приводит к снижению эффективности действия препарата. Кроме того, систематическое применение высокотоксичных пестицидов сокращает количество полезных насекомых, уничтожающих вредителей, и тем самым способствуют размножению последних. Ядохимикаты также губительно влияют и на пчел, отпугивая их или являясь причиной их гибели при неправильном применении.

Агротехнический метод является активным средством борьбы с плодожоркой. В его задачи входит создание непривлекательности сортов для яблонной плодожорки. Данный метод подразумевает обеспечение яблони всеми необходимыми для роста, развития и плодоношения жизненными факторами: правильное соблюдение водного, светового, воздушного и теплового режимов, своевременное, достаточное и сбалансированное снабжение деревьев необходимыми элементами питания путем проведения корневых и внекорневых подкормок.

При высокой агротехнике сада деревья яблони более устойчивы к повреждению плодожоркой. При низкой агротехнике деревья ослаблены, плохо развиваются, имеют слабый прирост, плоды мелкие, количество поврежденных плодов большое, увеличивается предуборочное опадение плодов.

Ввиду того, что вредитель зимует в верхних слоях почвы, приствольные круги и междурядья необходимо перепахивать на глубину 18-20 см. Следует уделить внимание и борьбе с сорной растительностью, так как она является убежищем для гусениц плодожорки в зимний период, а цветущие сорняки источником дополнительного питания для имаго.

В садах, где осенью деревья не очищали от старой отмершей коры, очистку проводят ранней весной до набухания почек. Таким образом уничтожают гусениц, зимующих в коконах на штамбе. Перед очисткой расстилают под деревом у штамба подстилку, чистку коры проводят металлическими щетками, все счищенное собирают с подстилок и сжигают. Одновременно с очисткой коры просматривают дупла, щели, трещины, извлекают коконы, затем возможные места зимовки гусениц заделывают глиной и садовым варом.

При появлении первой падалицы на штамбы яблони и на основания нижних скелетных ветвей накладывают ловчие пояса, которые изготавливают из грубой ткани, картона или пакли. Ловчие пояса при правильном их применении довольно эффективное средство, позволяющее снизить численность вредителя в саду на 30-40%. Рекомендуется проведение сбора

падалицы – это также действенное средство борьбы с яблонной плодожоркой. Падалицу собирают ежедневно под вечер.

С вылетом бабочки-плодожорки в саду в кроне деревьев и между яблонями развешивают ловушки-приманки с сывороткой или сброженным яблочным соком. Ловушки развешивают вечером и снимают утром ежедневно с момента вылета бабочки и до конца ее лета.

После листопада всю опавшую листву удаляют, запахивают или сжигают.

В промышленных садах интенсивного типа для борьбы с вредителем широко применяется быстро действующий химический метод. Эффективность метода во многом зависит от подбора препаратов и их дозировки, а также соблюдения сроков обработки. Опрыскивание деревьев проводят вечером после захода солнца, когда полезные насекомые находятся в покое, а бабочка-плодожорка наиболее активна. Не рекомендуется проводить опрыскивания перед дождем и во время дождя, по росе и сразу после дождя, так как высока угроза смыва рабочего раствора с листвы. Количество опрыскиваний зависит от числа поколений вредителя и токсичности ядохимикатов. В зонах с одним поколением плодожорки проводят от двух до трех опрыскиваний. Яблони летних сортов опрыскивают дважды, а осенних и зимних сортов – три раза. В зонах же с несколькими поколениями плодожорки против каждого поколения вредителя проводят дополнительные опрыскивания.

Сроки между опрыскиваниями зависят от сохранения токсичности применяемых ядохимикатов и от погодных условий.

В настоящее время для защиты сада применяются инсектициды из разных групп по химическому строению – фосфорорганические соединения, синтетические перетроиды, неоникатиноиды и ряд других. Для предупреждения развития устойчивости у вредителя целесообразно проводить чередование обработок инсектицидами из разных групп.

Борьба с вредителем при помощи других насекомых (энтомофагов), а также теплокровных животных – летучих мышей, ежей, птиц, составляет основу биологического метода, который является не только самым дешевым, но и самым безопасным для человека и полезных насекомых. Биологический метод с каждым годом находит все большее применение, особенно в садах садоводов-любителей.

В борьбе с яблонной плодожоркой особый интерес представляет использование яйцееда трихограммы. Она откладывает свои яйца в яйцо плодожорки. Развитие личинки трихограммы проходит внутри яйца бабочки, содержимым которого личинка питается, при этом яйца вредителя погибают.

Для привлечения яйцеедов, их накопления, интенсивного развития и размножения в саду необходимо создавать благоприятные условия, прежде всего сеять медоносы (гречиху, горчицу, укроп, морковь, петрушку, сельдерей, пастернак и другие). Подбор растений и их посев необходимо проводить с таким расчетом, чтобы цветение было с весны и до глубокой осени.

Кроме естественного привлечения яйцеедов в сад широко применяют сезонную колонизацию трихограммы. Её выводят в лабораторных условиях и

выпускают в сад через 3-4 дня после вылета бабочки плодожорки. Во избежание гибели трихограммы после выпуска ее в саду не проводят обработку деревьев ядохимикатами.

Одним из основных звеньев биологической защиты сада служит использование микроорганизмов, вызывающих болезни вредителей сада. Для борьбы с яблонной плодожоркой применяют энтобактерин и боверин. Данные препараты применяют путем опрыскивания деревьев за 2-3 дня до отрождения гусениц первого поколения. Энтобактерином проводят 4 опрыскивания, боверином 8-9 раз. При условии одновременного использования в борьбе с плодожоркой трихограммы, количество опрыскиваний биопрепаратами может быть сокращено на два.

В заключении хочется отметить, что биологический метод борьбы с вредителями сада, да и других сельскохозяйственных культур должен найти самое широкое применение, так как большинство пестицидов, применяемых в борьбе против вредителей садовых культур, ядовиты для человека, теплокровных животных и полезных насекомых опылителей.

Библиографический список

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения/ А.Н. Афонин, С.Л. Грин, Н.И. Дзюбенко, А.Н. Фролов (ред.). – 2008. – Режим доступа: http:// www.agroatlas.ru.
2. Ступин, А.С. Инсектициды против садовых вредителей/ А.С. Ступин // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 178-183.
3. Андреева, Д.А. Возможности и перспективы биологического метода защиты растений/ Д.А. Андреева, А.С. Ступин // Сб.: Теоретический и практический потенциал в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : Материалы Национальной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. – 2021. – С. 8-14.
4. Лупова, Е.И. Практикум по плодоводству/ Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов. – Рязань : РГАТУ, 2020. – 186 с.

УДК 634.1:632.93

Ступин А.С., канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЛЕКСА ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИИ

Тактика интегрированной защиты сельскохозяйственных культур сочетает, насколько возможно и целесообразно, все методы и средства борьбы,

чтобы удерживать плотность популяций вредных видов ниже уровня, причиняемого экономические потери. Компонентом тактики является мероприятие, направленное на одну из наиболее уязвимых фаз жизненного цикла вредителя, а в целом тактика представляет собой применение прогрессивных и эффективных методов борьбы (использование устойчивых сортов сельскохозяйственных культур, агротехнические, биологические, химические, генетические, эндокринологические, этнологические и другие методы) в их различных сочетаниях [1].

Интеграция методов борьбы с вредителями начала практически применяться энтомологами А. Д. Пикетом в Новой Шотландии (Канада) и А.Е. Майчелбечером в Калифорнии (США), пытавшимися эмперически сочетать биологический и химический методы в конце 40-х годов. Дальнейшим толчком к ее развитию были проблемы, возникшие в начале 50-х годов; формирование устойчивости вредителей к инсектицидам и акарицидам; быстрое восстановление численности вредных видов после применения пестицидов; уничтожение энтомофагов; массовое появление вторичных, ранее неизвестных вредителей; отравление через пищевые цепи ряда животных; загрязнение среды и другие. Ученые многих отраслей науки создали систему интегрированной защиты сельскохозяйственных культур. Важная роль в этой работе принадлежит энтомологам.

Особое значение в интегрированной защите имеет усиление естественных регуляторных механизмов, ограничивающих численность вредных объектов. Одним из таких механизмов является устойчивость сортов. На выведение сорта, иммунного к одному вредному виду, требуется около 10 лет. Новый сорт должен обладать высокой урожайностью, товарными качествами и комплексной устойчивостью к вредителям, нематодам, болезням, засухе, заморозкам и другим неблагоприятным факторам среды.

Большинство устойчивых сортов защищает сельскохозяйственные культуры преимущественно от нематод и возбудителей болезней растений (в США 95 – 98 % всей площади под зерновыми культурами засевается именно такими сортами и лишь 1 % сортами, устойчивыми более чем к 100 видам вредных насекомых и клещей).

Однако часто из-за мутации и адаптации возникают новые расы вредных организмов, в течение 5 – 15 лет преодолевающие сортоустойчивость [2].

Некоторые насекомые, например, табачная тля, адаптируется к устойчивым сортам. При селекции устойчивых сортов важно учитывать наличие биотипов насекомых (достаточно напомнить, что у табачной тли во всех странах мира насчитывается 77 биотипов, гороховой тли – 9, тли злаковой обыкновенной и люцерновой двухпятнистой, гессенской мухи – по 8 биотипов, кукурузной тли – 5, свекловичной – 2 и т.п.), а также использовать материал по различным почвенно-климатических зон, чтобы сортоустойчивость была обусловлена возможно большим числом генов.

Агротехнический метод относится к древнейшему способу защиты растений. Его издавна разрабатывали и развивали многие русские энтомологи,

и сейчас он является основой комплекса специальных мероприятий. Манипулирование ранним или поздним сроком сева, разные способы обработки почвы, севообороты, внесение удобрений, орошение, оздоровление семенного материала и другие агротехнические приемы существенно влияют на степень повреждения культур вредными организмами, изменяя экологические условия их развития. В последние годы многие агротехнические приемы перестали использовать для защиты растений вследствие одностороннего развития других истребительных мер борьбы, но теперь они, особенно в условиях интенсивного земледелия, проходят переоценку как важное звено интегрированной защиты растений, поскольку агротехника совместима с большинством других методов [3].

Роль природных энтомофагов и акарифагов в регуляции численности вредных видов не была осознана и использована в растениеводстве до тех пор, пока некоторые пестициды не уничтожили больше полезных членистоногих, чем их хозяев – вредителей.

В интегрированной системе защиты растений велико регулирующее значение биологических агентов.

Вместе с формированием устойчивости вредных насекомых и клещей к пестицидам начала появляется устойчивость к ним и полезных видов. Так, в некоторых промышленных садах после 20 – 30 – кратного применения появились расы пяти видов хищных клещей – фитосейид, иммунные к фосфорорганическим инсектицидам, один из них устойчив к севину. Имунность некоторых видов фитосейид и плодовых паутинных клещей к фосфорорганике бала примерно одинакова. Возникла новая форма для внутриареальной колонизации хищников, устойчивых к инсектицидам.

Некоторые успехи были достигнуты в области повышения эффективности энтомофагов путем их селекции и генетики. Удалось получить большую устойчивость паразитов к инсектицидам и температурным крайностям, улучшить отношение полов и повысить у олигофагов и полифагов предпочтительное заражение того или иного вида хозяина, однако эти работы еще пока не вышли за рамки лабораторных исследований [4].

Все большее значение в последнее время придается вирусам. Энтомопатогенные вирусы строго специфичны и потому безвредны для окружающей среды. Они могут быть использованы там, где применение инсектицидов исключено вследствие устойчивости к ним вредителей или же по санитарным условиям.

Более чем у 700 видов насекомых и клещей обнаружены вирусные болезни. Из более чем 250 вредных видов выделено 320 вирусов, из которых 38 испытаны в борьбе с вредителями.

Наиболее перспективное включение в интегрированную защиту вирусов ядерного полиэдроза хлопковой совки, карадрины, капустной и подгрызающих совок рода Aqrotis, непарного шелкопряда, гранулеза яблонной плодожорки и белянок и комплекса ядерного полиэдроза кольчатого шелкопряда и хвойных пилильщиков рода Neodiprion.

В последние годы были достигнуты значительные успехи в рациональном сочетании биологического и химического методов борьбы. Применение пестицидов пока еще сохранят свое превалирующее значение. По некоторым данным, отказ от химических средств понизил бы по меньшей мере на 25% продуктивность растениеводства, животноводства и лесного хозяйства [5].

Однако интенсивное применение пестицидов создает ряд тревожных проблем, среди которых самой опасной является формирование устойчивости к ним у вредных насекомых и клещей (в более редких случаях у грызунов, возбудителей болезней растений и сорняков). Поэтому необходимы как ограничения в их применении, так и настойчивые поиски новых селективных, более безопасных для среды и человека заменителей существующих пестицидов.

Из новых методов защиты растений наиболее перспективно применение синтетических половых феромонов в виде сексловушек для уменьшения трудоемкости и повышения точности учета численности вредных насекомых при определении экономических порогов вредоносности, а также для сигнализации оптимальных сроков применения инсектицидов. При этом возможно непосредственное снижение плотности популяций вредных видов путем привлечения их в клейкие сексловушки (при условии достаточно большого числа их на единицу площади). Так, в опытном яблоневом саду (2 га), в предыдущем году двукратно обработанном инсектицидом, ловушками с 1 мг синтетического феромона яблонной плодоножки (10 ловушек на 1 га) было выловлено за 3 дня 93 % выпущенных окрашенных самцов (при смене феромона и ловушек через каждые 4 недели выловлено в течение трех лет по 81, 27 и 32 самца плодоножки за сезон и снижено повреждение плодов до 0,03; 0,53 и 0,06 %, в контроле 10 – 25 %).

Все чаще стал использоваться такой прием, как насыщение приземного слоя воздуха парами феромона, когда дезориентированные самцы не в состоянии найти самок и спариться с ними.

Феромонная связь насекомых может быть нарушена ингибиторами феромонов. Трехкратное опрыскивание с двухнедельным интервалом яблоневого сада (0,2 га) суспензией желатиновых микрокапсул (диаметр 50 – 200 мг), содержащих смесь транс – 5 и транс – 11 – тетрадеценилацетата (9:1), уменьшало вылов самцов сетчатой листовертки в сексловушках на 94 % и снижало в 5 – 7 раз численность гусениц следующего поколения [6].

Генетические методы борьбы, в том числе насыщение популяции вредных насекомых стерильными особями, в настоящее время обходятся значительно дороже применения пестицидов. Выпуск стерильных особей вредителей следует изучать, совершенствовать, чтобы иметь в резерве в качестве альтернативы для случаев, когда вследствие приобретенной устойчивости вредителей ко всем группам пестицидов их дальнейшее применение будет невозможным. Другие генетические методы борьбы (индуцирование условных транслокаций; использование генетической несовместимости особей географических рас, гибриды которых с особями

местных рас бесплодны; выведение рас, не способных к диапаузе, питанию, зимовке и др.) пока еще окончательно не разработаны.

Одним из основных приемов в интегрированной защите является применение синтетических функциональных аналогов ювенильных гормонов (ювеноидов). Организовано промышленное производство гормональных инсектицидов, однако лабораторные и полевые испытания ювеноидов все еще продолжаются, и практическое значение их еще не вполне определено. Почти все ювеноиды нестойки и быстро разлагаются вскоре после опрыскивания, вследствие чего к ним желательно добавлять стабилизаторы (замещенные бензотриазолы и акрилонитрилы) для защиты от действия света и антиокислителя.

Для нарушения звуковой связи между насекомыми применяют биоакустику. Под действием ультразвука снижается вредоспособность лугового мотылька.

Важное значение принадлежит и системе карантинных мероприятий.

Библиографический список

1. Вавилова, Н.В. Совершенствование технологии возделывания картофеля путем применение нового вида удобрения/ Н.В. Вавилова, О.В. Лукьянова, Л.В. Потапова, Е.С. Филина // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы юбилейной международной научно-практической конференции, 23 мая 2019 года. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 23-28.

2. Лукьянова, О.В. Оптимизация производства зернобобовых культур в условиях Рязанской области/ О.В. Лукьянова, Л.В. Потапова, М.Ю. Арешкина // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы юбилейной международной научно-практической конференции, 23 мая 2019 года. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 57-63.

3. Лукьянова, О.В. Эффективность инсектицидов в борьбе со злаковыми тлями/ О.В. Лукьянова, А.С. Ступин, С.В. Степанников // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции 14 декабря 2017 года. – Рязань : РГАТУ, 2017. – Ч. 1 – С. 67-71.

4. Ступин, А.С. Роль ресурсосберегающих агротехнических приемов в защите пшеницы от корневых гнилей/ А.С. Ступин // Сб. науч. тр. аспирантов, соискателей и сотрудников Рязанской государственной сельскохозяйственной академии имени профессора П. А. Костычева. – Рязань, 2001. – С. 10-13.

5. Ступин, А.С. Сортовые особенности озимой пшеницы Московская 39/ А.С. Ступин // Сб.: Актуальные проблемы аграрной науки : Материалы международной юбилейной научно-практической конференции, посвященной 60-летию РГАТУ. – Рязань, 2009. – С. 394-396.

6. Ступин, А.С. Эффективность применения регуляторов роста при возделывании озимой пшеницы/ А.С. Ступин // Сб.: Научное обеспечение агропромышленного производства. – Рязань, 2014. – С. 231-233.

7. Mironkina, A.Yu. Features of digital phytosanitary monitoring of agricultural crops/ A.Yu. Mironkina, S.S. Kharitonov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2021. – 9541049.

УДК 632.954:632.51

Ступин А.С., канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

РЕЗИСТЕНТНОСТЬ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ К ГЕРБИЦИДАМ

В некоторых странах отмечается недостаточная или понижающаяся эффективность ряда давно употребляющихся гербицидов. Это приводит к увеличению их доз. Здесь, как в медицине (появление устойчивых форм микроорганизмов в связи с неосторожным применением антибиотиков) и в защите растений от вредителей (резистентность многих видов насекомых и клещей к определенным инсектоакарицидам), следует опасаться возникновения устойчивых форм сорняков [1].

Каждое изменение в системе введения сельского хозяйства и его технологии является фактором отбора сорных растений. Если рассмотреть изменение флоры за последние 100-200 лет, то заметно, что отрицательная роль некоторых сорняков, например, куколя обыкновенного, костра ржаного, живокости полевой и других, резко уменьшилась. Они не смогли эволюционировать и хорошо приспособиться к изменившимся условиям. Однако отрицательное значение некоторых видов, например, ромашек, крестоцветных, куриного проса, пырея ползучего, овсюга, осотов, возросло, что в ряде случаев объясняется монокультурой зерновых, уменьшением объема пахоты с оборотом пласта, многолетним использованием на одних и тех же полях гербицидов 2,4-Д и 2М-4Х. Последнее способствовало увеличению засоренности видами, устойчивыми к этим препаратам, – звездчаткой средней, горцами птичьим и вьюновым, многолетникам.

Учитывая сказанное, можно оценить, по какому пути пойдет эволюция сорной флоры и отдельных видов под влиянием применяемых мер борьбы, являющихся для них фактором отбора. Однако эта оценка не может быть достаточно детальной, поскольку мы не располагаем пока необходимым количеством сведений.

В связи с прогрессом систем ведения сельского хозяйства резко изменяется само содержание давления отбора (факторы отбора делаются более многогранными – широкое применение удобрений, быстрая подготовка полей к посеву, ранний сев, уплотненные посевы, минимальные обработки, севообороты и увеличивающийся ассортимент гербицидов и их смесей). Использование сортов сельскохозяйственных культур, выведенных

на устойчивость к определенным классам гербицидов, может в будущем увеличить действие гербицидов на сорняки, причем из-за повышенной устойчивости отдельных сортов препараты можно будет применять в более высоких дозах, что приведет к более полному уничтожению сорняков [2].

В агроценозах сейчас уменьшается количество видов и массовость двудольных однолетних сорняков, но увеличивается количество многолетних двудольных (вьюнок полевой; осоты, мать-и-мачеха), однолетних и многолетних злаковых сорняков. Таким образом, имеется тенденция е обеднению сорняковой флоры с преобладанием многолетних корневищных и корнеотпрысковых сорняков. В мире наибольшее отрицательное значение имеют 206 видов сорняков, принадлежащих к 59 семействам, причем максимальный вред причиняют 80 видов, представляющих всего 12 семейств (злаковые, осоковые, сложноцветковые, гречишные, амарантовые, крестоцветные, бобовые, вьюнковые, молочайные, мальвовые, маревые, пасленовые), злаковые и осоковые сорняки составляют почти треть.

В связи с этим неизбежно появится проблема возникновения биотипов двудольных и однодольных сорняков, устойчивых к гербицидам или не попадающим под обработку ими. Уровень эволюции этих биотипов будет зависеть от таких факторов, как частота в популяции, число генов, ответственных за устойчивость, частота этих генов в популяции, характер скрещивания сорняков и давление отбора. Последний фактор приобретает максимальное значение в случае монокультуры и ежегодного методически идентичного применения одного и того же гербицида или смеси [3].

Устойчивость к гербициду или гербицидам одного класса может быть следствием ряда свойств растений. Устойчивые и чувствительные биотипы могут различаться по характеру роста, форме листьев и характеру листовой поверхности (когда препарат плохо удерживается листом и мало проникает внутрь). Такие признаки, по всей вероятности, контролируются многими генами. Экологические типы горцев почечуйного и шероховатого различались в способности удерживать гербициды 2,4-Д при норме расхода жидкости 300 л/га. Разнообразие препаративных форм гербицидов может привести к уменьшению или даже исчезновению различий в чувствительности, основанных на удерживаемости.

Биотипы могут различаться и по способности метаболизировать или детоксицировать гербициды. Молекулярные механизмы, многие из которых хорошо известны и высокоспецифичны (окисление, гидроксилирование, дехлорирование, деалкилирование, конъюгация и др. энзиматические процессы), генетически детерминированы.

У насекомых устойчивость к одному инсектициду может способствовать возникновению устойчивости к другому, химически неродственному. Для растений это пока не доказано. Устойчивость насекомых к ДДТ не теряется в популяции даже в том случае, если ДДТ не используют в течение нескольких поколений и снимается давление отбора. Эта ситуация могла бы быть справедлива и для сорняков, но покоящиеся в почве семена поддерживают

изменчивость чувствительности, свойственную данному типу, – частота генов устойчивости при перекрестном опылении разбавляется, если действие гербицида прекратилось. Если действие гербицида продолжается, растения с диким генотипом (т.е. с чувствительным) будут иметь меньшие возможности для цветения, и таким образом эффект разбавления устойчивости будет прогрессивно уменьшаться и количество покоящихся семян сорняков в популяции [4].

Преимущество смены гербицидов (ротации), далеких по химизму и механизму действия, заключается в предотвращении селективного отбора «гербицидоустойчивых» сорняков. Это преимущество сохраняется и для смесей. Но здесь надо иметь в виду, что у насекомых под влиянием смесей инсектицидов устойчивость популяций к компонентам развивается быстрее, чем при раздельном их применении.

Полное уничтожение сорняков сводит к нулю давление отбора, поэтому так важно стремиться к нему (хотя с практической точки зрения достаточно уничтожить 80-90% растений), ибо даже единичные выжившие особи при перекрестном опылении повысят резистентность сорняков, и общая устойчивость популяции к гербицидам будет постепенно повышаться. Наиболее быстро она возникает у корневищных биотипов.

Другим возможным путем эволюции повышенной устойчивости к гербицидам может быть полиплоидизация сорняков. Полиплоидные виды в природе часто оказываются наиболее устойчивыми к воздействию внешней среды. Более высокие адаптационные свойства объясняются их наследственной обогащённостью (т. е более высокой гетерозиготностью). У полиплоидов вероятность проявления вредных рецессивных мутаций значительно меньше, чем у диплоидов.

Сорняки могут избежать влияния гербицидов с коротким остаточным действием почве, если не прорастут до тех пор, пока препарат не разложится или не вымоется из почвы. Могут избежать и послевсходовых обработок, прорастая после них. Обычное использование гербицидов – либо почвенных, либо применяемых в вегетацию – создает под давлением отбора устойчивые популяции сорняков, особенно эфемеров и биотипов, способных обсеменяться при последнем прорастании в посевах широко возделываемых сельскохозяйственных культур. Задержка с посевом с целью борьбы с сорняками, например, овсюгом, может способствовать отбор позднопрорастающих биотипов. Замечено повышение удельного веса устойчивости, связанной с особенностями прорастания [5].

Широкое использование персистентных почвенных гербицидов допускает более быструю эволюцию устойчивости биотипов, чем повторное использование менее персистентных. Однако повторная система обработок в настоящее время из-за отсутствия подходящих высокоселективных гербицидов для вегетирующих посевов возможна только на ряде культур.

Одним из преимуществ новой технологии обработки почвы – минимализация обработок, глубокие рыхления без оборота пласта – является

то, что большинство семян сорняков не выворачивается на поверхность, и поэтому не прорастает. Однако можно ожидать, что при широком внедрении минимальных обработок произойдет отбор, но против однолетников, и селективные преимущества получат многолетние корневищные сорняки. Кроме того, у однолетников, обладающих высокой начальной энергией роста и мощными ростками (потому способных избежать действия гербицидов), при их высокой плодовитости такие обработки могут создать селективные преимущества для крупносемянных сорняков. Изменение густоты стояния посевов может отобрать наиболее прямостоячие сорняки, способные оставаться под пологом культуры. Многие сорные растения достаточно пластичны, чтобы достичь этого. Поэтому в оценке действия гербицида следует учитывать не только ближайший непосредственный результат, но и отдельные последствия.

Можно наметить основные принципиальные тактические мероприятия для борьбы с возникновением устойчивых форм.

Необходимо научно обоснованное чередование гербицидов разных химических классов на одной им той же культуре и в севообороте, которое в конечном итоге должно привести к тотальному уничтожению сорняков. Ибо даже ничтожное количество сохранившихся особей сорняка, никак не влияющее на урожай текущего года, через несколько лет может дать катастрофический результат – появится экологический тип, абсолютно устойчивый к данному гербициду. В этом же направлении действует и применение смесей гербицидов, различных по химической структуре и механизму действия.

При разработке сроков внесения гербицидов надо учитывать, что специфика прорастания семян сорняков является генетически детерминированным свойством растений. Поздно прорастающие семена некоторых биотипов «избегают» гербицидной обработки и дают потомство с наследственно закрепленным поздним прорастанием. Поэтому навсегда закрепленных сроков внесения в пределах, допустимых устойчивостью культуры, быть не должно.

Генетически детерминированное морфологическое разнообразие сорняков требует динамического разнообразия препаративных форм гербицидов одного им того же класса, чтобы максимальное количество препарата попало в сорняк через почву или листья. Например, хороший эффект в борьбе с ромашкой непахучей при ранневесенней обработки озимой пшеницы достигает при попадании именно гранул эфира 2,4-Д на розетку сорняка. Перспективны препараты (гранулы, капсулы) с регулируемым освобождением из них действующего вещества [6].

Повышение устойчивости культурных растений к гербицидам увеличивает давление препаратов на сорняки, позволяет применять повышенные дозы. Здесь большое значение имеет использование антидотов, а также выведение сортов с повышенной устойчивостью к основным гербицидам.

Следует, однако, помнить, что на данном уровне развития химического метода борьбы с сорняками еще не удается добиться тотального уничтожения

сорняков, поэтому приходится считаться с большим запасом покоящихся или по каким-либо причинам не прораставших семян сорняков, вышедших из состояния покоя. С точки зрения тактики химической борьбы следует учесть, что прорастание их может благоприятно отразится на чувствительности данного вида к гербициду при перекрестном опылении с выделившимся под влиянием отбора гербицидоустойчивыми особями. Должна быть учтена также возможность полиплоидизации сорняков.

Все это требует комплексного применения биологических, химических и агротехнологических средств борьбы. Под биологическим методом здесь понимается не интродукция фитофагов, а искусственное создание гетерогенной популяции сорняков.

Дальнейший прогресс химического метода борьбы с сорняками будет зависеть не только от интенсивного создания новых видов гербицидов и увеличения их производства, но и от разработки правильной стратегии их применения.

Библиографический список

1. Посевные комплексы как элемент ресурсосберегающих технологий на полях Рязанской области/ М.М. Крючков, Л.В. Потапова, Н.М. Шереметьева, О.В. Лукьянова // Сб.: Юбилейный сборник научных трудов студентов, аспирантов и преподавателей агроэкологического факультета, посвященный 110-летию со дня рождения профессора Травина И.С. : Материалы научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2010. – С. 35-37.

2. Палкина, Т.А. Сорные растения ценозов овощных культур Рязанской области/ Т.А. Палкина, О.В. Лукьянова // Сб.: Юбилейный сборник научных трудов студентов, аспирантов и преподавателей агроэкологического факультета, посвященный 110-летию со дня рождения профессора Е.А. Жорикова : Материалы научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2011. – С. 98-100.

3. Перегудов, В.И. Урожайность зерновых культур в Рязанской области/ В.И. Перегудов, А.С. Ступин // Юбилейный сб. науч. тр. студентов, аспирантов и преподавателей агроэкологического факультета РГАТУ, посвящ. 110-летию со дня рождения проф. И. С. Травина : Материалы научно-практической конференции. – Рязань, 2010. – С. 104-107.

4. Потапова, Л.В. Предшественники − основа получения высоких урожаев озимой пшеницы/ Л.В. Потапова, О.В. Лукьянова, Д.А. Андреева // Сб.: Потенциал науки и современного образования в решении приоритетных задач АПК и лесного хозяйства : Материалы юбилейной национальной научно-практической конференции 20-21 февраля 2019 года – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 270-273.

5. Ступин, А.С. Сортовой потенциал зерновых культур для производства хлеба в Рязанской области/ А.С. Ступин, С.А. Механтьев // Сб.: Актуальные

проблемы агропромышленного производства : Материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2013. – С. 144-147.

6. Ступин, А.С. Роль ресурсосберегающих агроприемов в обеспечении стабильности урожая и качественных показателей зерна озимой и яровой пшеницы/ А.С. Ступин, В.И. Перегудов // Юбилейный сб. науч. тр. студентов, аспирантов и преподавателей агроэкологического факультета РГАТУ, посвящ. 75 -летию со дня рождения проф. В. И. Перегудова : Материалы научно-практической конференции. – Рязань, 2013. – С. 45-46.

7. Лукьянова, О.В. Эффективность применения гербицидов при возделывании сои/ О.В. Лукьянова, В.Г. Кокорева // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы IV международной научно-практической конференции, 9 апреля 2020 года. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 233- 237.

8. Mironkina, A.Yu. Features of digital phytosanitary monitoring of agricultural crops/ A.Yu. Mironkina, S.S. Kharitonov// IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2021. – 9541049.

УДК: 581.1:631.8

Тихонова Е.С.
ФГБОУ ВО РГПУ им. А.И. Герцена,
г. Санкт-Петербург, РФ

РОСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРОРОСТКОВ ГОРЧИЦЫ ЧЕРНОЙ И РАПСА ЯРОВОГО ПРИ ИНОКУЛЯЦИИ АССОЦИАТИВНЫМИ БИОПРЕПАРАТАМИ

В современном сельском хозяйстве применяется огромное количество минеральных удобрений. Однако растения извлекают из удобрений лишь малую долю питательных веществ, что в дальнейшем приводит к снижению продуктивности, а также к загрязнению окружающей среды [1]. Решением проблемы повышения продуктивности культур может стать использование микробиологических препаратов [2, 3], созданных на основе агрономически полезных микроорганизмов.

Такие биопрепараты представляют собой своеобразные биологически активные удобрения, созданные на основе полезных для агрономии микроорганизмов. Микроорганизмы, входящие в них различны по физиологии и биохимии, но у всех имеются геномы со специфической информацией для синтеза нитрогеназы – фермента ответственного на процесс фиксации молекулярного азота из окружающей среды.

Бактериальные препараты стимулируют рост растения, осуществляют фунгицидную и бактерицидную активность, оказывают антистрессовое воздействие, помогают с фиксацией молекулярного азота и фосфатмобилизирующей активностью [4]. Относительно недавно была установлена протекторная роль некоторых ассоциативных ризобактериальных

штаммов в отношении культурных растений к почвенной засухе [5]. Однако важна не только отзывчивость определенного вида растений на конкретный штамм, но также не менее важны и способы их внесения (на семена, проростки, листья в период вегетации и т.д.). Не ясным остается и вопрос об эффективности использования совместной инокуляции несколькими ассоциативными бактериальными препаратами (биинокуляция, комплексная инокуляция и т.д.).

Препараты можно смешивать с почвой, в которую будут закладывать семена, или же наносить препарат непосредственно на семена перед посевом – это так называемая семенная инокуляция. Другой способ – опрыскать проростки семян, находящихся в почве, или же опрыскать проростки в емкости для проращивания. Такой способ бактеризации называется инокуляцией проростков. Третий способ инокуляции – смешанный. На этапе посева семян в почву или закладки в ёмкости препарат вносится непосредственно на семенной материал, а после появления проростков этот же препарат наносится на поверхность надземных органов растений (в фазу проростков или в фазу активной вегетации). Таким образом, этот способ сочетает в себе инокуляцию семян и проростков.

Объектами нашего исследования являлись несколько видов однолетних растений, относящихся к семейству Капустные (Brassicaceae): горчица черная (Brassica nigra W.D.J.Koch.) сорт Tubra (к-2643) и рапс яровой (Brassica napus L.) сорт Юбилейный (к-5285). Все отобранные виды относятся к малораспространённым культурам, хотя обладают высоким кормовым и сидеральным потенциалами в условиях северо-запада России [6].

Данная работа по повышению продуктивного потенциала семейства Brassicaceae, а также целого ряда нетрадиционных и малораспространенных представителей других семейств культурных растений при помощи ассоциативных ризобактериальных препаратов, на протяжении многих лет проводится под руководством профессора Г.А. Воробейкова.

Опыты выполнялись в лаборатории микробиологии на кафедре ботаники РГПУ им. А.И. Герцена в 2021 году. Нами использовались следующие биопрепараты: мизорин (Arthrobacter mysorens, штамм 7) и флавобактерин (Flavobacterium sp., штамм Л-30). Отбор штаммов основан на ранее полученных данных об их эффективности на других представителях семейства капустных [7]. Бактериальные препараты созданы на основе ассоциативных азотфиксирующих штаммов и были предоставлены лабораторией экологии симбиотических и ассоциативных ризобактерий ВНИИСХМ (Санкт-Петербург – Пушкин).

Целью нашей работы являлась оценка влияния различных способов комбинированной инокуляции ассоциативными ризобактериями на всхожесть, ростовые процессы и накопление сухого вещества проростков горчицы черной (Brassica nigra W.D.J.Koch.) и рапса ярового (Brassica napus L.) в лабораторных условиях.

В чашках Петри помещали по 20 семян. Обработке бактериальными препаратами (инокуляции), согласно схеме, подвергались либо непосредственно семена, либо проростки, либо проводилась комплексная инокуляция (семена+ проростки). Сам процесс инокуляции осуществлялся согласно стандартной лабораторной методике, предъявляемой к бактеризации семян и проростков [8]. Контролем служил вариант без инокуляции. Проращивание проходило при комнатной температуре. Всхожесть учитывалась на 7-ой день проращивания. Все морфологические измерения проростков проводили на 14-ый день.

Всхожесть вариантов с инокуляцией оказалась выше, чем контроль (100%) во всех вариантах, что свидетельствует о благоприятном влиянии бактериальных препаратов на семена. У горчицы черной лучшие влияние оказала совместная инокуляция семян и проростков мизорином – 146,7%. Флавобактерин также оказала комплексная инокуляция (семена+проростки) – 133,3%. Для лабораторной всхожести рапса ярового наилучшими вариантами являлись обработка проростков мизорином (152%) и совместная инокуляция эти препаратом семян и проростков (154,3%).

Инокуляция препаратами также стимулировала у горчицы черной рост длины проростков и зародышевого корня, по сравнению с контролем (6,8 см – проростки, 11,5 см – корни). Наибольшая стимуляция отмечена при проростковой (10,1 см) и комбинированной инокуляции проростков (11,1 см), а также ее корней – 19,9 см (проростковая) и 22,2 см (семенная).

У рапса ярового наилучший стимулирующий эффект на проростки оказал флавобактерин при семенной (10,1 см) и комплексной (11,6 см) инокуляции, по отношению к контролю (6,2 см). При этом наибольшая длина зародышевого корня наблюдалась при совместной обработке семян и проростков мизорином (17,9 см) и семян флавобактерином (18,8 см), по сравнению с контролем (13,8 см).

Отобранные нами бактериальные препараты положительно повлияли на накопление сухой массы. У горчицы черной – 3,92 г/чашку Петри (проростковая инокуляция) и 4,28 г/чашку Петри (семенная инокуляция флавобактерином), по отношению к контролю (2,43 г/чашку Петри).

Ризобактериальные штаммы, в основе использованных нами препаратов, также способствовали увеличению накопления сухого вещества уже на ранних этапах органогенеза также и у рапса ярового. Наиболее эффективным оказался бактериальный препарат флавобактерин при семенной (4,47 г/чашку Петри) и комплексной (4,83 г/чашку Петри) инокуляции, в сравнении с контролем (2,57 г/чашку Петри).

Таким образом, использованные нами ризобактериальные препараты оказывают стимулирующее влияние на всхожесть и ростовые процессы горчицы черной и рапса ярового, но в разной степени. В большинстве вариантов наибольшая эффективность отмечается при комплексной инокуляции семян и проростков вне зависимости от препарата. Особенно это отмечается на культуре горчицы черной. Возможно, это связано

с синергетическим эффектом бактериальных штаммов данных препаратов и отсутствием между ними антагонистических и конкурентных отношений. Эти результаты с одной стороны подтверждают данные о положительном влиянии данных препаратов на капустные культуры, а с другой стороны создают условия для дальнейшего их изучения.

Библиографический список

1. Принцип дополнительности геномов в расширении адаптационного потенциала растений/ И.А. Тихонович, Е.Е. Андронов, А.Ю. Борисов и др. // Генетика. 2015. – Т. 51. № 9. – С. 973-990.

2. Рекомендации по применению биологических препаратов ООО «НПИ «Биопрепараты» в растениеводстве, кормопроизводстве и животноводстве/ Р.П. Ибатуллина, Ф.К. Алимова, А.П. Кожемяков и др. – Казань : Центр инновационных технологий. – 2017. – 136 с.

3. Bhattacharyya, P.N. Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR): emergence in agriculture/ P.N. Bhattacharyya, D.K. Jha // World Journal of Microbiology and Biotechnology. 2012. – Vol. 28. – P. 1327-1350.

4. Лебедев, В.Н. Минеральное питание, рост и продуктивность горчицы белой (Sinapis alba L.) при инокуляции семян ассоциативными ризобактериями : дис. … канд. с.-х. наук, Санкт-Петербург – Пушкин, 2008. – 218 с.

5. Fatih, C. The Role of Beneficial Microorganisms in the Protection of Plants Growing in Natural Landscape Areas/ C. Fatih, E. Murat, S. Mehmet, C. Arzu. – Siirt. 2017. – P. 427-442.

6. Лебедев, В.Н. Оценка эффективности обработки семян капустных культур ассоциативными ризобактериями в условиях нормального увлажнения и почвенной засухи/ В.Н. Лебедев, Г.А. Воробейков, Г.А. Ураев // Успехи современного естествознания. – 2021. – № 5. – С. 13-18.

7. Лебедев, В.Н. Продуктивность растений семейства Brassicaceae при инокуляции семян ассоциативными ризобактериями/ В.Н. Лебедев, Г.А. Воробейков // Труды Карельского научного центра РАН. – 2017. – № 12. – С. 80-86.

8. Учебная полевая практика по физиологии растений. Учебное пособие для студентов биологических специальностей/ Г.А. Воробейков, В.Н. Бредихин, Т.К. Павлова и др. – СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена, 2015. – 128 с.

9. Влияние органоминерального удобрения на продуктивность ярового рапса в условиях Рязанской области/ А.А. Соколов, Е.И. Лупова, М.А. Мазиров, Д.В. Виноградов // Владимирский земледелец. – 2020. – № 1 (91). – С. 29-33.

10. Урожайность горчицы белой при использовании современных жидких удобрений в Нечерноземной зоне России/ Д.В. Виноградов, К.В. Наумцева, Е.И. Лупова и др. // Вестник РГАТУ. – 2019. – № 4 (44). – С. 126-131.

11. Хабарова, Т.В. Влияние осадков сточных вод г. Рязани на рост и развитие ярового рапса в вегетационном эксперименте/ Т.В. Хабарова //

Юбилейный сборник научных трудов студентов, аспирантов и преподавателей агроэкологического факультета, посвященный 110-летию со дня рождения профессора Е.А. Жорикова : Материалы научно-практической конференции. – Рязань, 2011. – С. 73-74.

УДК 631.5

Тишкина М.Ю.,
Виноградов Д.В., д-р биол. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

УРОЖАЙНОСТЬ ГОРОХА ПОСЕВНОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМ ВЫСЕВА

В настоящее время в нашей стране отмечается рост посевных площадей под зернобобовыми культурами, общая площадь под которыми, более 2 млн. га. В разрезе всех зернобобовых, ведущее место принадлежит гороху обыкновенному посевному, уступают по площадям соя и люпин, далее с отрывом идут такие культуры как фасоль, люпин и нут [3, 7].

Существенная распространенность гороха обыкновенного посевного объясняется хорошей приспособляемостью к различным почвенно-климатическим условиям страны, высокой востребованностью в семенах и зеленой массе, коротким вегетационным периодом и относительно высокой урожайностью среди зернобобовых. Так, в течение 1-1,5 месяца растение формирует более 350 ц/га зеленой массы, а за весь период развития в 68-78 дней способно сформировать более 2,5-3,0 т/га семян. Данное зернобобовое растение является важным звеном в биологизации земледелия, вследствие высокой симбиотической способности усваивать азот из воздуха, способствуя увеличению почвенного плодородия. Также, велика агротехническая роль гороха как предшественника для многих яровых зерновых и пропашных культур [1,2]. Использование его в качестве парозанимающей культуры, при возделывании озимых, способствует увеличению выхода зерновой продукции с единицы площади при высоком уровне рентабельности производства. Поэтому, культура является отличным предшественником для большинства сельскохозяйственных культур.

В 2020 году в России было произведено 27,3 тыс. тонн зерна гороха, что на 15,6% больше объема производства предыдущего года. В России урожайность зернобобовых, в среднем, составляет 18-26 ц/га, что ниже потенциально возможных показателей. По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области урожайность зернобобовых в период с 2015 года по 2020 год, в среднем, была на уровне 21,6 ц/га, сильно варьируя по годам. Так, в 2015 году урожайность составила 18,9 ц/га, а в 2017 году получили – 28,4 ц/га, что показывает сильную зависимость от погодных условий текущего года [1,6].

Чтобы получать урожайность гороха на уровне 40-45 ц/га, необходим научно обоснованный подход в возделывании сельскохозяйственной культуры, который включает правильное размещение его в севообороте, использование ресурсосберегающей техники, применение инновационных экологически безопасных пестицидов и агрохимикатов, новых перспективных сортов и другое [5].

Правильно подобранные нормы высева семян имеют важное значение в повышении урожайности сельскохозяйственных культур, в том числе и в технологии производства гороха посевного на семена [4,7]. Оптимальная норма высева имеет решающее значение для получения высокого и стабильного урожая гороха в различных регионах.

Целью настоящей работы являлось определение наиболее оптимальной нормы высева гороха посевного сорта Рокет в условиях Рязанской области.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились на опытных делянках ООО «Победа» Шацкого района Рязанской области на чернозёме выщелоченном тяжелосуглинистом. Объект исследований – горох посевной, сорт Рокет.

Предшественником гороха в исследованиях был рапс яровой. Осенью после уборки рапса проводили двукратное дискование почвы на 16-18 см, через 1-1,5 недели – зяблевую вспашку на глубину 24-26 см. Весной – ранневесеннее боронование. Под предпосевную культивацию вносили минеральные удобрения, нитроаммофоску (марка 8-24-24) в дозе 2,0 ц/га. Посев гороха 14 мая, рядовым способом с шириной междурядий 15 см. Глубина заделки семян в опыте 3-4 см. Семена заблаговременно обрабатывали фунгицидным протравителем Максим, КС. Норма высева согласно схеме: 0,8; 1,0; 1,2; 1,4 млн.шт./га.

В исследованиях, более скороспелыми вариантами являлись делянки с низкой нормой высев (0,8; 1,0 млн. шт./га).

В таблице 1 представлены данные наступления фенологических фаз развития гороха в опыте.

Таблица 1 – Наступление фенологических фаз развития гороха

Норма высева, млн. шт/га	Основные фазы вегетации гороха					
	всходы	ветвление	бутонизация	цветение	образование бобов	Созрева-ние
0,8	5.06	16.06	13.06	11.07	21.08	10.09
1,0	5.06	17.06	14.06	11.07	22.08	11.09
1,2	6.06	17.06	15.06	12.07	24.08	13.09
1,4	6.06	17.06	16.06	14.07	28.08	16.09

Менее загущенные посевы с нормой высева 0,8 млн. шт./га созревали на 2-5 дней раньше. Увеличение продолжительности вегетационного периода, с основном, достигалось за счет цветения – образования бобов.

Высота растений к концу вегетации варьировала в пределах 51,9-64,7 см, увеличиваясь на вариантах с повышением нормам высева, где отмечена более высокая конкуренция между культурными растениями за солнечную инсоляцию. Так, максимальная высота растений гороха выявлена на варианте 1,4 млн. шт. /га.

Показатели количества зерен в бобах не имели существенных различий по вариантам опыта, и продуктивность гороха в основном зависела от количества бобов на растении (4,9-9,6 шт.) и массы 1000 семян (219-237,5 г). Максимальное количество бобов выявлено на варианте с нормой высева 1,2 млн. шт. га (9,6 шт.).

Количество сохранившихся к уборке растений имело явные различия по вариантам опыта, так на варианте с нормой высева 0,8 млн. шт./га было 69,2 шт./м^2, а на вариантах с нормой высева 1,4 млн. шт./га 55,9 шт/м^2. С повышением количества семян на площадь у гороха сорта Рокет, сохранность растений к уборке снижалась, что сказалось на урожайности культуры (рисунок 1).

НСР 05 т/га – 0,063

Рисунок 1– Урожайность гороха сорта Рокет в зависимости от нормы высева

Таким образом, нормы высева необходимо дифференцировать с учетом складывающихся погодных условий, сорта и других элементов агротехники. Выявлено, что с увеличением нормы высева повышается конкуренция у гороха посевного, тем самым влияя на показатели структуры урожая и урожайность. Максимальная урожайность в опыте получена на варианте 1,4 млн. шт. /га (2,41 т/га), что всего лишь на 0,04 т/га семян больше, чем на варианте при норме высева 1,2 млн. шт./га. При этом, завышенная норма высева (1,4) снижались фотосинтетические процессы у гороха, ухудшалась фитосанитарная обстановка

в агроценозах, где были выявлены такие заболевания как мучнистая роса, пероноспороз и ржавчина. По данным опыта 2021 года, оптимальной нормой высева гороха посевного сорта Рокет считаем 1,2 млн. шт. /га.

Библиографический список

1. Габибов, М.А. Агропочвоведение/ М.А. Габибов, Д.В. Виноградов, Н.В. Бышов. – Рязань, 2018. – 326 с.
2. Габибов, М.А. Растениеводство/ М.А. Габибов, Д.В. Виноградов, Н.В. Бышов. – Рязань, 2019. – 302 с.
3. Евсенина, М.В. Использование гороховой муки при производстве макаронных изделий/ М.В. Евсенина, Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов // Сб.: Инновации в сельском хозяйстве и экологии : Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 158-164.
4. Положенцев, В.П. Эффективность использования инсектицидов при хранении зерна/ В.П. Положенцев, Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов // Вестник РГАТУ.– 2018. –№ 2 (38). – С. 53-58.
5. Савельев, В.А. Горох/ В.А. Савельев. – СПб. : Лань, 2017. – 264 с.
6. Соколов, А.А. Мониторинг фитосанитарного состояния агроценозов в условиях Рязанской области/ А.А. Соколов, Е.И. Лупова, М.А. Мазиров, Д.В. Виноградов // Владимирский земледелец. – 2020. – № 4 (94). – С. 46-52.
7. Щур, А.В. Влияние способов обработки почвы и внесения удобрений на численность и состав микроорганизмов/ А.В. Щур, В.П. Валько, Д.В. Виноградов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 3. – С. 41-44.
8. Евсенина, М.В. Особенности возделывания гороха в условиях Нечерноземной зоны/ М.В. Евсенина, Е.Н. Казакова // Сб.: Технологические аспекты возделывания сельскохозяйственных культур : Материалы XVII международной научно-практической конференции. – Горки : БГСХА, 2021. – С. 102-105.
9. Захарова, О.А. Влияние орошения на азотфиксацию гороха при использовании препарата на основе биогумуса/ О.А. Захарова, Н.И. Белоусов // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 129-133.
10. Ложкин, А.Г. Интегрированная система защиты гороха/ А.Г. Ложкин, И.П. Елисеев, В.Л. Димитриев // Сб.: Инновационные достижения науки и техники АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, Самара, 18 декабря 2018 года. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 245-248.
11. Сельскохозяйственная экология/ А.В. Щур, Н.Н. Казачёнок, Д.В. Виноградов и др. – Могилев-Рязань-Минск, 2017. – 228 с.

УДК 630*232.32

Фадькин Г.Н., канд.с.-х. наук,
Полищук С.Д., д-р. техн. наук,
Лукьянова О.В., канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

В Рязанской области согласно лесоэкономическому районированию территории значительную часть Гослесфонда занимают эксплуатационные леса, в которых проводится заготовка древесины. При этом на преобладающей территории главной породой является сосна обыкновенная. Согласно процентному соотношению освоения расчетной лесосеки в большинстве лесничеств Рязанской области хвойное хозяйство ведется по высокоинтенсивному пути (более 70% освоения расчетной лесосеки) [3, с. 174].

«Правила лесовосстановления», вступившие в силу в 2019 году устанавливают требования к лесовосстановлению и регулируют исполнение этих требований. Сочетание данных правил с многолетними исследованиями отечественных исследователей позволяет сделать заключение об исключительной значимости искусственного лесовосстановления, в частности создания лесных культур, которое направлено на повышение продуктивности лесов с одновременным сохранением биоразнообразия.

Лесокультурное выращивание древостоев с технологической и экономической точек зрения более затратные, чем естественное или комбинированное. Кроме того, для создания лесных культур, согласно «Правил лесовосстановления», требуется стандартный районированный посадочный материал, который можно вырастить в лесных питомниках в течение 2-х лет при условии соблюдения технологии выращивания и эффективной борьбы с болезнями, вредителями и сорняками [1, с. 159]. Одновременно с этим на эффективность искусственного лесовосстановления методом создания лесных культур будет влиять качество посадочного материала, которое, в свою очередь, будет зависеть от линейных размеров надземной части и корней, соотношения подземной и надземной фитомассы и ряда других параметров [4, с. 123020]. В связи с этим, в технологии выращивания сеянцев с открытой корневой системой главных лесообразующих пород, в частности сосны обыкновенной, разработаны приемы ускорения роста, с целью получения стандартных сеянцев в более короткий срок. Основным из них является применение регуляторов роста [2, с. 140].

В последнее время отмечается тенденция к переходу выращивания сеянцев с открытой корневой системой в теплицах, а также выращивания сеянцев с закрытой корневой системой, т.к. создание лесных питомников, в которых выращивание сеянцев проводится в открытом грунте требует значительных

площадей для ведения севооборотов, а также дополнительных затрат на создание инфраструктуры [2, с. 137].

На территории ГКУ РО «Ерахтурское лесничество» в И.П. Агапкина Е.Г. осуществляется выращивание сеянцев сосны обыкновенной в теплицах с открытой корневой системой с применением различных регуляторов роста, в том числе нанопорошка железа. Однако, несмотря на то, что их применение осуществляется длительное время, нам не удалось обнаружить в научной литературе данных по сравнительной таксационной характеристикам выращиваемого посадочного материала с применением нанопорошков металлов, в том числе железа. Это определило направление наших исследований. В связи с вышеизложенным была поставлена цель исследования, которая заключалась в выполнении сравнительного анализа таксационных показателей сеянцев сосны обыкновенной, выращенных с применением нанопорошка железа и без его применения.

В процессе выполнения работ нами весной 2021 года было отобрано по 150 сеянцев сосны обыкновенной посева 2020 года, с каждого варианта, с каждой повторности, произрастающих в теплицах лесного питомника И.П. Агапкина Е.Г., которые расположены в границах ГКУ РО «Ерахтурское лесничество». В технологии выращивания сеянцев сосны обыкновенной дополнительно было предусмотрено замачивание стратифицированных семян сосны обыкновенной в 0,01% водной суспензии нанопорошка железа.

Известно, что к сеянцам, используемым в лесных культурах предъявляются определенные требования. Так, сеянцы сосны обыкновенной, используемые для создания лесных культур должны быть в возрасте 1 -3 года и иметь параметры:

- диаметр стволика в зоне корневой шейки не менее 2,0 мм;
- высота стволика не менее 120 мм.

Установленные в процессе аналитической работы средние значения диаметра стволиков у корневой шейки сеянцев, выращенных с применением нанопорошка железа и без его применения показали (таблица 1), что во всех вариантах опыта они не превышают наименьших показателей стандарта. При этом наибольшим коэффициентом вариации характеризуются сеянцы сосны обыкновенной, выращенные с применением нанопорошка железа.

Таблица 1 – Средние показатели линейных параметров сеянцев сосны обыкновенной

Варианты опыта	Ср. значение, мм	Отклонение от ср. значения, ± мм	Коэфф. вариации, %	Точность опыта, %
Диаметр стволиков сеянцев сосны обыкновенной у корневой шейки				
Без применения нанопорошка железа	1,08	0,003	4,2	0,5
С применением нанопорошка железа	1,65	0,05	26,6	2,6

Продолжение таблицы 1

Высота сеянцев сосны обыкновенной				
Без применения нанопорошка железа	64,09	0,14	2,4	0,2
С применением нанопорошка железа	105,06	2,25	21,0	2,1

В дополнение к этому следует отметить, что у сеянцев, выращиваемых без применения нанопорошка железа, диапазон значений диаметра стволика в зоне корневой шейки находится в диапазоне от 0,3 до 3,1 мм. При этом лишь 1,6% сеянцев по вышеуказанному показателю соответствуют требованиям «Правил лесовосстановления» и могут быть использованы при создании лесных культур. При выращивании сеянцев с применением нанопорошка железа значения диаметров стволиков у шейки корня изменяются в пределах 0,5-3,3 мм, при этом, процент соответствия сеянцев требованиям «Правил лесовосстановления» составил 3,4%.

Средние значения высоты сеянцев (табл.1) не превышают минимальное значение стандартного посадочного материала. При этом диапазон значений высоты у однолетних сеянцев выращенные без применения нанопорошка железа находится в границах 22-111 мм, т.е., все сеянцы по указанному показателю не соответствуют требованиям «Правил лесовосстановления». Высота однолетних сеянцев, выращенных с применением нанопорошка железа варьирует в пределах 60-151 мм, с долей стандартных сеянцев 32,3%. Таким образом, лишь сеянцы, выращенные с применением нанопорошка железа, частично соответствуют действующим требованиям по указанному показателю.

Приживаемость сеянцев во многом зависит от длинны и разветвленности корневой системы растения. Выполненные нами исследования показали, что длинна корневой системы сеянцев существенно различаются по вариантам опыта (табл. 2), при этом данный показатель наиболее вариабелен у сеянцев, выращенных с применением нанопорошка железа. Для них также характерны наименьшие значения средних показателей длинны корневой системы.

Таблица 2 – Средняя длинна корневой системы сеянцев

Варианты опыта	Ср. значение, мм	Ошибка ср. значения, мм	Диапазон показателей, мм	Коэфф. вариации, %	Точность опыта, %
Без применения нанопорошка железа	69,73	0,22	11 - 121	3,3	0,4
С применением нанопорошка железа	62,67	2,99	17 - 234	45,7	4,9

Одной из характеристик посадочного материала являются данные о фитомассе сеянцев в абсолютно сухом состоянии. Результаты таблицы 3 показывают различия значений средних показателей фитомассы сеянцев сосны. Отмеченные различия соизмеримы с линейными показателями сеянцев сосны обыкновенной, указанными в таблицах 1 и 2.

Таблица 3 – Средние значения фитомассы сеянцев в абсолютно сухом состоянии

Варианты опыта	Ср. значение, г	Ошибка ср.знач., г	Диапазон показателей, г	Коэфф. вариации, %	Точность опыта, %
Общая фитомасса					
Без применения нанопорошка железа	0,34	0,04	0,13 - 0,91	46,5	8,5
С применением нанопорошка железа	1,04	0,09	0,68 - 2,64	41,6	7,6
Надземная фитомасса					
Без применения нанопорошка железа	0,25	0,03	0,11 - 0,52	41,4	7,6
С применением нанопорошка железа	0,54	0,05	0,31 - 0,94	38,8	7,1
Фитомасса корней					
Без применения нанопорошка железа	0,08	0,02	0,02 - 0,18	56,9	10,6
С применением нанопорошка железа	0,49	0,06	0,06 - 1,03	57,2	10,8

Надземная фитомасса сеянцев сосны существенно различается по вариантам опыта, что объясняется различиями в их высоте (таблица 3). При этом значение средней надземной фитомассы однолетних сеянцев, выращенных с применением нанопорошка железа более чем в два раза выше одноименных значений однолетних сеянцев, выращенных без применения нанопорошка железа.

Данные о фитомассе корней по вариантам опыта свидетельствуют, что у однолетних сеянцев, выращенных с применением нанопорошка железа, значение массы корней более чем в шесть раз выше значений фитомассы корней однолетних сеянцев без применения нанопорошка железа. Таким образом, соотношение корневой массы и массы надземной части сеянцев свидетельствуют о более высокой потенциальной возможности

к приживаемости при создании лесных культур сеянцев сосны обыкновенной выращенных с применением нанопорошка железа.

На основе вышеизложенного можно сделать следующее заключение. Значительная доля сеянцев по диаметру стволика в зоне корневой шейки, не соответствует по своим таксационным показателям требованиям «Правил лесовосстановления». Доля сеянцев, соответствующих требованиям по высоте, составляет только среди сеянцев, выращенных с применением нанопорошка железа 32,3%. Средняя длина корней сеянцев, выращенных без применения нанопорошка железа составила 69,73 ± 0,22 мм, а сеянцев, выращенных с применением нанопорошка железа средняя длина корней составила 62,67 ± 2,99 мм. При этом масса корней сеянцев, выращенных с применением нанопорошка железа более чем в шесть раз больше массы корней сеянцев без применения нанопорошка железа при наименьшей длине, что свидетельствует о потенциально высокой приживаемости растений, выращенных с применением нанопорошка железа.

Библиографический список

1. Фадькин, Г.Н. Изучение влияния нанокристаллических порошков металлов на рост и развитие сеянцев сосны обыкновенной/ Г.Н. Фадькин, А.В. Нестеренко // Юбилейный сборник научных трудов студентов, аспирантов и преподавателей агроэкологического факультета, посвященный 110-летию со дня рождения профессора Травина И.С. : Материалы научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2010. – С. 158-161.

2. Фадькин, Г.Н. Влияние нанокристаллического порошка железа на выход посадочного материала сосны обыкновенной, пригодного для механизированной посадки/ Г.Н. Фадькин, Д.В. Виноградов, А.В. Щур // Вестник Российско-Белорусского университета. – 2015. – № 2 (47) – С. 136-142.

3. Фадькин, Г.Н. Эффективность использования нанокристаллического порошка железа в лесовосстановлении/ Г.Н. Фадькин, Т.В. Бурдучкина, Л.Р. Беляева // Проблемы механизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства. – 2017. – № 11. – С. 173-177.

4. Polischuk, S. The stimulating effect of nanoparticle suspensions on seeds and seedlengs of scotch pine (PINUS SYLVéSTRIS)/S. Polischuk, G.Fadkin, D.Churilov, V.Churilova, G.Churilov// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019. – С. 012020.

5. Антипкина, Л.А. Применение физиологически активных веществ при выращивании посадочного материала сосны обыкновенной/ Л.А. Антипкина, В.И. Левин, Т.В. Хабарова // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 14-17.

7. Биналиев, Ш.А. Регуляторы роста растений в лесном хозяйстве/ Ш.А. Биналиев, А.С. Ступин // Сб. науч. тр. Совета Молодых Ученых РГАТУ. – Рязань, 2015. – С. 10-15.

8. Влияние биопрепаратов на посевные качества семян сосны обыкновенной/ А. Петросян, Я. Баженова, А. Хренкова, О.А. Антошина // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2018. – № 1 (6). – С. 40-44.

9. Жаркова, Ю.А. Искусственное лесовосстановление: проблемы и перспективы развития/ Ю.А. Жаркова, В.С. Алексейчиков, О.А. Антошина // Сб.: Теоретический и практический потенциал в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : Материалы Национальной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, Рязань, 04 марта 2021 года. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 51-55.

10. Хабарова, Т.В. Агроэкологическое действие сточных вод в качестве органического удобрения при выращивании посадочного материала сосны обыкновенной/ Т.В. Хабарова, О.А. Антошина, Е.И. Лупова // Сб.: Актуальные проблемы природообустройства, водопользования, агрохимии, почвоведения и экологии : Материалы Всероссийской (национальной) конференции, посвященная 90-летию гидромелиоративного факультета ОмСХИ (факультета водохозяйственного строительства ОмГАУ), 55-летию факультета агрохимии и почвоведения,105-летию профессора, доктора географических наук, заслуженного деятеля науки РСФСР Мезенцева Варфоломея Семеновича. – Омск : Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2019. – С. 358-365.

УДК 635.52

Черкасов О.В., канд. с.-х. наук,
Редькова Л.А., канд. с.-х. наук,
Шашурина Е.А, канд. с.-х. наук,
Доронкин Ю.В., канд. с.-х. наук,
Афиногенова С.Н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА СВЕЖЕЙ САЛАТНОЙ ПРОДУКЦИИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ГОРОДА РЯЗАНИ

Салат – один из самых полезных овощных культур, доступных в повседневной жизни. В России спрос на овощные салаты с каждым годом возрастает. Потребители покупают салаты не только в летнее время, но и в осенне-зимний период. Свежую салатную продукцию используют на предприятиях общественного питания для приготовления салатов и других холодных закусок, гарниров, а также для украшения блюд.

Салатную продукцию довольно часто выращивают по ускоренным интенсивным технологиям с применением стимуляторов, удобрений, при этом

она может содержать большое количество нитратов. Кроме того, салат – это нежная и деликатная скоропортящаяся, увядающая продукция, требующая быстрой реализации [1, с. 2]. Поэтому была проведена экспертиза качества салатной продукции, реализуемой на предприятиях общественного питания города Рязани. Исследования проводились на кафедре технология общественного питания ФГБОУ ВО РГАТУ. Было отобрано 5 образцов свежего салата, различного вида и различных производителей:

Образец 1– салат Радичио. Производитель ЗАО «Агрофирма Бунятино», Россия, Московская область, Дмитровский район, д. Бунятино. Данный салат относят к группе Салатный цикорий.

Образец 2 – салат Айсберг. Производитель «Крестьянское (фермерское) хозяйство», Россия, Московская область, Дмитровский район, д. Зверково. Этот салат относится к разновидности кочанного салата, входящий в группу садового, или посевного салата.

Образец 3 – салат Кантри. Производитель ОАО «Агрокомбинат Московский», Россия, г. Москва, п. Московский. Этот салат относится к разновидности срезного салата, который входит в группу садового, или посевного салата.

Образец 4 – салат Фриллис. Производитель ОАО «Агрокомбинат Московский», Россия, г. Москва, п. Московский. Данный салат принадлежит группе эндивий, в зависимости от формы листьев относится к курчавому эндивию.

Образец 5 – салат Премиум. Производитель ОАО «Агрокомбинат Московский», Россия, г. Москва, п. Московский. Данный салат относится к группе салатов – латуков, посевных или садовых салатов

Салаты Радичи, Айсберг относятся к кочанной группе салатов, а салаты Фриллис, Премиум и Кантри к листовой группе (рисунок 1). Последние образуют мощную розетку листьев, которые и используются в пищу.

а б в г д

Рисунок 1 – Внешний вид образцов свежего салата:
а) салат Радичио, б) салат Айсберг, в) салат Кантри,
г) салат Фриллис, д) салат Премиум

По результатам органолептического анализа было установлено, что у салата Радичио кочан целый, здоровый, свежий, чистый, листья темно-фиолетового цвета, мощные прожилки белого цвета, по вкусу листья горькие и

сочные. У салата Айсберг кочан целый, здоровый, свежий, окраска светло зеленая, литья по вкусу приятные, сочные, достаточно хрустящие. У салата Кантри розетка листьев целая, свежая, окраска от темно-зеленого цвета с красным краем листа, вкус нежный сочный с ореховым привкусом. У салата Фриллис розетка листьев целая, здоровая, свежая, чистая, тонкие изогнутые «курчавые» листья, по цвету светло-зеленые, на вкус приятный нежный и очень хрустящий. У салата Премиум розетка листьев целая, здоровая, свежая, чистая, окраска зеленая; листья с неровным зубчатым краем и широкими выраженными жилками, по вкусу приятный, нежный, достаточно хрустящий. Все образцы салата отнесены к первому сорту стандарта ГОСТ 33985-2016 [2, с. 2].

Для более подробного изучения органолептических показателей качества применяется сенсорный анализ. Для проведения дегустации салатов была создана комиссия из 10 человек. Дегустаторы оценивали образцы салата в соответствии с пятибалльной шкалой. Анализ проводился по системе унифицированного баллового метода. Оценка по сумме показателей и категория качества объектов исследования отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка по сумме показателей и категория качества салата

Наименование показателя	Салат Радичио	Салат Айсберг	Салат Кантри	Салат Фриллис	Салат Премиум
Комплексный показатель качества, Q	93,5	95,9	94,1	96,5	96,7
Категория качества	высшая	высшая	высшая	высшая	высшая

По показателю внешний вид и состояние упаковки дегустаторы были едины во мнении и дали высшие баллы всем образцам салатов. Салаты Кантри, Фриллис и Премиум упаковывают в потребительскую упаковку из полимерных и комбинированных материалов, а у салатов Радичио и Айсберг упаковка состоит из полиэтиленовой стрейч - пленки.

По показателю цвета лидирует салат Премиум. Дегустаторы отметили его светло-зеленый цвет наиболее приятный, без каких-либо изменений. Наибольшее количество баллов по показателю запаха получил образец № 2 – салат Айсберг, дегустаторы нашли его более ярко выраженным, без посторонних запахов. Наименьшее количество баллов получил салат Кантри, запах которого был менее выраженным и плохо ощутим. По показателю вкуса наибольшую оценку получил салат Премиум, он оказался нежным, сочным и достаточно хрустящим. Салат Радичио набрал наименьшее количество баллов, так как его вкус горьковатый и подходит для приготовления не для всех блюд в предприятиях общественного питания.

В результате сенсорного анализа выявлено, что все образцы относятся к высшей категории качества салата, несмотря на отличия между салатами по внешнему виду, цвету, вкусу и запаху. Наивысшую категорию качества 96,7 по таким показателям как упаковка, внешний вид, цвет, вкус и запах, получил салат Премиум.

Физико-химические показатели качества влияют на потребительские свойства свежих салатов. Содержание влажности неотъемлемая часть плодоовощной продукции. Вода, которая содержится в салатной продукции, представляет собой клеточный сок сочных листьев и побегов, она определяет свежесть продукции. Чем выше содержание свободной влаги, тем меньше доля сухих веществ в продукте. Результаты исследования влажности и доли сухих веществ в салатах представлены на рисунке 2.

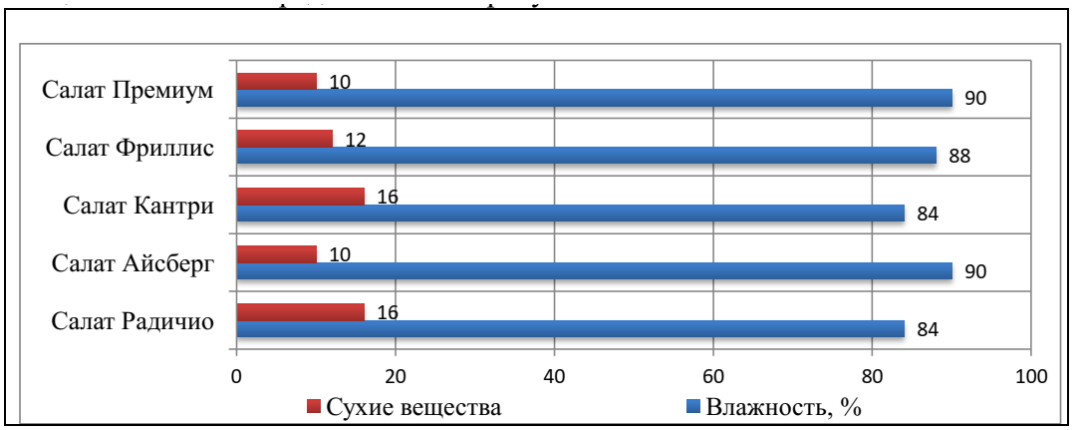


Рисунок 2 – Показатели влажности и доли сухих веществ в салатах

Исследования показали, что содержание воды в образцах салатной продукции колеблется в пределах 84-90%, а доля сухих веществ не превышает 16%. Повышенным содержанием сухих веществ отличается кочанный салат Радичио и листовой салат Кантри.

Результат анализа по содержанию аскорбиновой кислоты образцов свежего салата приведен на рисунке 3.

По результатам исследования выявлено содержание витамина С в образцах салата, взятые для анализа, составляет от 29,92 до 35, мг %.

Суточная потребность человека в витамине С составляет 50-75 мг, при больших физических нагрузках – до 100 мг. В 100 г салатов Кантри и Премиум содержание витамина С равно 35,2 мг, поэтому для удовлетворения суточной потребности требуется 142,5 г салата. В 100 г салатов Радичио, Айсберг. Фриллис содержится 26,4 мг витамина С, поэтому необходимое количество салата для удовлетворения суточной потребности составляет 190 г.

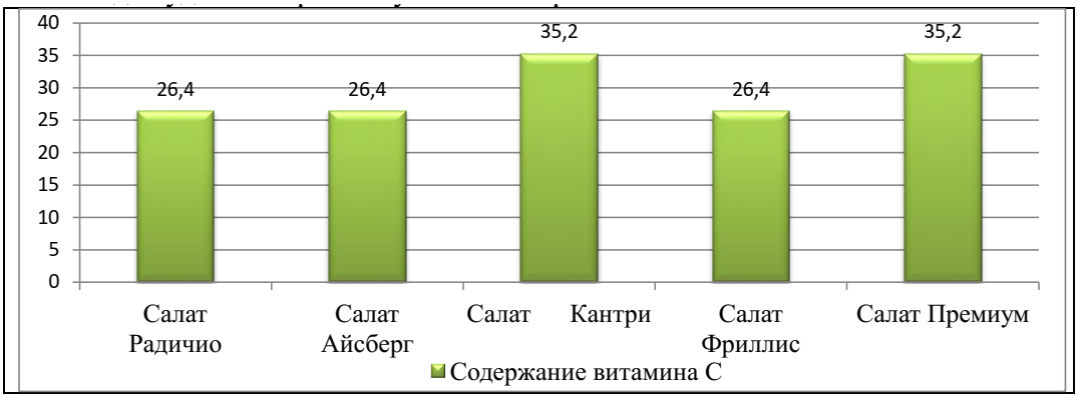


Рисунок 3 – Содержание витамина С в свежих салатах, мг %

Результаты определение водорастворимых сухих веществ приведены на рисунке 4.

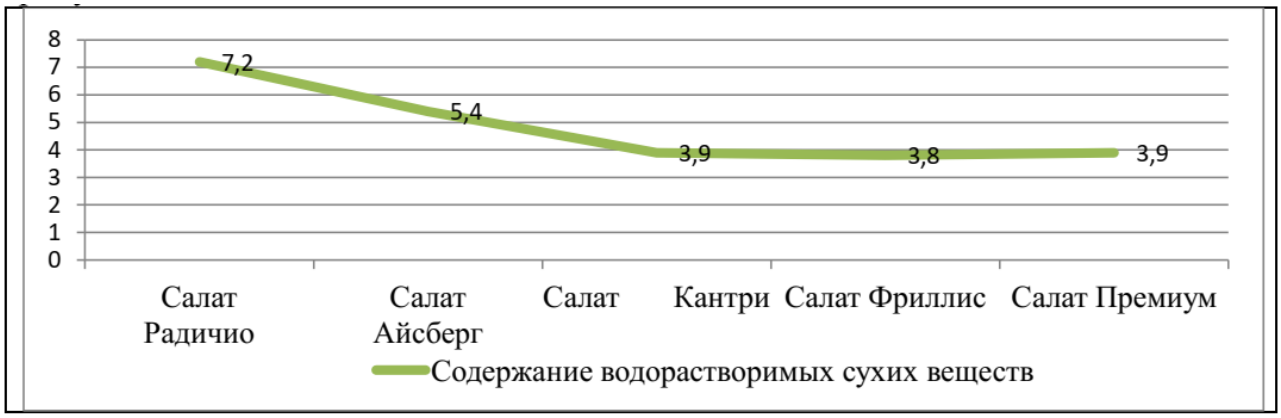


Рисунок 4 – Содержание водорастворимых сухих веществ в салатах

Стандартом не регламентируются допустимые значения данного показателя салата, однако мы можем сказать, что чем выше массовая доля водорастворимых сухих веществ, тем выше качество продукта. В результате исследования было выявлено что, кочанные салаты содержат больше водорастворимых сухих веществ, что влияет на их вкусовых достоинства. Наибольшую массовую долю водорастворимых сухих веществ имеет салат Радичио и составляет 7,2%, так как он имеет горьковатый вкус и характеризуется темно-фиолетовым цветом листьев. Это обусловлено наличием в них горчичных масел, антоциана, интибина, лактуцина и гликозида гиосциамина, которые оказывают на организм человека не только освежающее и возбуждающее аппетит действие, но и снижают повышенное кровяное давление, снимают усталость и действуют успокаивающе.

Содержание нитратов в салате имеет большое значение для потребителей. Повышенное содержание нитратов отрицательно сказывается на здоровье человека. Различные растения имеют индивидуальные особенности накопления нитратов и их сорбционной способности. Салат относится к таким продуктам, которые имеют способность накапливать нитраты до 2000-3000 мг на 1 кг продукта. Результаты исследований содержания нитратов в салатах представлены на рисунке 5.

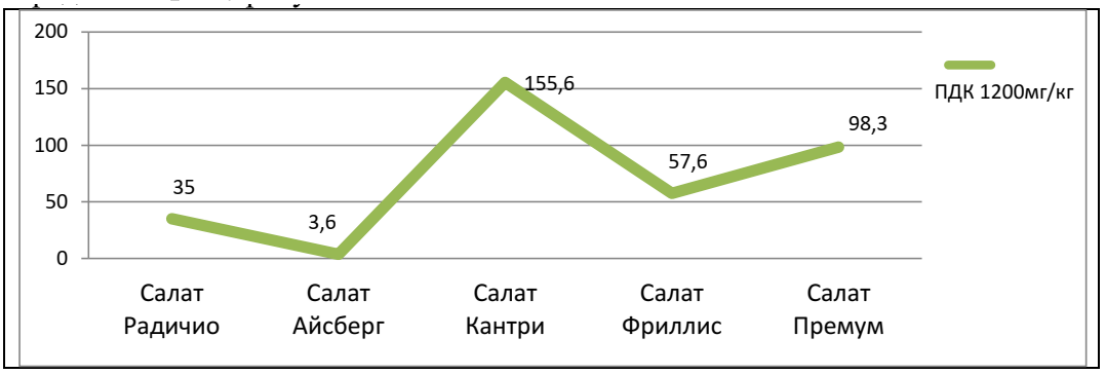


Рисунок 5 – Содержание нитратов в салатах

Из рисунка 5 видно, что больше всего содержания нитратов в салате Кантри и составляет 156,6 мг/кг. Все полученные результаты колеблются в пределах 3,6 – 156,6 мг/кг, и далеки от ПДК нитратов.

По результатам проведенного исследования можно сделать выводы:

У взятых для анализа образцов салатов Радичио, Айсберг (кочанные формы), Кантри, Фриллис и Премиум (листовые формы) не выявлено отклонений по органолептическим показателям качества. Каждый образец соответствует ГОСТ 33985-2016. Все образцы салатов являются свежими, чистыми и здоровыми. Несмотря на отличия между салатами по внешнему виду, цвету, вкусу и запаху, в результате сенсорного анализа выявлено, что все образцы относятся к высшей категории качества салата. Наивысший комплексный показатель качества получил салат Премиум - 96,7.

Результаты исследования физико-химических показателей показали: содержание влаги в образцах салатной продукции колеблется в пределах 84-90%. Наименее сочными салатами оказали образцы Радичио и Кантри, так как содержат 84% влаги. Наибольшую массовую долю водорастворимых сухих веществ имеет салат Радичио и составляет 7,2%.

Содержания витамина С в анализируемых образцах салата составляет от 29,92 до 35,5 мг/кг сырой массы. Так как суточная потребность человека в витамине С составляет 50-75 мг, а при больших физических нагрузках – до 100 мг, то необходимое количество салата для восполнения суточной потребности в витамине С колеблются в пределах 400 г.

Содержание нитратов в образцах салатной продукции колеблется в пределах 3,6 – 156,6 мг/кг, но эти значения далеки от предельно допустимой концентрации нитратов (ПДК-1200 мг/кг свежей продукции). Поэтому все образцы салаты безопасны для употребления в пищу.

Библиографический список

1. Виды свежих салатов. – Режим доступа: http:// www.i-kulinar.com
2. ГОСТ 33985-2016 «Салат-латук, эндивий кудрявый, эндивий эскариол свежие. Технические условия». – Режим доступа: http:// www. docs.cntd.ru›document/1200140723
3. Евсенина, М.В. Тенденции развития ресторанного бизнеса в России/ М.В. Евсенина, К.В. Юшкина // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 285-288.
4. Соколова, Ю.Э. Основные принципы здорового и функционального питания/ Ю.Э. Соколова, М.В. Евсенина // Сб.: Теоретический и практический потенциал в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2021. – С. 120-124.

УДК 641.5

Черкасов О. В., канд. с-х. наук,
Юхина Д.Э.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ВЛИЯНИЕ ЛЬНЯНЫХ ОТРУБЕЙ НА ПИЩЕВУЮ ЦЕННОСТЬ ОЛАДИЙ ИЗ ГОВЯЖЬЕЙ ПЕЧЕНИ

Производство продуктов питания функционального назначения по-прежнему остается одним из актуальных направлений пищевой и перерабатывающей отраслей. Предприятия общественного питания заинтересованы в расширении и обновлении ассортимента продукции за счет введения в меню блюд с высокой пищевой и биологической ценностью, качеством на высоком уровне и привлекательностью для потребителей [1].

Наши исследования основывались на изучении возможности введения в рецептуру блюда из говяжьей печени растительных компонентов как функционально значимого ингредиента.

Говяжья печень и различные блюда из нее представляет собой ценный источник полезных веществ. Её употребление способствует ускорению метаболических процессов, поддержанию уровня гемоглобина в крови в норме. Именно поэтому блюда из говяжьей печени высоко ценятся в общественном питании. Печень используется для приготовления различных кулинарных изделий, например, печеночные отбивные, гуляш из говяжьей печени, паштет из печени и многое другое.

Семена льна и отруби из них содержат достаточно высокое количество пищевых волокон. Льняные отруби улучшают моторику кишечника, понижают уровень сахара в крови, позволяют контролировать массу тела. Соединив говяжью печень с льняными отрубями, мы предположительно получим новое функциональное блюдо с хорошей усвояемостью и богатое пищевыми волокнами [2, 3].

Объектами исследований являлись образцы блюда «Оладьи из говяжьей печени» с полной заменой пшеничных сухарей и частичной заменой говяжьей печени на льняные отруби.

Были разработаны и выполнены следующие варианты:

- контрольный образец;
- опытный образец № 1 (с заменой 100% пшеничных сухарей на льняные отруби);
- опытный образец № 2 (с заменой 100% пшеничных сухарей и 10% говяжьей печени на льняные отруби);
- опытный образец № 2 (с заменой 100% пшеничных сухарей и 20% говяжьей печени на льняные отруби).

Стандартная рецептура для контрольного образца и рецептура опытных образцов с частичной заменой ингредиентов отражены в таблице.

Таблица – Рецептура блюда «Оладьи из говяжьей печени»

Наименование сырья	Контрольный образец, г	Вариант № 1, г	Вариант № 2, г	Вариант № 3, г
Печень говяжья	100	100	90	80
Сухари молотые пшеничные	15	-	-	-
Масло коровье сладкосливочное	3	3	3	3
Отруби льняные	-	15	25	35
Жир животный	11	11	11	11
Соль	3	3	3	3
Итог	129	129	129	129

Подготовленные ингредиенты в указанном количестве перемешивают и из получившегося фарша ложкой формируют лепешки. Жарят на сковороде с жиром, нагретым до 150…180 ºС, до образования корочки с обеих сторон. При отпуске оладьи поливают жиром [4].

После приготовления контрольного и опытных образцов были определены органолептические показатели готовых изделий. При добавлении льняных отрубей в количестве 15 г (опытный образец № 1) выявлены незначительные изменения. Блюдо имеет приятный аромат, сохраняет форму, но фарш получается жидким. Изделие очень сочное.

Образец № 2 оказался лучшим по органолептическим показателям. При введении льняных отрубей в количестве 25 г. готовое изделие сохраняет форму, остается в меру сочным, становится более пышным.

При увеличении пищевой добавки в количестве 35 г (опытный образец № 3) блюдо становится сухим, появляются трещины, привкус отрубей преобладает в изделии. Этот образец становится рассыпчатым и сухим.

Для дальнейших исследований был выбран образец с заменой 10% говяжьей печени на льняные отруби. Пищевая ценность блюда определялась расчётным методом. Содержание белка в опытном образце № 2 превысило на 3%, содержание жира – на 6% аналогичные показатели контрольного варианта. Однако содержание углеводов и энергетическая ценность уменьшились соответственно на 51% и 8%. Также были рассчитаны экономическая эффективность и рентабельность производства нового блюда и разработана технико-технологическая карта.

Таким образом, рекомендуется заменить в блюде «Оладьи из говяжьей печени» 100% пшеничных сухарей и 10% печени на льняные отруби, что позволит предприятиям общественного питания производить новое блюдо с улучшенными органолептическими и функциональными свойствами.

Библиографический список

1. Пищевые волокна и белковые препараты в технологиях продуктов питания функционального назначения/ О.В. Черкасов, Д.А. Еделев, А.П. Нечаев

и др. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 2 (49). – С. 106.

2. Евсенина, М.В. Технологические особенности использования льняной муки при производстве мясных рубленых изделий/ М.В. Евсенина, И.Н. Горячкина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2019. – С. 446-451.

3. Вавилова, Н.В. Использование льняной муки в технологии изготовления бисквитного полуфабриката для рулета/ Н.В. Вавилова, А.В. Миронова // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 25-30.

4. Кочетков, Д.А. Особенности применения льняных отрубей в блюдах из говяжьей печени для обогащения рациона/ Д.А. Кочетков, С.В. Никитов // Сб.: Научные аспекты развития АПК, лесного хозяйства и индустрии гостеприимства в теории и практике : Материалы научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 112-116.

5. Евсенина, М.В. Применение льняной муки в технологии рыбных котлет/ М.В. Евсенина, Т.И. Бровкова // Сб.: Вклад университетской науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 43-48.

6. Евсенина, М.В. Технологические особенности использования льняной муки при производстве мясных рубленых изделий/ М.В. Евсенина, И.Н. Горячкина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 446-451.

УДК 631.8

Чурилова В.В.,
Полищук С.Д., д-р техн. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ;
Чурилов Г.И., д.-р. биол. наук
ФГБОУ ВО РязГМУ, г. Рязань, РФ

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ НАНОПРЕПАРАТОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Статья посвящена анализу конкретных проблем, возникающих при внедрении нанопрепаратов в сельскохозяйственное производство.

Наночастицы металлов и их оксидов стимулируют биоэнергетические процессы в клетках, ускоряют прорастание семян, рост и развитие растений благодаря повышению активности ферментов и усилению синтеза АТФ, как следствие, повышению метаболизма [1, 2, 3].

Наночастицы металлов (НЧ), вероятнее всего, остаются на поверхности клетки и действуют опосредовано. Однако есть данные, о возможности проникновения таких частиц через клеточную мембрану и накопления их в вакуолях клетки. Биологическая активность наночастиц металлов определяется их размером и концентрацией [4, 5]. Следовательно, изменяя эти показатели, можно управлять воздействием НЧ на биологические объекты.

Избирательность действия наночастиц прослеживается во всех проведенных исследованиях. В частности, при изучении перекисного окисления липидов у пшеницы Tritikum vulgare L. метаболические изменения зависели от природы металла и концентрации. Было показано действие нанопорошков меди, железа, никеля, их оксидов [6,7]. Проведено сравнение с действием солей соответствующих металлов. Чувствительность проростков к чистым металлам оказалась выше, чем к их оксидам. Следовательно, возможно использовать минимальные концентрации наночастиц металлов для предпосевной обработки семян.

Увеличение урожайности различных видов сельхозкультур достигается внесением удобрений. Взаимодействуя с водной средой, внесенные в почву соли образуют анионы, которые негативно воздействуют, как на сами растения, так и их потребителей. Использование НЧ металлов в качестве источника микроэлементов исключает отрицательное влияние анионов солей на биологическую среду. Кроме того, токсичность солей оказалась в 4−10 раз выше токсичности чистых металлов [8].

Применение меди, железа, кобальта и других металлов в виде наночастиц экологически безопасно, так как вносимое количество в несколько раз меньше тех же микроэлементов в виде солей, то есть в ионной форме. Нанопорошки не загрязняют почву, так как их количество минимально и попадают они в почву локально.

Токсичность суспензий НЧ металлов обусловлена высоким редокс-потенциалом, способностью вызывать окислительный стресс. В ответ на действие стресса в клетках синтезируется повышенное количество активных форм кислорода (АФК), что приводит к разрушению клеточных компонентов и гибели клеток. Очевидно, нанометаллы способствуют образованию гидроксильных радикалов и синглетного (активного) кислорода, следствием чего является нарушение мембран хлоропластов, деструкция пигментов.

Биотестирование наночастиц предпочтительнее проводить на растительных объектах, так как чувствительность растений к внешним факторам на порядок превышает чувствительность животных объектов. Малые размеры семян, генетическое разнообразие, а также возможность за короткое время получить результаты, используя экономичные методы исследований, позволили получить результаты положительного воздействия

ультрадисперсных суспензий металлов и использовать растения в качестве индикаторов экотоксичности. На растительных объектах можно изучать специфичность воздействия наночастиц и дозозависимость [9, 10, 11]. По существу, фундаментальные знания по действию наноматериалов крайне важны, как с материальной, так и с биологической точки зрения. В связи с увеличением коммерческих продуктов, использующих в своём производстве наноструктурные материалы, оценка токсичности наноматериалов должна получать больше внимания, чем когда-либо прежде, остро встаёт вопрос и способа обнаружения наноразмерных систем, особенно широко используемых в промышленности.

Для создания системы объективной оценки степени опасности наноматериалов для растений представляются целесообразными следующие направления исследований:

- исследования фитотоксического эффекта наиболее распространенных в настоящее время промышленно производимых наночастиц – порошкообразных наноматериалов;
- при проведении исследований формирование выборки из нескольких растительных объектов. Предпочтение должно быть отдано видам, широко распространённым и играющим заметную роль в функционировании экосистем и пищевых цепей.

Первостепенное внимание должно быть уделено вопросам подготовки культивационных сред для проращивания семян содержащих наночастицы в лабораторных исследованиях, так как для наноразмерных систем характерны как большая роль поверхностных эффектов, зависимость свойств от размера частиц, так и зависимость реакционной способности от среды.

Классическим способом оценки степени стресса растений является изучение витальных и морфометрических параметров растений под воздействием наноматериалов промышленного происхождения. Подобные исследования во многих случаях позволяют сделать выводы о фитотоксичности тестируемого вещества, не прибегая к более сложным и дорогостоящим методикам.

Не менее важным является исследование биохимического статуса тест-объектов, позволяющее обнаружить скрытое токсическое действие наночастиц искусственного происхождения на растительный организм и пролить свет на физиологические механизмы такого влияния. Известно, что изменение концентрации важнейших биомаркеров растений – антиоксидантных ферментов: пероксидаз и оксидоредуктаз, и фитогормонов: ауксинов, гиббереллинов, цитокининов, абсцизовой кислоты – отражает изменение гомеостаза растительного организма, вызванного негативным воздействием факторов окружающей среды. В своей работе мы основывались на том, что если при воздействии наночастиц происходит значительное отклонение биохимических показателей растений от нормы, из расчета более чем на 30%, это свидетельствует о токсическом влиянии наноматериалов на данный биологический объект.

Закономерности изменения морфофизиологических показателей, обусловленные воздействием нанопорошков железа и кобальта (35-60 нм) экстраполируют на изменение активности ферментов и характеризуются общей логикой преобразований для вики и риса. Так, активность фермента пероксидазы в корнях проростков превышает контроль в пределах опыта до 30% до 100 г/т максимально при 1,0 и 10,0 г/т (16-21% выше контроля), дальнейшее повышение концентрации НЧ приводит либо к снижению активности, либо к повышению более, чем на 30%, что свидетельствует об угнетении роста и развития растений. При этом сохраняется волнообразная зависимость доза-эффект. В ростках положительный эффект малых концентраций наблюдался при 0,1 и 1,0 г/т НЧ, другие концентрации дали отрицательный результат.

Активность фермента супероксиддиссмутазы (СОД) в корнях изменялась «куполообразно», достигая пика при 100,0 г/т (80-90% выше контроля). В ростках активность супероксиддиссмутазы увеличилась также при 100,0 г/т (на 21,9%) и при 1000 г/т (на 45,2% выше контроля). Следует отметить, что активность супероксиддиссмутазы в корнях и ростках при обработке наночастицами железа в концентрациях 0,01-1,0 г/т была ниже активности пероксидазы, и эта тенденция характерна для всех исследуемых растений.

Установленная на 3-и сутки прорастания активность ферментов в образцах, подвергшихся воздействию суспензии частиц размером более 100 нм практически, не отличалась от контроля. На 7-сутки активность ферментов супероксиддиссмутазы в корнях и ростках изменялась «куполообразно», оставаясь ниже активности пероксидазы в пределах концентраций 0,01-10,0 г/т, возрастая при более высоких.

Наблюдаемые изменения коррелируются с концентрациями в тех же пропорциях, что и вариативность показателей морфофизиологических. Значения активности ферментов под действием нанометаллов с размером частиц 35-60 нм в концентрациях до 100 г/т и частиц размером ≤ 20 нм и концентрацией до 10 г/т соответствуют нормальному развитию растений, при последующем увеличении концентрации происходит угнетение развития.

Наночастицы оксидов кобальта и титана разных размеров безопасны для развития растений в пределах концентраций 0,01 – 10 г/т, так как активность ферментов в исследуемых образцах по отношению к контролю в случае малых концентраций нанооксидов увеличивается, но изменение показателей не превышает 30%. Воздействие наночастиц оксидов металлов в случае концентраций 100 − 500 г/т представляет определенную экологическую опасность, так как дает существенные отклонения активности ферментов, ведущее к торможению процессов онтогенеза, следовательно, необходимо точно контролировать содержание и накопление в окружающей среде данных частиц.

Отмечается и тот факт, что активность ферментов различна по месту их нахождения (ростки или корни) даже при равной концентрации наночастиц.

Каталаза и пероксидаза работают на одном субстрате – пероксид водорода. Их работа взаимозависима: снижение активности одного фермента приводит к увеличению активности другого. Пероксидаза и каталаза могут выполнять роль критерия устойчивости и по их активности можно судить о жизнеспособности растений. Значительное изменение активности фермента может служить признаком низкой устойчивости растений к антропогенным нагрузкам.

Измерение активности ферментов-антиоксидантов СОД, каталазы и пероксидазы под действием разных концентраций НЧ позволило установить: для репрезентативно высоких значений морфофизиологических показателей, обусловленных оптимальными концентрациями, активность пероксидазы достоверно выше контроля, супероксиддисмутазы и каталазы соответственно ниже. Повышение концентраций нанопрошков больше 100 г/т для наночастиц размером 35-60 нм, и более 10 г/т, если размер частиц до 20 нм приводило к резкому повышению, а в некоторых случаях снижению ферментативной активности.

Фитотимулирующая активность нанопорошков металлов, имеющих различный химический состав, но сходные физические характеристики, обусловлена их количественным содержанием. Однако, характер эффективности их действия одинаков. Наночастицы оксидов металлов обладают положительным действием на прорастание семян, но практически не стимулируют рост и развитие проростков, их действие количественно отличается в зависимости состава и химической активности НЧ и предполагает другой механизм действия.

Библиографический список

1. Polischuk, S. The stimulating effect of nanoparticle suspensions on seeds and seedlings of scotch pine (Pinus Sylvestris)/ S. Polischuk, G. Fadkin, D. Churilov, V. Churilova, G. Churilov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019.–Pp. 012020.

2. Polischuk, S. Biologically active nanomaterials in production and storage of arable crops/ S.D.Polischuk, G.I. Churilov, D.G Churilov, S.N. Borychev, N.V. Byshov, D.V. Koloshein, O.V. Cherkasov // International Journal of Nanotechnology. – 2019.– Т. 16.– № 1–3.– С. 133-146.

3. Churilov, D.G. Investigation of the long-term toxic effect of nanoparticles of different physical-chemical characteristics/ D.G. Churilov, S.D. Polischuk, V.V. Churilova, G.I. Churilov, D.N. Byshova //Agronomy Research. – 2020. – Т. 18. – № 3. – С. 1973-1991.

4. Churilov, D.G. Biocompatibility conditions and biological activity of cobalt nanoparticles, depending on the size and concentration/ D.G.Churilov, S.D Polischuk, V.V.Churilova, G.I.Churilov, S.N. Borychev, I.S. Arapov // International Journal of Nanotechnology. – 2019.– Т. 16. – № 6-10. – С. 522-539.

5. Churilov, G.I. The effect of zinc oxide nanoparticles bioaccumulation in seedlings on growth and development of vetch (Vicia Sativa)/ G.I. Churilov, I.V. Obidina, S.D. Polischuk, D.G. Churilov, V.V. Churilova, N.V.Byshov // International Journal of Nanotechnology. – 2019. –Т. 16. – № 6-10. – С. 540-556.

6. Churilov, D. Influence of the size of nanostructured metals on changes in the functional state of the cell and biological activity/ D. Churilov, G. Churilov, S. Polischuk, V. Churilova, D. Byshova // E3S Web of Conferences. Сер. «International Scientific and Practical Conference «Development of the Agro-lndustrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad». DAIC 2020». – 2020. – С. 2044.

7. Churilov, D. The possibility of using biopreparations based on nanoparticles of biogenic metals in crop production and plant protection/ D.Churilov, S. Polischuk, A.Shemyakin, V.Churilova, K.Andreev, I. Arapov, G. Churilov, I.Obidina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International AgroScience Conference, AgroScience 2019. – 2020. – С. 012014.

8. Churilova,V.V. Effect of metal nanoparticles on the accumulation and structure of rapeseed carbohydrates/ V.V.Churilova, G.I.Churilov, D.G.Churilov, S.D. Polischuk, I.S. Arapov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 6th International Conference on Agriproducts Processing and Farming. – 2020.– С. 012089.

9. Чурилов, Г.И. Влияние ультрадисперсного порошка кобальта на биологическую активность полисахаридов Polygonum Aviculare (горца птичьего)/ Г.И.Чурилов, Ю.Н. Иванычева, С.Д. Полищук // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2009. – Т. 17. – № 1. – С. 26-33.

10. Churilov, G. Controlled synthesis of fullerenes and endohedral metallofullerenes in high frequency arc discharge/ G. Churilov, N. Vnukova, A. Dudnik, G. Glushenko, A. Popov, N. Samoylova // Fullerenes Nanotubes and Carbon Nanostructures.– 2016. –Т. 24.– № 11.– С. 675-678.

11. Полищук, С.Д. Морфологические показатели ростков риса, обработанных ультрадисперсным порошком железа/ С.Д. Полищук, И.В. Обидина, Д.Г. Чурилов, В.В. Чурилова, Г.И. Чурилов // Вестник РГАТУ.– 2018.– № 4 (40). –С. 36-42.

12. Амплеева, Л.Е. Влияние различных форм селена на адаптацию и урожайность картофеля ранних сортов/ Л.Е. Амплеева, О.В. Черникова // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса : Материалы 69-ой Международной научно-практической конференции, Рязань, 25 апреля 2018 года. – Рязань : РГАТУ, 2018. – С. 9-13.

13. Колмыкова, О.Ю. Сравнительная оценка безопасного влияния нанопорошков железа, кобальта и меди на физиологические и биометрические показатели огурца в условиях Нечерноземной зоны/ О.Ю. Колмыкова, О.В. Черкасов // Вестник РГАТУ. – 2018. – № 1 (37). – С. 31-36.

14. Таланова, Л.А. Обоснование эффективности действия наночастиц кремния на культуре огурца в защищенном грунте/ Л.А. Таланова // Сб.:

Юбилейный сборник научных трудов студентов, аспирантов и преподавателей ФГБОУ ВПО РГАТУ, посвященный 100-летию со дня рождения профессора С.А. Наумова : Материалы нау4чно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2012. – С. 239-242.

15. Фадькин, Г.Н. Эффективность использования нанокристалического порошка железа в лесовосстановлении/ Г.Н. Фадькин, Т.В. Бурдучкина, Л.Р. Беляева // Проблемы механизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства. – 2017. – № 11. – С. 173-177.

16. Федосова, О.А. Морфологические показатели спермы жеребцов под влиянием ультрадисперсной металлополимерной композиции МПК ЗК/ О.А. Федосова // Сб.: Современные аспекты ветеринарии и зоотехнии. Творческое наследие В.К. Бириха (к 115-летию со дня рождения) : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Пермь : ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологичнский университет имени академика Д.Н. Прянишникова», 2018. – С. 82-84.

УДК 619:616.995.121

Новак М.Д., д-р биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань, РФ,
Никулина О.Ю., канд. вет. наук
ветеринарная клиника «Девять жизней», г. Рязань, РФ,
Енгашев С.В., д-р вет. наук, профессор, академик РАН
ООО «НВЦ АВЗ», г. Москва, РФ,
Мельниченко В.И., канд. вет. наук,
ООО «АВЗ СП», г. Сергиев Посад, Московская обл., РФ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТНОГО ПРЕПАРАТА ЭМИДОНОЛ ПРИ БАБЕЗИОЗЕ СОБАК ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ БАБЕЗАНА И В РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

В настоящее время при пироплазмидозах животных применяют преимущественно лекарственные препараты из двух групп фармакологических средств: 1. диминазин, диминазен ацетурат, диацетураты; 2. имидокарб содержащие. Из первой группы широко используют в ветеринарной практике Верибен (44,5% диазоаминодибензамидина диацетурат), Неозидин (45% диминизен диацетурат и 55% феназон – анальгетик, антипиретик из группы пиразолонов), из второй – Бабезан, Фортикарб, Пиро-Стоп.

При изменении антигенной структуры пироплазм, бабезий, нутталлий, других кровяных споровиков вследствие циркуляции через иксодид в ослабленной или слабовосприимчивой популяции животных потенциально может повышаться их вирулентность.

Такой характер эпизоотического процесса при пироплазмидозах наблюдается в последние 20-25 лет. Кроме потенциально возрастающей вирулентности возбудителей протозойных болезней и часто встречаемых тяжелых форм пироплазмидозов, отмечается увеличение заболеваемости как продуктивных, так и мелких домашних животных. Последнее объясняется с постоянно возрастающей численностью популяций иксодовых клещей – биологических переносчиков бабезий пироплазм и других кровяных простейших.

Мутации пироплазмид, молекулярно-генетические изменения их мембранных антигенов в ряде случаев обусловливают снижение эффективности разработанных против них лекарственных препаратов, что является одним из стимулов дальнейших научных изысканий и синтеза новых противопротозойных препаратов.

В весенний и летне-осенний сезоны при выполнении клинических и комплексных лабораторных исследований, включая паразитологические (протозоологические и акарологические), у собак установлены следующие диагнозы: бабезиоз с выраженной анемией, сердечной и дыхательной недостаточностью, энтероколит, гепатит, нефрит, иксодидоз.

Патологии сердечно-сосудистой, дыхательной систем, а также печени и почек проявляются при сверхострой, острой и хронической формах бабезиоза [1, с. 130, 320]. Отечественными учеными установлены тяжелые, осложненные полиорганной патологией формы бабезиоза при одновременном течении заболевания с лептоспирозом, парвавирусным энтеритом, эрлихиозом, гепатозоонозом и нематодозами (дирофиляриоз, анкилостомоз) [2, с. 141].

Многие ученые на основании результатов гематологических и биохимических исследований при острой форме бабезиоза собак отмечают эритропению, снижение содержания гемоглобина, тромбоцитов и увеличение количества лейкоцитов, концентрации билирубина, мочевины, креатинина, щелочной фосфатазы, уменьшение уровня глюкозы. Легкая форма бабезиоза в большинстве случаев не сопровождается изменениями гематологических и биохимических показателей [2, с. 140]; [3, с. 418-420].

В ходе исследований больных бабезиозом собак устанавливали основные клинические показатели, сроки клинического выздоровления, продолжительность реабилитационного периода, а также выборочно проводили гематологические исследования.

В случаях средне- и тяжелых форм бабезиоза у животных 4-10 месячного возраста, а также среди взрослых собак 7 лет и старше отмечены эритропения (уменьшение количества эритроцитов в 1,2-1,3 раза), снижение содержания гемоглобина на 13-15%, увеличение скорости оседания эритроцитов до 3 мм/ч, лейкоцитоз (повышение числа лейкоцитов на 15-17%). При анализе лейкоцитарной формулы установлено увеличение количества эозинофилов на 12-16%, сегментоядерных нейтрофилов – на 21-25%, моноцитов – на 15% и лимфоцитов – на 27-35%.

В качестве специфического препарата, эффективного при бабезиозе собак, применяли Бабезан 4% раствор для инъекций подкожно в дозе 0,1 мл/кг.

Результаты предварительных исследований показали, что лекарственный препарат Бабезан 4%, содержащий в качестве действующего вещества имидокарба дипропионат (40 мг в 1 мл), высоко эффективен при бабезиозе крупного рогатого скота и лошадей.

Изучение эффективности препарата проводили, включая его в качестве этиотропного в курс комплексной терапии при бабезиозе собак. При субклинической форме заболевания Бабезан 4 % раствор для инъекций вводили однократно подкожно в дозе 0,1 мл/кг. Необходимость повторного введения препарата определяли по результатам микроскопического исследования мазков периферической крови через 24 или 48 часов. Если получали положительный результат, проводили повторную инъекцию в такой же дозе.

При средне- и тяжелых формах заболевания с симптомами интоксикации, сердечно-легочной недостаточности, предкоматозного состояния и уровнем паразитемии (УП) более 12% Бабезан вводили внутримышечно двукратно дробно в течение двух-трех дней. В большинстве случаев клинические признаки заболевания прекращались через 3,5-5 часов или становились слабо выраженными.

Имидокарб содержащие препараты, в том числе Бабезан 4% апробированы также для профилактики бабезиоза собак. С профилактической целью Бабезан 4% вводили однократно в максимально допустимой дозе в сезоны высокой численности иксодовых клещей (весной – в апреле, мае и осенью – в сентябре, октябре). По результатам повторных клинических и лабораторных исследований животных продолжительность профилактического действия препарата Бабезан 4% составляет 30-35 дней.

Отрицательное и побочное действие препарата Бабезан 4% для инъекций при применении его однократно, подкожно в дозе 0,1 мл/кг не установлено.

В условиях современных ветеринарных клиник проведены клинические исследования собак, для которых в курсе комплексной терапии использован антиоксидант Эмидонол 5% для инъекций, рекомендуемый отечественными учеными при состояниях гипоксии разной этиологии [4, с. 73]; [5, с. 53].

Всего в опыт было включено 15 животных от 4 месяцев до 12 лет разных пород и беспородных с симптомами анемии, сердечно-легочной недостаточности и гипоксии. Эмидонол 5% раствор применяли подкожно и внутримышечно для собак массой от 10 до 40 кг – 2 мл, более 40 кг – 4 мл. По показаниям при ряде осложнений (острая бронхопневмония, аллергические реакции, гепатит, гломерулонефрит) назначали антибиотики, десенсибилизирующие и противовоспалительные, гепатопротекторы, диуретики (бициллин, дексаметазон, индометацин, эссенциале форте, гамавит, фуросемид). Начало и продолжительность курсов, синхронность и кратность введения препаратов, в том числе Эмидонола 5% обосновывали подробной информацией о клинической форме заболевания, об общем состоянии каждого животного. При бабезиозе в легкой форме с уровнем паразитемии (УП) 1-3 препарат вводили один раз в день в течение 3-5 дней, в среднетяжелых случаях с УП=8-12 – 7 дней и в тяжелых с УП=15-20 – два раза в день на протяжении 8-10 дней.

Выполняя клинические исследования животных, определяли общее состояние, температуру тела, аппетит, двигательную активность, симптомы первичного заболевания, сроки клинического выздоровления и продолжительность реабилитационного периода; проводили анализ анамнестических данных.

Симптомы заболеваний у собак до применения антиоксидантного препарата Эмидонол 5 % характеризовались слабостью, снижением аппетита, двигательной активности, сердечной и дыхательной недостаточностью (тахикардией, ослабленными тонами сердца, учащенным дыханием).

При острой и хронической формах бабезиоза собак, а также при кишечных нематодозах (токсокарозе, анкилостомозе) во всех случаях заболеваний отмечают нарушения обменных процессов, нейрогуморальной регуляции и иммунного статуса. Поэтому рекомендована комплексная терапия, направленная на восстановление функций систем и органов животных, детоксикацию и десенсибилизацию.

Комплексная терапия, кроме специфической, антиоксидантной и противогипоксической, включала применение внутривенно (капельно) и внутримышечно стерильного физиологического раствора, Рингера, гемобаланса, витаминов С, B^1, B^{12}, гамавита, эссенциале-форте, анальгина, но-шпы, дексаметазона, ко-карбоксилазы, сульфокамфокаина и бициллина.

Лечение гипоксических состояний с применением антиоксидантных препаратов эффективно при своевременно установленном диагнозе на бабезиоз с помощью клинического, паразитологического, гематологического, и биохимического исследований [4, с. 74]; [5, с. 55]. Такой алгоритм актуален, учитывая нарастающую численность иксодовых клещей Dermacentor reticulatus и других видов иксодид – переносчиков возбудителей бабезиоза собак (Babesia canis, B. gibsoni).

Экспериментальные исследования по изучению эффективности антиоксидантного препарата Эмидонол 5% раствора при бабезиозе собак проведены в трех ветеринарных клиниках г. Рязани и Московской области.

У животных после проведения пятидневного курса комплексного лечения (Бабезан 4%, бициллин, эссенциале форте, гамавит, фуросемид) с применением антиоксидантного препарата Эмидонол 5% внутримышечно один раз в день в дозе 2 мл симптомы бабезиоза и осложнения в форме сердечно-легочной недостаточности не выявлены. Через 3-5 дней после начала курса комплексной терапии отмечено улучшение общего состояния, уменьшение температуры тела до физиологических показателей, повышение аппетита и двигательной активности; анемичность и желтушность слизистых оболочек выражены в меньшей степени. Полное клиническое выздоровление – на 7-10 дни, а срок реабилитационного периода – 14-18 дней.

При назначении собакам, больным бабезиозом в средне- и тяжелой форме, семидневного курса препарата Эмидонол 5% в комплексе с антибиотиком, симптоматическими и общестимулирующими средствами симптомы заболевания и осложнения в форме сердечно-легочной недостаточности, анемии не наблюдались на 12-15 дни, а продолжительность реабилитационного периода составляла 21-28 дней.

На 10-12 дни с начала курса комплексного лечения при выборочных гематологических исследованиях большинства собак с легкой, средне- и тяжелой формами бабезиоза установлено увеличение количества эритроцитов, содержания гемоглобина, снижение СОЭ и числа лейкоцитов, в том числе эозинофилов и моноцитов до физиологических параметров, а также некоторое уменьшение количества сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов (соответственно на 9-12% и 15-17%).

На основании выполненных клинических и лабораторных исследований негативное и побочное действие антиоксидантного препарата Эмидонол 5% не выявлено.

Полученные результаты позволяют констатировать, что комплексная терапия бабезиоза собак с применением антиоксидантного препарата Эмидонол 5% раствора одновременно со специфическими (Бабезан 4%), симптоматическими и общестимулирующими лекарственными средствами способствует снижению отрицательного влияния свободных радикалов в течение болезни и в реабилитационный период, предупреждению функциональных нарушений, осложнений в виде органной патологии, оптимизации сроков клинического выздоровления и реабилитационного периода.

Библиографический список

1. Болезни собак/ А.Д. Белов, Е.П. Данилов, И.И. Дукур и др. // М. : Издательство «Колос», 1992. – С. 130, 318-321.

2. Темичев, К.В. Лечение собак при ассоциативном течении бабезиоза и лептоспироза/ К.В. Темичев, С.Н. Луцук, Ю.В. Дьяченко // Вестник АПК Ставрополья. – Ставрополь : Издательство Ставропольского ГАУ, 2012. – № 3. – С. 140-141.

3. Новак, М.Д. Методические положения по диагностике, лечению и профилактике бабезиоза собак в Центральном районе Российской Федерации/ М.Д. Новак, О.Ю. Никулина, С.В. Енгашев // Российский паразитологический журнал. – 2016. – № 3. – С. 414-420.

4. Мельниченко, В.И. Эмицидин – антиоксидантная защита мембран клеток/ В.И. Мельниченко // Ветеринарная патология. – 2003. – № 1. – С. 73-74.

5. Енгашев, С.В. Клиническое изучение эффективности препарата Эмидонол / С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, М.Д. Новак // Ветеринария. – 2014. – № 5. – С. 53-55.

УДК 338.31

Барсукова Н.В., канд. экон. наук,
Лозовая О.В., канд. экон. наук,
Ванюшина О.И.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В ООО «МАЛИНКИ» МИХАЙЛОВСКОГО РАЙОНА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Для успешного развития аграрного предприятия существенную роль играют квалифицированное и оптимальное использования трудовых ресурсов. Квалификационный состав трудовых ресурсов является полноценным и значимым фактором, от которого зависит эффективная работа предприятия и как следствие его способность конкурировать с равноправными партнерами на рынке. [7, с. 1403].

ООО «Малинки» определяет потребность в трудовых кадрах, исходя из совокупности затрат труда по основному и вспомогательному производству, и в соответствии с установленными нормами выработки на выполняемую работу в животноводческой и растениеводческой отраслях производства. Безусловно, объем необходимого в производстве труда соотносится в целом с действующим уровнем механизации и технической вооруженности [9, с. 231].

Деятельность ООО «Малинки» как и других сельскохозяйственных организаций подвержена действию сезонных колебаний, поэтому потребность в рабочей силе также варьируется по периодам и сезонам. Самый высокий спрос на трудовые ресурсы, как правило, наблюдается во время сева, ухода за посадками и уборки урожая [5, с. 61]. Кадровая служба определяет необходимость в числе работников в результате выработки баланса трудовых ресурсов. различают плановый (нормативный) и фактический (по итогам).

Балансовые расчеты входят составной частью в плановые документы предприятия и позволяют выявить излишек или недостаток в трудовых ресурсах, объективно сформировать фонд заработной платы, рационально регулировать использование рабочей силы в производстве в ООО «Малинки». Потребность в персонале определяют на основе технологических карт посевных культур и виду поголовья КРС. Эти нормы корректируются с учетом продуктивности скота, уровня механизации и технологии производства. В общую потребность предприятия в рабочей силе входят потребности отдельных уровней производства (бригад, ферм и пр.), административно-управленческого персонала и работников подсобных производств [1, с. 5].

Работников ООО «Малинки» условно можно разделить на следующие группы:

1. занятые в сельском хозяйстве (основное производство);

2. занятые в подсобном производстве: в перерабатывающем производстве, ремонтные мастерские, автотранспорт, производство электроэнергии.

3. занятые в обслуживающем производстве: общепит (столовая), бытовое обслуживание.

Структура среднесписочной численности работников ООО «Малинки» Михайловского района Рязанской области представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура среднесписочной численности работников

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020г. в % к 2016г.
Всего по организации, чел.	89	79	79	79	74	83,1
в т. ч.: работники, занятые в сельскохозяйственном производстве	78	67	69	68	64	82,1
из них: рабочие постоянные	57	49	46	45	42	73,7
в т. ч. трактористы–машинисты	31	28	25	22	20	64,5
операторы машинного доения	10	10	9	9	9	90,0
скотники КРС	16	11	12	14	13	81,3
работники свиноводства	-	-	-	-	-	-
Рабочие сезонные и временные	-	-	-	-	-	-
Служащие	21	18	23	23	22	104,8
из них: руководители	7	7	8	8	7	100,0
Специалисты	14	11	15	15	15	107,1
Работники, занятые в подсобных производствах	11	12	10	11	10	90,9

Количество работников организации за период с 2016 по 2020 годы снизилась с 89 до 74 единиц или на 17%. ООО «Малинки» придерживается политики оптимизации персонала предприятия, что позволяет: снизить затраты на обеспечение трудовой деятельности, повысить квалификацию сотрудников, улучшить организационную структуру. Основную долю персонала занимают постоянные работники, занятые в сельском хозяйстве , на их долю приходится

порядка 57% от общей численности. Служащие, включая руководство и специалистов, занимают 29%, а на долю подсобных рабочих приходится 14%.

Полноту использования трудовых ресурсов предприятия можно оценить по производительности труда, поскольку она отражает качественные параметры работы организации, эффективности затрат труда [6, с. 127].

За период анализа, с 2016 по 2020 годы выручка от реализации продукции демонстрирует четырехкратный рост, достигнув максимального значения в 489 193 тыс.руб. в 2020 году на фоне сокращения численности работников организации с 89 до 74 человек. Редуцирование штата предприятия естественным образом привело к сокращению годового значения затрат рабочего времени, его снижению с 204 до 162 тысяч чел-час. или почти на 21%. Среднегодовая производительность труда за исследуемый период возросла в том числе за счет повышения часовой производительности труда с 136,98 руб. до 327,64 руб., такой рост обусловлен снижением затрат труда и ростом стоимости валовой продукции. Однако наблюдается снижение количества отработанных человеко-часов в расчете на 1 работника с 2292 в 2016 году до 2189 в 2020, что свидетельствует о незначительном, на уровне около 5%, снижении интенсивности труда в хозяйстве.

Величина годовой производительности труда зависит не только от дневной и часовой выработки, но и от структуры занятости работников исследуемого предприятия, численности рабочих сельскохозяйственного производства, годового фонда рабочего времени одного работника и, конечно, и продолжительности рабочего дня [4,с.48].

В ООО «Малинки» выход продукции в расчете 1 работника в 2020 году увеличились по сравнению с 2016 годом:

- годовая выработка рост с 313,9 до 327,64 тыс.руб. или в 2,29 раз
- часовая выработка рост с 136,98 до 327,64 руб. или в 2,39 раза;

Увеличение выхода валовой продукции в расчете на одного среднегодового работника в основном сопряжено со значительным, более чем в 3 раза ростом стоимости выручки от реализации товарной продукции. Мы наблюдаем также повышение выхода валовой продукции в расчете на 1 человеко-день и на один человеко-час. Последнее свидетельствует об уверенном росте экономической эффективности использования трудовых ресурсов в анализируемом предприятии.

Наибольшее влияние на рост годовой производительности труда оказывает часовая производительность. Она формируется под воздействием применяемой в хозяйстве технологии, профессиональной квалификации работника и зависит от оптимальности организационной структуры управления.

Для успешного перспективного развития предприятия необходимо соблюдение принципа опережающего роста производительности труда по сравнению с темпами его оплаты.

Анализ прибыли о реализации продукции в расчете на 1 работника предприятия показывает увеличение значения за анализируемый период

с 211,10 до 3481,36 тыс.руб. Систая прибыль в расчете на 1 работника возроста с 104,01 до 3719,18 тыс.руб. Рентабельность бизнеса в целом по предприятию увеличилась с 7,8% до 55,8%. Следует отметить, что если годовая производительность труда возросла примерно в 2,3 раза, то рентабельность предприятия на 48 пунктов, растет опережающими темпами.

Производительность труда находится в прямой зависимость от объемов выработки товарной продукции, ее дальнейшей реализации и как следсвие получение финансового результата (прибыли или убытка). Кроме того, производительность труда лежит в основе оплаты труда, затрат рабочего времени, а значит играет важную роль в формировании себестоимости продукции [2, с. 65]. Производительность как и рентабельность показывает эффективность использования имеющихся производственных ресурсов (труда, времени, сырья, активов и т.д.). В целях повышения эффективности использования трудовых ресурсов необходимы многочисленные разноплановые мероприятия, начиная с совершенствования существующей технологии производства сельскохозяйственной продукции как в отрасли растениеводство , так и в скотоводстве, до прямого сокращения штата и реорганизации [10, с. 1403]. Чтобы достичь высокого качества продукции и занять конкурентоспособную нишу на рынке, требуются дополнительные затраты средств и труда. Однако выигрыш от увеличения объёма продаж, более высоких цен, как правило, перекрывает проигрыш от снижения производительности труда. Поэтому взаимосвязь производительности труда, качества товаров, себестоимости, объема продаж и прибыли должна находиться в центре внимания руководства ООО «Малинки».

В силу вышесказанного рост результативного использования трудовых ресурсов в ООО «Малинки» может быть осуществлено за счет:

1) внедрение инноваций, направленных на повышение технического уровня производства, например механизация производственных процессов на этапе уборки и послеуборочной обработки зерна (увеличение числа комбайнов в АТП, сокращение доли неисправных машин, обновление парка сельхоз техники; повышение уровня нагрузки на комбайн; сокращение сроков уборки и потерь зерна от самоосыпания) [8, с. 125];

2) внедрение современных модульных систем управления, совершенствование организации производства и труда, постоянное переобучение персонала, оптимизация методов мотивации кадрового состава, применение цифровых технологий в управлении;

3) формирование человеческого потенциала предприятия, изменение содержания аграрного труда, повышение его привлекательности, углубление специализации производства, поддержание стабильности трудового коллектива[3, с. 58];

4) изменение структуры и объема производства, путем выпуска менее трудоемкой товарной продукции, диверсификации производства.

Библиографический список

1. Алуи, Ю.А. Продовольственная безопасность и кадровое обеспечение АПК/ Ю.А. Алуи, Н.В. Барсукова, О.В. Лозовая, О.И. Ванюшина // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2021. – С. 3-6.

2. Барсукова, Н.В. Роль и значение основных стимулов мотивации персонала в менеджменте предприятия/ Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина, О.В. Лозовая // Сб.: Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика : Материалы 10-й Международной научно-практической конференции, посвященной 255-летию Вольного экономического общества России. – Курск, 2020. – С. 64-67.

3. Барсукова, Н.В. Инновации как путь повышения экономической эффективности производственного потенциала/ Н.В. Барсукова, О.В. Лозовая, О.И. Ванюшина // Сб.: Проблемы развития современного общества : Материалы 6-й Всероссийской национальной научно-практической конференции. – Курск, 2021. – С. 58-62

4. Барсукова, Н. «Нива Рязани» – интегратор производства/ Н. Барсукова, Е. Чернобавская // АПК: Экономика, управление. – 2001. – № 5. – С. 47-50

5. Белова, Т. Экономико-математическое моделирование различных форм хозяйствования в молочном скотоводстве/ Т. Белова, Н. Барсукова // АПК: Экономика, управление. – 1998. – 9. – С. 61.

6. Гарасимова, Т.Е. Кадровая политика предприятий АПК и эффективные методы отбора персонала/ Т.Е. Герасимова, О.В. Лозовая, Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина // Сб.: Студенческая наука – взгляд в будущее : Материалы XVI Всероссийской студенческой научной конференции. – Красноярск, 2021. –С. 131-135.

7. Инновационное развитие подотраслей АПК на основе технико-технологической модернизации/ А. Папцов, И. Санду, В.И. Нечаев и др. // Методологические положения. – М. : Научный консультант, 2021. – 200 с.

8. Инновационное развитие подотраслей АПК/ А. Папцов, И. Санду, В.И. Нечаев и др. // Методологические положения. – М. : Научный консультант, 2021. – 232 с.

9. Лозовая, О.В. Экономические проблемы сельского хозяйства Российской Федерации и пути их решения/ О.В. Лозовая, Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина // Сб.: Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : Материалы всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях.– Благовещенск, 2021. – С.228-234.

10. Чепик, А.Г. К вопросу о сущности понятия «эффективность сельскохозяйственного производства»/ А.Г. Чепик, Н.В. Барсукова // Сб.: Теория и практика современной аграрной науки : Материалы IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием.

Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск, 2021. – С. 1400-1405.

11. Лузгин, Н.Е. Оптимизация численности персонала за счет механизации раздачи кормов/ Н.Е. Лузгин, В.В. Гаврилина // Сб.: Проблемы развития современного общества : Материалы 6-ой Всероссийской национальной научно-практической конференции 23-24 января 2021 года. – Том 3. – Курск, 2021. – С. 239-244.

12. Резервы повышения производительности труда в мясном скотоводстве/ Д.В. Чижков, Е.В. Меньшова, Н.Е. Лузгин, М.В. Поляков // Сб.: Молодежь и XXI век – 2021 : Материалы XI Международной молодежной научной конференции. В 6-ти томах. – Курск, 2021. – С. 327-330.

13. Рыбаков, В.В. Договор лизинга сельскохозяйственной техники в сфере обеспечения государственных нужд/ В.В. Рыбаков, Д.В. Виноградов // Международный научный журнал. – 2015. – № 2. – С. 46-50.

14. Конкина, В.С. Различия субъектов российской федерации в сфере аграрного рынка труда/ В.С. Конкина // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 274-279.

15. Факторный анализ отраслевой производительности труда в аграрном секторе экономики/ А.Л. Маркова, М.А. Чихман, Т.А. Жильников, М.С. Маскина // Сб.: Тенденции развития технических средств и технологий в АПК : Материалы международной научно-практической конференции. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021. –С. 345-351.

16. Поликарпова, Е.П. Проблема управления трудовыми ресурсами в преодолении экономического кризиса/ Е.П. Поликарпова, Е.В. Стишкова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 282-286.

17. Федоскин, В.В. Факторный анализ трудоемкости производства 1 ц продукции растениеводства и животноводства/ В.В. Федоскин, Г.Н. Бакулина, М.Ю. Пикушина, Е.М. Дедова // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 529-534.

18. Абросимова, М.С. Нематериальное стимулирование как основной вид воздействия на мотивы человека/ М.С. Абросимова // Сб.: Экономика и управление: теория, практика, инновации : Материалы международной заочной научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного работника образования Чувашской Республики, доктора экономических наук, профессора Е.А. Еленевской, Чебоксары, 29 апреля 2014 года. – Чебоксары : ЧКИ РУК, 2014. – С. 11-15.

19. Белокопытов, А.В. Воспроизводство трудовых ресурсов сельского

хозяйства Смоленской области/ А.В. Белокопытов, А.А. Кутузова // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – Т. 29. – №4. – С. 12-14.

20. Лукашева, О. Состояние производительности труда работников сельскохозяйственных предприятий Смоленской области/ О. Лукашева, Е. Трофименкова, Е. Воробьёва // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2015. – № 3. – С. 51-53.

УДК 338.27

Белокопытов А.В., д-р экон. наук
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, г. Смоленск, РФ

ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РОСТА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Высокий уровень продовольственной независимости может быть гарантирован только при динамичном устойчивом развитии аграрного сектора экономики [1, с. 31], [2, с. 288]. Низкий уровень продовольственной независимости по молоку и молочным продуктам требует роста эффективности производства в молочном скотоводстве, что позволит наращивать объёмы агропродукции и обеспечить населения наиболее ценными продуктами питания [3, с. 415], [4, с . 246].

Устойчивость развития молочной отрасли предполагает развитие в пределах определенных параметров, которые имеют четкие очертания и позитивные тенденции. Стабильность и положительная динамика в молочном скотоводстве обеспечивает импортозамещение и высокая доходность производства [5, с. 66].

По мнению большинства ученых, концепция устойчивого развития базируется на методическом подходе, при котором экономический, социальный и экологический компоненты представляются как равноправные компоненты целостной системы, имеющие между собой множество взаимодействий (рисунок 1). Производство молока в сельскохозяйственных организациях Смоленской области в последние годы сократилось на 22,5% и составило 112,7 тыс. тонн. (таблица 1). Надой молока на одну корову 2020 году по сравнению с 2005 годом увеличился на 1641 кг или на 52,1%. Вместе с тем в 2020 году скотоводческие хозяйства Смоленской области всех типов произвели 161,1 тонн молока, уменьшение составило по сравнению с 2005 г. на 124,8%.

Анализ типичных предприятия Смоленской области: ООО «Балтутино», СПК «Дружба», ООО «Агрофирма Катынь», показал что специализация большинства предприятий связана с производством молока. При этом стоимость валовой продукции в текущих ценах в СПК «Дружба» и ООО «Агрофирма Катынь» имеет тенденцию к увеличению. Так, наибольшая стоимость валовой продукции животноводстваООО «Агрофирма Катынь» приходится на 2020 год – 66 781 тыс. руб., а в СПК «Дружба» в 2019 г. – 55 754 тыс. руб.

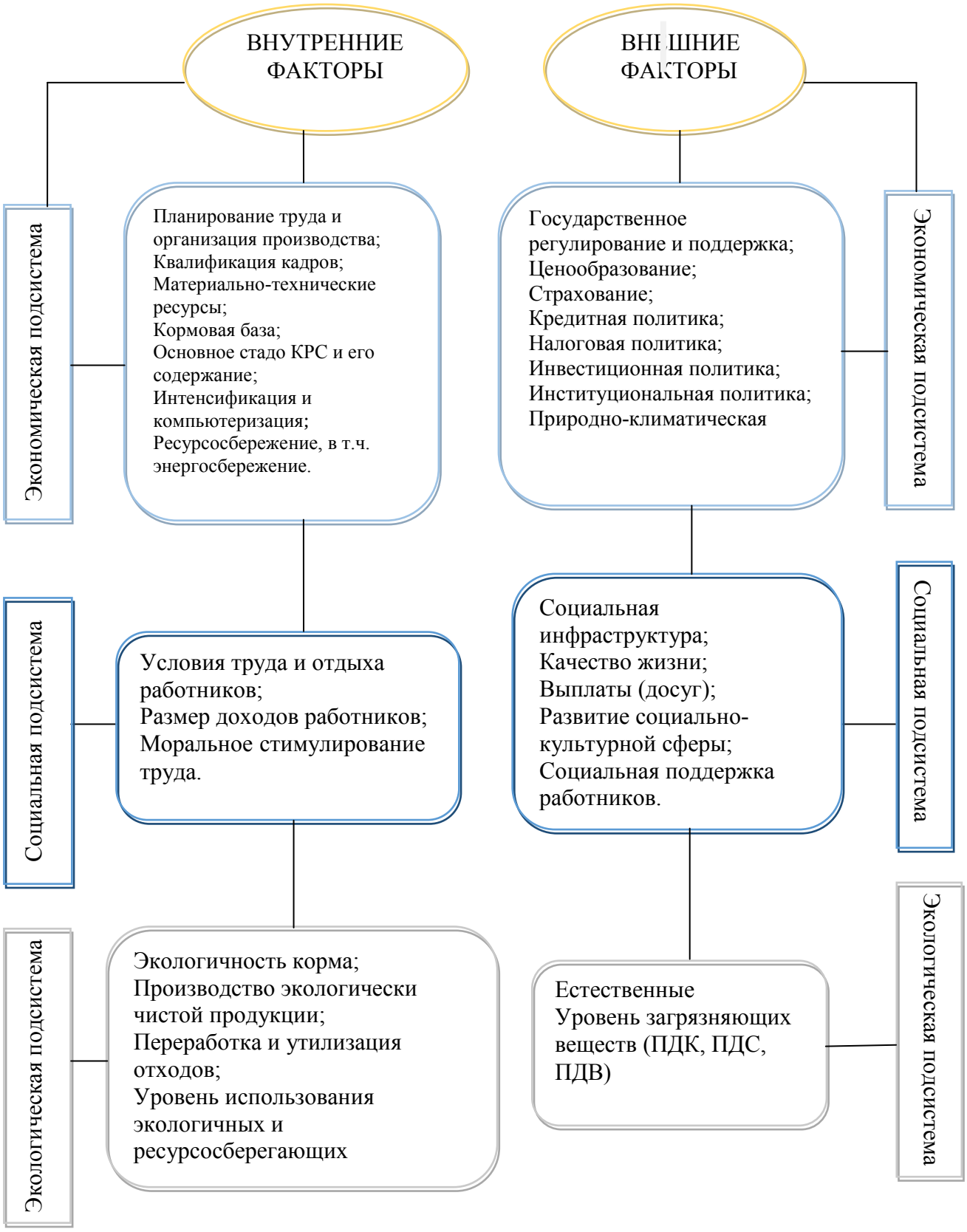


Рисунок 1 – Факторы устойчивого развития молочного скотоводства

Таблица 1 – Основные показатели производства молока в Смоленской области в сельскохозяйственных предприятиях

Показатели	2005	2010	2013	2014	2015	2017	2019	2020
Поголовье крупного рогатого скота (на конец года), тыс. голов	133,0	104,0	93,5	73,4	73,5	85,5	105,3	111,4
в том числе коров	65,0	50,5	44,9	34,9	32,4	40,2	49	47,6
Производство молока, тыс. т	166,9	151,3	165,5	129,6	124,9	121,1	110,8	112,7
Надой молока на одну корову, кг.	3167	4004	4498	4334	4574	4651	4642	4818

Для устойчивого развития молочного скотоводства и роста эффективности в хозяйствах необходимо обеспечить полноценное кормление животных, улучшить породные качества животных, укрепить материально-техническую базу животноводства, а также совершенствовать технологии производства, уход за животными и уровень зоотехнического и ветеринарного обслуживания [6, с. 358].

Размеры производства дают возможность более эффективнее развиваться отрасли. Так, в ООО «Балтутино» наиболее высокая продуктивность среди исследуемых предприятий, которая в 2020 году составила 7215 кг. При этом и масштабы производственной деятельности здесь превышают ООО «Агрофирма-Катынь» и СПК «Дружба». Поголовье коров в ООО «Балтутино» в 1,6 раза превышает показатель СПК «Дружба» и в 1,7 уровень ООО «Агрофирма-Катынь».

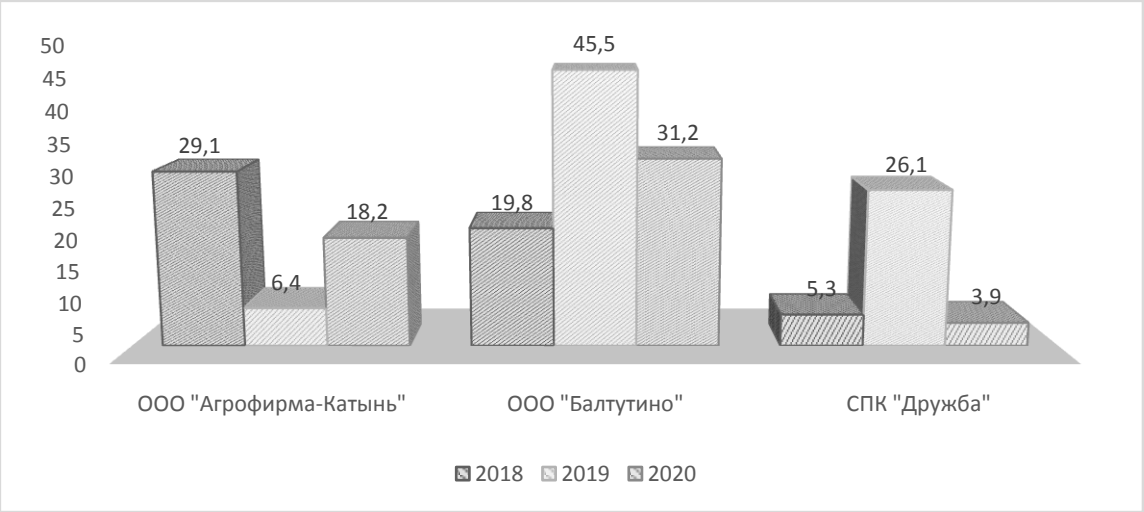


Рисунок 2 – Уровень рентабельности молока в сельскохозяйственных организациях Смоленской области, %.

Максимальная рентабельность обеспечивается также в ООО «Балтутино» (рисунок 2). Если в 2018 году она составляла 19,8%, то в 2020 году – уже 45,5%. Минимальная рентабельность молока наблюдается в СПК «Дружба», где в 2020 году этот показатель составил 3,9%. Это на 1,4 п.п. ниже уровня 2018 года.

Проведенные расчеты показывают, что при увеличении сервис-периода на 11 дней (до оптимальной продолжительности), предприятие ООО «Агрофирма-Катынь» дополнительно может получить 925 центнера молока. При уменьшении сухостойного периода на 17 дней, дополнительный выход молока составил бы 1448 центнеров. Наибольший объем получаемого молока возможен в ООО «Балтутино» - 1690 ц за счет оптимизации сервис-периода и 1388 ц за счет сокращения сухостойного периода коровы. Таким образом, совокупные резервы увеличения валового надоя молока в рассматриваемых организациях составляют 6811 центнера, что в средних ценах фактической реализации 2020 года при условии реализации всего объёма будет составлять 16857,4 тыс. руб.

Проведенные исследования говорят о том, что в сельскохозяйственных организациях присутствуют резервы увеличения продукции зачет ликвидации яловости маточного поголовья. Так, в СПК «Дружба» объём недополученной продукции составляет почти 4,4 млн. руб. Наибольшее увеличение размеров дополнительной продукции возможно в ООО «Балтутино», которое равно 3917,2 ц или 10,4 млн. руб. в фактических ценах реализации продукции предприятием.

Таким образом, в результате увеличения объемов производства, снижения себестоимости продукции, оптимизации племенной работы и совершенствования механизмов реализации молока размер финансового результата от реализации всей молочной продукции в сельскохозяйственных организациях Смоленской области составил 544,8 млн. руб., что на 213,9 млн. руб. больше, чем в 2020 году. Выручка от реализации молока выросла в проекте на 36,0%, при этом уровень рентабельности продукции вырос с 15,4 до 24,8%.

Предложенные рекомендации позволят сбалансированно развиваться отрасли в регионе, достигать устойчивости в показателях эффективности производства как в краткосрочной, так и долгосрочной перспективе.

Библиографический список

1. Цветков, И.А. Эффективное управление аграрным производственным потенциалом в регионе/ И.А.Цветков, А.В. Белокопытов // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – № 11. – С. 30-36.
2. Белокопытов, А.В. Факторный анализ производительности аграрного труда в условиях развития региона/ А.В.Белокопытов, А.Н. Терновчук // Экономика труда. – 2019. – Т. 6. – № 1. – С. 285-294.
3. Соколов, О.В. Экономическая эффективность производства молока: факторы, состояние и направления роста/ О.В. Соколов, О.В. Саблин, М.А. Рогов // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 4. – С. 415.

4. Приступа, Д.Г. Повышение эффективности производства молока в КФХ/ Д.Г. Приступа // Сб.: Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК : Материалы научно-практической конференции, посвященной 70-летию факультета механизации сельского хозяйства и 90-летию Ставропольского государственного аграрного университета. – Ставрополь : Ставропольский ГАУ, 2020. – С. 245-249.

5. Гусев, А.Ю. Проблемы организации инновационно-ориентированного кормопроизводства региона/ А.Ю. Гусев, В.В. Цыкин // Вестник РГАТУ. – 2014. – № 3 (23). – С. 65-69.

6. Белокопытов, А.В. Асимметричный подход к субсидированию предприятий АПК/ А.В. Белокопытов, Н.В. Москалева // Сб.: Продовольственная безопасность: от зависимости к самостоятельности : Материалы международной научно-практической конференции. – Смоленск, 2017. – С. 356-361.

7. Романова, Л.В. Молочное скотоводство: современное состояние и пути развития в РФ/ Л.В. Романова // Сб.: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации : Материалы 72-й Международной научно-практической конференции. – 2021. – С. 317-322.

УДК 336

Ванюшина О.И.,
Барсукова Н.В., канд. экон. наук,
Лозовая О.В., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г.Рязань, РФ

АНАЛИЗ ИСПОЛНЕНИЯ БЮДЖЕТА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2020 ГОД

Исполнение бюджета Рязанской области в 2020 году осуществлялось в непростых экономических условиях, связанных с распространением новой коронавирусной инфекции, что повлекло необходимость корректировки бюджетной политики [4, с. 99В оперативном порядке было осуществлено перераспределение бюджетных ассигнований на финансовое обеспечение мероприятий по недопущению распространения новой коронавирусной инфекции [6, с. 391].

Несмотря на серьезные вызовы отчетного года были максимально сохранены приоритеты бюджетной политики, направленные на улучшение жизни граждан, обеспечить устойчивость и сбалансированность региональной бюджетной системы.

В статье представлены показатели исполнения консолидированного и областного бюджетов за 2020 год.

Таблица 1 – Показатели исполнения консолидированного бюджета за 2020 год, млн. руб.

Основные параметры	Утвержденные бюджетные назначения на 2020 год	Исполнение за 2020 год	% исполнения бюджетных назначений	Темп роста к 2019 году, %
Доходы, всего	78 073,6	78 388,9	100,4	110,2
в том числе:				
налоговые и неналоговые доходы	54 245,5	53 694,2	99,0	103,4
безвозмездные поступления	23 828,1	24 694,7	103,6	128,6
Расходы	82 502,1	79 622,7	96,5	112,6
Дефицит (-), профицит (+)	- 4 296,7	- 1 233,8	X	x

Таблица 2 – Показатели исполнения областного бюджета за 2020 год, млн. руб.

Основные параметры	Утвержденные бюджетные назначения на 2020 год	Исполнение за 2020 год	% исполнения бюджетных назначений	Темп роста к 2019 году, %
Доходы, всего	66 488,3	66 425,3	99,9	111,6
в том числе:				
налоговые и неналоговые доходы	42 716,3	41 784,5	97,8	103,5
безвозмездные поступления	23 772,0	24 640,8	103,7	128,5
Расходы	69 926,2	67 379,6	96,4	114,5
Дефицит (-), профицит (+)	- 3 306,3	- 954,3	X	x

По итогам года доходы областного бюджета сложились в размере 66 425 млн. руб., что на 11,6% больше, чем в 2019 году. Доля налоговых и неналоговых доходов составила 62,9%. Наибольший удельный вес в собственных доходах областного бюджета занимают:

33,2% – налог на доходы физических лиц (13 877 млн. руб.);

27,6% – налог на прибыль организаций (11 545 млн. руб.).

Сложности с исполнением собственных доходов в 2020 году были обусловлены главным образом ухудшением экономической ситуации и, как следствие, принятием дополнительных мер поддержки малого и среднего предпринимательства в наиболее пострадавших отраслях экономики [1].

Существенное сокращение поступлений налоговых и неналоговых доходов пришлось на второй квартал 2020 года. Только за апрель месяц доходы к апрелю 2019 года упали на 24%.

Тем не менее, фактические поступления налоговых и неналоговых доходов по итогам года не достигли запланированного темпа, и выпадающие доходы по ним составили 931,8 млн. руб.

Своевременно принятые на федеральном уровне меры поддержки региональных бюджетов позволили сгладить остроту кризиса, сохранить стабильность выполнения всех первоочередных социальных обязательств перед гражданами региона, а также сконцентрировать расходы областного бюджета на мероприятиях, направленных на достижение национальных целей развития области [10, с. 130]. В отчетном году Рязанской области были предоставлены дотации на обеспечение мер сбалансированности бюджета для компенсации выпадающих доходов в сумме 1 363 млн. руб. В конце года был предоставлен бюджетный кредит для погашения бюджетного кредита на пополнение остатка средств на едином счете бюджета в сумме 1 770,6 млн. руб., что позволило обеспечить сбалансированность и сохранить финансовую устойчивость областного бюджета.

Расходы областного бюджета исполнены в объеме 67 380 млн. руб., с ростом к уровню 2019 года на 14,4% (+8 528 млн. руб.). Основным фактором роста расходов областного бюджета стало предоставление дополнительной финансовой помощи на обеспечение первоочередных мероприятий, связанных с предотвращением влияния ухудшения экономической ситуации и устранением последствий распространения новой коронавирусной инфекции, на организацию горячего питания обучающихся [5, с. 77].

Принятое на федеральном уровне решение о дальнейшей реструктуризации ранее полученных бюджетных кредитов в 2020 году позволило высвободить средства в сумме 1 287 млн. руб.

В 2020 году в Рязанской области реализовывалось 50 региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результатов 11 национальных проектов с общим объемом финансирования 12 471 млн. руб., в том числе за счет средств федерального бюджета – 7 554 млн. руб.

Профинансированы все законодательно установленные публичные обязательства, которые напрямую влияют на качество жизни населения. В целом расходы на социальные и иные выплаты гражданам, включая ветеранов, пожилых людей, инвалидов, детей-сирот, многодетные семьи, составили 14,5 млрд. руб., из них средства областного бюджета – 8,4 млрд. руб.

Несмотря на сложную экономическую ситуацию, последовательная реализация бюджетной политики позволила продолжить создание и модернизацию социальной инфраструктуры: строительство новых школ, детских садов, объектов здравоохранения и спорта. Расходы на эти цели в 2020 году составили почти 3 млрд. руб.

Одним из приоритетных направлений расходов областного бюджета было оказание финансовой помощи муниципальным образованиям области. Объем

межбюджетных трансфертов на исполнение расходных обязательств местных бюджетов и переданных полномочий в 2020 году составил 19 350 млрд. руб. или 28,7% общего объема расходов областного бюджета, с ростом к уровню 2019 года на 10,3% (+1 806 млрд. руб.).

Своевременно принятые на федеральном уровне меры поддержки региональных бюджетов позволили сгладить остроту кризиса, сохранить стабильность выполнения всех первоочередных социальных обязательств перед гражданами региона, а также сконцентрировать расходы областного бюджета на мероприятиях, направленных на достижение национальных целей развития области [7, с. 237].

В 2020 году на территории Рязанской области реализовывались 18 государственных программ и 10 ведомственных целевых программ и 1 адресная программа. Общий объем финансирования составил 64 839,1 млн. руб., с ростом к уровню 2019 года на 12,8% (+7 365 млн. руб.).

В рамках реализации Программы:

- проведен комплекс мероприятий по переводу баз данных 122 органов государственной власти, государственных органов и государственных учреждений Рязанской области в «Единую централизованную информационную систему Рязанской области по бухгалтерскому учету и отчетности» (технологическая централизация) [2, с. 314];

- привлечения бюджетного кредита для погашения кредита на пополнение остатков со сроком погашения 01.07.2021 г. в объеме 1 770,6 млн. руб.

При содействии органам местного самоуправления в осуществлении полномочий по решению вопросов местного значения бюджетам муниципальных образований Рязанской области предоставлены межбюджетные трансферты общего характера в объеме 2 266,6 млн. руб., что составляет 99,9% годовых плановых назначений. Министерство осуществляло перечисление дотаций и других видов поддержки [9, с. 349].

Исполнение мероприятий Программы способствовало:

- сохранению безопасного уровня государственного долга и улучшению его структуры;

- отсутствию просроченной кредиторской задолженности областного и консолидированного бюджетов Рязанской области.

В целях обеспечения открытости бюджетного процесса в Рязанской области на официальном сайте Министерства финансов регулярно размещались нормативные правовые акты Рязанской области.

Министерство финансов Рязанской области приняло участие в рейтинге субъектов РФ по уровню открытости бюджетных данных, результатом которого стало присвоение Рязанской области группы В – «Высокий уровень открытости бюджетных данных» среди субъектов РФ по уровню открытости бюджетных данных за 2019 год.

В актуальном состоянии поддерживается информационный ресурс «Бюджет для граждан», основная цель которого – предоставление гражданам

объективной информации о бюджете в доступной для понимания форме [8, с. 270].

Таким образом, благодаря корректировки бюджетной политики и своевременно принятым на федеральном уровне мерам поддержки региональных бюджетов, позволило Правительству Рязанской области сгладить остроту кризиса, сохранить стабильность выполнения всех первоочередных социальных обязательств перед гражданами региона, а также сконцентрировать расходы областного бюджета на мероприятиях, направленных на достижение национальных целей развития области [3, с. 186].

Библиографический список

1. Ванюшина, О.И. Анализ финансового состояния предприятия АПК в условиях информационной асимметрии/ О.И. Ванюшина, В.Н. Минат // Сб.: Экономика отраслей агропромышленного комплекса : Материалы I Национальной научно-практической конференции, – Астрахань : Астраханский государственный технический университет, 2018.
2. Ванюшина, О.И. Цифровые технологии в отрасли животноводства: специфика применения/ О.И. Ванюшина // Сб.: Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы национальной научно-практической конференции. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2019.– С. 314-318.
3. Ванюшина, О.И. Федеральная контрактная система как фактор стимулирования экспортного потенциала АПК России/ О.И. Ванюшина // Сб.: Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Курган : Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2020. – С. 186-189.
4. Дедова, Е.С. Последствия коронавируса COVID-19 для экономики России и пути их преодалевания/ Е.С. Дедова, Ванюшина О.И. // Сб.: Юность и знания – гарантия успеха – 2020 : Материалы 7-й Международной молодежной научной конференции: в 3 томах. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 95-99.
5. Дедова, Е.С. Влияние пандемии коронавируса на отрасль сельского хозяйства России/ Е.С. Дедова, О.И. Ванюшина, Н.В. Барсукова // Сб.: За нами будущее: взгляд молодых ученых на инновационное развитие общества : Материалы Всероссийской молодежной научной конференции. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 77-81.
6. Прозина, Т.С. Влияние пандемии коронавируса на экспорт продукции АПК/ Т.С. Прозина, О.И. Ванюшина, Н.В. Барсукова, О.В. Лозовая // Сб.: Молодежь и XXI век – 2021 : Материалы XI Международной молодежной научной конференции. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 391-395.

7. Рогачева, Н.О. Повышение инвестиционной привлекательности – как фактор развития и экономического роста Шацкого муниципального района Рязанской области/ Н.О. Рогачева, О.И. Ванюшина // Сб.: Молодежь и XXI век – 2020 : Материалы 10-й Международной молодежной научной конференции. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 234-237.

8. Рогачева, Н.О. Цифровизация сельского хозяйства Рязанского региона/ Н.О. Рогачева, Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина // Сб.: Молодежь и наука: шаг к успеху : Материалы 4-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 270-273.

9. Соловова, Д.С. Проблемы отечественного образования в области подготовки управленческих кадров/ Д.С. Соловова, О.И. Ванюшина // Сб.: Молодежь и системная модернизация страны : Материалы 4-й Международной конференции студентов и молодых ученых. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 347-351.

10. Юнаков, Д.Н. Классификация моделей социально-экономического развития в отечественном АПК/ Д.Н. Юнаков, О.И. Ванюшина // Сб.: Молодежь и системная модернизация страны : Материалы 4-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 129-133.

11. Строкова, Е.А. Инновационый потенциал региона/ Е.А. Строкова, А.Г. Красников, Н.Г. Бышова // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – Часть 2. – URL: http://www.rgatu.ru/archive/sborniki_konf/13/sbor_npk_2.pdf

12. Красников, А.Г. Маркетинг территорий как способ инвестиционной привлекательности региона/ А.Г. Красников, Е.А. Строкова // Сб.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 76-80.

13. Матвеева, Н.В. Налоговый контроллинг в современной инновационной экономике, понятие, функции, задачи/ Н.В.Матвеева // Сб.: Актуальные проблемы и перспективы развития аудита, бухгалтерского учета, экономического анализа и налогообложения : Материалы национальной (всероссийской)научно-практической и методической конференции. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – С.356-359.

14. Яроцкая, Е.В. Методика бюджетирования выпуска и продаж готовой продукции/ Е.В. Яроцкая // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2015.– № 13. – С. 3991-3995.

15. Яроцкая, Е.В. Организация учета расчетов с бюджетом по налогам и сборам и пути оптимизации системы налогообложения сельскохозяйственной организации/ Е.В. Яроцкая, Т.Н. Синякова // Сб.: Управление устойчивым развитием сельских территорий региона : Материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 648-652.

УДК 338.439

Воробьева Е.А.,
Александрова Е.В., канд. пед. наук
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, г. Орел, РФ

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ В АПК: ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ И ПРОБЛЕМАТИКА

Безопасность страны является для государства одной из основных задач. Россия является одним из мировых лидеров по системам безопасности. Однако говоря о безопасности государства, следует также учитывать такое понятие, как «продовольственная безопасность».

Продовольственная безопасность – это показатель того, насколько снабжено государство безопасной пищей, позволяющей всему населению поддерживать здоровое и активное состояние [1]. Как правило, продовольственная безопасность обеспечивается при 80% внутренней собственной продукции. Продовольственная безопасность обеспечивается следующими факторами:

- система импортозамещения – при развитой системе импортозамещения государство будет менее зависимо от внешних стран, развивая внутреннюю продовольственную экономику;
- развитие сельского хозяйства – большинство регионов России имеют достаточно комфортные условия для развития сельского хозяйства. Сегодня сельское хозяйство является одной из основной экономической деятельностью;
- улучшение внутренней структуры рынка – данный фактор подразумевает развитие и совершенствование рыночных отношений внутри страны для более комфортной жизни населения.

Рассмотрим основные категории, по которым можно оценить продовольственную безопасность.

1. Физическая доступность продовольствия. Данная категория оценивает «наполняемость» магазинов собственной продукцией, а также то, насколько удобно населению добираться до таких магазинов (транспортная доступность).

2. Экономическая доступность продовольствия. В данной категории оценивается соотношение доходов населения со стоимостью продукции. В случае если стоимость одного продукта превышает среднюю стоимость по рынку или же не является комфортной для потребителя, необходимо регулировать систему ценообразования [2].

3. Безопасность продовольствия. Продаваемая продукция должна быть безопасной для здоровья человека, быть питательной, чтобы обеспечивать активное состояние населения.

В России продовольственная безопасность регулируется на законодательном уроне. Указом Президента Российской Федерации от 21.01.2020 г. №20 была утверждена Доктрина продовольственной безопасности РФ. Этот документ представляет собой совокупность целей, задач

и основных направлений развития экономики государства в сфере продовольственной безопасности [3]. Основная цель Доктрины определена, как «обеспечение населения страны безопасной сельскохозяйственной продукций, рыбной или иной продукцией из водных биоресурсов и продовольствием».

Для обеспечения продовольственной безопасности были созданы научные подходы. Рассмотрим некоторые основные из них.

1. Диалектический. Этот подход предусматривает разработку теоретической базы в сфере продовольственной безопасности с целью изучения законов экономики, поиска и формирования взаимосвязей между экономическими процессами.

2. Системный. Подход предусматривает изучение экономической системы с целью изучения ее составляющих, а также влияние изменения этих элементов, либо же изменений с внешней стороны системы.

3. Стратегический. Подход обобщает теоретические подходу с целью создания основной стратегии развития продовольственной безопасности, в том числе в области финансов, управления. Подход применяется для обеспечения продовольственной безопасности в коротком (как правило, текущем) промежутке времени, либо же на разработку будущих перспектив.

4. Информационный. Производится сбор информации о состоянии экономики сельского хозяйства с целью совершенствования методов и ресурсов.

5. Материалистический. Подход предполагает расширение материальных ресурсов, а также совершенствование существующих благ с целью повышения уровня производства.

6. Комбинированный. Как правило, включает в себя несколько подходов с целью более полного анализа с точки зрения различных областей экономики. Комбинированный подход обеспечивает наиболее оптимальное решение вопроса проблем продовольственной безопасности.

Поскольку в России существует большой процент выращивания зерновых культур, то можно говорить о том, что государство выполняет задачу обеспечения населения собственной продукцией [4]. Более того, количество собственной продукции позволяет развивать экспортное направление страны.

Несмотря на развитое сельское хозяйство, Россия имеет ряд некоторых проблем в области продовольственной безопасности. Среди факторов, влияющих на продовольственную безопасность, можно выделить два основных: внутренние и внешние. К внешним факторам относятся:

- конкуренция между странами в борьбе за наиболее выгодное экономическое состояние;
- зависимость экономики России от развитых стран, в том числе и в области сельского хозяйства, вследствие чего конкуренция на внутреннем продовольственном рынке между импортной и отечественной продукцией;
- высокие требования к мировым стандартам качества, из-за чего на рынке появляется отечественная продукция с низким качеством по отношению к импортной продукции;

- санкционные меры отдельных государств.

К внутренним факторам можно отнести:

1) климатические условия. Некоторые регионы России расположены в зоне риска для сельскохозяйственного производства. Ухудшение климата и погодные катаклизмы негативным образом влияют на урожайность;

2) неразвитость внутренней инфраструктуры. Иногда местные производители не могут вынести свою продукцию на внутренний рынок из-за сложной системы инфраструктуры и сложной системы взаимодействия как между отельными звеньями системы (производитель, поставщик), так и между целыми отраслями. Это, конечно же, очень негативно влияет на развитие отдельных производств и экономику страны в целом;

3) экономические условия. Реальные доходы населения меньше, чем их материальные потребности. Из-за этого человеку приходится покупать менее качественную, но более дешевую продукцию;

Для решения этих проблем государство уже сегодня принимает необходимые меры, такие как поддержка малого бизнеса с упором на регионы, развитие животноводство (увеличение количества голов скота), создание базы для развития рыбного хозяйства, развитие селекции, инновационные разработки в области технического обеспечения АПК.

Импортозамещение – одно из основных направлений развития экономики страны, которое имеет большое значение в области продовольственной безопасности. Импортозамещение представляет собой постепенное «вытеснение» и замену импортной продукции на отечественную. Процесс импортозамещения – очень сложный и требует большое количество оптимальных методов и времени. При резком внедрении импортных продуктов государство может столкнуться с рядом проблем:

- рост цен на отечественную продукцию. Чем выше количество предлагаемой отечественной продукции, тем большая у производителей потребность в сырье. К сожалению, многие производители остаются зависимыми от поставок зарубежного сырья;

- отсутствие жесткого контроля над качеством продукции. С точки зрения нормативных актов государство не может в полной мере контролировать процесс производства на всех его этапах. В связи с этим производитель может занижать качество своей продукции в случае расширения ассортимента;

- санкции со стороны некоторых государств. Санкционные меры приводят к ограничению доступа производителей к некоторым видам зарубежного сырья. В таком случае производству приходится целиком перестраивать свою материальную базу, что часто негативно сказывается на его финансовой составляющей [5].

Сегодня государство стремится «сгладить» ситуацию с вышеперечисленными проблемами различными методами. У России существует большой потенциал в области продовольственной безопасности. Этот вопрос играет большую роль в безопасности страны в целом. Поэтому необходимо обеспечивать стабильное развитие экономики страны, находить

оптимальные варианты решения существующих проблем, совершенствовать уже существующие методы, чтобы обеспечить максимально комфортное будущее для населения России.

Библиографический список

1. Трубилин, А.И. Концепция продовольственной безопасности России/ А.И. Трубилин, А.Б. Мельников, П.В. Михайлушкин // МСХ. – 2019. – № 3. – с. 31-34.

2. Food security doctrine of Russian Federation : [app. by Decree of President of Russian Federation № 120 from 30.01.2010] [Electronic resource]. – Mode of access : http://base.garant.ru/ 12172719/#friends#ixzz4OZDqkcvo.

3. Большаков, М. Продовольственная безопасность — важная часть национальной безопасности России/ М. Большаков // Торгово-промышленные ведомости. – Режим доступа: http://tpp-inform.ru/publications/periodika/tpv.

4. Еделев, Д.А. Проблемы обеспечения населения РФ безопасными и качественными пищевыми продуктами/ Д.А. Еделев, В.М. Кантере, В.А. Матисон // Мир агробизнеса. – 2010. – № 1. – С. 4 - 7.

5. Соловьева, Т.Н. Государственное регулирование и импортозамещение продовольственной продукции: проблемы и решения/ Т.Н. Соловьева, Н.А. Пожидаева, Д.А. Зюкин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2016. – № 11. – С. 17-20.

6. Конкина, В.С. Продовольственный рынок Российской Федерации в разрезе нормативно-правового регулирования его безопасности/ В.С. Конкина // Сб.: Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 104-109.

7. Ваулина, О.А. Стратегические направления развития сельского хозяйства Рязанской области/ О.А. Ваулина // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных ресурсосберегающих технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 43-46.

УДК 332.48

Галенко Н.Н., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ,
г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, РФ;
Балашенко В.А., канд. экон. наук
ООО Кинельский хлебозавод, г. Кинель, РФ

УСЛОВИЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО АГРОБИЗНЕСА: КООРДИЦИОННЫЙ АСПЕКТ

В статье рассмотрены теоретические и методологические аспекты вертикального интегрирования, предложены механизмы организации контрактных соглашений в агропродовольственной системе России на основе западного опыта в разрезе управления рисками. Американские фермеры принимают активное участие в программах по страхованию культур и программах по борьбе с болезнями и вредителями.

Фермеры, производственные организации, представители агробизнеса, потребительские организации и организации по охране окружающей среды, лидеры сельских территорий, группы налогоплательщиков разделяют и отстаивают свои льготы и преференции посредством открытых выступлений, через медиа средства и соответственно они способны свои собственные интересы, рассматриваемые Конгрессом, позиционировать как новое законодательство. Как правило, по новому сельскохозяйственному закону (Farm Bill 2018) фактические бюджетные платежи превосходят запланированные, что связано с погодными условиями и изменяющейся рыночной конъюнктурой.

Рынок земельных ресурсов в коммерческих фермерских хозяйствах США занимает 84% от общих активов агробизнеса, рассмотрен Case Study, на основании которого был проведен регрессионный анализ связи показателей стоимости земли в 48 штатах США и чистыми продажами компании John Deere, данный анализ показал, что существует положительный тренд между двумя этими величинами.

«Средний американский потребитель тратит на еду 10 процентов своего дохода. Первая причина дешевизны – то, что наш «кукурузный пояс» считается одним из самых благоприятных по климату и почвам аграрных регионов мира. Кроме этого, США инвестирует в аграрную науку и образование с 1862 года. У нас самая передовая наука, а фермер достаточно образован, чтобы пользоваться ее плодами. Далее, частная собственность на землю позволила создать кредитную систему, а она, в свою очередь, способствует легкой капитализации фермерских хозяйств. Наконец, важна отличная транспортная инфраструктура. Она позволяет выращивать продукты там, где выгодно и дешево возить продукты куда угодно, хоть на Аляску» [3].

Уставный капитал (паевой фонд) организации – это сбалансированная

имущественная ценность ликвидных активов (земельных, включая аренду), оборотных, основных, нематериальных), формируемых на основе оценки чистых активов и отражающих равноправное участие акционеров (учредителей) в системе прямых (реальных) инвестиционных собственных и заемных ресурсов [5].

Аллан Мастард отмечает, что товары, которые могут быть конкурентными для России, безусловно, включают злаковые культуры, такие как, пшеница и ячмень, а также подсолнечник и картофель. «По мере продолжения текущей модернизации своей высоко прибыльной пищевой перерабатывающей промышленности, российский агробизнес, мог бы получить больше добавленной стоимости и создать бы больше рабочих мест как в городах, так и в сельской местности» [2].

Собственный капитал – это денежные средства, которые кооперативы получают и аккумулируют от их членов. Направление в получении капитала от членства – является важным кооперативным принципом, отражая приверженность в измерении уровня кооперации в отрасли.

Собственный капитал может быть категоризирован по двум направлениям, которые характеризуются как пространственные и непространственные. Пространственный собственный капитал – это такой капитал, который отражен в учредительных документах учредителями с учетом зональности и носящий пропорциональный региональный характер. Непространственный собственный капитал – это собственный капитал, незасвидетельствующий в соответствующих документах по специальным счетам учредителей [6].

Выделяют три источника собственного капитала, получаемого от учредителей (пайщиков):

а) прямые инвестиции;

б) доля в чистой прибыли;

в) возвратный капитал через продажи (амортизация).

Прямые инвестиции в собственный капитал – обычно получаются при закупках общего предстока (дивидендов). Общий капитал служит нормативом для учредителей в качестве источника софинансирования нормального субъекта для подачи голоса в процессе принятия решений.

Другие источники прямых инвестиций – членские платежи, сертификаты на членство и на капитал. Зерно в структуре валовой продукции растениеводства агробизнеса Самарской области занимает 55,6%, в структуре валовой продукции сельского хозяйства 6,1%, что является значимым показателем. Энергообеспеченность зерновыми комбайнами и ее связь с урожайностью в период с 2008 по 2018 гг. показал обратную зависимость (рисунок 1) [1].

Основная причина, на наш взгляд, это то, что сельскохозяйственные организации делает упор на новую отечественную технику, которая уступает западным аналогам. Замена на «кировцы» и китайскую технику (где, трактора и комбайны имеет низкие технологические качественные показатели) привели

к снижению связи урожайности сельскохозяйственных культур и энергообеспеченностью комбайнами. По крайней мере, это один важных факторов эффективности производства в растениеводстве. Решение возможно – покупка поддержанных западных комбайнов, в частности John Deere S700, и другой техники, которая гарантирует энергонасыщенность на разных полях и севооборотах. Для российской техники «ахиллесовой пятой» является снабжение запчастями точно и вовремя и низкий уровень локализации, несмотря на существующие программы импортозамещения в агробизнесе России.

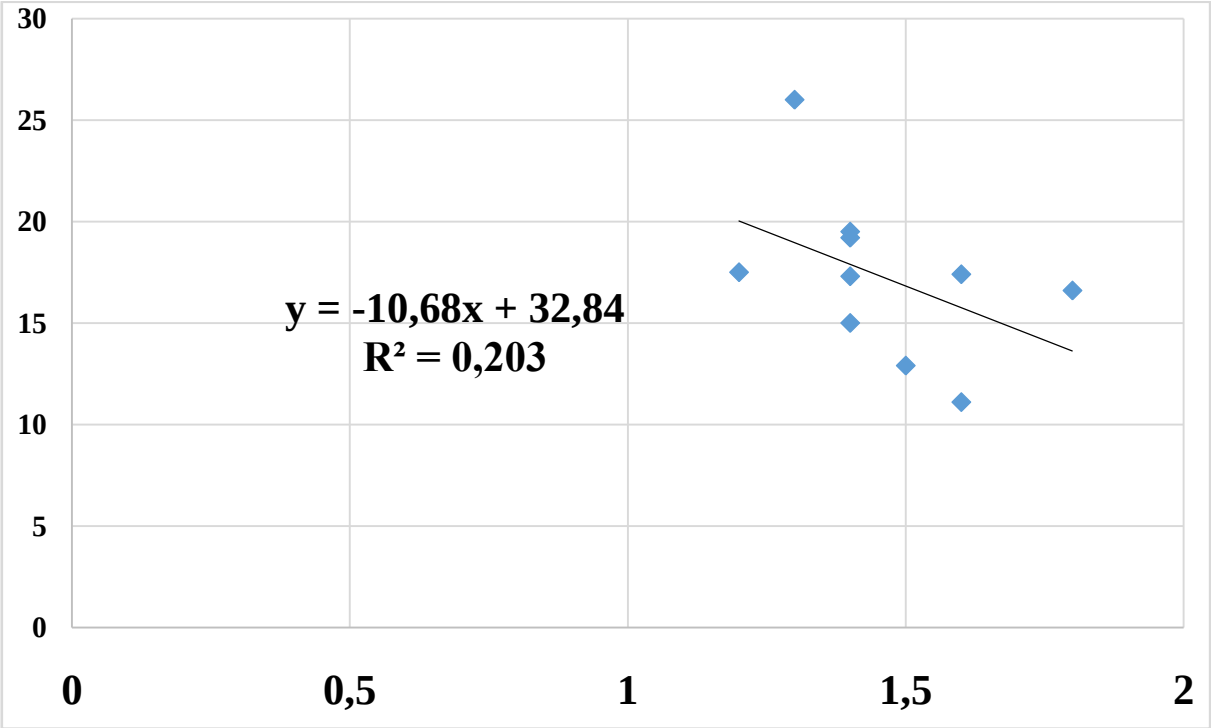


Рисунок 1 – Регрессионный анализ связи показателей обеспеченности зерновыми комбайнами и урожайностью с.-х. культур в Самарском регионе за период 2008-2018 гг.

Основными задачами МСХ и продовольствия Самарской области должны стать следующие:

1) устранение диспаритета цен;

2) поддержка доходов агропроизводителей;

3) повышение спроса и, тем самым, стимулирование экономического роста производства;

4) финансирование программ продовольственной помощи;

5) рыночный протекционизм;

6) развитие сельских территорий;

7) построение брендированной экономики и активное продвижение органически чистой продукции.

Основные методы государственного регулирования АПК:

а) поддержание цен и доходов;

б) компенсационные платежи и субсидии, льготное кредитование;

в) государственные закупки;

г) продовольственная помощь малообеспеченным.

Данная политика актуальна для российского агробизнес, так как поддерживает малые формы хозяйствования, которых нанимают агрохолдинги и кооперативы новой генерации.

Библиографический список

1. Agricultural statistics. Washington DC: USDA, 1940-2021. – 990 p.

2. Alston J.M., G.M. Scobie. Distribution of Research Gains in Multi stage Production Systems: Comment. American Journal of Agricultural Economics. – 2013. – 65: 353-56.

3. State regulation systems of agricultural insurance/ T.A. Baimisheva, I.S. Kurmaeva, Yu.Yu. Gazizyanova, R.H. Baimeshev, G.A. Aiesheva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. – 2019. – С. 22090.

4. Electronic form of procurement in agricultural enterprises/ A.G. Volkonskaya, O.V. Pashkina, N.N. Galenko et al. // International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2019). – 2020 . – NOV 13-14. – Том 17.

5. Галенко, Н.Н. Особенности правового режима земель сельскохозяйственного назначения/ Н.Н. Галенко // Сб.: Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – С. 197-201.

6. Кудряшова, Ю.Н. Цифровая экономика: особенности, преимущества и недостатки/ Ю.Н. Кудряшова // Сб.: Цифровые технологии в АПК: состояние, потенциал и перспективы развития : Материалы I Всероссийской научно-практической конференции, 27 марта 2019 г. – Махачкала : ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», 2019. – С. 100-103.

7. Матвеева, Н.В. Налоговое планирование и его место в системе управленческого учета/ Н.В.Матвеева // Сб.: Научное наследие профессора П.А.Костычева в теории и практике современной аграрной науки : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2005. – С. 312-314.

8. Пикушина, М.Ю. Оптимизация величины финансовых активов и структуры запасов организации/ М.Ю. Пикушина, А.В. Кривова, С.В. Индеева // Сб.: Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития : Материалы 3-й Межрегиональной научно-практической конференции. – Курск, 2021. – С. 303-308.

УДК 657.6

Гусев А.Ю., д-р экон. наук,
Пашканг Н.Н., канд. экон. наук,
Чихман М.А., канд. экон. наук,
Строкова Е.А.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ;
Кошкина И.Г., канд. экон. наук
АПУ ФСИН, г. Рязань, РФ

ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ РЕГИОНА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА: СЛОЖИВШИЕСЯ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Во всех типах общественно-экономических формаций производительность труда является ключевым параметром оценки состояния экономики, уровня жизни граждан[1, с. 145]. Учеными-экономистами признается, что качественным показателем успешного развития страны, ее отраслей, социального благополучия населения остается производительность труда, которая вбирает в себя все качественные и количественные параметры, способствующие ее росту или снижению[2, с. 378]; [3-6], [7, с. 435]. В современных условиях весьма важно, чтобы во всех ключевых сферах деятельности присутствовал стабильный рост производительности труда, что обеспечивает устойчивое финансовое состояние хозяйствующей системы, стабильный рост ВВП и НД. К тому же следует учитывать и важное соотношение между уровнем производительности труда и уровнем материального стимулирования участников воспроизводственного процесса. Важным условием эффективности является опережающий темп роста производительности труда над темпом роста заработной платы. Только при соблюдении этого требования производство будет считаться эффективным. Революционные изменения, протекающие в экономике многих государств, связанные с инновациями, цифровой трансформацией, внедрением интернет-технологий оказывают определенный отпечаток и на процесс воспроизводства [8,с.82]. Сегодня ключевым фактором роста производительности труда является уровень адаптации и внедрения в сферы производства цифровых технологий, инноваций. Актуальным так же остается и процесс технико-технологического обновления всех отраслей национальной экономики и особенно отраслей материального производства, где создается прибавочная стоимость. Особенностью сегодняшнего дня является процесс конвергенции цифровизации, интернета, инноваций в уже существующую и вновь создаваемую новую техническую и технологическую базу отраслей и сфер производственной и непроизводственной деятельности. Именно новая техника, технологии, сопряженные с цифровыми и интернет-системами, позволят стимулировать рост производительности труда, высвобождая из производственного цикла живой труд. Тем не менее, устойчивый рост производства продукции и производительности труда немыслим без надежной

и сбалансированной материально-технической базы, отвечающей современным требованиям производства. Важная задача сегодняшнего периода экономического развития страны, регионов – не отстать от все нарастающих темпов обновления техники и технологий в мире. Продукция, созданная на современном оборудовании, отвечающая стандартам качества, эстетики, как правило, имеет высокую себестоимость, но вместе с этим и высоко востребована на рынке и искушенный в разнообразии потребитель готов приобретать ее за повышенную цену. С дальнейшим развитием техники и совершенствованием технологий производства себестоимость такой продукции должна снижаться.

Рязанская область входит в состав ЦФО, ориентируется в своей производственно-хозяйственной деятельности на выпуск как промышленной, так и сельскохозяйственной продукции. Трудовые ресурсы региона составляют основу и ключевой фактор производственного процесса, поэтому их аналитическое исследование является важной задачей, которая позволит спрогнозировать тенденции и перспективы их будущего развития. Для чего в таблице 1 представлена динамика численности и состава рабочей силы региона по половому признаку (в расчетах принималась численность рабочей силы старше 15 лет).

Таблица 1 – Динамика численности потенциальной рабочей силы региона за период 2017-2019 гг.

Показатели	2017г.	2018г.	2019г.	Индекс изменения (2017 г./2019 г.), в %
Наличие потенциальной рабочей силы региона, тыс. чел.	540,6	529,3	535,5	99.1
Индекс изменения	1.00	97.3	99.1	-0.9
из них, мужчины	280,5	273,0	277,4	98.8
Женщины	260,0	256,3	258,0	99.2
в том числе работающие, всего	518,6	507,3	514,3	99.1
Индекс изменения	1.00	97.8	99.2	-0.8
Мужчины	268,3	260,2	265,1	98.8
Женщины	250,3	247,1	249,2	99.6
Безработные, всего	22,0	22,0	21,1	95.4
Индекс изменения	1.00	1.00	95.9	-4.1
в т.ч. мужчины	12,3	12,8	12,3	100.0
Женщины	9,7	9,2	8,8	90.7
Удельный вес безработного населения в потенциальной численности работающих, %	4.1	4.2	3.9	-0.2

Представленные данные свидетельствуют о некотором сокращении численности потенциальной рабочей силы региона, так, за исследуемый трехлетний период сокращение произошло на 0.9% или на 5.1 тыс. чел. Учитывая, что период анализа динамики показателей имеет только трехлетний

период, можно сказать, что темпы сокращения рабочей силы региона весьма высоки и за 10 лет при сохраняющихся темпах, потери трудоспособного населения составят примерно 3%, или 17 тыс. человек. При сложившихся темпах сокращения численности трудоспособных возникает проблема их замещения и решение ее лежит в плоскости совершенствования технико-технологического вектора развития региона, обновление его новой техникой и технологиями производственных процессов во всех сферах деятельности, только в этом случае представляется возможным без потерь масштабов производства и дальнейшего устойчивого роста их объемов, замена живого труда машинным [9]; [10, с. 154]. Важным аспектом сложившейся динамики является так же и проблема занятости трудоспособного населения, при интенсивном внедрении новой и техники и технологий произойдут процессы, связанные с высвобождением трудовых ресурсов из всех сфер деятельности, что будет реально стимулировать рост безработицы. В исследуемом регионе происходит позитивная тенденция роста занятости трудоспособного населения, так сокращение безработицы за анализируемый период произошло на 4.1%, т.е. 0.9 тыс. человек нашли себе работу. В сложившейся ситуации, как нам представляется, будут присутствовать две диаметрально противоположные тенденции, с одной стороны, рост технической и технологической вооруженности живого труда будет активизировать процессы сокращения рабочих мест, и одновременно позитивно влиять на рост производительности труда, с другой, постоянно развивающиеся производства, а так же вновь открывающиеся, будут создавать новые рабочие места. Поэтому позитивный баланс таких соотношений будет в том случае, если развитие и активизация хозяйственной деятельности региона будет опережать темпы обновления техникой и технологиями все сферы деятельности, в этом случае будет поддерживаться потребность в живом труде.

Библиографический список

1. Федоскина, И.В. Проблемы и пути их решения в кадровой политике аграрного сектора экономики региона/ И.В. Федоскина, Н.Н. Пашканг // Сб.: Образование и проблемы развития общества : Материалы Международной научно-методической конференции. – 2019. – С. 144-147.

2. Красников, А.Г. Сельское поселение: современное состояние, проблемы, перспективы развития/ А.Г. Красников, М.А. Чихман, Е.А. Строкова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – 2020. – С. 377-381.

3. Gusev A 2021 Fundamental and Applied Research in Biology and Agriculture: Current Issues, Achievements and Innovations FARBA2021254.

4. Gusev A. 2020 Development of the Agroindustrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad DAICRA 2020699.

5. Кошкина, И.Г. Организационно-экономические основы, особенности и тенденции развития личных подсобных хозяйств населения (на примере Рязанской области) : автореф. дис. ... канд. экон. наук/ И.Г.Кошкина; Пенз. гос.ун-т. – Пенза, 2007.

6. Metelkova, E., Demishkevich, G. and Gusev, A. 2019 State support for the production of cattle meat: the experience of countries with high levels of self-sufficiency. IOPConf. Series: Earthand Environmental Science274

7. Панцулая, А.М. Сущность, значение и виды стратегий развития предприятий/ А.М. Панцулая, И.Г. Кошкина // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы : Материалы студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 432-436.

8. Кошкина, И.Г. Приоритетные направления развития инновационной политики в АПК/ И.Г. Кошкина, С.А. Кистанова // Сб.: Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России : Материалы Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию академика Д.К. Беляева. – 2017. – С. 81-85.

9. Gusev, A. Estimation of the efficiency of synthetic fertilizers in intensifying agricultural production International Scientific and Practical Conference «Development of the Agro - lndustrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad» (DAIC 2020) Published online: 22 December 2020 ; E3S Web of Conferences 222, 06013 (2020).

10. Гусев, А.Ю. Совершенствование механизма реализации молока и молочной продукции через систему сервисных информационных услуг/ А.Ю. Гусев // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2011. – № 2 (16). – С. 153-155.

11. Лузгин, Н.Е. Оптимизация численности персонала за счет механизации раздачи кормов/ Н.Е. Лузгин, В.В. Гаврилина // Сб.: Проблемы развития современного общества : Материалы 6-ой Всероссийской национальной научно-практической конференции 23-24 января 2021 года. – Том 3. – Курск, 2021. – С. 239-244.

12. Резервы повышения производительности труда в мясном скотоводстве/ Д.В. Чижков, Е.В. Меньшова, Н.Е. Лузгин, М.В. Поляков // Сб.: : Молодежь и XXI век - 2021. Материалы XI Международной молодежной научной конференции. В 6-ти томах. Отв. редактор М.С. Разумов. – Курск, 2021. – С. 327-330.

13. Крючков, М.М. Наука и кадры определяют будущее АПК/ М.М. Крючков, Д.В. Виноградов, Е.И. Лупова, В.П. Положенцев // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса :

Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 59-62.

14. Пашканг, Н.Н. Кадровый потенциал на пути перехода России к инновационной экономике/ Н.Н. Пашканг // Сб.: Развитие народного хозяйства в России и за рубежом : Материалы всероссийской научно-практической конференции. – Иваново : «Научная мысль», 2011. – С. 43-52.

15. Строкова, Е.А. Современное состояние использования трудовых ресурсов в АПК и основные направления роста их эффективности/ Е.А. Строкова, О.В. Чепик // Сборник научных трудов преподавателей и аспирантов, посвященных 55-летию кафедры организации сельскохозяйственного производства и маркетинга ФГОУ ВПО Рязанская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора П.А. Костычева, Экономический факультет. – Рязань : РГАТУ, 2005. – С.140-141

16. Алабина, А.Р. Анализ использования фонда рабочего времени/ А.Р. Алабина, Г.Н. Бакулина // Сб.: Проблемы развития современного общества : Материалы 6-й Всероссийской национальной научно-практической конференции. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 15-20.

17. Корябочкина, С.А. Методики оценки использования трудовых ресурсов/ С.А. Корябочкина, А.В. Кривова // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы : Материалы студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 291-296.

18. Круглов, Д.Д. Факторы роста производительности труда на автомобильном транспорте в АПК/ Д.Д. Круглов, М.В. Евсенина // Сб.: Школа молодых новаторов. – Курск, 2020. – С. 296-300.

19. Шиманова, Е.К. Производительность труда на автотранспорте в сельском хозяйстве: особенности экономической оценки/ Е.К. Шиманова, М.В. Евсенина // Сб.: Школа молодых новаторов. – Курск, 2020. – С. 306-310.

20. Семенова, А.Н. Новые тенденции на российском рынке труда/ А.Н. Семенова, М.С. Абросимова // Сб.: Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки Российской Федерации, Чувашской АССР, Почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Александра Ивановича Кузнецова (1930-2015 гг.). В 2-х частях. – Чебоксары, 2020. – С. 556-561.

21. Лукашева, О. Состояние производительности труда работников сельскохозяйственных предприятий Смоленской области/ О. Лукашева, Е. Трофименкова, Е. Воробьёва // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2015. – № 3. – С. 51-53.

22. Москалева, Н.В. Особенности мотивации и премирования труда овощеводческих бригад на примере МУСП «Радуга» Рославльского района Смоленской области/ Н.В.Москалева, В.А. Стасишин // Сб.: Современные экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства : Материалы международной научной конференции. – Смоленск, 2021. – С. 217-222.

УДК 338.43

Золотарёва Ю.П., канд. экон. наук,
Белохвостиков П.А.
ФГБОУ ВО СПбГАУ, г. Санкт-Петербург, РФ

ЭФФЕКТИВНАЯ КОММУНИКАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ВМО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ГОРОД ПУШКИН)

За последние годы существенным образом изменились уровень и качество отношений между властными структурами и российскими гражданами в связи с возросшим потоком информации, поступающей в общество, а также с появлением новейших форм и технологий информационного обмена. Органы государственной власти уделяют пристальное внимание осуществлению информационно-коммуникативной деятельности на региональном или федеральном уровне и рассматривают ее, как один из наиболее действенных инструментов систем местного и государственного управления.

В настоящее время в России идет процесс становления новой государственности, эффективность которой обеспечивается опорой на местное самоуправление – связующее звено между властью и народом, обеспечивающее согласование интересов людей с государственными интересами и поддерживающее качество общественной жизни на территории муниципального образования [1, с. 106].

В городе Пушкин, как и во многих муниципальных образованиях, существует ряд проблем в этой области, таких как:

- недостаточный уровень развития связей между властью и обществом;
- недоверие граждан к власти;
- отсутствие конструктивного диалога властных структур с обществом;
- необходимость научно-обоснованного механизма оптимизации коммуникативно-информационных связей муниципальной власти и населения, проживающего в муниципальном образовании, и др.

При рассмотрении проблемы недостаточного уровня развития связей между властью и обществом, можно сделать некоторые заключения, которые нами описаны ниже.

Граждане на данный момент времени могут получить доступ к большому количеству правительственной информации в онлайн-режиме. Такая информация носит характер «массовой рассылки», т. е. отчеты, формы или

бюллетени, которые подходят в более или менее одинаковой форме для всех граждан. Менее распространены электронные сообщения персонализированного характера – сообщения, которые исходят от отдельных граждан или адресованы им, и содержание которых является специфическим для этих лиц. Примерами таких сообщений являются налоговые декларации; заявки на получение различных лицензий и разрешений; коммуникации, касающиеся здоровья, социального обеспечения и пенсионных пособий; и всевозможные запросы и ответы, касающиеся государственных программ. Сегодня это персонализированное общение обычно осуществляется по почте, а иногда и по телефону или при личном контакте.

Федеральные органы власти, правительства субъектов и местные органы власти ежегодно отправляют или получают сотни миллионов индивидуальных сообщений. Если бы даже небольшая часть этих сообщений могла быть передана в электронном виде, экономия на печати, обработке и почтовых расходах могла бы быть значительной. Электронные документы легче и дешевле обрабатывать и хранить, чем их бумажные эквиваленты, и автоматически проверять полноту, последовательность и точность.

Большинство граждан считают электронные документы более удобными, чем традиционные бумажные.

Электронные документы можно хранить, воспроизводить, резюмировать и пересылать нажатием клавиши. Получатели также могут получать сообщения электронной почты везде, где они устанавливают доступ к Интернету, что потенциально важно для все более мобильного населения, которое проводит все больше времени вдали от постоянных или зарегистрированных домашних адресов. Асинхронный характер электронной почты позволяет гражданам иметь круглосуточный доступ к государственным службам и агентствам, который они начинают получать в своих отношениях с учреждениями частного сектора, такими как банки, авиакомпании и розничные продавцы каталогов. Такое общение с избирателями из числа граждан могло бы стать хорошей основой для оперативных и эффективных государственных услуг [4, с. 222].

Правительственные коммуникации включают передачу конфиденциальной информации, например, налоговой информации, медицинских документов и прав на получение государственных пособий. В некоторых случаях общение между гражданами и государственными органами также имеет обязательную юридическую силу, например, налоговые декларации. Следовательно, электронная связь между государственными учреждениями и отдельными гражданами должна быть в высшей степени защищенной. В частности, система, поддерживающая широкое общение между правительством и гражданами, должна будет обеспечивать надежную защиту и соответствовать следующим принципам:

1) конфиденциальность – передаваемая информация не может быть прочитана посторонними;

2) честность – форма и содержание сообщения не изменились;

3) аутентификация – граждане и государственные учреждения должны быть уверены, что они общаются с предполагаемой стороной [2, с. 70].

Электронное общение между государственными учреждениями и гражданами, вероятно, потребует более строгих мер защиты, чем традиционные бумажные или личные транзакции. Масштаб и скорость традиционных транзакций ограничены самой природой этих транзакций: запросы на информацию должны быть отправлены, информация скопирована и отправлена по почте и т. д. Нарушения безопасности могут затронуть только одного гражданина. Но по мере того, как базы данных с конфиденциальной информацией становятся все более доступными в режиме онлайн, последствия нарушения безопасности могут многократно возрасти. Вместо того чтобы украсть один номер социального страхования или номер кредитной карты, опытный и склонный к преступлению хакер мог бы получить доступ к файлам, которые содержат идентифицирующую информацию, для тысяч людей.

Негосударственные пользователи электронных коммуникаций также нуждаются в конфиденциальности, целостности и аутентификации, например, при проведении коммерческих транзакций в онлайн-режиме. А некоторые виды коммуникации с неправительственными организациями, например, передача медицинских записей, могут включать в себя информацию столь же конфиденциальную, как и все, что хранится в государственных архивах. Системы безопасного общения по электронной почте уже разрабатываются для удовлетворения потребностей этих неправительственных пользователей. Администрация города Пушкина может использовать инфраструктуру, и, безусловно, было бы расточительно создавать параллельную инфраструктуру исключительно для государственных целей. В идеале должна появиться общая инфраструктура для безопасной правительственной и негосударственной электронной почты [3, с. 28].

Нет никакой гарантии, что безопасная коммуникационная инфраструктура, разработанная для коммерческих целей, будет пригодна для использования в государственных учреждениях. В частности, нет гарантии, что системы, разработанные в частном порядке, обеспечат возможность универсального доступа, который должен быть ключевой особенностью систем, предназначенных для облегчения связи между правительством и гражданами. По крайней мере, правительственные агентства должны будут сформулировать – раньше, чем позже – свои потребности в безопасности, и провести оценку степени, в которой независимо разработанные подходы удовлетворяют эти потребности. Государственные агентства также могут сыграть полезную роль в распространении стандартов безопасности, которые затем могут быть широко приняты пользователями из неправительственных организаций.

Широкое и разностороннее взаимодействие между государственными учреждениями и гражданами будет зависеть от центра сертификации или группы центров сертификации, которые могут соответствовать следующим критериям.

1. Высоконадежная идентификация агентств и пользователей. Действия правительства, которые генерируют наибольшие объемы индивидуальных сообщений, часто требуют передачи чрезвычайно конфиденциальной информации. Правительственным учреждениям и гражданам потребуется очень высокая степень уверенности в том, что каждый из них действительно общается с предполагаемой стороной.

2. Местное присутствие. Для обеспечения надежной идентификации пользователей центрам сертификации может потребоваться личное общение и, возможно, физическое представление определенных документов. Это личное общение, возможно, придется периодически повторять для поддержания действительности цифрового сертификата. Если безопасная электронная связь должна быть доступна любому гражданину, который этого желает, то каждый гражданин (например, в пределах города, штата или всех Соединенных Штатов для приложений федерального правительства) должен будет иметь легкий доступ к офису подходящего центра сертификации.

3. Обширное обслуживание клиентов. Система, которая обеспечивает безопасную электронную связь с государственными учреждениями для любого гражданина, который этого желает, потребует надежной работы по обслуживанию клиентов, чтобы отвечать на вопросы, направлять нечастых и, возможно, неискушенных пользователей, а также восстанавливать или заменять утерянные или скомпрометированные сертификаты.

Хотя более широкое использование электронной почты может привести к значительной экономии средств для государственных учреждений, маловероятно, что эта экономия будет достаточно большой, чтобы оправдать расходы, связанные с тем, что какое-либо отдельное агентство выступает в качестве центра сертификации, особенно в качестве удостоверяющего центра сертификации, для поддержки собственных коммуникаций. И гражданам не понравится, если им придется устанавливать разные электронные удостоверения личности для каждого государственного учреждения, с которым они хотят иметь дело. Следовательно, если безопасная связь между правительственными учреждениями и гражданами станет обычным явлением, некоторые организации или организации должны будут предоставлять услуги центра сертификации, которые сделают возможной связь с несколькими правительственными организациями. В идеале электронные идентификаторы, предоставляемые этими центрами сертификации, также будут полезны для коммерческих или неправительственных коммуникаций [2, с. 69].

Различные субъекты частного сектора смогут иметь хорошие возможности для предоставления услуг центра сертификации для безопасной связи между правительственными учреждениями и гражданами.

Успешная разработка и развертывание механизмов цифровой связи между гражданами и Администрацией города Пушкина потребует обширных усилий по просвещению граждан о преимуществах новых способов связи и связанных с ними средств защиты конфиденциальной информации.

Обучение тому, как установить, использовать и защитить цифровую идентификацию, является ключевым моментом. Не менее важным будет создание реалистичных ожиданий среди пользователей; просто потому, что электронная почта может быть передана почти мгновенно, например, пользователи не могут ожидать мгновенных ответов на запросы. Современные способы почтовой и телефонной связи – а также все связанные с ними процедуры, обычаи и ожидания – развивались на протяжении десятилетий. Эволюция юридических прецедентов, операционных процедур, социальных практик и норм, касающихся общения по электронной почте, также потребует времени.

Библиографический список

1. Балашов, А.И. Формирование региональной инновационной системы в Санкт-Петербурге/ А.И. Балашов, Е.М. Рогова, Н.А. Рудская // Экономическое возрождение России. – 2019. – № 1. – С. 96-114.
2. Золотарева, Ю.П. Стратегическое планирование и программирование регионального и муниципального развития сельских территорий/ Ю.П. Золотарева, О.В. Галанина // Известия Международной академии аграрного образования. –2021. – Вып. № 56. – С. 69-71.
3. Урсул, А.Д. Проблемы безопасности и устойчивого развития: эволюционный подход и междисциплинарные перспективы/ А.Д. Урсул // Вопросы безопасности. – 2021. – № 5. – С. 1–62.
4. Филатова, О.Г. Публичные коммуникации органов государственной власти РФ в пространстве Веб 2.0: анализ блогов и социальных сетей/ О.Г. Филатова, Е.С. Шабанова // Интернет и современное общество. – 2021. – С. 220-224.
5. Темникова, Е.Ю. Новые подходы к управлению социально-экономическим развитием муниципального образования/ Е.Ю. Темникова, Н.В. Барсукова // Сб.: Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее : Материалы 2-й Всероссийской научной конференции. – Курск : ЮЗГУ, 2019. – С. 310-314.
6. Красников, А.Г. Проблемы и перспективы социально-экономического развития сельского поселения/ А.Г. Красников, Н.Н. Пашканг, М.А. Чихман // Сб.: Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты : Материалы 10-й Международной научно-практической конференции : в 2 т. – ФГБОУ ВО «ЮЗГУ», 2020. – С. 249-253.

УДК 336.64

Калюта Д.А.,
Репина Е.А., канд. экон. наук
ФГАОУ ВО ЮФУ, г. Ростов-на-Дону, РФ

СУЩНОСТЬ И ФУНКЦИИ ФИНАНСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Статья посвящена финансам на предприятиях агропромышленного комплекса.

Модели рыночной экономики, существующие в мире, являются весьма многообразными. При этом экономика рыночного типа, вне зависимости от того, какой из моделей она соответствует, дополняется регулированием со стороны государства, в т.ч. в целях реализации социальной политики.

Финансы являются обязательной составляющей рыночной экономики. Следует отметить существенную роль финансов в осуществляемом государством управлении рыночными отношениями. Финансы выступают в качестве значимого средства реализации политики государства.

Финансы представлены в виде комплекса экономических отношений распределительного типа, существующих в денежной форме, выражающихся в виде накоплений и доходов, которые государство и хозяйствующие субъекты используют для того, чтобы удовлетворять имеющиеся у общества потребности (в т.ч. социальные), стимулировать работников в материальном отношении и осуществлять расширенное воспроизводство [1].

В силу сущности денег и общности рыночных закономерностей в различных отраслях принципиальные основы организации финансов являются едиными.

Посредством категорий, которые всесторонним образом характеризуют деятельность коммерческого и хозяйственного характера, финансы выполняют определенные функции, в т.ч. функции контроля и распределения. Указанные категории представлены в виде прибыли, оборотных средств, чистого дохода, амортизации, валового дохода, себестоимости, выручки, цены и др.

Связь производства, потребления обеспечивается за счет такой функции финансов, как распределительная. Данная функция обеспечивает обслуживание каждой из стадий процесса воспроизводства, позволяет образовывать доходы, возмещать стоимость средств производства, которые были потреблены.

Производители товаров за счет отмеченной функции формируют требующиеся для стимулирования работников в материальном отношении и удовлетворения связанных с производством потребностей фонды, имеющие целевое назначение.

Отмеченная функция позволяет формировать средства, которые требуются для того, чтобы содержать объекты, не являющиеся производственными, и обеспечивать потребности общегосударственного характера.

Указанная функция является многоаспектной. В то же время она не в полном объеме отражает присущие финансам свойства.

Финансы обладают способностью к объективному выражению за счет ранее указанных и иных категорий и обеспечению основы для контроля экономического состояния субъектов хозяйствования и целых отраслей.

Контрольная функция, соответственно, основывается на финансовой информации. На основе данных, содержащихся в отчетности таких видов, как оперативная, статистическая, бухгалтерская, обеспечивается возможность анализа результативности функционирования хозяйствующего субъекта, выявления различных аспектов его деятельности.

К примеру, результативность деятельности субъекта хозяйствования отражают показатели, отражающие рентабельность, объем прибыли. Данные показатели позволяют выявить убытки, определить и реализовать мероприятия, позволяющие ликвидировать отрицательные тенденции и имеющиеся просчеты.

Так называемый контроль рублем служит средством влияния финансов на эффективность деятельности субъектов хозяйствования. Сферой подобного контроля являются отношения в рамках производства (формирование оборотных и основных средств, контроль качества и количества труда), между производителями (в процессе осуществления работ, предоставления услуг и поставки товаров), между производителями и учреждениями финансового, кредитного профиля (получение кредитных ресурсов и их возвращение, уплата фискальных платежей, получение средств из бюджета).

В связи с тем, что контроль осуществляется на основе показателей количественного характера, особое значение отводится соответствии финансовой информации критерию достоверности.

Принятие решений, являющихся эффективными и обоснованными возможно лишь в случае, если информационное обеспечение является качественным.

Существует тесная связь между такими функциями, как распределительная и контрольная. За счет одновременного выполнения указанных функций обеспечивается реализация присущей финансам экономической сущности.

Следует указать на сходство указанных функций для всех отраслей. При этом имеются определенные особенности данных функций в аграрной отрасли. Соответствующие особенности обусловлены присущей сельскохозяйственной деятельности технико-экономической спецификой.

В сельскохозяйственной сфере финансы представлены в виде экономических отношений, которые связаны с формированием используемых для получения прибыли, развития сельскохозяйственного производства денежных фондов централизованного и децентрализованного характера, и с распределением общественного продукта, его перераспределением [2].

Земля выступает в качестве ведущего средства в сельском хозяйстве. Земля является не амортизируемым ресурсом. В этой связи перенос стоимости

земли на стоимость продукции не происходит. При этом следует указать на феномен ренты. Рента – дифференцированный доход – формируется у сельхозпроизводителей в связи с тем, что расположение угодий и природное плодородие земель являются различными.

Основные производственные средства преимущественно представлены рабочим и продуктивным скотом. Воспроизводство данного скота посредством выращивания молодняка происходит в рамках сельскохозяйственной отрасли. Перенос стоимости продуктивного скота на себестоимость продукции не происходит, т.к. начисление амортизации по скоту, являющемуся продуктивным, не осуществляется. Применительно к скоту, являющемуся рабочим, ситуация является иной, т.к. по нему производится начисление амортизации.

Самовоспроизводство является выраженной особенностью, присущей сельскохозяйственному производству. Получаемая продукция в существенной мере сохраняется в хозяйствах (корма, молодняк и др.), а не продается внешним покупателям. В этой связи она не является составляющей товарной продукцией, относится к внутрихозяйственному обороту и не трансформируется в денежную форму.

Присущие кругообороту средств субъектов аграрной отрасли особенности обусловлены закономерностями процесса выращивания растений, животных. Данные особенности состоят в единовременном высвобождении средств в периоды, когда реализуется продукция, в постепенном увеличении затрат и низких темпах кругооборота средств.

Факторы, указанные ранее, определяют особенности формы, в которой организуются финансы субъектов хозяйствования. На протяжении годового цикла имеется разрыв, обусловленный сезонностью, между сроками, когда производятся расходы, и сроками, когда поступают доходы.

С учетом указанного обстоятельства у сельхозпроизводителей должны быть в наличии существенные оборотные средства. При этом их формирование из собственных источников не является целесообразным (в силу необходимости отвлечения значительных объемов собственных средств и обусловленного сезонностью отсутствия постоянного использования ресурсов).

Формирование минимальных средств в расчетах и запасов осуществляется на основе собственного капитала. Тогда как для обеспечения затрат и запасов сезонного характера используются средства из внешних источников. В этой связи в сопоставлении с иными отраслями значимость привлеченных у кредитных организаций ресурсов является более существенной.

Природные условия существенным образом влияют на сельскохозяйственное производство. В этой связи существует потребность в том, чтобы на случай, если климатические условия будут неблагоприятными, произойдут стихийные бедствия в виде засух, наводнений и др. формировать резервные и страховые денежные и натуральные фонды. Присущие живым организмам особенности обуславливают обязательность выполнения всех работ

в предусмотренные сроки. В случае несоблюдения данного требования возможно возникновение значительных убытков, потерь. В этой связи с точки зрения результатов функционирования субъектов сельскохозяйственной отрасли особой значимостью характеризуется обеспечение в полном объеме указанных субъектов ресурсами финансового, трудового, материального характера.

Принимая во внимание многомесячную продолжительность существующего в сельскохозяйственной отрасли производственного цикла следует отметить, что определение финансовых результатов производится по завершении годового периода. При этом распределяется прибыль и формируются фонды.

Существуют многообразные отношения финансового характера, сопутствующие деятельности сельскохозяйственных предприятий. Их участники, помимо самих указанных предприятий – работники, поставщики, инвестиционные фонды, покупатели, учреждения, относящиеся к налоговой и кредитной системам, и др. Подобное многообразие оказывает влияние и на особенности организации финансов и кругооборота средств (рисунок 1).

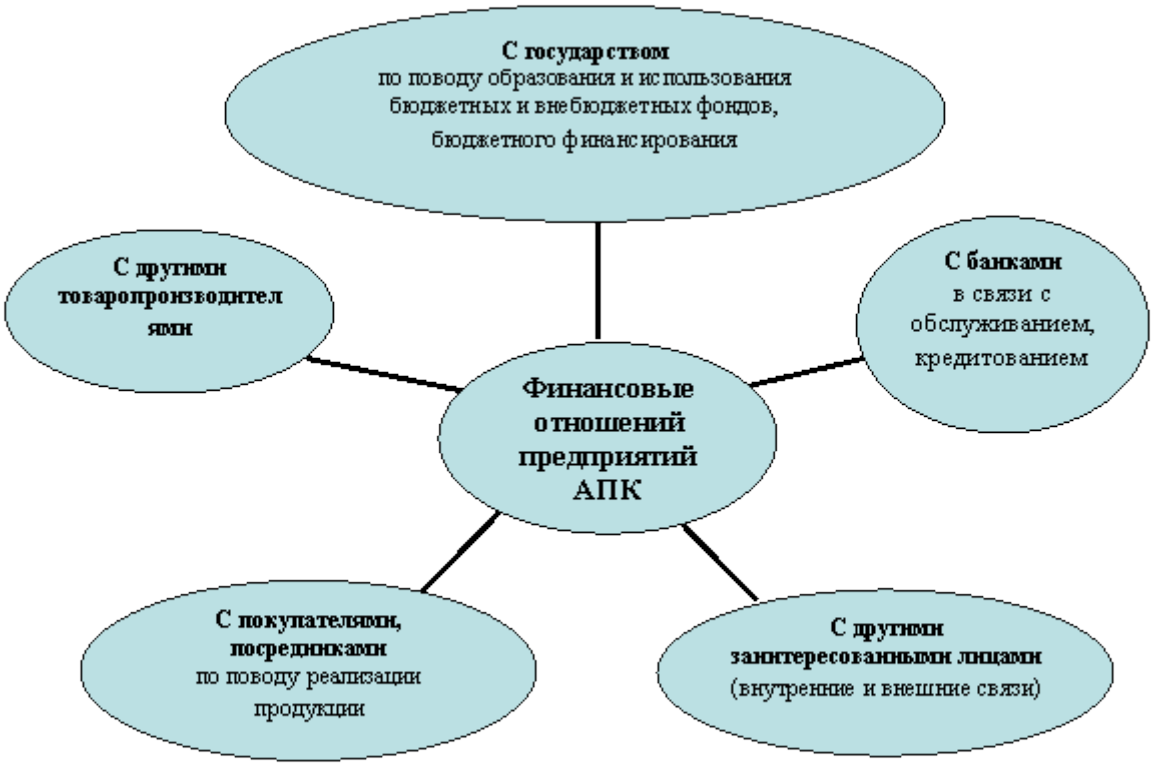


Рисунок 1 – Финансовые отношения в аграрном секторе [3]

В современных условиях формы финансовых отношений претерпевают серьезные изменения. Становление рынка и предпринимательства в России предполагает не только создание условий для свободного развития аграрного

сектора на основе конкуренции, либерализацию цен и внешнеэкономических связей, но и финансовое оздоровление отрасли, формирование адекватной системы денежных отношений. Последняя базируется на следующих принципах: самостоятельность, самофинансирование, заинтересованность, ответственность за результаты работы, контроль.

Однако практика показывает, что основные принципы организации финансов сельскохозяйственных товаропроизводителей – самоокупаемость и самофинансирование – сегодня не осуществляются. Из-за спада производства, сокращения посевных площадей, уменьшения поголовья скота, снижения его продуктивности система финансов отрасли находится в тяжелом положении. Аграрный сектор нуждается в существенной государственной поддержке, но она оказывается недостаточно. Помимо того, что бюджетные средства выделяются в недостаточных объемах, они поступают неритмично и несвоевременно.

Библиографический список

1. Галочкина, О.А. Финансы/ О.А. Галочкина, К.А. Кожухина. – СПб. : Изд-во Университета при МПА ЕврАзЭС, 2019. – С. 10-12.
2. Холодова, О.В. Механизм управления финансовых ресурсов агропромышленного комплекса/ О.В. Холодова // Инновационная наука. – 2016. – № 6-1. – С. 54-60.
3. Ерахтина, А.Р. Финансы предприятий АПК: сущность и функции/ А.Р. Ерахтина. – Режим доступа: https://pandia.ru/text/77/418/2631.php.
4. Репина, Е.А. Прикладные аспекты конкурентоспособности организаций : Монография/ Е.А. Репина. – М. : РУСАЙНС, 2020. – 126 с.
5. Бакулина, Г.Н. Бухгалтерский учет операций с денежными средствами : Монография/ Г.Н.Бакулина, И.В. Лучкова, Г.В. Калинина. – Рязань : РГАТУ, 2017. – 175 с.
6. Летцева, А.В. Оценка уровня доходности аграрного производства/ А.В. Летцева, М.Ю. Пикушина // Сб.: Актуальные вопросы современной аграрной экономики : Материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 66-71.

УДК 338.51

Кострова Ю.Б., канд. экон. наук
Филиал ЧОУВО МУ им. С.Ю. Витте, г. Рязань, РФ

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ИНФЛЯЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ЕЁ ПРОЯВЛЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ

Проблема ценообразования на продовольственные товары является одной из самых обсуждаемых не только в научном сообществе, но и в обществе в целом. Особую остроту вопрос приобретает, когда цены на продовольствие

растут высокими темпами. Одна и та же продуктовая корзина обходится населению все дороже и дороже. Данная статья посвящена рассмотрению причин возникновения этой ситуации в современной России и мировой экономике, а также влиянии ее на сельхозтоваропроизводителей. Цель данного исследования заключается в обосновании необходимости государственного регулирования ценообразования на продовольственном рынке, а также определении его приоритетных направлений. Для проведения исследования автором были использованы методы анализа и синтеза, сравнения и ряд других. В результате автор приходит к выводу, что рост цен на продовольствие в современной ситуации обусловлен воздействием комплекса факторов, как экономических, так и природно-климатических, эпидемиологических и политических. Рыночные механизмы в данном случае не смогут обеспечить эффективного саморегулирования. Автор признает необходимость государственного вмешательства в процесс формирования цен на продукты питания и указывает на допустимость исключительно экономических методов регулирования.

Как известно, на формирование уровня цен оказывают влияние не только рыночные механизмы, но и множество других факторов.

На сегодняшний день их становится все больше. Цены меняются после всевозможных информационных фейков, которые могут вызывать ажиотажный спрос на отдельные виды продукции. Рыночные соглашения или сговоры производителей продукции, посредников или крупных торговых сетей также могут оказать существенное влияние на рост цен, как на мировом рынке, так и в отдельных регионах.

Конечно, следует учитывать и объективные факторы роста цен. На сегодняшний день среди них наиболее актуально стремительное повышение цен на ГСМ и энергоносители, сельскохозяйственную технику и услуги по ее ремонту и обслуживанию. В следствие этого растут затраты на производство и реализацию агропромышленной продукции [6, с. 71].

Неблагоприятные природно-климатические условия во многих регионах мира и эпидемии животных тоже сыграли свою негативную роль. Так, в России аномальная жара и природные пожары в одних регионах, паводки и подтопления – в других сказались на снижении объемов производства растениеводческой продукции.

Совокупность всех выше упомянутых рыночных и не рыночных факторов, а также спекулятивного поведения посредников, валютных и биржевых колебаний создает условия для усиления продовольственной инфляции. И не только в России, но и во всем мире.

Современная продовольственная инфляция носит глобальный характер. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО) ООН, мировые цены на продукты питания достигли самого высокого уровня с 2014 года. А за 2021 год сельскохозяйственная продукция и продовольствие могут подорожать еще на 14%.

Многие государства, чтобы обезопасить себя от возможности нехватки продовольствия стали закупать базовые продукты на мировом рынке в большем объеме, чем прежде, тем самым увеличивая совокупный спрос и, соответственно, цены. С другой стороны, страны с избыточным производством сельскохозяйственной продукции, страхуясь от чрезмерного вывоза продовольствия из своих территорий, стали использовать протекционистский механизм в виде экспортных пошлин, квот, запретов на вывоз и других мер ограничительного характера [3, с. 318].

Так, например, в Индонезии, которая занимает значительную долю мирового производства пальмового масла, правительство ввело пошлину на его экспорт, и цены на мировом рынке на него резко выросли. В России ввели экспортную пошлину на самые значимые зерновые культуры.

Современная ситуация существенно отличается от того, что наблюдалось ранее в сфере продовольственной инфляции. Если раньше проблема роста цен на продукты питания особенно остро стояла в бедных государствах с нестабильными национальными валютами, то теперь эта проблема не обходит стороной практически ни одну страну мира. Сейчас лидером в продуктовой инфляции является Иран, где темпы роста цен на продовольствие достигают 65%.

В России темпы продовольственной инфляции оказались существенно выше, чем ожидалось. В 2020 году данный показатель составил 6,7%, хотя в 2019 году он находился на уровне всего лишь 2%. В первые месяцы 2021 года стоимость продовольствия продолжала расти, хотя в апреле статистикой было зафиксировано замедление роста цен. В 2021 году продовольственная инфляция составила к концу апреля 2020 года 6,55% а к концу мая повысилась до 7,4%.

Такие данные приводит Росстат в среднем по Российской Федерации, но следует учитывать, что в отдельных регионах страны ситуация разная. Обычно продовольственная инфляция наиболее ярко проявляется в индустриальных регионах с низким уровнем развития аграрного производства.

Необходимо учитывать и тот факт, что на продовольственном рынке ярко проявляется действие так называемого «эффекта маховика», когда цены, испытав очередное повышение, если и снижаются в дальнейшем, то на величину значительно меньшую, чем первоначальный рост [1, с. 50].

Существенную роль в усилении инфляционных процессов на продовольственном рынке играет и розничная торговля. Сформировавшийся на сегодняшний день в России комплекс продуктового ритейла оказывает значительное давление на сельхозтоваропроизводителей в первую очередь по вопросам ценообразования. Торговая наценка может доходить до 100% от отпускной цены производителя [7, с. 75].

Исходя из вышеприведенных данных, можно сделать вывод, что без государственного вмешательства в ближайшем будущем продовольственные цены вряд ли начнут снижаться или хотя бы стабилизироваться.

Для нашей страны высокая продовольственная инфляция очень болезненна, так как в структуре потребительских расходов доля расходов на продовольствие имеет большой вес [4, с. 7]. В сложившейся ситуации государство применило ряд мер. Была оказана государственная поддержка производителям в первую очередь муки, хлеба, сахара, а также и другим сельхозпроизводителям, поставляющим свою продукцию на внутренний рынок. На это направление государство в 2021 году дополнительно выделили около 15 млрд. рублей.

Очевидно, что мер этих оказалось недостаточно. Как следует из ранее приведенных данных Росстата, снижения цен на продукты питания пока не отмечается. Но, по крайней мере, удалось сдержать неконтролируемый взрывной рост цен, который вполне мог произойти на продовольственном рынке РФ в условиях глобальной политической нестабильности, эпидемиологической угрозы и неблагоприятных погодных условий лета 2021 года.

В результате проведенного исследования выявлено, что продовольственная инфляция на сегодняшний день набирает темпы и без государственного вмешательства может не только привести к ухудшению благосостояния граждан, но и усилить инфляционные процессы в других отраслях экономики и в целом в стране.

Можно сделать вывод, что, к сожалению, в России на сегодняшний день сформировалось много системных факторов, которые неизбежно подталкивают цены на продовольствие вверх. Так, проблемы с кредитной и налоговой системами, курсом рубля и другие быстро решить не получится [2, с. 379].

Но даже при условии недостаточности экономических мер государственного регулирования цен на продукты питания использование административных мер необходимо свести к минимуму. Они дают неплохие результаты в коротком периоде, однако в среднесрочной перспективе могут привести к дефициту продовольствия, снижению его качества и нарушению сложившихся логистических цепочек. В дальнейшем введенное из благих намерений административное регулирование может негативно сказаться на росте цен в России не только на продовольственном, но и на других товарных рынках. Административный механизм напоминает пружину, которая после сжатия отскакивает еще сильнее[5, с. 428].

На наш взгляд, наиболее действенной мерой стабилизации цен на продовольствие являются закупочные интервенции. Необходимо расширять государственные продовольственные запасы и номенклатуру закупаемых продуктов. Формировать продовольственные фонды не только под чрезвычайные ситуации, но и для проведения товарных интервенций на внутреннем рынке. В зерновой отрасли такой механизм реализуется уже давно и успешно. Опираясь на существующую практику, и на международный опыт, расширение закупочных интервенций на другие виды продовольствия может дать хорошие результаты. Это позволит сбалансировать спрос и

предложение на продовольственном рынке, стабилизировать цены, укрепить действие рыночных механизмов в агропромышленном секторе экономики.

Библиографический список

1. Кострова, Ю.Б. Особенности анализа спроса на сельскохозяйственную продукцию/ Ю.Б. Кострова, И.В. Федоскина // Вестник РГАТУ. – 2009. – № 2. – С. 50-51.
2. Кострова, Ю.Б. Использование мер государственной поддержки в целях устойчивого развития сельского хозяйства РФ/ Ю.Б. Кострова // Сб.: Устойчивое развитие: общество, экология, экономика : Материалы XV международной научной конференции. – М. : МУ им. С.Ю. Витте, 2019. – С. 377-383.
3. Саттарова, И.В. Влияние мирового экономического кризиса на российский АПК/ И.В. Саттарова // Сб.: Аграрная экономика и образование в современных условиях развития общества : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет. – пос. Персиановский : ФГБОУ ВПО ДонГАУ, 2020. – С. 317-321.
4. Шибаршина, О.Ю. Анализ потребления продовольствия в РФ: особенности, проблемы и тенденции/ О.Ю. Шибаршина // International Agricultural Journal. – 2020. – Т. 63. – № 4. – С. 7.
5. Шибаршина, О.Ю. К вопросу о необходимости государственного регулирования АПК/ О.Ю. Шибаршина // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 427-431.
6. Шибаршина, О.Ю. Классификация угроз продовольственной безопасности/ О.Ю. Шибаршина // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 65-2. – С. 69-73.
7. Шибаршина, О.Ю. Анализ рынка розничной торговли продуктами питания в РФ/ О.Ю. Шибаршина // Эпоха науки. – 2019. – № 19. – С. 73-78.
8. Горячкина, И.Н. Динамика потребления молока и молочных продуктов в ЦФО: применение пространственных моделей/ И.Н. Горячкина, М.В. Евсенина // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 112-115.
9. Конкина, В.С. Отбор факторов при определении уровня развития отрасли молочного скотоводства/ В.С. Конкина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 186-191.

УДК.316.43

Котова И.Н., канд. с. наук
РГУ имени С.А. Есенина, г. Рязань, РФ

СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

Возрастающий в современном мире интерес к экологической проблематике актуализирует исследование тех социальных процессов, которые возникают под влиянием изменений экологической ситуации в регионе. Если исследование экологических проблем – это компетенция представителей естественных наук, то их влияние на социальные процессы изучают социологи.

Экологическая обстановка определяется на основе объективных экологических показателей. В настоящее время в России для оценки состояния окружающей среды действует Единая система государственного экологического мониторинга, которая состоит из 15-ти подсистем, включающих мониторинги жизненно важных объектов окружающей среды: воздуха, состояния земель, недр, воды и др. [8]. На территориальном уровне функционируют локальные системы экологического мониторинга.

Социологическая методология позволяет выявить дополнительные параметры, характеризующие экологическую обстановку в регионе – это общественное мнение, которое отражает социальные настроения и оценки, вызванные экологическими факторами. В этой связи представляется целесообразным дополнить единую государственную систему экологического мониторинга в РФ еще одной подсистемой – мониторингом состояния общественного мнения по экологическим проблемам, то есть социально-экологическим мониторингом.

Социологи рассматривают социально-экологический мониторинг как совокупность обученного персонала и специализированных видов обеспечения, создаваемую на региональном уровне в интересах постоянного объективного изучения социальных настроений, оценок и установок населения, связанных с экологической ситуацией [1, с. 46]. Дополняя объективные данные мониторинга состояния окружающей среды субъективными оценками, социолог получает многомерную характеристику социально-экологической обстановки.

Особую значимость социально-экологический мониторинг имеет для управленческой практики, поскольку его данные служат обоснованием экологической политики, а характеристика экологической обстановки выступает критерием эффективности системы управления природоохранной деятельностью в регионе [6].

Программа социально-экологического мониторинга включает опросы различных субъектов, которые могут проводиться как среди отдельных групп населения, так и в управленческих структурах, а также среди экспертов [4, с. 105].

Опросы населения позволяют оценивать уровень экологической обеспокоенности и изучать динамику изменений в общественном сознании.

Опросы среди тех, кто занят в производственной сфере, рассчитаны на получение информации об экологизации производственного процесса, внедрении ресурсосберегающих технологий, состоянии рынка экологически сертифицированной продукции и др.

Мнения массовых групп могут быть дополнены суждениями экспертов в области экологических проблем. Среди них ученые-экологи, наиболее компетентные работники природоохранных ведомств, участники общественных природоохранных организаций. Их оценки позволяют понять причины и социальные последствия экологических рисков.

Особую роль при проведении опросов стоит отвести тем, от чьих управленческих решений напрямую зависит экологическая обстановка в регионе – руководителям местных органов власти и хозяйствующих субъектов.

Сопоставление позиций различных участников опросов позволяет определить степень поляризации местного сообщества по экологическим взглядам и выявить уровень социально-экологической напряженности.

Начинать организацию социально-экологического мониторинга целесообразно с социологических опросов населения, что позволяет определить степень актуальности экологической проблематики для региона. С этой целью Центр социологических исследований Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина в 2019-2020 годах провел опросы среди жителей города Рязани в возрасте от 18 лет и старше. Выборочная совокупность в исследовании 2019 года составляла 207 человек, в 2020 году – 160 человек.

Для составления анкеты была выбрана система социальных индикаторов, отражающих обеспокоенность экологическим состоянием, уровень экологической информированности, оценку экологической политики местной власти и собственной экологической активности [5, с. 107]. Сопоставление результатов анкетирования за два года позволяет говорить об определенной устойчивости общественного мнения по основным параметрам опроса.

Практически все респонденты – более 90% считают, что проблема экологии актуальна для современной действительности вообще и для города Рязани в частности. При ответе на вопрос «Что именно не удовлетворяет Вас в городе Рязани и его ближайших окрестностях?» из предложенного перечня ответов на первых местах оказались такие проблемы, как загазованность воздуха (80%), антисанитарное состояние территории (73%), плохая питьевая вода (64%).

Полученные данные свидетельствуют об адекватном отражении в общественном сознании наиболее критичных для города Рязани показателей состояния окружающей среды. В докладах Министерства природопользования Рязанской области о состоянии и об охране окружающей среды в Рязанской

области за 2018 и 2019 годы как негативные отмечаются те же самые проблемы [3, с. 6-20, 27-37].

Показательно, что, проявляя обеспокоенность экологической ситуацией, рязанцы не стремятся изучить свои права в сфере охраны окружающей среды – 51% опрошенных знает о них лишь частично. 57% лишь частично доверяют информации о состоянии окружающей среды, которую находят в СМИ.

При ответе на вопрос «Как Вы оцениваете деятельность местных органов власти по решению экологических проблем?» было получено только 4% положительных оценок. 69% опрошенных считают, что власти принимают отдельные меры в данном направлении; 26% относятся к деятельности властей в данной сфере отрицательно. При этом 52% респондентов ответили, что органы власти при принятии различных решений скорее не учитывают их интересы.

Большинство рязанцев (59,7%) считает, что ответственность за состояние окружающей среды должны нести все - местные органы власти, организации, которые отвечают за контроль и охрану окружающей среды, и сами жители города, так как вопросы экологии касаются всех. 18,5% респондентов ответили, что ответственность лежит на организациях, которые отвечают за контроль и охрану окружающей среды; 17,1% считают ответственными местные органы власти и 4,7% респондентов думают, что за состояние окружающей среды должны отвечать сами жители города (рисунок 1).

Рисунок 1 – Распределение ответов на вопрос «Кого Вы считаете ответственным за плохое состояние среды обитания?». N=207.

При этом лишь 37% респондентов принимают личное участие в охране окружающей среды. 53% считают, что основной причиной пассивности в деле защиты природы является общая пассивность людей, 16% респондентов отметили отсутствие организационных условий для включения в экологическую деятельность, а 21% не верит в результат такой деятельности.

Проанализировав полученные в ходе социологического исследования результаты, можно сделать вывод о том, что рязанцы в целом обеспокоены экологической ситуацией в своем городе. Респонденты считают, что проблемам

экологии уделяется недостаточно внимания со стороны местной власти, при этом большинство из них не проявляют заметную активность в экологической деятельности. Причинами пассивного поведения населения являются низкая информированность в экологической сфере; проблемы организации условий для экологической деятельности; отсутствие мотивации у населения; общая пассивность; неверие в положительный результат своей деятельности.

Таким образом, дополняя объективные экологические показатели Министерства природопользования Рязанской области о состоянии и об охране окружающей среды [3], субъективные оценки населения свидетельствуют об актуальности экологических проблем для города Рязани.

Помимо социологических опросов по экологической проблематике большую информативную ценность представляет постоянный контент-анализ сообщений в СМИ. Так, анализ рязанских новостных порталов Вид Сбоку [2] и РязаньИнфо [7] позволил проследить развитие социально-экологического конфликта в микрорайоне Дашково-Песочня города Рязани, где проживает более 150 тысяч человек.

Жители микрорайона на протяжении многих лет жалуются на загрязнение воздуха из-за выбросов Рязанской нефтеперерабатывающей компании. В настоящее время создана общественная организация «Дышим чистым». Жалобы и запросы неоднократно отправлялись Губернатору Рязанской области, руководителям Росприроднадзора и Роспотребнадзра, в Рязанскую природоохранную прокуратуру, министрам здравоохранения и природопользования. Однако конфликт до сих пор не разрешен, социально-экологическая напряженность в микрорайоне Дашково-Песочня сохраняется.

Подобные социально-экологические конфликты подтверждают актуальность требования формирования экологической политики и природоохранной деятельности с учетом общественного мнения. Организация в регионе социально-экологического мониторинга может стать одним из инструментов повышения эффективности экологического управления. В результате его внедрения мы ожидаем следующих позитивных сдвигов:

во-первых, качественно разнородные экологические и социальные процессы получат более объективную и многомерную оценку;

во-вторых, существенно поднимется уровень обоснования экологической политики региона;

в-третьих, более взвешенные управленческие решения приведут к улучшению экологической обстановки, повышению экологической безопасности и продвижению региона по пути устойчивого развития.

Библиографический список

1. Алексеев, С.М. Экология, экономика, социум: состояние, тенденции, перспективы/ С.М. Алексеев, И.А. Сосунова, Д.А. Борискин. – М. : НИА-Природа, РЭФИА, 2002. – С. 46.

2. Вид сбоку. – Режим доступа: https://www.vidsboku.com.

3. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Рязанской области в 2019 году. – Режим доступа:https://minprirody.ryazangov.ru/activities/sfery-deyatelnosti/okhrana-okruzhayushchey-sredy/000%20%D0%94%D0%9E%D0%9A%D0%9B%D0%90%D0%94%202019.pdf

4. Котова, И.Н. Экологическая культура как фактор устойчивого развития местного сообщества в условиях современной России (социологический анализ) : дис. … канд.соц.наук/ И.Н. Котова; РАГС. – М., 2008. – 177 с.

5. Котова, И.Н. Экологическая социология/ И.Н. Котова. – Одинцово : АНОО ВО ОГУ, 2014. – С. 107-109.

6. Рафиков, С.И. Экологическая обстановка в регионе: методы оценки и управления/ С.И. Рафиков. – СПб., 1992.

7. Рязань инфо. – Режим доступа: URL: https://www.rzn.info

8. Федеральный закон от 21.11.2011 N 331-ФЗ «Об охране окружающей среды». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121894/

9. Романова, Л.В.Повышение конкурентоспособности региона как фактор его устойчивого развития в современных экономических условиях/ Л.В. Романова // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 339-345.

10. Ваулина, О.А. Программно-целевой подход как необходимое условие успешного эколого-экономического развития региона/ О.А. Ваулина // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве : Материалы 68-ой международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 228-232.

УДК 338.432

Красников А.Г., канд. экон. наук,
Гусев А.Ю., д-р экон. наук,
Строкова Е.А.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ;
Воронцова Е.В., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, РФ

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИИ

Конкурентоспособность является основой развития производства, предприятий, науки и творческих способностей работников.

Необходимость повышения конкурентоспособности агропромышленного комплекса является важным направлением устойчивого развития хозяйствующих субъектов, насыщения рынка качественной

сельскохозяйственной продукцией, достижения продовольственной безопасности страны и выход на экспорт [1, с. 225].

Для того чтобы поддерживать высокий уровень конкурентоспособности, необходимо эффективно использовать все компоненты, которые имеются в распоряжении сельскохозяйственного предприятия. Обобщающим показателем выживаемости предприятия является его производственная мощь и эффективная реализация конкурентоспособной продукции, а также умение эффективно применять свой производственный, научный, технический, трудовой и финансовый потенциал [2, с. 60].

ООО «имени Крупской» расположено в Старожиловском районе Рязанской области.

Рассмотрим динамику размеров ООО «имени Крупской» в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика размера ООО «имени Крупской»

Показатели	2018 г	2019 г	2020 г	2020 г в % к 2018 г
Валовая продукция в сопоставимых ценах 1994 г., тыс. руб.	2031	2178	2308	113,6
Товарная продукции, млн. руб.	121 446	115 546	147 936	121,8
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов с.-х. назначения, млн. руб.	158 325	177 689	191 966	121,2
Площадь с.-х., га	4 118	4 118	4 118	100,0
в т. ч. Пашни	2 853	2 853	2 853	100,0
Численность работников (среднегодовая), чел.	92	84	77	83,7
Поголовье скота, гол.	1 278	1 064	1 109	86,8
в т.ч. коров	510	460	465	91,2
Энергетические мощности, л.с.	12 757	12 879	12 907	101,2

За исследуемый период произошло увеличение таких показателей как валовая продукция в сопоставимых ценах 1994 года на 13,6%, товарная продукция на 21,8%, среднегодовая стоимость основных производственных фондов на 21,2%. Предприятие специализируется на производстве молока и зерновых культур.

В таблице 2 рассмотрим финансовые результаты деятельности предприятия.

Таблица 2 – Финансовые результаты деятельности ООО «Имени Крупской»

Показатели	2018 г	2019 г	2020 г	2020 г в % к 2018 г
Выручка от реализации продукции, всего, тыс. руб.,	121 446	115 546	147 936	121,8
в т. ч. Растениеводства	39 281	30 615	59 490	151,4
Животноводства	82 013	84 696	88 366	107,7
Себестоимость реализованной продукции, всего, тыс. руб.,	115 798	107 334	108 729	93,9
в т. ч. Растениеводства	28 333	20 512	29 805	105,2
Животноводства	87 390	86 673	78 919	90,3
Прибыль (убыток), всего, тыс. руб.,	5 648	8 212	39 207	в 6,9 раза
в т. ч. Растениеводства	10 948	10 103	29 685	в 2,7 раза
Животноводства	-5 377	-1 977	9 447	-
Уровень рентабельности (убыточности), всего, %,	4,9	7,6	36,1	-
в т. ч. Растениеводства	38,6	49,2	99,6	-
Животноводства	-6,1	-2,3	12,0	-

Выручка от реализации выросла на 21,8%, в т.ч. растениеводства на 51,4%, животноводства на 7,7%. Себестоимость реализованной продукции уменьшилась на 6,1%. Прибыль увеличилась в 6,9 раза. Произошло повышение уровня рентабельности.

За исследуемый период поголовье КРС уменьшилось на 13,2%, а поголовье коров на 8,8%. Среднегодовой удой уменьшился на 1,3%. Валовое производство молока сократилось на 10,0%. Так же произошло сокращение прироста на 3,4% и приплода на 6,4%.

Так же произошло увеличение валового производства зерна на 58%, в результате повышения урожайности и увеличения посевной площади.

Выручка от реализации зерна увеличилась на 46,2%, а себестоимость реализованного зерна на 4,8%. Прибыль от реализации зерна увеличилась в 2,4 раза. Уровень рентабельности повысился.

Был проведен анализ конкурентоспособности ООО «имени Крупской» с помощью различных методов. Предприятие имеет средний уровень конкурентоспособности на рынке и находится в консервативном стратегическом состоянии. Были выявлены основные проблемы и возможности развития предприятия.

Основными проблемами предприятия являются: использование устаревшего оборудования, нехватка высококвалифицированных кадров, а также узкий ассортимент выпускаемой продукции. Эти факторы не позволяют предприятию функционировать в соответствии с требованиями рынка и конкурировать с его основными лидерами.

В результате проведенного анализа было выявлено, что наиболее важным для повышения конкурентоспособности предприятия является наращивание

объемов производства, снижение затрат, повышение качества, расширение ассортимента производимой продукции и выход на новые рынки сбыта.

Для повышения уровня конкурентоспособности предприятия предлагаются следующие мероприятия.

Для увеличения урожайности и улучшения качества зерна перспективно, в существующих условиях хозяйствования, использовать экологически чистые биопрепараты и регуляторы роста растений [3, с. 299].

В результате применения системы Фертигрейн» в ООО «имени Крупской» урожайность повысится. Дополнительный валовой сбор зерновых составит 3271 ц. зерна. Себестоимость 1 ц. зерна снизится на 1,4% [4,5].

Объем производства продукции животноводства, зависит от поголовья и продуктивности животных, обеспеченности скота кормами и помещениями, рационов кормления, породности животных, условий их содержания.

Важнейшим условием реализации генетического потенциала продуктивности является организация полноценного кормления.

В ООО «имени Крупской» предлагается использовать белково-витаминно-минеральную кормовую добавку БиоДарин.

В результате использования в кормлении коров в ООО «имени Крупской» кормовой добавки БиоДарин произойдет увеличение валового производства молока на 7,0%, в результате повышения продуктивности коров. Выручка от реализации молока повысится на 7,5%, а себестоимость реализованного молока на 4,7%. Прибыль от реализации молока увеличится на 13,1%.

Для того, чтобы повысить свои конкурентные позиции на рынке молока и молочной продукции, предприятию ООО «имени Крупской» предлагается внедрить цех по переработке молока. В настоящий момент ООО «Имени Крупской» реализует молоко на Старожиловский молочный комбинат. Предполагается, что организация нового производства не только укрепит позиции предприятия, повысит его статус, но и, не смотря на большие затраты, будет приносить прибыль [6, с. 107].

Для повышения конкурентоспособности и эффективности деятельности ООО «Имени Крупской» предлагается ввести в штат должность экономиста-аналитика. Введение в штат предприятия должности экономиста-аналитика преследует цель выявление внутренних резервов предприятия и сокращение производственных издержек.

Обобщая все вышеперечисленное, рассмотрим, как предлагаемые мероприятия по повышению конкурентоспособности отразятся на финансовых результатах предприятия.

Таблица 3 – Влияние предлагаемых мероприятий по повышению конкурентоспособности на финансовые результаты в ООО «имени Крупской»

Показатели	Факт	Проект	Проект в % к факту
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	147 936	163 565	110,6
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	108 729	116 560	107,2
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	39 207	47 005	120,0
Уровень рентабельности, %	36,1	40,3	-

Расчеты показывают, что выручка от реализации продукции возрастет на 10,6%, себестоимость на 7,2%. Прибыль от реализации продукции увеличится на 20,0%. Таким образом, предлагаемые мероприятия являются экономически целесообразными.

Библиографический список

1. Красников, А.Г. Конкурентоспособность продукции животноводства/ А.Г. Красников, Е.А. Строкова // Сб.: Научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева : Материалы научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2009. – С. 224-226.

2. Строкова, Е.А. Повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции/ Е.А. Строкова, А.Г. Красников // Сб.: Юбилейный сборник научных трудов сотрудников и аспирантов посвященный 60-летию кафедры организации сельскохозяйственного производства и маркетинга и 10-летию инженерно-экономического института. – Рязань : РГАТУ, 2010. – С. 58-63.

3. Якунина, М.Ю. Пути повышения эффективности производства зерновых культур/ М.Ю. Якунина, А.Г. Красников // Сб.: Проблемы и перспективы развития России: Молодежный взгляд в будущее : Материалы 2-й Всероссийской научной конференции (17-18 октября 2019 года), в 4-х томах, Том 4. – Курск : Юго-Зап. гос. ун-т, 2019. – С. 297-301.

4. Строкова, Е.А. Внедрение ресурсосберегающих технологий как элемент реализации концепции бережливого производства в растениеводстве/ Е.А. Строкова, М.А. Чихман, А.Г. Красников // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного

агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2020. – С. 516-522.

5. Строкова, Е.А. Повышение эффективности растениеводства на основе комплексного внедрения современных агротехнологических разработок/ Е.А. Строкова, М.А. Чихман, А.Г. Красников // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2020. – С. 522-529.

6. Сатаев, Р.И. Пути повышения эффективности производства и реализации молока/ Р.И. Сатаев, А.Г. Красников // Сб.: Актуальные вопросы современной аграрной экономики : Материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции. – Рязань, 2020. – С. 105-111.

7. Разработка подходов к реализации концепции бережливого производства в растениеводстве/ А.Г. Красников, М.А. Чихман, Е.А. Строкова, Е.В. Воронцова // Сб.: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации : Материалы 72-й Международной научно-практической конференции. – 2021. – С. 241-247.

8. Строкова, Е.А. Перспективы развития производства зерна в Рязанской области/ Е.А. Строкова., А.Г. Красников // Сб.: Актуальные вопросы экономики и управления АПК : Материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2013. – С. 293-297.

9. Лузгин, Н.Е. Оптимизация численности персонала за счет механизации раздачи кормов/ Н.Е. Лузгин, В.В. Гаврилина // Сб.: Проблемы развития современного общества : Материалы 6-ой Всероссийской национальной научно-практической конференции 23-24 января 2021 года. – Том 3. – Курск, 2021. – С. 239-244.

10. Резервы повышения производительности труда в мясном скотоводстве/ Д.В. Чижков, Е.В. Меньшова, Н.Е. Лузгин, М.В. Поляков // Сб.: Молодежь и XXI век – 2021 : Материалы XI Международной молодежной научной конференции. В 6-ти томах. – Курск, 2021. – С. 327-330.

11. Мажайский, Ю.А. Эколого-экономические расчеты платы за загрязнение окружающей природной среды/ Ю.А. Мажайский, И.К. Родин, О.А. Захарова. – Рязань : МФ ВНИИГиМ, 2005. – 168 с.

12. Романова, Л.В. Повышение конкурентоспособности региона как фактор его устойчивого развития в современных экономических условиях/ Л.В. Романова // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 339-345.

13. Shashkova I., Romanova L. development of priority markets in the region as a factor of increasing its competitiveness // Proceedings of the International Scientific Conference «Competitive, Sustainable and Secure Development of the Regional Economy: Response to Global Challenges» (CSSDRE 2018). – Сер.

«Advances in Economics, Business and Management Research» . – Volgograd State University, 2018. – С. 650-653.

14. Красников, А.Г. Повышение конкурентоспособности за счет создания позитивного имиджа предприятия/ А.Г. Красников, Е.А. Строкова // Сб.: Юбилейный сборник научных трудов сотрудников и аспирантов, посвященный 60-летию кафедры организации сельскохозяйственного производства и маркетинга и 10-летию инженерно-экономического института. – Рязань : РГАТУ, 2010. – С. 13-16.

15. Чихман, М.А. Аутсорсинг как инструмент развития малого агробизнеса и трансфера технологий в АПК/ М.А. Чихман, О.А. Федосова, Т.В. Торженова // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 416-421.

16. Матвеева, Н.В. Информационная безопасность данных бухгалтерского учета/ Н.В. Матвеева // Сб.: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации : Материалы 72-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С.279-284.

17. Евсенина, М.В. Поддержка инвестиционной деятельности в аграрном секторе: аспекты государственной политики/ М.В. Евсенина, И.Н. Горячкина // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 145-149.

18. Солодков, В.П. К вопросу государственного управления в свете советского социально-экономического опыта развития страны/ В.П. Солодков, В.Н. Туркин, В.В. Горшков // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 512-516.

19. Еленевская, Е.А. Процесс бюджетирования в многосегментных организациях/ Е.А. Еленевская, Е.А. Иванов // Вестник Казанского государственного финансово-экономического института. – 2007. – № 3 (8). – С. 3-6.

20. Иванов, Е.А. Модель сквозного бюджетирования в многосегментных организациях холдингового типа/ Е.А. Иванов // Бизнес. Образование. Право. – 2012. – № 2 (19). – С. 207-214.

21. Лапин, А.В. Резервы и факторы повышения конкурентноспособности молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях/ А.В. Лапин, А.В. Полежнева // Сб.: Управление устойчивым развитием сельских территорий региона : Материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 477-481.

22. Миронкина, А.Ю. Концепция системы поддержки принятия управленческих решений/ А.Ю. Миронкина // Сб.: Инновационные направления развития АПК и повышение конкурентоспособности предприятий, отраслей и комплексов - вклад молодых ученых : Материалы XV

международной научно-практической конференции. – Ярославль: ФГБОУ ВПО «Ярославская СХА», 2012. – С. 235-241.

УДК 658.15

Кривова А. В., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

НАПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ АО «МОСКОВСКОЕ»

Статья посвящена вопросам улучшения финансового положения предприятий за счет грамотного управления его оборотными активами.

В современной экономике уровень платежеспособности и финансовой устойчивости организаций являются важнейшими характеристиками финансового положения хозяйствующего субъекта. Без анализа данных характеристик невозможно сделать однозначный вывод о целесообразности взаимодействия с субъектом хозяйствования [2, с. 275].

При оценке текущей платежеспособности организаций нужно учитывать «качество» активов, принимающих участие в расчете показателей платежеспособности. Зачастую расчетные значения показателей ликвидности в организации свидетельствуют о достаточно высоком уровне платежеспособности. При этом в составе активов присутствуют нелеквидные элементы, что на практике не позволяет своевременно преобразовать их в денежные средства. Соответственно фактически снижается уровень платежеспособности предприятий [1, с 61], [3, с. 555].

В связи с этим, первоочередной задачей организаций является эффективное управление не только его финансовыми ресурсами, но также и грамотное управление активами и производственным процессом.

В качестве объекта исследования в данной статье выбрано АО «Московское» Рязанского района Рязанской области. В анализируемом предприятии значительный удельный вес в структуре активов принадлежит дебиторской задолженности. Причем в ее составе есть и просроченная задолженность. В целях управления данным видом активов организации целесообразно разработать технологию взыскания долгов. Это совокупность правил и процедур, позволяющих минимизировать сроки взыскания и максимизировать итоговую сумму долга [4, с. 380].

В технологию включаются юридические и психологические аспекты:

- правильный анализ размера задолженности и размера штрафных санкций;
- обоснованное заключение о наличии вероятности добровольного погашения долга или ее отсутствии и необходимости подготовки документов в суд;
- правильно выстроенные переговоры с должником;
- правильное формирование пакета документов для суда;

- квалифицированная защита организации в суде, которая не позволит должникам диктовать свои, не выгодные для организации условия;
- хорошее знание всех стадий процесса взыскания, в том числе одной из самых сложных и нерегламентированных стадий взыскания – стадии фактического исполнительного производства.

Внедрение данной технологии в практическую деятельность исследуемой организации позволит сократить размер дебиторской задолженности не менее, чем на 50%. То есть предприятие сможет дополнительно высвободить из оборота денежные средства в размере:

3473*0,5 = 1737 тыс. руб.

В целях дальнейшего повышения устойчивости развития организации АО «Московское» рекомендуется более активно внедрять в свою производственную деятельность инновационные методы организации работы в животноводстве. В связи с этим предприятию рекомендуется внедрение доильных залов. Главное их преимущество будет заключаться в сокращении рабочей силы, а следовательно, в сокращении затрат на заработную плату. В ходе их эксплуатации у предприятия появляются следующие возможности:

- сохранение информации по каждому животному (ежедневные, еженедельный, ежемесячный и т.д. надой);
- анализ качества молока;
- оптимизация кормовых рационов животных;
- диагностика и профилактика заболеваний животных;
- автоматическая очистка и соблюдение санитарно-гигиенических норм.

В производственную деятельность АО «Московское» предлагается внедрить оборудование для доильного зала компании GEA . Условия на рынке молочного производства постоянно меняются: стоимость кормов, электроэнергии, земли. Но какими бы ни были условия молочного производства, компания GEA является лидирующим поставщиком инновационных решений для молочных ферм по всему миру.

Одним из самых доступных решений является приобретение оборудование для автоматического доения в боксовой системе, стоимость которого составляет 1880000 руб. Для его приобретения организации рекомендуется взять долгосрочный кредит.

Опыт лидирующих предприятий в отрасли животноводства показывает, что в ходе доения животных по боксовой системе у них возрастает молокоотдача, снижаются потери молока и улучшаются показатели его качества. По прогнозным данным продуктивность животных молочного стада возрастет на 20-30%.

Проведем расчет дополнительно полученной прибыли.

Прирост продуктивности животных составит:

3892,7*0,25 = 973,2 кг

В расчете на все поголовье увеличение выхода продукции составит:

973,2*300 = 291952,5 кг = 2920 ц.

При уровне товарности 65% увеличение объема реализации составит:

2920*0,65 = 1898 ц

Увеличение прибыли от реализации молока составит:

(2883,29-1966,16)*1898 = 1740712,7 руб. = 1741 тыс.руб.

Прирост прибыли будет способствовать притоку свободной денежной наличности в организацию. Это позволит значительно улучшить его финансовое положение. Прогнозные показатели финансового состояния анализируемого хозяйствующего субъекта представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Прогнозные значение показателей финансового состояния

Коэффициенты	2020 г.	Прогноз	Изменение (+,-)
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,012	0,466	+0,454
Коэффициент критической ликвидности	0,466	0,693	+0,227
Коэффициент текущей ликвидности	6,417	6,645	+0,228
Коэффициент автономии	0,90	0,88	-0,02
Коэффициент маневренности собственного капитала	0,512	0,519	+0,007

Представленные показатели наглядно демонстрируют целесообразность внедрения в практическую деятельность исследуемой организации данных рекомендаций. В ходе их внедрения планируется повышение значения абсолютной ликвидности на 0,454 пункта, в результате чего оно приблизится к нормативному значению, также ожидается рост коэффициента текущей ликвидности. Данные изменения свидетельствуют о повышении уровня платежеспособности анализируемого предприятия. Незначительное сокращение доли собственного капитала связано с ростом затрат предприятия на приобретение необходимого оборудования. При этом увеличится маневренность собственных источников финансирования ресурсов, что значительно снизит риск банкротства.

Библиографический список

1. Ваулина, О.А. Мероприятия по укреплению финансового состояния предприятия/ О.А. Ваулина // Сб.: Информационное общество и актуальные проблемы экономических, гуманитарных, правовых и естественных наук : Материалы VII международной научно-практической конференции. – Рязань, 2011. – С. 59-62

2. Кривова, А.В. Современные методы, используемые в диагностике вероятности банкротства предприятий АПК/ А.В. Кривова // Сб/: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном

хозяйстве : Материалы 68-ой международной научно-практической конференции. – Рязань, 2017. – С. 272-277.

3. Кривова, А.В. Анализ и пути повышения уровня финансовой устойчивости ООО «Орион»/ А.В. Кривова, А.В. Суздалева // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы : Материалы студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 553-559.

4. Кривова, А.В. Подходы к оценке деловой активности предприятия/ А.В. Кривова // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2016. – С. 379-382.

5. Лузгин, Н.Е. Оптимизация численности персонала за счет механизации раздачи кормов /Н.Е. Лузгин, В.В. Гаврилина // Сб.: Проблемы развития современного общества : Материалы 6-ой Всероссийской национальной научно-практической конференции 23-24 января 2021 года. – Том 3. – Курск, 2021. – С. 239-244.

6. Резервы повышения производительности труда в мясном скотоводстве/ Д.В. Чижков, Е.В. Меньшова, Н.Е. Лузгин, М.В. Поляков // Сб.: Молодежь и XXI век – 2021 : Материалы XI Международной молодежной научной конференции. В 6-ти томах. – Курск, 2021. – С. 327-330.

7. Захарова, О.А. Экономическая эффективность почвозащитного севооборота при включении в него растений-гипераккумуляторов тяжелых металлов/ О.А. Захарова, Д.В. Виноградов // Сб.: Роль мелиорации в обеспечении продовольственной и экологической безопасности России : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2009. – С. 144-146.

8. Требухина, М.А. Формирование эффективного механизма обеспечения устойчивого финансового состояния компании/ М.А. Требухина, М.А. Чихман // Сб.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона. – Рязань : РГАТУ, 2016. –С. 162-167.

9. Чихман, М.А. Проблемы организации финансового менеджмента в сельскохозяйственных предприятиях Рязанской области/ М.А. Чихман // Вестник РГАТУ. – № 2 (10). – 2011. – С. 85-90.

10. Матвеева, Н.В. Цифровые технологии и налогообложение сельскохозяйственных организаций/ Н.В. Матвеева // Техническое обеспечение сельского хозяйства. –2019. – № 1. – С. 181-185.

11. Федоскин, В.В. Пути увеличения прибыли как основного источника собственного капитала в ЗАО «Заборье» Рязанского района Рязанской области/ В.В. Федоскин, Н.Г Бышова // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – Часть 2. – С. 607-611.

12. Корнилова, Л.М. Финансовая устойчивость предприятий и организаций реального сектора экономики: вопросы теории, методологии и практики : автореф. дис. … канд. экон. наук/ Л.М. Корнилова. – М., 2004.

13. Клопкова, Н.М. Анализ финансового состояния организации АПК/ Н.М. Клопкова, Е.С. Петрова // Сб.: Актуальные проблемы АПК: взгляд молодых исследователей. – 2017. – С. 203-207.

14. Клопкова, Н.М. Анализ формирования финансовых результатов сельскохозяйственного предприятия/ Н.М. Клопкова, Ю.М. Панова // Сб.: Управление устойчивым развитием сельских территорий региона : Материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 392-397.

УДК 338.436

Крупина Н.Н., д-р экон. наук
СПбГАУ, г. Санкт-Петербург, РФ

БИЗНЕС-МОДЕЛЬ КАРБОНОВОЙ ФЕРМЫ

Поэтапный переход от монофункциональной модели сельской экономики к полифункциональной и диверсифицированной, создание набора разнообразных хозяйственных форм и видов экономической деятельности обозначены как стратегические задачи устойчивого развития сельских территорий. Перспективным направлениям можно считать их интеграцию в индустрию секвестрации углерода (декарбонизации).

Карбоновые фермы – узкоспециализированные хозяйственные объекты, оказывающие услуги по поглощению углекислого газа. Основные активы – биологические (озелененные природные территории и сопряженные с ними экосистемы) и физические (измерительно-контрольные системы «искусственного интеллекта»).

Цель автора – обосновать и представить бизнес-модель карбоновой фермы, которая является неотъемлемой частью перспективного планирования и инвестиционного проектирования объекта востребованной хозяйственной деятельности. Положительная зависимость между устойчивой доходностью и использованием технологии моделирования доказана практикой многих зарубежных компаний, например энергетических [1].

Исходим из традиционного понимания бизнес-модели, как условного наглядного четко структурированного представления (схемы) способов интеграции производственных факторов в отраслевую цепочку создания потребительской ценности, определяющих механизм получения прибыли [2].

Карбоновые фермы – это коммерческие предприятия, а декарбонизация – предпринимательский процесс, поэтому для выбора шаблона бизнес-модели были оценены известные концепции:

- концентрация управления, опирающегося на три базовые элемента бизнеса: а) потребители (клиенты), б) ресурсные возможности и ограничения, в) предлагаемая ценность (Чезборо [3]);

- скоординированность структуры издержек на создание продукта по ключевым ресурсам (операциям) и источников поступления доходов

по ключевым потребительским сегментам, которая достигается посредством высоких маркетинговых компетенций (Остервальдери Пинье [4]);

- создание «рационального шаблона», в котором основой является уникальное конкурентное преимущество, позволяющее снизить рыночные риски и решить конкретную проблему потребителя с разной степенью ее охвата и получаемой клиентом выгоды (Маурья [5]);

- сбалансированное ценообразование в условиях развивающегося конфликта интересов инвесторов и потребителей, поведение которых подчиняет законам рынка (Ферра и Даер [6]);

- «волшебный треугольник» – отражение причинно-следственной связи «целевой клиент → ценностные предложения → рациональное распределение ресурсов → механизм извлечения прибыли» (Гассман [7]);

- «белое пространство» – выход из традиционного конкурентного пространства, поиск новой ценности, определение ключевых факторов и создание новой рыночной ниши (Джонсон [8]).

Представленные концепции имеют общую направленность модели (коммерциализацию) и ее базовые структурные элементы (ценности, потребители, ключевые партнеры, ключевые ресурсы, структура издержек, взаимоотношения с клиентами, каналы сбыта, потоки доходов).

В рассматриваемой ситуации существуют объективные особенности и их последствия организации нетрадиционной коммерческой деятельности и интеграции структурных элементов, которые необходимо учитывать при формализации процесса получения прибыли.

Во-первых, наблюдается узкая «производственная» специализация карбоновой фермы, исключающая возможность расширения спектра услуг или диверсификации деятельности. Производственная деятельность основывается на естественном природном углеродном цикле и нацелена на максимальное поглощение экосистемами газообразного вещества CO_2 (и иных парниковых газов) и трансформацию его в твердый продукт, консервируемый в природной среде. Отсюда из цепочки создания ценности исключается затратный и продолжительный этап определения рыночного сегмента и поиска своего клиента. Клиент определен глобальным общественным договором по переходу к углеродной нейтральности и «запуском» рынка квот на выбросы парниковых газов. Общественные потребности и получатели услуг явно обозначены национальными регуляторами и международными обязательствами, особых рекламных усилий для поиска «своего» клиента и завоевания лояльности не требуется.

Во-вторых, отсутствуют многообразные каналы продаж. Единая форма взаимодействия определена регламентом биржевых операций на рынке квот. Практически отпадает комплекс поддерживающих мер для рыночного продвижения услуги в традиционном маркетинговом понимании этого этапа.

В-третьих, специфические риски бизнеса связаны преимущественно с биологическими и агротехническими процессами эксплуатации зеленых насаждений и интегрированных экосистем, а также с компетенциями

по обслуживанию контрольно-измерительных, мониторинговых и расчетно-аналитических систем «искусственного интеллекта».

В-четвертых, несмотря на биржевую торговлю квотами, структура стоимости и механизм генерации прибыли в значительной степени определяется политической конъюнктурой, уровнем обострения «конфликта интересов» и межстрановыми обязательствами, антироссийскими санкциями, климатической политикой и тактикой национальных регуляторов, в меньшей степени - рыночным ценообразованием.

В-пятых, отсутствует необходимость вносить кардинальные изменения в потребительские свойства и функциональные характеристики услуги, т.к. регламент процесса и качество продукта строго заданы естественными биологическими и экологическими механизмами «углеродного цикла».

Шаблон бизнес-модели карбоновой фермы представлен на рисунке.

Рисунок 1 – Шаблон бизнес-модели карбоновой фермы
(составлено автором по концепциям Остервальдера, Пинье и Маурьи)

Кратко охарактеризуем ключевые блоки:

1. **Деятельность**. Экосистемная услуга по декарбонизации, продукт – углеродные единицы. Она определяет состав и содержание бизнес-процессов, структуру затрат, предпринимательские риски, особенности взаимоотношений с клиентами и компетенции персонала. На начальном этапе активного создания сельскохозяйственных карбоновых ферм услуги по обслуживанию систем «искусственного интеллекта» могут быть переданы на аутсорсинг в специализированные IT-компании.

2. **Ценностное предложение**. Отличительная особенность услуги – глобальный экологический эффект и его высоко публичный характер, проявляющийся в сдерживании негативных климатических изменений, как барьера устойчивого цивилизационного развития и сохранения планетарного биологического разнообразия. Для промышленных предприятий-клиентов, являющихся выгодополучателями, ценность состоит в обеспечении корпоративных обязательств по достижению углеродной нейтральности. Конкурентное преимущество – реализация агротехнологий, которые в отличие от физико-механических способов декарбонизации максимально гармонизированы с естественными экосистемами и биологическими циклами их развития. Элементом ценности также выступают цифровые компетенции (знания) и тот высокий уровень инновационности производственного процесса, который достигается на их основе.

3. **Ключевые партнеры**. Это агенты, которые оказывают значительное влияние на долгосрочную деятельность карбоновой фермы, ориентируясь на совместное решение тактических и стратегических задач. На рынке квот на выбросы парниковых газов в Российской Федерации эти задач находятся на стадии обсуждения и пока остаются непрозрачными.

4. **Ключевые клиенты**. Промышленные предприятия и организации, которых карбоновая ферма планирует обслуживать. Ключевыми получателями услуги является промышленное предприятие, выбрасывающие парниковые газы сверх установленных лимитов. Не существует принципиальных различий в их запросах, потому что они приобретают одинаковую по качеству услугу – право на покупку определенного объема квот на выбросы углекислого газа (или парниковых газов). Клиенты объединены общей схожей потребностью, поэтому бизнес-модель не ориентирована на дробное сегментирование клиентов. По существу это один крупный потребительский сегмент, внутри которого различия между потребителями могут практически не учитываться. Предоставление различных ценностных предложений не представляется обязательным.

5. **Каналы сбыта**. Способы взаимодействия с клиентами в целях распространения уникального ценностного предложения, включая формы платежных операций, строго формализованы внешними регламентами. Индивидуальные запросы потребителей услуг практически однозначны. Предельный объем продаж ограничен поглотительной (ассимиляционной) емкостью вовлеченных в декарбонизацию массивов зеленых насаждений и сопряженных экосистем. Это предопределяет заметное сокращение расходов на анализ, оценку, прогнозирование различных вариантов коммуникаций и принятия решений по разрешению возможных спорных ситуаций. Построение взаимоотношений с клиентами строится через биржу квот.

6. **Ключевые ресурсы.** Наиболее важные ресурсы – это специфические биологические и интеллектуальные (программное обеспечение, лицензии) активы, а также традиционные, энергетические и информационные активы. Экспериментально показано, что с повышением уровня аддитивных

природоподобных агротехнологий адекватно формируются эффективные агроценозы для регулирования баланса поглощения углерода [9, с. 29].

7. **Структура издержек**. Включает затраты на оплату труда, содержание и обслуживание контрольно-измерительного оборудования; на материалы; энергию; административно-управленческие расходы. По степени участи в процессе декарбонизации издержки делятся на две категории: издержки секвестрации и издержки мониторинга.

8. **Доходы**. Источники доходов карбоновой фермы, возможно, будут формироваться денежными средствами бюджета (госзаказ, выигранные гранты), средствами, получаемыми от продажи углеродных единиц, как продукта декарбонизации, и поступлениями благотворительных фондов. В ходе биржевой торговли квотами будет сформирован особый механизм ценообразования. Также не исключается разделение доходов на разовые и регулярные, а соотношение между ними определяется многими факторами. Государственные или международные институты будут выделять металлургическим, энергетическим и другим промышленным предприятиям отраслевые, секторальные или национальные квоты на выбросы CO_2, а предприятия будут приобретать на рынке соответствующие карбоновые кредиты, пользуясь услугами карбоновых ферм.

Таким образом, переход к углеродной нейтральности актуализирует создание карбоновых ферм и развитие нового аграрного бизнеса. Бизнес-модель карбоновой фермы условно представляет коммерческую схему функционирования озелененные территории, на которых с помощью специальных агротехнологий увеличивается поглощение углекислого газа из атмосферы и производятся углеродные единицы для биржевого обмена.

Библиографический список

1. Тимофеев, Д.И. Бизнес-модели передовых энергетических компаний/ Д.И. Тимофеев // Стратегический менеджмент. – 2010. – № 1. – С. 68-81.

2. Marc, W.J. Seizing the White Space: Business Model Innovation for Growth and Renewal/ W.J. Marc. – Boston : Massachusetts Harvard Business Press, 2010. -– 208 p.

3. Чезборо, Г.У. Логика «открытых» инноваций: новый подход к управлению интеллектуальной собственностью/ Г.У. Чезборо // Российский журнал менеджмента. – 2008. – № 4. – С. 67-96.

4. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора/А. Остервальдер, И. Пинье. – М. : Альпина Паблишер, 2017. – 288 с.

5. Maurya, A. Scaling Lean: Mastering the Key Metrics for Startup Growth/ A. Maurya. – London : Portfolio/Penguin, 2016. – 290 p.

6. Ферр, Н. Создавая инновации. Креативные методы от Netflix, Amazon и Google/ Н. Ферр, Дж. Даер, К.М. Кристенсен. – М. : Эксмо, 2017. – 304 с.

7. Гассман, О. Бизнес-модели: 55 лучших шаблонов/ О. Гассман, К. Франкенбкпн, М. Шик. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 432 с.

8. Johnson, M.W. Seizing the White Space: Business Model Innovation for Growth and Renewal/ M.W. Johnson, A.G. Lafley.– Cambridge : Harvard Business Review Press, 2010. – 208 p.

9. Алимов, К.Г. Природободобная агротехнология: конвергентный подход к закладке карбоновых полигонов/ К.Г. Алимов, К.Г. Алимова, К.К. Алимов //АгроФорум. – 2021. – № 5. – С. 26-29.

10. Черкашина, Л.В. Совершенствование бизнес-процессов предприятий АПК/ Л.В. Черкашина, Л.А.Морозова, Л.В. Романова // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 530-534.

11. Красников, А.Г. Бизнес в сельской местности/ А.Г. Красников, М.Г. Красников // Сб.: Информационное общество и актуальные проблемы экономических, гуманитарных, правовых и естественных наук : Материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Рязань : Рязанский филиал МЭСИ, 2012. – С. 140-142.

УДК330.322.012

Липченко Е.А., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «МГУПП», г. Москва, РФ

ИНВЕСТИЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ

Достижение Россией глобального технологического лидерства к 2035 году приведет к существенным сдвигам в экономике и к формированию новых рынков. Ежегодно в нашей стране растет объем инвестиций, обеспечивающих технологические новации в сельском хозяйстве, в следствии чего значительно трансформируется структура производства в агропродовольственном секторе (таблица). Государство заинтересовано в обеспечении устойчивости продовольственной системы, расширении возможностей производства продуктов питания высокого качества и развития экологически чистого агропромышленного производства [1, с. 43]. В ряде субъектов РФ уже взят курс на зеленый тренд аграрного производства.

Таблица 1 – Динамика инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве России (в млн. рублей)[1]

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. в % к 2017 г.
Крупные и средние организации и организации с численностью работников до 15 человек, не являющиеся субъектами малого предпринимательства	386 728,4	431 258,6	457 789,8	118,4
Средние предприятия	80 723,3	81 774,8	73 583,5	91,2
ИТОГО	468 598,8	513 033,4	531 373,3	113,4

Высокое качество продовольствия, обеспеченное органическим сельском хозяйством, с одной стороны, находится под конкурентным давлением высокоинтенсивных технологий, имеющих большую доходность, а с другой – экологических требований к производству. В совокупности это является сдерживающим фактором, учитывая высокозатратность технологических новаций. Однако есть и стимулы к зеленому производству: продажи органических продуктов превысили по итогам 2019 г 106 млрд.евро. При этом на рынке органических продуктов по прежнему лидируют потребители США – 44,7 млрд.евро, Германия – 12 млрд.евро и Франция – 11,3 млрд. евро. Во всем мире только 1,5% с.-х. земель являются органическими (это 72,3 млн.га), на них работает чуть более 3 млн. сельхозтоваропроизводителей и их число за 2019 год выросло на 13%.

Формирование заданного или желаемого соотношения органического и интенсивного сельского хозяйства зависит от структуры инвестиционных потоков, направляемых в аграрную экономику. Структурные инвестиции позволяют достигать заданных производственных пропорций, триггером движения которых является повышенная доходность вложений инвестиционных ресурсов в те сферы национальной экономики, которые подлежат трансформации [2, с. 3].

Стимулирование производства продовольствия высокого качества требует дополнительных мер поддержки, в том числе и в инвестиционной сфере[3, с. 6]. В рамках государственных проектов определены два источника финансирования предполагаемых мероприятий: бюджетные ассигнования и внебюджетные средства, под которыми подразумевают кредитные ресурсы коммерческих банков. В обоих случаях речь не может идти об инвестициях, тем более о структурных инвестициях.

При структурных инвестициях должны быть указаны релевантные структурные соотношения в воспроизводственном процессе, что в государственных проектах явно отсутствует. Однако в силу недостаточной

[1] *Составлено автором по данным https://www.fedstat.ru/*

развитости финансовых рынков денежные средства, привлекаемые в рамках проекта из любых источников, априори считаются инвестициями, что не совсем верно. Учитывая, что проекты по умолчанию должны структурно трансформировать аграрную экономику, то такие квазиинвестиции вполне можно принять за структурные.

В инвестиционной сфере формирование финансовых потоков, способных трансформировать воспроизводственные соотношения в заданном направлении, – суть механизма структурных инвестиций. В экономической системе этот механизм является необходимым компонентом, функционирующим в различных формах и проявлениях.

Формирование новой структуры экономики всегда требует прямого распределения инвестиций, и эту новую структуру общество и государство считает правильной. Очевидно, так формируются новые рынки, которые впоследствии функционируют, используя традиционные инвестиционные технологии и механизмы взаимодействия.

Для привлечения частных инвестиций несвязанная погектарная поддержка производителей органической продукции является эффективным, апробированным большинством стран с развитым сельским хозяйством инструментом. Бюджетное финансирование, удешевляя стоимость производства органического продовольствия, способствует наращиванию объемов производства и увеличению налоговых поступлений.

Трансмиссионный механизм рынка органического продовольствия инъекции погектарной поддержки возвращает в бюджет налоговыми поступлениями в определенном соотношении, определение которого является перспективным направлением изучения инвестиционного обеспечения продовольственной сферы национальной экономики [3, 4]. Бюджетные средства, субсидируемые в воспроизводственные процессы с целью изменения пропорций и структуры экономического взаимодействия, возвращаются налоговыми поступлениями, и в силу этого обстоятельства выполняют функции структурных инвестиций, формируя инновационные пропорции продовольственной сферы.

Для эмпирического анализа последствий влияния неценовых детерминант на рынок органического продовольствия представляется целесообразным достичь паритетности в объемах количества продукции, которые окажутся результатом изменений в спросе и предложении. В этом случае субсидируемое предложение органических продуктов питания будет полностью выкуплено с рынка стимулируемым спросом. И если доля национальных производителей увеличится на большую чем субсидируемые объемы производства величину, тогда правомерен окажется вывод, что к структурным инвестициям добавились частные источники.

Таким образом, обоснованно, определив масштаб и направленность структурных инвестиций в рынок органического продовольствия, эмпирически определять количественные изменения в течение установленного периода. Для аграрного производства периодом, позволяющим получить надежные

сведения о происходящих трансформациях, несомненно, является сельскохозяйственный год, в течение которого полностью завершается воспроизводственный цикл. Профинансировав разово создание сертификационной инфраструктуры рынка органического продовольствия, просубсидировав его производителей и потребителей, расставив маркеры структурных изменений, можно отслеживать увеличение доли земель, сертифицированных под производство органической продукции, а также увеличение рыночной доли национальных органик-производителей [5, с. 60].

Библиографический список

1. Киселев, С.В. Теоретические и практические вопросы устойчивого сельского развития в России/ С. В. Киселев // Представительная власть – XXI век: законодательство, комментарии, проблемы. – 2021. – № 1-2(184-185). – С. 43-46.

2. Баутин, В.М. Государственная аграрная политика: структуризация инвестиций в экономике аграрного региона/ В.М. Баутин, Е.А. Липченко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2019. – № 4. – С. 2-5.

3. Липченко, Е.А. Продовольственная безопасность в условиях структурных трансформаций продовольственной сферы экономики/ Е.А. Липченко // АПК: Экономика, управление. – 2020. – № 9. – С. 4-10.

4. Соловьева, Т.Н. Бедность населения как препятствие развития агропродовольственного производства в России/ Т.Н. Соловьева, Д.А. Зюкин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 3 (381). – С. 19-22.

4. Горкуша, О.А. Устойчивое развитие сельских территорий в свете пандемиогенных событий/ О.А. Горкуша, Е.Н. Белкина // Московский экономический журнал. – 2021. – № 9.

5. Капитонова, Ю.С. Предпосылки и перспективы развития фермерских хозяйств/ Ю.С. Капитонова // Сб.: Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития : Материалы Международной научно-практической конференции, Нальчик, 27–28 мая 2021 года. – Нальчик : ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2021. – С. 59-62.

6. Пашканг, Н.Н. Перспективные направления развития органического сельского хозяйства в Рязанской области/ Н.Н. Пашканг, Т.А.Ходакова // Проблемы механизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства. – № 9. – 2016. – С. 135-141.

7. Пикушина, М.Ю. Оптимизация величины финансовых активов и структуры запасов организации/ М.Ю. Пикушина, А.В. Кривова, С.В. Индеева // Сб.: Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития : Материалы 3-й Межрегиональной научно-практической конференции. – Курск, 2021. – С. 303-308.

УДК 332

Лозовая О.В., канд. экон. наук,
Барсукова Н.В., канд. экон. наук,
Ванюшина О.И.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Анализ современных трендов цифровизации и внедрения их в развитие предприятий АПК РФ, позволяет наблюдать общую эволюцию информатизации технологических изменений, которая представлена начальным этапом с частичным внедрением процессов автоматизации. Сельскохозяйственное производство должно наверстывать достижения другие видов отраслей в рамках рассматриваемых аспектов, а также выступать равноправным стратегическим партнером во всех экономических цепочках взаимодействия системы и являться основным гарантом обеспечения экологической и продовольственной безопасности страны. Крупные предприятия повсеместно и успешно применяют цифровые решения и технологии на всех этапах производства и продвижения продукции, работ, услуг [1, с. 49].

Для представителей малого и среднего бизнеса необходимо сформировать комплексную повестку цифрового развития для всех субъектов РФ и выявить, какие факторы тормозят развитие цифровизации. Исследования показывают, что в основном сельхозпроизводители опираются на собственный бюджет, и решают текущие задачи насчет того, как и какие этапы нужно первоначально цифровизировать. В большинстве случаев уровень развития непосредственно базового или исходного производства не позволяет полноценно внедрять современные компьютерные и другие технологии, ограничиваясь, лишь точечными мероприятиями [2, с. 75]. То есть, кроме финансовых вопросов, остро стоят специфические вопросы инфраструктуры, которые сдерживают внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве [3, с. 260]. Несмотря на то, что по результатам исследований средний балл цифровизации регионов 6,4, ниже среднего балла находится много традиционно сельскохозяйственных регионов. О барьерах, возникающих в ходе реализации цифровой трансформации сельхозтоваропроизводителей сектора малого и среднего предпринимательства, можно выразить основную мысль следующим образом.

Опросы непосредственно производителей сферы АПК показывают, что примерно 70% респондентов внедряют цифровые технологии в хозяйственной деятельности, среди которых на первом месте выступает система управления предприятия, на втором месте – прецизионное земледелие; на следующем – различного рода датчики, которые помогают в конкретных операциях производства. Три четверти опрошенных компаний выделили на приобретение и внедрение цифровых технологий более 1 млн. рублей, данные затраты

по максимальной итоговой оценке будут составлять в среднем до 5 млн. рублей. Немаловажным моментом является то, что только 40% внедряемых технологий являются отечественными. Вследствие вышеперечисленных проблем, Российский фонд развития информационных технологий запустил конкурсные отборы проектов на право получения государственной поддержки в виде грантов, которые реализуются по исследуемым соответствующим направлениям. Первое касается разработчиков отечественного программного обеспечения. Второе направление посвящено поддержке цифровой трансформации предприятий, в том числе сельскохозяйственных организаций. Государственные меры представляют собой экономическую поддержку в виде грантов до 80% от общей стоимости проекта, размер гранта составляет от 20 до 300 млн. рублей.

Руководители проектов и организаций в данной сфере выделяют дополнительные барьеры, свойственные не только процессу цифровой трансформации, но и отрасли в целом: дефицит квалифицированных кадров, отток молодых специалистов из сельской местности, отсутствие уверенности в целесообразности затрат, недостаточную цифровую грамотность и консерватизм, организационное сопротивление персонала тотальному внедрению информационных продуктов, обеспечению прозрачности процессов, законодательные барьеры в области сертификации и эксплуатации технологий [4, с. 53]. В процессе внедрения цифровых технологий пользователь-производитель должен получать достаточную выгоду, оцениваемую достаточно справедливым ожиданием оценки, затрачиваемых усилий, то есть, должен решаться мотивационный аспект четко и детально [5, с. 83]. Наибольшее влияние оказывают предиктивные инструменты, такие как: оценка ресурса и вероятности получения высокого урожая, наращивание объемов производства и планомерное повышение экономической эффективности хозяйственной деятельности в целом.

При дальнейшем решении задач цифровизации АПК важно учитывать макроэкономические изменения в России и мировом сообществе, отслеживать изменения потребительских предпочтений, перспективы развития цифровых технологий, а также применение новых стратегий. При этом ключевой задачей является не только стать ближе к конечному потребителю, но и качественно решить проблему продовольственной безопасности. В данном случае для всей цепочки создания стоимости продукта в агропромышленном комплексе нужны адаптированные цифровые решения, с помощью которых нужно повышать не только эффективность управления, но и повышать эффективность всего производства, без нарушения экологических требований и безопасных по качеству.

В общем итоге, предприятия АПК преимущественно цифровизуются за счет собственных средств из-за «недостатка» инструментов поддержки, и следствием этого является низкий уровень внедрения технологий и платформенных решений в АПК в целом. Здесь формируется запрос на дополнительные меры финансовой поддержки цифровизации предприятий

АПК, в том числе малого и среднего предпринимательства. При этом федеральных мер поддержки выделен широкий спектр, следует более детально проанализировать их на уровне регионов, и понять, почему их не так активно используют предприниматели, субъекты МСП, сформировать при необходимости предложения по корректировке совместно с бизнес и экспертным сообществом. Важно показывать эффективность цифровизации, если предприятия, фермеры ее не увидят, то они этого делать не будут в дальнейшем периоде, который сопряжен с пандемией и другими негативными сдерживающими факторами. Пристального внимания заслуживает разработка практических кейсов, передовых решений, возможность реализации разработанных базовых вариантов для конкретных предприятий и организаций в соответствующих отраслях сельского хозяйства [6, с. 43].

В современных условиях наблюдаются успешные практики не только в реализации различных проектов автоматизации управления производством и сбытом продукции, но и цифровизации отдельных компонентов подсистем предприятий [7, с. 64]. Наряду с внедрением следует заметить, что, применяемые в АПК технологии, не только конкурентоспособные на российском и международном рынке, но и выделяются решения, которые не имеют аналогов в мировой практике. Вышеуказанные цифровые технологии необходимо внедрять повсеместно и продвигать их на международные рынки. При решении блока задач по стимулированию цифровизации АПК нужно учитывать дополнительные инструменты финансирования, которые появились на федеральном уровне, в том числе, инструменты финансовой поддержки внедрения цифровых технологий от Российского фонда развития информационных технологий. В настоящее время применяемыми инструментами нужно пользоваться для повышения эффективности предприятий АПК в субъектах РФ, соответствующую работу важно оперативно организовать в регионах вместе с представителями отрасли и ведущих российских технологических компаний [8, с. 30].

Также следует выделить отдельную задачу по адаптации цифровых сервисов для субъектов малого и среднего бизнеса в АПК, так как они должны быть для них более простыми, удобными, учитывать специфику работы, ориентироваться на соответствующие потребности [9, с. 341]. Вместе с этим цифровые сервисы для предприятий малого и среднего предпринимательства в АПК также существуют в полной мере, их нужно популяризировать, включать соответствующие мероприятия в программы развития АПК, поддержки на уровне субъектов РФ. В настоящих условиях пандемия по-разному повлияла на решение задач цифровизации предприятий и организаций. Часть предприятий в регионах сокращает затраты на внедрение новых информационных продуктов, но предприятия, которые имеют высокий уровень стратегического управления, продолжают создавать эффективное и конкурентоспособное производство, которое чаще всего является многопрофильным, также наращивают расходы на компьютеризацию и автоматизацию технологических процессов [10, с. 60].

Таким образом, цифровизация позволяет осуществлять высокоточное и интенсивное производство в условиях значительных ограничений. Цели и задачи ускоренного внедрения цифровых технологий в деятельность предприятий АПК, цифровой трансформации, достижения ими цифровой зрелости должны быть одной из приоритетных задач в развитии регионов.

Библиографический список

1. Лозовая, О.В. Современные особенности модели российского менеджмента/ О.В. Лозовая, Е.С. Дерябина // Сб.: E-learning в системе современных технологий обучения единого образовательного пространства : Материалы 2-й ежегодной внутривузовской научно-практической конференции. – Рязань, 2005. – С. 49-51.
2. Лозовая, О.В. Вступление России в ВТО/ О.В. Лозовая // Сб.: Информационное общество и актуальные проблемы экономических, гуманитарных, правовых и естественных наук. – Рязань, 2008. – С. 75-78.
3. Лозовая, О.В. Направления развития технического обеспечения отрасли овощеводства в России/ О.В. Лозовая // Сб.: Качество в производственных и социально-экономических системах : Материалы 8-й Международной научно-технической конференции. – Курск, 2020. – С. 260-264.
4. Ускова, Н.Г. Антикризисное управление депрессивными территориями/ Н.Г. Ускова, О.В. Лозовая // The global systemic crisis new mileston in development or an impasse? : The International Scientific and Practical Congress of Economists and Jurists. – Женева : Международное научное объединение экономистов «Консилиум», 2015. – С. 53-56.
5. Ванюшина, О.И. Цифровая экономика и информационные технологии в Рязанской области/ О.И. Ванюшина, Н.В. Барсукова, О.В. Лозовая // Сб.: Проблемы развития современного общества : Материалы 6-й Всероссийской национальной научно-практической конференции. – Курск, 2021. – С. 83-87.
6. Королева, Е.И. Понятие, цели и задачи кадровой политики предприятий АПК в условиях современного кризиса/ Е.И. Королева, О.В. Лозовая // Сб.: Актуальные вопросы современной аграрной экономики : Материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции. – Рязань, 2020. – С. 43-49.
7. Барсукова, Н.В. Роль и значение основных стимулов мотивации персонала в менеджменте предприятия/ Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина, О.В. Лозовая // Сб.: Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика : Материалы 10-й Международной научно-практической конференции, посвященной 255-летию Вольного экономического общества России : в 2 т. – Курск, 2020. – С. 64-67.
8. Лозовая, О.В. Организационно-экономические основы совершенствования хозяйственной деятельности предприятий АПК : дис. … канд. экон. наук/ О.В. Лозовая. – Рязань, 2005. – 186 с.

9. Задубровская, А.А. Экономическая эффективность отрасли мясного скотоводства в России/ А.А. Задубровская, О.В. Лозовая // Сб.: Будущее науки-2020 : Материалы 8-й Международной молодежной научной конференции. В 5-ти томах. – Курск, 2020. – С. 341-344.

10. Барсукова, Н.В. Современные тенденции во взглядах на направления повышения эффективности и качества управленческих решений/ Н.В. Барсукова, О.В. Лозовая, О.И. Ванюшина // Сб.: Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика : Материалы 10-й Международной научно-практической конференции, посвященной 255-летию Вольного экономического общества России : в 2 т. – Курск, 2020. – С. 60-64.

11. Захарова, О.А. Информатизация и цифровизация высшего образования/ О.А. Захарова // Сб.: Цифровизация экономики и общества: проблемы, перспективы, безопасность : Материалы международной научно-практической конференции. В 2-х т. – 2019. – С. 93-95.

12. Линкина, А.В. Информационное обеспечение цифровых технологий в агропромышленном комплексе/ А.В. Линкина, И.Ю. Богданчиков // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2021. – № 2 (37). – С. 25-27.

13. Современные информационные, геоинформационные и телекоммуникационные технологии на службе пчеловодства/ И.И. Шанина, А.В. Калинин, С.А. Нефедова, Д.О. Олейник // Материалы Всероссийской национальной научно-практической конференции, посвящённой 80-летию со дня рождения профессора Анатолия Михайловича Лопатина, Рязань, 12–13 ноября 2019 года. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 233-239.

14. Черкашина, Л.В. Цифровизация предприятий АПК: проблемы и перспективы/ Л.В.Черкашина, Л.В. Романова, Л.А. Морозова // Сб.: Цифровая экономика: перспективы развития и совершенствования : Материалы 2-й Международной научно-практической конференции. – Курск, 2021. – С. 286-289.

15. Романова, Л.В. Проблемы внедрения информационных технологий на пути цифровизации сельского хозяйства в РФ/ Л.В. Романова // Сб.: Научные основы природообустройства России: проблемы, современное состояние, шаги в будущее : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию эколого-мелиоративного факультета. – Волгоград, 2020. – С. 82-87.

16. Проблемы и решения некоторых аспектов модернизации и технологического обновления отраслей региона/ А.Ю. Гусев, Т.А. Жильников, С.И. Шкапенков и др. // Сб.: Эффективные решения в приоритетных отраслях АПК в засушливых регионах : Материалы Международной заочной научно-практической конференции. – Саратов : Изд-во «Амирит», 2020. – С. 191-196.

17. Дедова, Е.М. Цифровая трансформация экономики Рязанской области/ Е.М. Дедова // Сб.: Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития : Материалы 9-й Всероссийской научно-практической конференции с международным

участием. – Курск : Изд-во: Юго-западный государственный университет, 2019. – С. 288-291.

18. Матвеева, Н.В. Цифровые технологии и налогообложение сельскохозяйственных организаций/ Н.В. Матвеева // Техническое обеспечение сельского хозяйства. – 2019. – № 1. – С. 181-185.

19. Калинина, Г.В. Роль «1С: Предприятия» в формировании цифровой инфраструктуры сельского хозяйства/ Г.В. Калинина, Г.Н. Бакулина, И.В. Лучкова // Сб.: Современные вызовы для АПК и инновационные пути их решения : Материалы 71-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 152-155.

20. Самукова, А.Д. Цифровые технологии, реализуемые в процессе обучения по специальности «Ветеринария»/ А.Д. Самукова, Г.Н. Глотова, В.А. Позолотина // Сб.: Совершенствование образовательного процесса в условиях изменяющейся среды : Материалы Всероссийской (Национальной) научно-методической конференции. – Курган : Издательство Курганской государственной сельскохозяйственной академии им. Т.С. Мальцева (Лесниково), 2021. – С. 161-165.

21. Черкашина, Л.В. Развитие информационных, цифровых и интернет-технологий в российском аграрном секторе/ Л.В. Черкашина, М.В. Евсенина // Сб.: Мировой опыт и экономика регионов России. – Курск, 2020. – С. 382-386.

22. Евсенина, М.В. Инновационные процессы и цифровизация в сельскохозяйственном производстве: направления государственной поддержки/ М.В. Евсенина, И.Н. Горячкина // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 141-145.

23. Иванов, Е.А. Учетные системы в концепции цифровизации сельского хозяйства/ Е.А. Иванов, А.Е. Макушев, Л.М. Корнилова // Сб.: Современная аграрная экономика: проблемы и перспективы в условиях развития цифровых технологий : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 247-249.

24. Иванов, Е.А. Управленческие учетные системы и цифровизация экономики субъектов аграрной направленности/ Е.А. Иванов, А.Е. Макушев, Л.М. Корнилова // Сб.: Современная аграрная экономика: проблемы и перспективы в условиях развития цифровых технологий : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 244-247.

25. Кучумов, А.В. Цифровые технологии в управлении агропромышленным комплексом/ А.В. Кучумов, О.В. Лазько // Сб.: Перспективы научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы международной научной конференции. – 2019. – С. 94-101.

26. Миронкина, А.Ю. Современный технологический формат развития сельского хозяйства/ А.Ю. Миронкина // Сб.: Цифровые технологии – основа современного развития АПК : Материалы международной научной конференции. – Смоленск : ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2020. – С. 216-220.

УДК 338.46 : 338.484.2

Мартынушкин А.Б., канд. экон. наук,
Бакулина Г.Н., канд. экон. наук,
Поляков М.В.,
Федоскин В.В., канд. экон. наук,
Пикушина М.Ю., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЯПОНСКОЙ ЭКОНОМИКИ

В результате негативного воздействия пандемии Covid-19, начавшейся в феврале 2020 года, экономические показатели Японии демонстрируют отрицательную динамику. С апреля по июнь 2020 года, в связи с ограничением на контакт между людьми, что крайне негативно повлияло на деловую жизнь страны, реальное падение ВВП страны составило 7,8% по сравнению с прошлыми кварталами с учетом сезонных колебаний, а в пересчете на год спад равняется 27,8%. По сравнению со вторым кварталом 2019 года, показатели спустились на 9,9%. [1]

Рисунок 1 – Экономические показатель страны за период апрель-июнь 2020 г.

Расходы потребителей, которые составляют почти половину экономики страны, сократились на 8,2% по сравнению с предыдущими кварталами, так как из-за ограничений связанных с распространением Covid-19 были минимизированы походы в магазины и места общественного питания [2, с. 283]

В связи с пандемией сильно пострадала сфера услуг и гостиничный бизнес. [3, с. 205].

По прогнозам специалистов к середине весны количество туристов из Китая, которые хотели, но не смогли посетить Японию, составило порядка полумиллиона человек. Только за первый квартал 2020 года экономика Японии недополучила 1,3 млрд. долларов вследствие уменьшения туристов.

Экономика Страны восходящего солнца ориентирована на экспорт, причем множество крупных японских предприятий объединены в так называемые «кэйрэцу» – группы, каждая из которых представляет собой что-то вроде монолитного экономического кластера. Экспорт товаров и услуг, в том числе доходы от иностранных туристов, снизился на 18,5%, а в годовом исчислении это – 56%. [1]

Оборот экспорта за 2020 год составлял 641 млрд. долларов США, на 2021 год, прогноз экспорта указанный выше составит 282 млрд. долларов США.

Японские власти оценивают текущий кризис как самый глобальный со времен Второй мировой войны. В связи со сложившейся ситуацией властями Японии были приняты два пакета экстренного реагирования. [4, с. 208]

Первый был принят кабинетом министров 20 апреля 2020 года название его «Чрезвычайные экономические меры реагирования на заболевания новым коронавирусом (COVID-19)». Данная программа включила в себя раннее разработанные стратегии поддержки экономики адаптированные под ковидные обстоятельства. [5, с. 261]

Таблица 1 – Объем «чрезвычайных экономических мер» (трлн. иен). [1]

Показатели	Комплексные экономические меры	Меры реагирования на чрезвычайную ситуацию	Дополнительные меры	Всего
Бюджетные расходы	9,8 (из 13,2)	0,5	38,1	48,4
Всего	19,0 (из 26)	2,1	95,2	117,1

На данный момент общий объем запланированных мер поддержки составляет 1,1 трлн. долларов США, что равняется около 20% ВВП страны. Эти меры включают в себя использование инструментов финансового стимулирования, а также налогового стимулирования.

На основе антикризисных мер, были приняты дополнения к бюджету на текущий финансовый год [6, с. 390].

Таблица 2 – Планируемые расходы в рамках чрезвычайных экономических мер (трлн. иен) [1].

			Всего	Совокупные бюджетные расходы	Текущие расходы бюджета
					Кредиты и инвестиции
первый этап	I	Поддержка системы здравоохранения*	2,5	2,5	2,5
	II	Поддержка населения и бизнеса**	88,8	30,8	21,1
					9,7
второй этап	III	Восстановление экономической активности	8,5	3,3	2,8
					0,5
	IV	Создание устойчивой структуры экономики	15,7	10,2	8,0
					2,3
	V	Заделы на будущее	1,5	1,5	1,5
Всего			117,1	48,4	35,8 (из них 27,5 – дополнительно
					12,5 (из них 10,1 – дополнительно)

Разумеется, не все меры еще были приняты в связи с пандемией. Но государство делает все, что в своих силах для улучшения экономического положения страны [7, с. 135]. Принятый пакеты антикризисных мер страны, смог поддержать экономическое состояние Японии, так как положительная динамика страны уже просматривается в наше время, наблюдается поднятие экономики страны за счет снятия антиковидных мер. Стимулирование малого бизнеса приостановило массовое банкротство, а льготные выплаты хоть как-то, но упростили жизнь граждан. [8, с. 20] Рост ВВП на данный момент составляет до 42,93 тыс. долларов США на душу населения, по сравнению с 2020 годом, в котором ВВП составлял 40 тыс. долларов США.

После прекращения пандемии у государства в планах дальнейшая программа по стимулированию различных отраслей экономики (которые больше пострадали от Covid-19). [9, с. 39] Кроме того особое внимание будет уделяться развитию технологий будущего, в том числе цифровизации. [10, с. 305] Также власти Японии планируют создать фонд на случай повторения эпидемии в размере 1,5 трлн. йен.

Библиографический список

1. Новостная статья издательства Прайм – Режим доступа: https://1prime.ru/state_regulation/20200817/831919525.html

2. Мартынушкин, А.Б. Проблемы государственной политики инвестиционной поддержки сельскохозяйственных организаций/ А.Б. Мартынушкин // Сб.: Качество в производственных и социально-

экономических системах : Материалы 8-й Международной научно-технической конференции. – Курск : ЮЗГУ, 2020. – С. 282-286.

3. Подобаева, У.В. Основные направления совершенствования системы управления сельскохозяйственным производством и АПК региона/ У.В. Подобаева, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Молодежь и системная модернизация страны : Материалы 5-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. – Курск : ЮЗГУ, 2020. – С. 202-206.

4. Мартынушкин, А.Б. Продовольственная безопасность России: проблемы и направления стабилизации/ А.Б. Мартынушкин, В.С. Конкина // Сб.: Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты : Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. – Курск, 2019. – С. 207-211.

5. Мартынушкин, А.Б. Государственное регулирование и поддержка как обязательные факторы развития экономики сельского хозяйства России/ А.Б. Мартынушкин // Сб.: Инновационные тенденции развития российской науки : Материалы IV Международной (заочной) научно-практической конференции молодых ученых. – Красноярск: КрасГАУ, 2011. – С. 260-262.

6. Никиткова, Л.В. Финансовая устойчивость аграрных предприятий: информационная оценка/ Л.В. Никиткова, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Молодежь и системная модернизация страны : Материалы 5-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. – Курск : ЮЗГУ, 2020. – С. 388-392.

7. Мартынушкин, А.Б. Применение протекционистских мер как обязательный фактор стабильного развития экономики сельского хозяйства России/ А.Б. Мартынушкин // Сб.: Инновационные тенденции развития Российской науки : Материалы V Международной (заочной) научно-практической конференции. – Красноярск : КрасГАУ, 2012. – С. 134-137.

8. Совершенствование структуры сельскохозяйственных угодий и посевных площадей/ Г.Н. Бакулина, М.В. Поляков, А.Б. Мартынушкин, Е.В. Меньшова, В.В. Федоскин // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2021. – С. 19-22.

9. Исследование систем управления и экономическая эффективность производства на предприятиях автотранспортной отрасли/ А.В. Шемякин, С.Н. Борычев, Г.К. Рембалович и др. – Рязань : Полиграфический центр «PRINT 62», 2021. – 297 с.

10. Мартынушкин, А.Б. Анализ платежеспособности и финансовой устойчивости в сельском хозяйстве/ А.Б. Мартынушкин // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 300-307.

11. Экологическое ресурсоведение/ Е.С. Иванов, В.В. Чёрная, Д.В. Виноградов и др. – Рязань, 2018. – 514 с.

12. Матвеева, Н.В. Особенности дистанционного ведения бухгалтерского учета в современных условиях/ Н.В.Матвеева // Сб.: Современные вызовы для АПК и инновационные пути их решения : Материалы 71-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 184-188.

13. Белокопытов, А.В. Условия и факторы устойчивости развития аграрного сектора экономики/ А.В. Белокопытов, А.Ю. Миронкина // Сб.: Перспективы научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы международной научной конференции. – 2019. – С. 25-28.

14. Терентьев, С.Е. Продовольственная безопасность и продовольственное эмбарго в условиях санкций/ С.Е. Терентьев, А.В. Белокопытов // Цифровые технологии – основа современного развития АПК : Материалы международной научной конференции. – 2020. – С. 275-281.

УДК 657.1

Матвеева Н.В., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ИНТЕГРИРОВАННАЯ ОТЧЕТНОСТЬ, ЕЕ РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Вопросы гармонизации учета и аудита приобретают особую актуальность в условиях инновационной экономики, развития информационных и цифровых технологий. Взаимодействие указанных функций в деятельности хозяйствующих субъектов должно быть направлено на получение экономически значимой информации, играющей важную роль при принятии эффективных управленческих решений.

Предполагается, что взаимное сосуществование и взаимодействие учета и аудита должно базироваться на общих принципах, задачах, целях, методологии и единой терминологии. Все эти вопросы должны найти отражение в системном документе - учетной концепции, которая в современных реалиях устанавливала бы единую терминологию, а также цели, принципы и направления дальнейшего развития учетной деятельности [1].

Инновационная экономика видоизменяет содержание и наполняемость учета, аудита и анализа. В рамках учета совершенствуется взаимодействие между финансовым и управленческим учетом, нацеленное на получение качественной и достоверной учетной информации с использованием информационных инновационных технологий. В свою очередь, перестает отвечать современным требованиям аудит традиционной финансовой отчетности, содержащей, как правило, историческую, неактуальную информацию [2].

В этой связи, в современных условиях, важнейшим структурным компонентом единой учетной концепции, обеспечивающим полноту и

достоверность учетной информации, качество аудита финансовой отчетности, а также ее всесторонний анализ, становится интегрированная отчетность.

Интегрированная отчетность – достаточно новое явление в области подготовки финансовой отчетности экономических субъектов. Его возникновение обусловлено новыми запросами и потребностями пользователей финансовой информацией, которые традиционная финансовая отчетность не может удовлетворить.

В интегрированной отчетности формируются и находят отражение не просто учетные показатели, здесь речь идет о совокупности и учетной, и неучетной информации. Это позволит пользователям отчетности получать не только финансовые показатели деятельности организаций, но и иметь представление о том, каким образом организация осуществляет управление своей деятельностью, создает и поддерживает свой капитал в кратко-, средне- и долгосрочной перспективе [3].

Необходимость формирования интегрированной отчетности обусловлена во многом недостатками действующей *модели бухгалтерской (финансовой) отчетности*, среди которых можно выделить следующие:

- *традиционная финансовая отчетность* отражает, как правило, результаты прошлых событий и включает только финансовую информацию, что не позволяет получить полную и достоверную информацию о деятельности организации пользователям;

- с*уществующая модель отчетности не позволяет достоверно отражать нематериальные активы,* такие как репутация бренда, человеческий потенциал и т.п., которые не признаются активами в соответствии с международными стандартами и поэтому не находят отражение на балансе компаний;

-*несостоятельность применения оценки по исторической стоимости* – подразумевается, что оценка активов организации по текущей стоимости или справедливой стоимости более существенна и значима, чем по исторической стоимости, и ряд других [4].

Стоит отметить, что механизм формирования интегрированной отчетности на практике еще недостаточно проработан. Как правило, традиционная финансовая отчетность ограничивается исключительно финансовой информацией. Иная информация о деятельности хозяйствующего субъекта, в достаточно кратком и не систематизированном виде, представляется в настоящее время в рамках пояснений к бухгалтерской (финансовой) отчетности, что конечно не может удовлетворять запросам пользователей.

Интегрированная отчетность формирует и систематизирует существенную информацию о производственной стратегии экономических субъектов, бизнес-планах и условиях деятельности, а также о вероятных проблемах и рисках, с которыми организация может столкнуться при достижении своих стратегических целей. С помощью интегрированной отчетности целесообразно проводить анализ и оценку бизнеса, как

в краткосрочной, так и в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Представление достоверной и понятной информации о бизнес-структуре – основная цель интегрированного отчета.

Особенностью интегрированной отчетности является то, что она формирует информацию о финансовых, производственных, интеллектуальных и других ресурсах (капитале) экономического субъекта [3].

Несмотря на то, что в настоящее время отсутствует стандартная унифицированная форма интегрированного отчета, в Международном стандарте интегрированной отчетности представлены основные правила и принципы, на которые необходимо ориентироваться в процессе его формирования. Данный стандарт разработан Международным комитетом по интегрированной отчетности.

Таким образом, в процессе подготовки интегрированной отчетности важно соблюдать основополагающие принципы, представленные в Международном стандарте.

1. Стратегический фокус и ориентация на будущее: предполагается, что интегрированная отчетность включает стратегические планы организации на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу.

2. Связность информации: данный принцип предполагает, что все структурные компоненты интегрированной отчетности должны быть взаимосвязаны.

3. Реагирование и вовлечение стейкхолдеров (заинтересованных пользователей): интегрированная отчетность должна удовлетворять интересам заинтересованных пользователей, обеспечивать их запросы и потребности путем представления полной и достоверной информации.

4. Существенность и краткость: этот принцип означает, что в составе интегрированной отчетности представляется существенная информация, необходимая для оценки способности хозяйствующих субъектов создавать стоимость как в краткосрочной, так и в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

5. Достоверность и полнота: предполагается, что интегрированная отчетность обеспечивает представление всей необходимой информации, как позитивной, так и негативной, без возможных ошибок и искажений.

6. Сравнимость и постоянство: в процессе формирования интегрированной отчетности необходимо обеспечить постоянство и сравнимость содержащей в ней информации, как между организациями, так и в рамках самой отчитывающейся компании.

Эти принципы реализуются при формировании интегрированной отчетности на основе ее основных ключевых элементов (рисунок 1).

Рисунок 1 – Основные элементы интегрированной отчетности

Необходимо отметить, что во всем мире растет интерес к интегрированной отчетности и формируемой в ней информации. Создание интегрированных отчетов поддерживается такими компаниями и корпорациями, как Microsoft, Danone, Volvo, Coca-Cola, а также отечественными компаниями: Госкорпорация «Росатом», ОАО «НК Роснефть», ФК «УРАЛСИБ». Эти экономические субъекты изначально принимали активное участие в разработке Международного стандарта, а начиная с 2012 года, формируют интегрированную отчетность [5].

Но, несмотря на то, что интегрированная отчетность уже формируется отдельными бизнес-субъектами, методика ее создания еще далека от совершенства. Тем не менее, у организаций появляется возможность самостоятельно составлять данную отчетность, ориентируясь на базовые принципы и ключевые элементы интегрированной отчетности. Необходимо соблюдать также при ее подготовке правила защиты конфиденциальности информации [6].

Целесообразно использовать интегрированную отчетность и в процессе аудита деятельности хозяйствующих субъектов. В отличие от аудита традиционной бухгалтерской отчетности, представляющей лишь финансовую сторону деятельности хозяйствующего субъекта, аудит на основе интегрированной отчетности позволяет осуществлять комплексную проверку. В этом случае применяется максимально возможный объем выборки, необходимый для формирования аудиторского заключения о достоверности хозяйственной деятельности, в то время как при обычных аудиторских процедурах выборочным методом информации для определения реального положения дел в организации недостаточно.

Таким образом, интегрированная отчетность – это новый инструмент, который в ближайшем будущем обеспечит эффективное взаимодействие учета и аудита в вопросах получения актуальной и достоверной информации о деятельности хозяйствующих субъектов. Уже сейчас интегрированная отчетность важный источник данных для принятия компаниями перспективных и эффективных управленческих решений. Она обеспечивает заинтересованных пользователей как финансовой, так и нефинансовой информацией о стратегических планах компании, ее достижениях, особенностях управления, будущих перспективах деятельности.

Библиографический список

1. Рожнова, О.В. Гармонизация учета, аудита и анализа в условиях цифровой экономики/ О.В.Рожнова. – Режим доступа: https: // cyberleninka.ru/article/n/garmonizatsiya-ucheta-audita-i-analiza-v-usloviyah sifrovoy -ekonomiki

2. Матвеева, Н.В. Налоговый контроллинг в современной инновационной экономике, понятие, функции, задачи/ Н.В. Матвеева // Сб.: Актуальные проблемы и перспективы развития аудита, бухгалтерского учета, экономического анализа и налогообложения : Материалы национальной (всероссийской) научно-практической и методической конференции. – Воронеж : Издательство Воронежского государственного аграрного университета им. Императора Петра I, 2019. – С. 356-359.

3. Коротецкий, И. Что такое интегрированная отчетность?/ И.Коротецкий. – Режим доступа: https: //www. buhgalteria.ru /article/ chto-takoe-integrirovannaya-otchetnost

4. Сорокина, К.В. Интегрированная отчетность – новая модель отчетности для бизнеса/ К.В.Сорокина // Корпоративная финансовая отчетность. Международные стандарты. – 2011. – №7. – Режим доступа: https: // www. audit-it.ru

5. Российская региональная сеть по интегрированной отчетности. – Режим доступа: http:// www. ir.org.ru

6. Матвеева, Н.В. Информационная безопасность данных бухгалтерского учета/ Н.В. Матвеева // Сб.: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации : Материалы 72-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 20 апреля 2021 года. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 279-284.

7. Проблемы и решения некоторых аспектов модернизации и технологического обновления отраслей региона/ А.Ю. Гусев, Т.А. Жильников, С.И. Шкапенков и др. // Сб.: Эффективные решения в приоритетных отраслях АПК в засушливых регионах : Материалы Международной заочной научно-практической конференции. – Саратов : Изд-во «Амирит», 2020. – С. 191-196.

8. Дедова, Е.М. Цифровая трансформация экономики Рязанской области/ Е.М. Дедова // Сб.: Исследование инновационного потенциала общества и

формирование направлений его стратегического развития : Материалы 9-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Курск : Изд-во: юго-западный государственный университет. – 2019. – С. 288-291.

9. Поликарпова, Е.П. Порядок построения информации об учетных резервах в бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций/ Е.П. Поликарпова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2015. –№ 3-3. – С. 57-63.

10. Пикушина, М.Ю. Бухгалтерская (финансовая) и статистическая отчетность на предприятии/ М.Ю. Пикушина, А.В. Кривова // Сб.: Инновационный потенциал цифровой экономики: состояние и направления развития : Материалы Международной научно-практической конференции. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 299-306.

11. Пикушина, М.Ю. Оптимизация величины финансовых активов и структуры запасов организации/ М.Ю. Пикушина, А.В. Кривова, С.В. Индеева // Сб.: Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития : Материалы 3-й Межрегиональной научно-практической конференции. – Курск, 2021. – С. 303-308.

12. Христолюбов, С.Н. Требования к интегрированной системе учета и контроля экономических субъектов/ С.Н.Христолюбов, В.В. Христолюбова, Е.А. Иванов // Сб.: Современная аграрная экономика: проблемы и перспективы в условиях развития цифровых технологий : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 285-289.

13. Клопкова, Н.М. Анализ финансового состояния организации АПК/ Н.М. Клопкова, Е.С. Петрова // Сб.: Актуальные проблемы АПК: взгляд молодых исследователей. – 2017. – С. 203-207.

14. Клопкова, Н.М. Анализ формирования финансовых результатов сельскохозяйственного предприятия/ Н.М. Клопкова, Ю.М. Панова // Сб.: Управление устойчивым развитием сельских территорий региона : Материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 392-397.

УДК 336.221

Матвеева Н.В., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

НАЛОГОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Развитие информационных технологий оказывает влияние на функционирование различных сфер жизни и отраслей экономики. Не остались в стороне и вопросы цифровизации такого процесса как налоговое планирование. Большой массив данных, связанных с налогообложением экономических субъектов, вызывает необходимость автоматизировать их анализ с целью повышения эффективности планирования налогообложения.

Действительно, современные цифровые технологии помогают налогоплательщикам ориентироваться в той среде, где все больше налоговых органов используют цифровые технологии для проверки, аудита и оценки налоговых данных и их мониторинга. Прежде всего, это связано с тем, что в современных условиях бизнесу необходимо оперативно отслеживать изменения действующего законодательства и возможные предпринимательские риски, в том числе обусловленные цифровой трансформацией. В свою очередь, налоговые органы широко используют различные цифровые платформы для оперативного сбора и анализа данных налогоплательщиков, нередко на уровне транзакций. Внедряются новые цифровые технологии налогового контроля и мониторинга налогов.

Налоговое планирование само по себе основано на праве налогоплательщиков, использовать все допустимые действующим законодательством приемы и способы для минимизации своих налоговых обязательств. Именно налоговое законодательство дает возможность управления налоговой задолженностью посредством применения различных режимов налогообложения, предлагает выбор различных методов при исчислении налоговой базы и льготирует налогоплательщиков [1].

Налоговое планирование, как составная часть финансового планирования, не только определяет стратегию оптимального управления организацией, но и разрабатывает мероприятия по реализации этой стратегии. Наиболее оптимальным в ходе налогового планирования будет создание такой системы управления и принятия решений, которая обеспечивала бы эффективность (в том числе и в сфере налогообложения) всей бизнес-структуры. В этих условиях большое значение имеет выбор организационно-правовой формы хозяйствующего субъекта, а также выбор вида деятельности, так как для отдельных из них существуют льготы по ряду налогов. Например, организации агропромышленного комплекса имеют возможность применять как общий режим налогообложения, так и специальные налоговые режимы, в том числе единый сельскохозяйственный налог, упрощенную систему налогообложения, патентную систему налогообложения. В связи с этим, при планировании деятельности, необходимо учитывать как субъективные (наличие сельскохозяйственных угодий, обеспеченность основными фондами и трудовыми ресурсами), так и объективные факторы (сезонность производства, природно-климатические условия), которые также актуальны и для налогового планирования [2].

При построении системы налогового планирования в организации налогоплательщик не должен выходить за рамки действующего законодательства. Иначе вместо налоговой оптимизации возможны значительные финансовые санкции со стороны налоговых органов, и как следствие этого, финансовые потери [3].

Таким образом, значение налогового планирования в современных условиях хозяйствования сложно переоценить. Эффективное налоговое планирование позволяет не только легально снизить налоговую нагрузку

на бизнес, но и обеспечить уменьшение себестоимости и повышение конкурентоспособности производимой продукции.

Современные информационные технологии постоянно развиваются и совершенствуют свои текущие решения, разрабатывают новые, в соответствии с потребностями бизнеса, в том числе в сфере налогового планирования. Одним из таких решений является решение от компании 1С на базе конфигурации «Управление холдингом» версии 3.0.

В системе «1С: Управление холдингом» налоговое планирование осуществляется посредством, так называемого, сценарного планирования. Программа формирует оптимистичные или пессимистичные планы налогообложения посредством использования несколько вариантов сценариев с различными условиями и правилами расчета. В этом случае в процессе налогового планирования задаются различные способы налогообложения, ставки налогов, льготы, другие условия хозяйствования, влияющие на величину обязательств по налогам, и выбирается наиболее оптимальный вариант.

Также, в «1С: Управление холдингом» имеется специальный раздел Монитор налогов и отчетности. Он состоит из 4 вкладок:

- основное – в этой вкладке находится налоговый календарь, который позволяет отслеживать и контролировать сроки уплаты налогов, представления отчетности, а также переходить к документам формирования отчетности и оплаты налогов. Главное его назначение – четкий прогноз и контроль за правильностью исчисления и соблюдения сроков уплаты налоговых обязательств, предоставления отчетности, с целью не допущения просроченных платежей и нарушения сроков сдачи отчетности, влекущих за собой значительные штрафные санкции;
- сравнение режима налогообложения – эта вкладка дает возможность проводить сравнительный анализ применения различных налоговых режимов, определять их положительные и отрицательные стороны, а также оценку применения различных налоговых льгот;
- оценка риска налоговой проверки подразумевает проведение такой оценки на основании общедоступных критериев ФНС, таких как существенное снижение налоговой нагрузки, наличие убытков, опережающий рост расходов над доходами и ряда других;
- календарь проверок включает в себя перечень будущих налоговых проверок [4].

Дополнительно в программе предусмотрен блок «Корпоративные налоги». Он позволяет не только моделировать налоговую структуру холдинга, но и определять налоговые льготы, формировать налоговые регистры, а также заполнять налоговые декларации.

Программа «1С: Управление холдингом» включает полный перечень необходимых инструментов для реализации, анализа и оценки эффективности налогового планирования.

Возможности налогового планирования в программе «1С: Бухгалтерия» более скромные по сравнению с программным комплексом «1С: Управление

холдингом». К числу элементов налогового планирования, которые реализованы в «1С: Бухгалтерии 8» редакции 3.0, можно отнести Платежный календарь, Монитор налогов и отчетности.

Календарь бухгалтера представляет собой Список задач, представленных по срокам исполнения в хронологическом порядке. Он автоматически настраивается под запросы конкретного экономического субъекта и может включать не только неотложные задачи по уплате налогов и взносов, подготовке отчетности, но и другие регулярные платежи. В Список задач включаются задачи, которые подлежат выполнению в ближайшее время, с указанием предельных дат, установленных для данной задачи. Он содержит напоминания о налогах и взносах, которые организация обязана уплатить, и о тех отчетах, которые экономический субъект обязан представить. Для каждой организации Список задач индивидуален.

Альтернативой сервису Список задач в «1С: Бухгалтерии 8» в отдельных случаях может стать Монитор налогов и отчетности, который представляет общую картину уплаты по всем налогам организации и по всем отчетам на текущий день в виде цветных прямоугольников (рисунок 1).

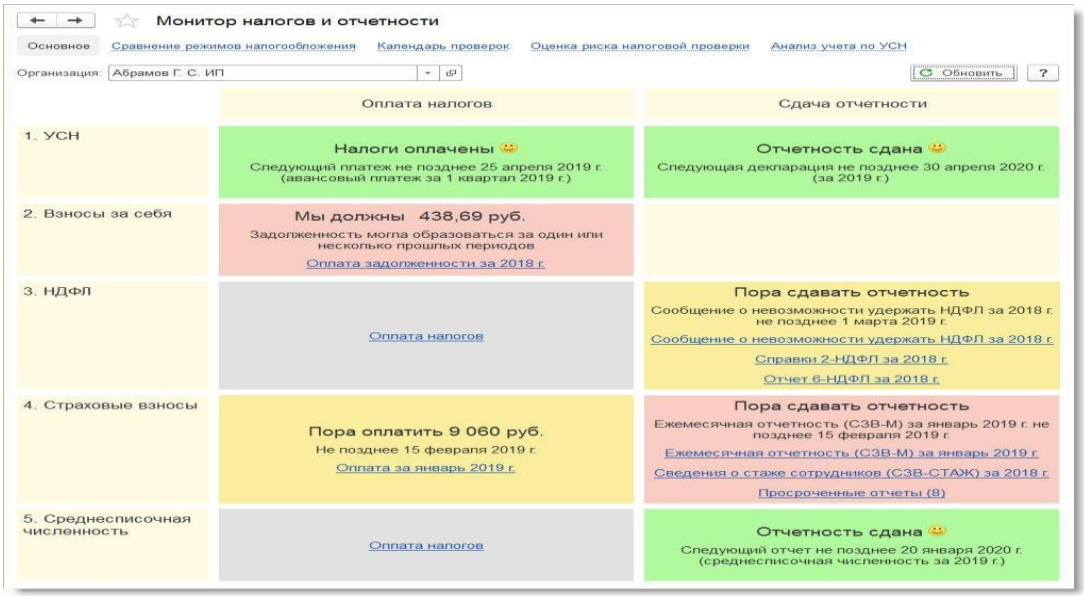


Рисунок 1 – Монитор налогов и отчетности

Он совпадает с аналогичным сервисом, который реализуется в программе «1С: Управление холдингом». Для открытия монитора необходимо перейти в раздел Руководителю и далее выбрать вкладку Монитор налогов и отчетности в подразделе Анализ.

Данная вкладка актуальна для хозяйствующих субъектов и индивидуальных предпринимателей, применяющих упрощенную систему налогообложения. По таким налогам, как налог на прибыль, НДС, НДФЛ и ряду других состояние уплаты монитором не контролируется. Такие налоги и отчеты отмечены в мониторе серым цветом.

Всего в мониторе предусмотрено четыре цвета индикаторов:

- зеленый цвет означает, что за текущий налоговый период налоги уплачены, а отчетность сдана;

- желтый цвет сообщает о начале текущего налогового периода и о необходимости уплаты налогов и подготовки отчетности;

- красный цвет сигнализирует о пропуске уплаты налога или о не сдаче отчета за прошедший налоговый период;

- серым цветом помечаются налоги и отчеты, по которым выполнение задач в мониторе не отслеживается.

Из вкладки монитор налогов и отчетности по соответствующей ссылке можно перейти к выполнению задачи по подготовке отчета или к уплате налога.

Календари бухгалтера, встроенные в программы 1С, являются актуальными и востребованными сервисами, которые помогают пользователю, как в процессе планирования, так и в текущей деятельности. Они являются неотъемлемым элементом налогового планирования.

Важный элемент налогового планирования, который также реализован в программах 1С – это модуль учетная политика по налоговому учету [5].

Все настройки учетной политики для целей налогообложения выполняются в форме Настройки налогов и отчетов (рисунок 2).

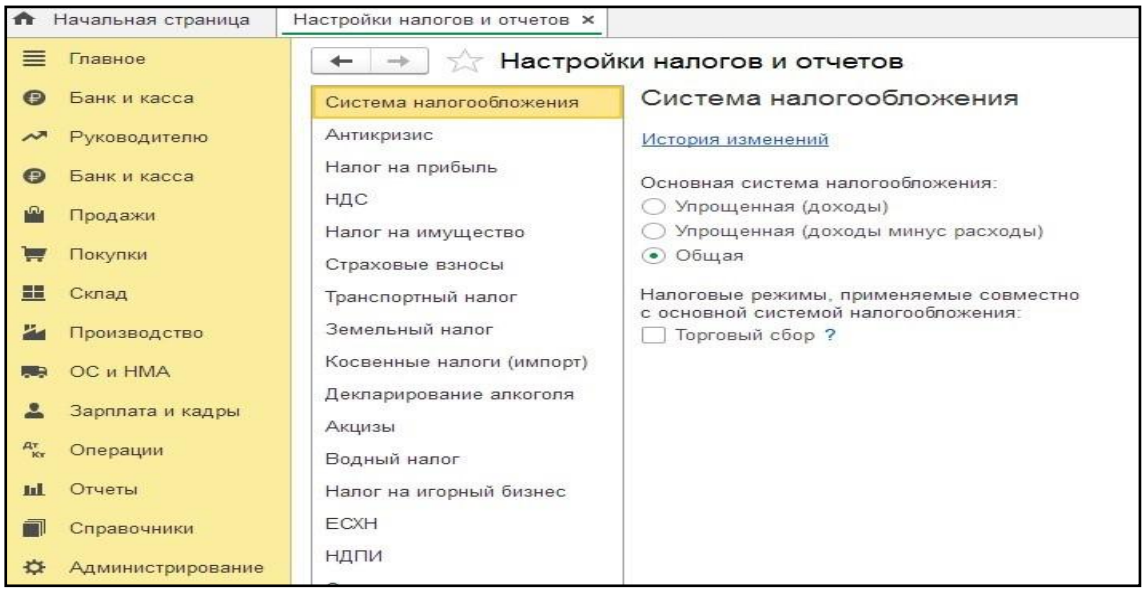


Рисунок 2 – Настройки налогов и отчетов

Во вкладке Налог на прибыль указываются ставки налога в зависимости от бюджета; выбранный метод начисления амортизации в налоговом учете; формируются резервы (в налоговом учете это право, а не обязанность); порядок уплаты налога. Также в отдельных вкладках отражается перечень прямых расходов и номенклатурных групп. Во вкладке НДС указывается, является ли организация плательщиком НДС, ведется ли раздельный учет НДС, другие аспекты учета данного налога. Во вкладках Транспортный налог, Налог на имущество и Земельный налог отражаются сроки уплаты налогов и

авансовых платежей по ним. Другие налоги настраиваются во вкладке Все налоги и отчеты.

Учетная политика для целей налогообложения является одним из основных документов, в котором реализуются результаты налогового планирования в организации [6].

При формировании учетной политики предприятия для целей налогообложения оптимизация налоговых платежей, в том числе их минимизация, возможна в результате:

- применения ускоренной амортизации, амортизационной премии, повышающих амортизационных коэффициентов;
- создания резервов на ремонт основных средств, по оплате отпускных, по гарантийному обслуживанию, что позволяет минимизировать текущие обязательства по налогу на прибыль;
- определения выручки по кассовому методу, что позволяет отсрочить во времени уплату налога на прибыль и других элементов.

Цифровизация налогового планирования позволяет оперативно находить оптимальные налоговые режимы и варианты налогообложения, своевременно выявлять возможные ошибки и значительно экономить трудовые затраты. Чем больше масштабы экономического субъекта, тем сложнее процесс налогового планирования и именно поэтому подбирать решение для его автоматизации нужно индивидуально, с разработкой в отдельных случаях собственных инструментов.

Дальнейшее внедрение информационных технологий в процессы налогового планирования позволит повысить качество налоговой отчетности, минимизировать количество ошибок, сократить затраты и обеспечить эффективность деятельности и финансовую стабильность организации.

Библиографический список

1. Матвеева, Н.В. Налоговое планирование и его место в системе управленческого учета/ Н.В.Матвеева // Сб.: Научное наследие профессора П.А. Костычева в теории и практике современной аграрной науки : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2005. – С. 312-314.

2. Матвеева, Н.В. Налоговое планирование, его особенности и значение для современного регулирования экономических отношений в сельскохозяйственных организациях/ Н.В. Матвеева // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Юбилейной международной научно-практической конференции 23 мая 2019 года. – Рязань : Издательство РГАТУ, 2019. – С.326-330.

3. Матвеева, Н.В. Основные направления налогового планирования/ Н.В. Матвеева // Сб.: Инновации молодых ученых и специалистов – национальному проекту «Развитие АПК» : Материалы международной научно-

практической конференции 14-15 декабря 2006 г. – Рязань : РГАТУ, 2006. – С. 120-122.

4. Шашкин, В. Построение модели налогового планирования и ее реализация в «1С: Управление холдингом»/ В. Шашкин. – Режим доступа: https: //nfp2b.ru/ postroenie-modeli-nalogovogo-planirovaniya-i-ee-realizatsii-v-1s

5. Озерова, Т. Как настроить учетную политику в 1С 8.3/ Т. Озерова. – Режим доступа: https: //www.buhsoft.ru/article/ kak-nastroit-uchenuyu-politiku-v-1s-83

6. Матвеева, Н.В. Особенности формирования учетной политики для целей налогообложения/ Н.В.Матвеева // Сб.: Современное учетно-аналитическое обеспечение управления организацией : Материалы международной научно-практической конференции 17-18 ноября 2014 г. – Коломна : МГОСГИ, 2014. – С. 101-104.

7. Повышение аналитичности учетной информации предприятия/ Н.К. Тимофеев, А.В. Кривова, Е.М. Дедова, Ю.А. Мажайский // Сб.: Молодежь и наука: шаг к успеху : Материалы 5-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых. В 4-х томах. – ФГБОУ ВО «ЮЗГУ», 2021. – С. 350-353.

8. Козырева, А.А. Тенденции развития информационных технологий в Российском АПК/ А.А. Козырева, Н.Н. Пашканг // Сб.: Актуальные вопросы современной аграрной экономики : Материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 36-40.

9. Ваулина, О.А. Налоговое бюджетирование как аспект эффективного управления финансовыми потоками организации/ О.А. Ваулина, И.В. Лучкова // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 232-234.

10. Лучкова, И.В. Основные аспекты эволюции налогового учета в России и за рубежом/ И.В. Лучкова, О.А. Ваулина // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 294-298.

11. Алатырцева, Е.В. Проблема налогового планирования в российской федерации/ Е.В. Алатырцева, М.С. Абросимова // Сб.: Современная аграрная экономика: проблемы и перспективы в условиях развития цифровых технологий : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 104-107.

12. Алатырцева, Е.В. Внедрение налоговых разъяснений как компонента организационного механизма налогового планирования/ Е.В. Алатырцева, М.С. Абросимова, А.Е. Макушев // Сб.: Повышение экономической эффективности современного агропромышленного комплекса: теория, методология и практика : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня рождения профессора, д.э.н. Малютина Станислава Романовича, заслуженного

деятеля науки РФ, заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР. – 2019. – С. 276-280.

13. Белокопытов, А.В. Актуальные вопросы цифровизации сельского хозяйства/ А.В. Белокопытов // Сб.: Перспективы научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы международной научной конференции. – Смоленск, 2019. – С. 3-6.

14. Яроцкая, Е.В. Организация учета расчетов с бюджетом по налогам и сборам и пути оптимизации системы налогообложения сельскохозяйственной организации/ Е.В. Яроцкая, Т.Н. Синякова // Сб.: Управление устойчивым развитием сельских территорий региона : Материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 648-652.

УДК 657.1

Матвеева Н.В., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ФИНАНСОВАЯ ОТЧЕТНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Современный этап развития экономических отношений характеризуется все возрастающим вниманием к формированию достоверной и объективной бухгалтерской отчетности, позволяющей получить информацию о реальном имущественном и финансовом положении хозяйствующего субъекта.

Для любой организации формирование бухгалтерской отчетности сложный и ответственный этап работы учетной службы. Согласно Федеральному закону №402-ФЗ «О бухгалтерском учете», бухгалтерская финансовая отчетность представляет собой информацию о финансовом положении экономического субъекта на отчетную дату, финансовом результате его деятельности и движении денежных средств за отчетный период, систематизированная в соответствии с требованиями ФЗ №402-ФЗ [1]. Она представляет собой не только систему обобщения и представления информации о хозяйственной деятельности экономического субъекта, но и средство управления предприятием.

Вся информация, которая формируется в системе отчетности предприятия, служит внешним пользователям для объективной оценки деятельности хозяйствующего субъекта, на ее основе проводится финансовый и экономический анализ, осуществляются различные управленческие функции, такие как планирование, прогнозирование, контроль, мониторинг и другие.

Бухгалтерская (финансовая) отчетность обеспечивает взаимосвязь между организацией и другими субъектами рынка. Информация, предоставляемая пользователям, может стать серьезным толчком для развития деятельности организации, так как контрагенты организации получают необходимые им сведения о платежеспособности, финансовой устойчивости, стратегических планах и перспективах развития организации [2].

Современные тенденции развития отчетности в условиях цифровой экономики предполагают различные направления ее совершенствования, в том числе реформирование отчетности на основе международных стандартов финансовой отчетности; взаимодействие различных видов учета и формирование на этой основе интегрированной отчетности; стандартизация и развитие нефинансовой отчетности; повышение прозрачности и качества раскрываемых показателей отчетности. Эти направления затрагивают методологические и организационные аспекты формирования отчетности. Однако в условиях цифровизации, прежде всего, необходимо говорить о совершенствовании технологии формирования и представления (передачи) отчетности.

Автоматизация процесса формирования отчетности давно стала привычным алгоритмом действий, не вызывающим серьезных трудностей у хозяйствующих субъектов. Современные технические комплексы и программы позволяют формировать качественную и своевременную отчетную информацию, как для внутренних пользователей, так и для внешних, прежде всего – налоговых органов, формирующих посредством годовой бухгалтерской отчетности государственный информационный ресурс. Порядок представления отчетности в Российской Федерации для различных государственных органов связан с применением специального XML-формата (Extensible Markup Language) в который трансформируется финансовая отчетность.

Отчетность в формате XML представляет собой особый текстовый документ, структура которого отображается с помощью языка разметки XML для удобного кодирования и прочтения информации автоматизированным способом. Такой формат представления информации является более надежным, по сравнению с обычными текстовыми файлами. Так как в таких файлах сложнее повредить информацию, они часто используются для получения и передачи информации на различных государственных сайтах.

Сам документ XML можно прочитать с помощью специальных программ или веб-сервисов. Редактирование файлов возможно в онлайн-сервисах, а также в программе «Блокнот» в Windows.

Наряду с форматом XML, в последнее время все более широко используется для представления отчетных данных формат XBRL. По сути, XBRL-отчетность это файлы, включающие факты хозяйственной деятельности организации, а также дополнительную информацию и представленные в специальном формате и по определенным правилам (рисунок 1).

```
<xbrli:context id="ContextN">
  <xbrli:entity>
    <xbrli:identifier scheme="http://www.cbr.ru ">1234567891234</xbrli:identifier>
  </xbrli:entity>
  <xbrli:period>
   <xbrli:instant>2018-06-30</xbrli:instant>
  </xbrli:period>
  <xbrli:scenario>
   <xbrldi:explicitMember dimension="dim-int:
    Prosroch_Zadolzh_SrokiAxis">mem-int:Prosroch_Zadolzh_Sroki_ItogoMember
    </xbrldi:explicitMember>
   <xbrldi:explicitMember dimension="dim-int:Vid_ZadolzhAxis">mem-int:DZMember
   </xbrldi:explicitMember>
   <xbrldi:typedMember dimension="dim-int:ID_UK_NPFTaxis">
    <dim-int:ID_YULTypedName>UK12345678912345678</dim-int:ID_YULTypedName>
   </xbrldi:typedMember>
   <xbrldi:typedMember dimension="dim-int:ID_debitora_kreditoraTaxis">
    <dim-int:ID_YULTypedName>7734630000</dim-int:ID_YULTypedName>
   </xbrldi:typedMember>
   <xbrldi:typedMember dimension="dim-int:Identifikator_A_ObTaxis">
    <dim-int:Identifikator_A_ObTypedname>akt1</dim-int:Identifikator_A_ObTypedname>
   </xbrldi:typedMember>
  </xbrli:scenario>
</xbrli:context>
```

Рисунок 1 – Фрагмент файла XBRL

Использующаяся более пятнадцати лет зарубежными странами XBRL-отчетность стала применяться несколько лет назад и в России. Впервые такой формат представления отчетной информации был применен в банковской сфере. Начиная с 2018 года, ряд организаций, подведомственных ЦБ РФ, таких как страховые, микрофинансовые организации, негосударственные пенсионные фонды, потребительские кооперативы, в обязательном порядке формируют XBRL - отчетность.

В соответствии с «Правилами формирования отчетности в формате XBRL и ее представления в Банк России», XBRL представляет собой формат передачи специальной и финансовой отчетности. Иными словами, XBRL-отчетность это специальный цифровой источник информации о деятельности хозяйствующего субъекта [3].

XBRL является унификатором финансовой отчетности, создаваемой в разных сферах и отраслях бизнеса, разными организациями и т. д. Он позволяет оптимизировать формирование и передачу финансовой отчетности, а также ее дальнейшую обработку и анализ с целью принятия различных бизнес-решений.

XRBL (**E**xtensible **B**usiness **R**eporting **L**anguage) – это язык отчетности, используемый в бизнесе. В его основе лежат стандарты XML и соответствующие ему спецификации, использующиеся при кодировке отчетной информации.

Любой отчет, формируемый организацией (бухгалтерская отчетность, налоговые декларации, специализированная отчетность и другие) – это совокупность (набор) данных, таких как отчетный период, выручка,

себестоимость, активы, пассивы, капитал, резервы, налоговые обязательства и других. Многообразие различных отчетов, включающих одинаковые (однотипные) факты и обусловило необходимость унифицировать процесс группировки и обобщения такой информации.

Существование разных стандартов формирования финансовой отчетности: в Европе – IFRS (International Financial Reporting Standards), в США – GAAP (Generally Accepted Accounting Principles), привело к созданию специального формата передачи финансовой информации, понятной различным пользователям в разных странах. Это и обусловило возникновение XBRL.

Сначала для этих целей использовался формат XML, а затем на его основе, с учетом стандартов финансовой отчетности (GAAP или IFRS), был создан формат XBRL.

Международные стандарты финансовой отчетности по своей сути – систематизация правил формирования бухгалтерской и финансовой отчетности, а XBRL, в свою очередь, – это технический инструмент, который трансформирует информацию в особый формат для ее представления через различные каналы связи заинтересованным пользователям. Главное отличие XBRL от XML и других языков отчетности состоит в создании специальных таблиц терминов (таксономий), которые являются понятными для различных пользователей и программ [4].

Таксономии раскрывают такие особенности XBRL, как представление финансовых терминов на языке стандарта (английском); адаптация финансовой информации; трансформация отчетности.

Перевод финансовой информации с национального языка производится в соответствии с понятийным аппаратом, терминологией, доступной к пониманию всеми пользователями. Адаптация отчетности посредством таксономии обусловлена приведением ее понятий и терминов к единому стандарту, что позволяет унифицировать понимание отчетности.

Особенностью формата XBRL является то, что таблицы терминов можно создавать не только на уровне международных или национальных стандартов финансовой отчетности, так и на уровне внутренних стандартов, применяемых в отдельных отраслях или внутри организаций, в зависимости от целей и решаемых задач. Это и обусловило название данного языка – extensible, то есть «расширяемый».

Другой особенностью XBRL является также использование его в процедуре трансформации отчетности. Это значит, что встраивая XBRL в систему бухгалтерского учета можно вести учет и формировать отчетность как в соответствии с национальными стандартами, так и международными стандартами, и предоставлять ее всем заинтересованным пользователям. С помощью XBRL вся информация о фактах хозяйственной деятельности организации заносится в систему, а затем может быть представлена в любом формате, начиная с бумажного, в виде привычных форм отчетности, и заканчивая XML-форматом. Пользователь XBRL-отчета с помощью специальной программы моментально может представить его в виде

привычных унифицированных форм отчетности и, соответственно, проанализировать и принять необходимые управленческие решения.

Специальные дополнения (extensions) дают возможность формировать отчетность на уровне структурных подразделений организации. То есть, в данном случае речь идет о возможности применения формата XBRL для создания управленческой отчетности [5].

Таким образом, XBRL предлагает способ улучшить процесс формирования, передачи и использования данных в бизнес-отчетах. Он обеспечивает единое смысловое значение передаваемых фактов хозяйственной деятельности, которое гарантирует, что каждый получатель отчетности сможет интерпретировать полученные факты одинаково.

Технические аспекты XBRL основаны на принципах XML – специального языка для передачи информации, а методические аспекты сформированы на действующих стандартах финансовой отчетности, учитывают их принципы и правила. В этом и заключена уникальность XBRL и целесообразность его использования различными группами пользователей финансовых данных.

Кроме этого, применение XBRL в процессе подготовки финансовой информации и отчетности обусловлено его доступностью и открытостью. Технология XBRL является технологией открытого кода (open source technology). Подобная открытость недоступна в рамках традиционных бухгалтерских программ, так как они формируются закрытым программным кодом.

В целом XBRL можно представить, как совокупность специальных компонентов (рисунок 2).

Рисунок 2 – Компоненты XBRL

Таким образом, внедрение XBRL существенно улучшит процесс формирования финансовой отчетности и значительно расширит возможности ее анализа для заинтересованных пользователей. Применение экономическим субъектом языка XBRL позволит усовершенствовать взаимодействие между структурными подразделениями организации, повысит оперативность отчетной информации и сделает отчетность доступной для любого пользователя. Необходимо отметить, что преимущества от XBRL получит и административный персонал, получивший доступ к финансовой информации в реальном времени.

Внедрение и использование XBRL непростой процесс. Его сложность обусловлена, прежде всего, недостаточными опытом и знаниями технического аспекта XBRL финансовыми специалистами. Однако в этом смогут помочь специальные программные продукты, которые есть на рынке. Одним из таких решений, реализующих формат XBRL, является программный продукт "Ортикон: XBRL", входящий в Единый реестр российских программ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Необходимо отметить его совместимость с программным обеспечением на базе 1С.

Проведенное исследование показало, что современные направления развития цифровизации финансовой отчетности положительно влияют на качество и своевременность информации, формируемой в финансовой отчетности. Развитие цифровой экономики открывает широкие возможности для повышения достоверности отчетности и ее значимости, что особенно актуально в современных условиях.

Библиографический список

1. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ от 06. 12. 2011 г. (ред. от 26.07.2019 №247-ФЗ). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/

2. Матвеева, Н.В. Актуализация учетной политики/ Н.В. Матвеева // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции 14 декабря 2017 года. – Рязань : РГАТУ, 2017. – Часть 1. – С. 260-263.

3. Дружиловская, Т.Ю. Модернизация финансовой отчетности организаций в условиях цифровой экономики/ Т.Ю. Дружиловская, Э.С. Дружиловская. – Режим доступа: https: // orcid.org /0000-0003-28660

4. Булыга, Р.П. XBRL как цифровой формат отчетности экономических субъектов: международный опыт и российская практика/ Р.П. Булыга, И.В. Сафонова. – Режим доступа: https: // orcid.org/0000-0001-6377-5936

5. О формате XBRL. – Режим доступа: https: // cbr.ru /projects_xbrl

6. Черкашина, Л.В. Модернизация сельского хозяйства в условиях цифровой трансформации/ Л.В. Черкашина, Л.А.Морозова, Л.В. Романова //

Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 535-538.

7. Ванюшина, О.И. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: состояние и перспективы/ О.И. Ванюшина // Сб.: Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития : Материалы Межрегиональной научно-практической конференции. – Курск : Юго-Западный государственный университет. – 2019. – С. 87-93.

8. Лозовая, О.В. Развитие цифровых технологий в условиях трансформации экономики/ О.В. Лозовая // Сб.: Качество в производственных и социально-экономических системах : Материалы 8-й Международной научно-технической конференции. – Курск : ЮЗГУ, 2020. – С. 264-268.

9. Повышение аналитичности учетной информации предприятия/ Н.К. Тимофеев, А.В. Кривова, Е.М. Дедова, Ю.А. Мажайский // Сб.: Молодежь и наука: шаг к успеху : Материалы 5-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых. В 4-х томах. – ФГБОУ ВО «ЮЗГУ», 2021. – С. 350-353.

10. Дедова, Е.М. Цифровая трансформация экономики Рязанской области/ Е.М. Дедова // Сб.: Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития : Материалы 9-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – ФГБОУ ВО «ЮЗГУ», 2019. – С. 288-291.

11. Пикушина, М.Ю. Бухгалтерская (финансовая) и статистическая отчетность на предприятии/ М.Ю. Пикушина, А.В. Кривова // Сб.: Инновационный потенциал цифровой экономики: состояние и направления развития : Материалы Международной научно-практической конференции. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 299-306.

12. Мизиковский, И.Е. Проблемы применения международных стандартов финансовой отчетности в Российской системе бухгалтерского учета/ И.Е. Мизиковский, Е.П. Поликарпова, Е.В. Провентьева // Друкеровский вестник. – 2018. – № 1. – С. 146-162.

13. Поляков, М.В. Аспекты технико-экономической деятельностии работы оборудования современных мясных магазинов/ М.В. Поляков, В.Н. Туркин // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 361-366.

14. Туркин, В.Н. Особенности построения мясного бизнеса торговых предприятий расположенных в жилых объектах/ В.Н. Туркин, В.П. Солодков // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 568-573.

15. Пикушина, М.Ю. Оптимизация величины финансовых активов и структуры запасов организации/ М.Ю. Пикушина, А.В. Кривова, С.В. Индеева // Сб.: Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития :

Материалы 3-й Межрегиональной научно-практической конференции. – Курск, 2021. – С. 303-308.

16. Христолюбова, В.В. К вопросу о роли и принципах формирования бухгалтерского баланса/ В.В. Христолюбова, Е.А. Иванов Е.А., Л.Ю. Малинина // Бизнес. Образование. Право. – 2019. – № 3 (48). – С. 192-196.

17. Клопкова, Н.М. Анализ финансового состояния организации АПК/ Н.М. Клопкова, Е.С. Петрова // Сб.: Актуальные проблемы АПК: взгляд молодых исследователей. – 2017. – С. 203-207.

18. Чулкова, Г.В. Потенциал развития цифровизации в АПК России/ Г.В. Чулкова // Сб.: Современные цифровые технологии в агропромышленном комплексе : Материалы международной научной конференции. – Смоленск, 2020. – С. 344-348.

УДК 331.452

Поздняков П.В.
ФГБОУ ВО СПбГАУ, г. Санкт-Петербург, РФ

ПРИОРИТЕТЫ МЕНЕДЖМЕНТА ОХРАНЫ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Введение новых «Правил охраны труда в сельском хозяйстве» определяет приоритеты работы менеджеров. Анализ требований регулятора и изучение причин травматизма позволили обозначить направления совершенствования менеджмента охраны труда, а также обосновать целесообразность использование «дорожных карт» как доступного и эффективного инструмента управления.

Объекты сельского хозяйства характеризуются повышенным уровнем профессиональных заболеваний, травматизма и несчастных случаев, это подтверждают статистические данные Росстата (таблица 1) [1].

Недооценка этого отраслевого фактора приводит к снижению качества жизни пострадавших работников и производительности труда из-за потерь рабочего времени, сокращению предпринимательского дохода, повышению текучести кадров, ухудшению общественного мнения (goodwill).

Таблица 1 – Состояние условий труда работников сферы АПК

Виды сельскохозяйственной деятельности	Всего человек	Из них занятых на работе с вредными и/или опасными условиями труда	Из них под воздействием факторов трудового процесса (тяжести и напряжённости)	Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более и со смертельным исходом в расчёте на 1000 работающих
Сельскохозяйственное, лесное хозяйства, охота, рыбоводство и рыбоводство	928 417	314 025	219 109 (21,2%)	1,605
Растениеводство, животноводство, охота и предоставление услуг в этих областях	793 327	254 412	167 127 (21,1%)	1,503

С января 2021 года в России вступили в силу новые «Правила охраны труда в сельском хозяйстве», в которых уточняются государственные нормативные требования при организации и проведении основных производственных процессов (уборка урожая, обработка продукции, уход за животными и птицей, мелиоративные и ремонтные работы, очистка сточных вод, первичная переработка сельскохозяйственного сырья и другое) [2]. Необходимость появление такого документа связана с высокой ценой данного вопроса (потери в экономике от производственного травматизма достигают 20% ВВП) и приоритетами национальной стратегии, среди которых первым определена задача сохранения человеческого капитала.

На сельхозпредприятиях сохраняется низкий уровень качества менеджмента персонала в целом и в сфере целенаправленного управления рисками в частности, потому что господствует принцип «реагирование по факту несчастного случая» вместо принципа опережения и профилактики с учетом специфики и особенностей отраслевого производства.

Вопросы идентификации проблем, классификации причин и факторов нашли отражение во многих научных исследованиях. Цель автора – исследование новых аспектов управления охраной труда на сельскохозяйственных предприятиях с учетом усиления требований со стороны регулятора и современных тенденций в обеспечении производственной безопасности.

Изучение «Правил» позволило отметить принципиальные аспекты:

- чётко обозначены вредные (опасные) производственные факторы (п. 6) и уточнены права работодателя в части установления дополнительных

требований безопасности (п. 8-1), введения дистанционного видеоконтроля (п. 8-2) и электронного документооборота (п. 9);

- указано требование проведения обязательного профессионального отбора, подготовки и проверки знаний специалистов (менеджеров) по охране труда (п.10) и обеспечения эксплуатационной документации с указанием способов предупреждения возможных ошибок работника, приводящих к возникновению опасных ситуаций (п. 12).

- в картах землеустройства указываются опасные участки и маршруты технологических потоков (п. 15), а при организации рабочих мест – обеспечиваются определенные профилактические меры (п. 58).

Анализ опыта передовых промышленных и энергетических компаний свидетельствует о возможности сокращения числа несчастных случаев, травматизма и заболеваний в ходе трудовой деятельности человека. Во-первых, непрерывное повышение компетенций персонала путем пропаганды лучших безопасных приемов работы, обмена опытом и восстановления института наставничества. Во-вторых, достижение максимального уровня автоматизации сложных рабочих процессов и компьютеризации рабочих мест («умные фермы», «умные теплицы», «умные поля» и т.п.). В-третьих, широкое развитие системы нематериального стимулирования и материальной поддержки в форме медицинского страхования.

В промышленности весьма результативны отраслевые тарифные соглашения, предусматривающие общие требования в социально-трудовых отношениях, а исследователи, например, Студенникова Н.С. [3, 541], обозначают отраслевые причины возникновения проблем в охране труда, что позволяет нам определить приоритеты совершенствования менеджмента (рисунок 1).

Планирование мероприятий в области гигиены, охраны и безопасности труда и полномочия по их реализации возложены на менеджмент предприятия. Лицо, принимающее решения, обязано разрабатывать детальную карту позиционирования технологических операций и рабочих мест в зависимости от уровня риска развития опасных ситуаций и возможных негативных последствий для работника и для предприятия, объема ресурсов, привлекаемых на организацию предупредительных мер.

Среди управленческих инноваций отмечены - реестры производственных рисков, обучающие кейсы, видеоинстукции и видеотренажеры, моделирующие рабочие ситуации, системы автоматизированного мониторинга состояния работников.

Современные IT-технологии делают успешным приемы визуального менеджмента: нанесение напольной разметки для разграничения опасных зон и маршрутов перемещения, световая индикация на элементах рабочей одежды или инструментах и оборудовании, ведение электронного журнала (или личного дневника) безопасности и иное. Рабочим инструментом менеджера для информационной поддержки может стать «дорожная карта», как результат актуального дедуктивного разложения процесса достижения конкретной цели и

логического обоснования причинно-следственных связей между этапами работы [4, с. 132].

Рисунок 1 – Направления совершенствования менеджмента охраны труда в сельском хозяйстве в контексте новых законодательных требований

Рисунок 2 – Дорожная карта совершенствования менеджмента охраны труда на сельскохозяйственном предприятии

Картирование процесса управления охраной и безопасностью труда в свете новых «Правил» предполагает следующий алгоритм действий:

1. Определение проблемы, постановка цели и первоочередных задач.
2. Создание и ресурсное обеспечение центра ответственности.
3. Сбор и анализ информации для выработки альтернативных решений.
4. Конкретизация управленческого решения.
5. Визуализация и презентация «дорожной карты».

Данный приём не популярен среди специалистов аграрного сектора, но он имеет ряд преимуществ, а именно:

а) учет всех факторов формирования проблемы;

б) возможность обнаружения «узких мест» и имеющихся пробелов в решении проблемы;

в) активизация рабочих отношений со всеми квалифицированными специалистами и получение синергии компетенций.

Дорожная карта – многофункциональный инструмент. Одна из полезных функций – наглядность в сочетании с доступными для понимания экспертами и исполнителями важнейших акцентов управления. Применительно

к исследуемому вопросу нами предлагается вариант «дорожной карты», которая позволяет упорядочить последовательность постановки и решения задач в сфере управления охраной труда (рисунок 2).

Итак, в ходе инновационной модернизации и цифровизации экономики актуализируются управленческие аспекты деятельности, связанные с развитием системы охраны труда и техники безопасности на сельскохозяйственных объектах. Организация работы по реализации новых требований регулятора предполагает более активное внедрение и адаптацию широко применяемых в менеджменте приёмов обоснования и доведения до сотрудников принимаемых решений.

Библиографический список

1. Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа:https://rosstat.gov.ru/working_conditions?print=1
2. Приказ Минтруда России от 27.10.2020 № 74-бн «Об утверждении Правил по охране труда в сельском хозяйстве». – https://docs.cntd.ru/document/566413386
3. Студенникова, Н.С. Обзор состояния травматизма в растениеводстве в России и зарубежных странах/ Н.С. Студенникова //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т. 14, № 3. – С. 541–557.
4. Kostoff, R.N. IEEE Transactions of Engineering Management/ R.N. Kostoff, R.R. Schaller //Science and Technology Roadmaps. – 2001.- № 48 (2). – Pp. 132-143.
5. Федоскина, И.В. Совершенствование системы безопасности и охраны здоровья обучающихся образовательной организации/ И.В. Федоскина, Н.Н. Пашканг // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 403-408.
6. Менеджмент/ С.В. Основин, Н.В. Мальцевич, Ю.В. Кочуркои др. – Рязань : РГАТУ, 2019. – 256 с.

УДК 338.1

Поляков М.В.,
Бакулина Г.Н., канд. экон. наук,
Федоскин В.В., канд. экон. наук,
Мартынушкин А.Б., канд. экон. наук,
Пикушина М.Ю., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ И ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Одной из основных проблем в формировании показателей платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия является недостаток мобильных финансовых ресурсов. Как показал анализ производственно-финансовой деятельности ООО «Маяк», предприятие имеет зерновую специализацию. Основными источниками увеличения финансовых ресурсов является рост выручки от реализации продукции. Рост незавершенного производства в составе запасов свидетельствует об увеличении доли посевов озимых зерновых, основным видом из которых на предприятии является озимая пшеница [1, с. 105].

Средняя урожайность этой культуры в мире составляет более 30 ц/га. В то же время, потенциальная продуктивность современных сортов находится на уровне порядка 100 ц/га. Такая значительная разница обусловлена сильной подверженностью посевов влиянию различного рода неблагоприятных факторов [2, с. 88].

Усилиями классической селекции были получены сорта с относительно высокой устойчивостью к неблагоприятным факторам и высокой урожайностью. А именно, в опытах последних лет было установлено, что наиболее высокий урожай зерна в центральной зоне России формирует озимая пшеница сорта Дон-95 – до 4,53 т/га. В среднем урожайность составляет 34,6 ц/га. Поэтому в ООО «Маяк» целесообразно перейти на новый сорт Дон-95 [3, с. 179].

Также существует ресурсосберегающая технология высева, которая позволяет экономить на семенах. Были проведены научные исследования, которые установили, что достаточную густоту продуктивного стеблестоя (500-700 продуктивных стеблей/м^2) можно получить при широком диапазоне норм высева от 2 до 6 млн./га. Если же увеличить нормы высева, то стоит готовиться к тому, что это уменьшит показатели всех элементов структуры урожая – продуктивная кустистость, количество зерен и масса зерна в колосе, масса 1000 зерен. Даже если урожайность одинакова на способах с высевом 3-4 млн./га (а согласно проведенным опытам урожайность при высеве 3-3,5 млн./га была на 3-4 ц/га выше, чем при высеве 5-5,5 млн. шт./га), то можно получить зерно, которое будет значительно дешевле по себестоимости [4, с. 363].

Отсюда можно сделать выводы, что самую высокую урожайность озимой пшеницы при выращивании по ресурсосберегающей технологии, возможно получить на вариантах с нормой высева 3-4 млн. шт./га, или 140-200 кг/га [5, с. 112].

Итак, средняя норма высева по ресурсосберегающей технологии составляет 170 кг/га. Закупка семян будет производиться у компании ЗАО «Семена Дона», где цена составляет 4200 руб. за 1 т (с учетом покупки объема больше 100 т). Т.к. площадь посева озимой пшеницы в ООО «Маяк» составляет 1520 га, то затраты на покупку семян будут следующими:

170 х 1520 х 4,2 = 1085280 руб. = 1085,3 тыс. руб.

Использование сорта Дон-95 позволяет получить урожайность пшеницы не менее 70 ц/га, поэтому валовой сбор пшеницы составит:

1520*70 = 106400 ц., что выше фактического валового сбора на:

106400 - 87661 = 18739 ц.

Реализовав дополнительно произведенное зерно, при условии сохранения средних цен реализации и себестоимости предприятие получить дополнительную прибыль в размере:

18739*(1042,66-975,87) = 1252 тыс. руб.

Использование ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих сокращение норм высева семян на единицу площади и проведение процедуры сортосмены позволит предприятию увеличить объем производства озимой пшеницы на 18739 ц и получить дополнительную прибыль от продажи продукции в размере 1252 тыс. руб. [6, с. 131].

Еще одной проблемой формирования финансовых показателей для ООО «Маяк» является высокий удельный вес запасов готовой, нереализованной продукции. Замораживание средств в низколиквидных активах приводит к повышению потребности в финансовых ресурсах на осуществление текущей деятельности и как следствие снижается платежеспособность и финансовая устойчивость.

Таблица 1 – Структура запасов организации на конец 2020 года

Наименование показателя	31.12.2020 г.	
	тыс. руб.	%
Сырье и материалы	14536	11,9
Животные на выращивании и откорме	10853	8,9
Затраты в незавершенном производстве	89310	73,2
Готовая продукция и товары для перепродажи	7329	6,0
- сено	1247	1,0
- силос	3481	2,9
Запасы, всего	122099	100,0

Общий объем запасов кормовых культур в физическом весе составляет:

- сено – 923 ц;

- силос – 2 796 ц.

Средняя цена реализации в Рязанской области составила по сену 1 500 руб./ц, силос кукурузный реализовывали по средней цене 2 100 руб.

Рассчитаем дополнительную прибыль от реализации запасов корма:

923*1,5-1247+2796* 2,1- 3481= 137,5 + 2390,6 =2528,1 тыс. руб.

Реализации части запасов кормов в ООО «Маяк» позволит снизить медленно реализуемые активы на 4 728 тыс. руб. и получить дополнительную прибыль в размере 2 528 тыс. руб.

Как показал анализ, одной из проблем формирования финансовых показателей предприятия является неправильная кредитная политика в области управления кредиторской задолженностью. Задолженность перед поставщиками погашается быстрее, чем привлекаются средства покупателей при осуществлении текущих операций. Такая ситуация влечет за собой повышение потребности в оборотных средствах и свободных денежных ресурсах, что снижает деловую активность [7, с. 499].

В целях стабилизации положения и сокращения длительности финансового цикла предложено внедрение новой кредитной стратегии, которая будет направлена на сокращение показателей оборачиваемости кредиторской задолженности. Стратегия будет включать комплекс мероприятий, на первых этапах ее реализации может быть предложено:

- проведение реструктуризации кредиторской задолженности, использование взаимозачета задолженностей между предприятиями, партнерами;
- осуществление постоянного мониторинга срока оплаты;
- поиск контрагентов, заключающих договоры с отсрочкой платежа;
- изменение объема закупок и их частоты. Частые закупки мелкими партиями влекут за собой рост транспортных расходов и предполагают частый отток денежных средств на оплату обязательств перед поставщиками и подрядчиками. В ООО «Маяк» достаточно высокая доля запасов и есть условия для их хранения. Поэтому предприятию рекомендуется сократить количество поставок сырья и материалов. [8, с. 70].

Реализация намеченных мероприятий позволит повысить скорость обращения расчетов, что приведет к сокращению кредиторской задолженности не менее чем на 15%.

Все перечисленные мероприятия будут способствовать росту показателей платежеспособности и финансовой устойчивости, расчет которых представлен в таблице 2. Основание для расчета стал прогнозный баланс.

Как показывают расчеты, реализация всех намеченных мероприятий позволит повысить показатели платежеспособности и финансовой устойчивости [9, с. 341].

Так, рост коэффициента абсолютной ликвидности составит 0,059 пункта, что обеспечит предприятию погашение почти 30% краткосрочных обязательств немедленно за счет денежных средств [10, с. 278].

Таблица 2 – Расчет прогнозных значений показателей платежеспособности и финансовой устойчивости

Коэффициенты	Норматив	2020 г.	Прогноз	Изменение (+,-)
Коэффициент абсолютной ликвидности ($К_{АЛ}$)	≥0,2-0,5	0,228	0,287	+0,059
Коэффициент критической ликвидности ($К_{КЛ}$)	≥0,7-0,8	0,704	0,809	+0,105
Коэффициент текущей ликвидности ($К_{ТЛ}$)	≥2	1,196	1,252	+0,056
Коэффициент автономии	≥ 0,4-0,6	0,302	0,338	+0,036
Коэффициент маневренности собственного капитала	≈ 0,5	+0,406	+0,449	+0,043
Коэффициент обеспеченности оборотных средств собственными источниками финансирования	≥ 0,5	+0,149	0,186	+0,037

Рост доли собственного капитала в валюте баланса составит 3,7% и будет способствовать укреплению финансового состояния.

Библиографический список

1. Барсукова, Н.В. Стратегия устойчивого развития предприятия – залог успешного будущего/ Н.В. Барсукова, М.В. Поляков // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 104-107.

2. Математический расчет требуемого объема жилищно-коммунальных услуг/ О.И. Ванюшина, М.В. Поляков, И.К. Родин и др. // Сб.: Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук : Сборник научных трудов. – Рязань : РИРО, 2017. – С. 87-92.

3. Козлов, А.А. Основы организации собственного бизнеса/ А.А. Козлов, М.В. Поляков // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – 2019. – С. 176-180.

4. Козлов, А.А. Характеристики инвестиционных процессов в аграрном секторе экономики/ А.А. Козлов, М.В. Поляков // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 361-365.

5. Поляков, М.В. Анализ инвестиционных проектов в условиях инфляции и риска/ М.В. Поляков // Сборник научных трудов преподавателей и аспирантов, посвященных 55-летию кафедры организации сельскохозяйственного производства и маркетинга. – Рязань : РГСХА, 2005. – С. 112-113.

6. Поляков, М.В. К вопросу о взаимосвязи риска, предпринимательства и доходности/ Г.Ю. Судакова, М.В. Поляков // Сб.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона : Материалы 67 международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 128-133.

7. Поляков, М.В. К вопросу совершенствования оценки инвестиционной привлекательности региона/ М.В. Поляков, И.К. Родин // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2016. – С. 496-501.

8. Поляков, М.В. Методические вопросы ценообразования сельскохозяйственных предприятий/ М.В. Поляков, Г.Ю. Судакова // Сб.: Современные проблемы экономики и менеджмента. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 65-71.

9. Резервы роста отраслевой эффективности в растениеводстве/ М.В. Поляков, В.В. Федоскин, Е.В. Меньшова и др. // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Рязань : ИП Коняхин А.В., 2021. – С. 339-342.

10. Шумкина, О.В. Цифровизация трансфера технологий в аграрном секторе экономики/ О.В. Шумкина, М.В. Поляков, А.А. Козлов // Сб.: Молодежь и XXI век – 2020 : Материалы 10-й Международной молодежной научной конференции. – Курск : ЮЗГУ, 2020. – С. 275-279.

11. Захарова, О.А. Роль маркетинга в реализации ягодной продукции/ О.А. Захарова, Л.М. Захаров, Д. Андреева // Сб.: Трансформация хозяйственных связей и торговой политики региона в условиях реализации федеральных целевых программ : Материалы межрегиональной научно-практической конференции. – 2018. – С. 190-193.

12. Повышение экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции на основе совершенствования экономического механизма хозяйствования : Монография/ А.А. Козлов, В.Н. Минат, И.В. Федоскина и др. – Рязань : ОГБУ ДПО «РИРО», 2017. – 290 с.

13. Требухина, М.А. Формирование эффективного механизма обеспечения устойчивого финансового состояния компании/ М.А. Требухина, М.А. Чихман // Сб.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 162-167.

14. Чихман, М.А. Проблемы организации финансового менеджмента в сельскохозяйственных предприятиях Рязанской области/ М.А. Чихман // Вестник РГАТУ. – № 2 (10). – 2011. – С. 85-90.

15. Кривова, А.В. Анализ и пути повышения уровня финансовой устойчивости ООО «Орион»/ А.В. Кривова, А.В. Суздалева // Сб.: Проблемы регионального социально- экономического развития: тенденции и перспективы : Материалы студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 553-559.

16. Ваулина, О.А. Мероприятия по укреплению финансового состояния предприятия/ О.А. Ваулина // Сб.: Информационное общество и актуальные проблемы экономических, гуманитарных, правовых и естественных наук : Материалы VII международной научно-практической конференции. – Рязань : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (Рязанский филиал), 2011. – С. 59-62.

17. Евсенина, М.В. Поддержка инвестиционной деятельности в аграрном секторе: аспекты государственной политики/ М.В. Евсенина, И.Н. Горячкина // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 145-149.

18. Солодков, В.П. К вопросу государственного управления в свете советского социально-экономического опыта развития страны/ В.П. Солодков, В.Н. Туркин, В.В. Горшков // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 512-516.

19. Иванов, Е.А. Современные тенденции в области стандартизации методологии и методики аналитической интерпретации результатов финансово-хозяйственной деятельности/ Е.А. Иванов, М.П. Иванова // Сб.: Учет, анализ и аудит в условиях цифровой экономики : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2018. – С. 139-141.

20. Иванов, Е.А. Методика анализа финансового состояния предприятия и пути ее совершенствования/ Е.А. Иванов, М.С. Абросимова // Сб.: Наука, образование, кооперация: проблемы и перспективы развития : Материалы Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников кооперативных вузов по итогам научно-исследовательской работы в 2016 году, Москва, 09 февраля 2017 года. – Москва : Издательство «Канцлер», 2017. – С. 375-379.

21. Клопкова, Н.М. Анализ финансового состояния организации АПК/ Н.М. Клопкова, Е.С. Петрова // Сб.: Актуальные проблемы АПК: взгляд молодых исследователей. – 2017. – С. 203-207.

22. Клопкова, Н.М. Анализ формирования финансовых результатов сельскохозяйственного предприятия/ Н.М. Клопкова, Ю.М. Панова // Сб.: Управление устойчивым развитием сельских территорий региона : Материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 392-397.

УДК 338.43

Родин И.К., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г.Рязань, РФ

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ РАЗВИТИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РОССИИ

Статья посвящена анализу тенденций основных демографических показателей (прежде всего рождаемости и смертности) в России за 60-летний период.

Выступая в конце ноября 2021 г. на инвестиционном форуме «Россия зовет!» президент РФ В.В. Путин обозначил демографическую проблему в качестве первоочередной. Он отмечал: «У нас есть внутренние проблемы, которые присущи России, и связано это, прежде всего, с проблемами демографии. У нас два естественных спада в демографическом нашем развитии было – это во время Второй мировой войны или Великой Отечественной войны, как мы говорим, 1943-1944 год, и начало-середина 90-х годов после развала Советского Союза, равнозначный уровень падения рождаемости. И в 99-м году он был самый низкий – миллион, по-моему, 200 тысяч с небольшим» [1, с. 1].

Глава государства подчеркнул системообразующий и экономический характер данной проблемы для России с учетом дефицита трудовых ресурсов. При этом им было акцентировано значение демографии также и для укрепления российской государственности [1, с. 1]. Очевидна значимость демографического фактора и для всех элементов национальной безопасности нашей страны [2, с. 47], [3, с. 428].

Всё это свидетельствует о чрезвычайной важности залачи поддержания численности населения РФ хотя бы на достигнутом уровне. К 1 января 2021 г. численность населения России составила 146,2 млн.чел. [4, с. 41], снизившись на 2,5 млн. чел. по сравнению с максимальным для страны значением 1992 года. И это с учетом вхождения в РФ семь лет назад 2,3 млн. крымчан.

За анализируемый промежуток времени – с 1959 по 2020 годы имели место несколько спадов числа родившихся россиян. Минимум первого спада пришелся на 1968 год и составил 1816 тыс.чел. (на 35,0% меньше уровня 1959 года). Причина – в последствиях больших потерь населения в годы Великой Отечественной войны. Поэтому волнообразный характер изменения численности родившихся ещё долгое время будет оказывать влияние на демографическую ситуацию в нашей стране (как впрочем и в других бывших республиках Союза).

С 1969 по 1987 год в стране постепенно восстанавливался демографический базис и улучшалась социально-экономическая ситуация, что обусловило достижение исторического максимума родившихся ко второму году «перестройки и гласности» – 2 499 974 чел. К сожалению, повторения

подобного результата в обозримом будущем нашей страны, по нашему мнению, не предвидится.

Второй спад рождаемости, объективно связанный с последствиями ВОВ неудачно наложился на период развала СССР и проводимые неэффективно либерально-рыночные реформы. В итоге впервые за всю историю нашей страны проявилась депопуляция населения (его уменьшение) во вневоенное время. В 1991-1992 гг. число умерших в России превысило численность родившихся (т.н. «русский крест») (рисунок 1).

Минимум родившихся россиян второго спада пришелся на 1999 год и составил 1214,7 тыс.чел. (на 51,4% меньше уровня 1987 года). Смена руководства страны и стабилизация социально-экономического положения самым благоприятным образом сказались на улучшении демографической ситуации. За период 1999-2014 гг. среднегодовая численность родившихся в РФ увеличилась на 728 тыс. чел. или на 59,9%. Удалось также снизить среднегодовую численность умерших за тот же период на 232 тыс. чел. или на 10,8%. Это существенным образом укрепило демографический потенциал нашей страны.

Вместе с тем, с 2015 года наблюдается третий волнообразный спад числа родившихся в Российской Федерации, обусловленный долговременным влиянием последствий ВОВ. За период 2015-2020 гг. численность родившихся россиян не смотря на все предпринимаемые государством меры по стимулированию рождаемости упала на 504,1 тыс.чел. или на 26,0%.

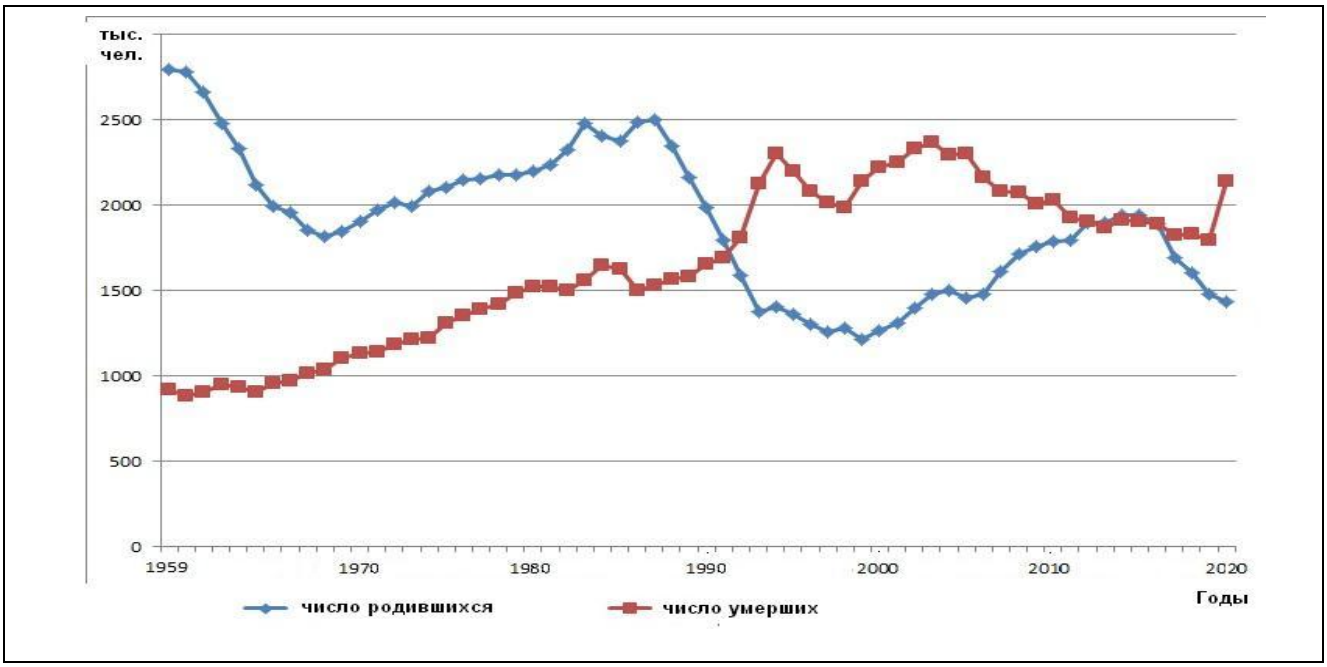


Рисунок 1 – Динамика численности родившихся и умерших в России за период 1959-2020 гг., тыс.чел. [5, с. 43], [6, с. 350], [7, с. 22]

К сожалению, на негативную тенденцию с рождаемостью в России наложилась неблагоприятная ситуация с пандемией COVID-19. При этом резко

ухудшился показатель смертности населения, который вплоть до 2019 года имел благоприятную тенденцию к снижению. Так, если за период 2003-2019 гг. число ежегодных смертей среди населения РФ снизилось на 567,5 тыс.чел. или на 24,0%, то только за один 2020 год произошел взрывной рост смертей россиян на 340,3 тыс.чел. или на 18,9%. Текущий 2021 год ещё более ухудшит демографическую ситуацию с нашей стране.

Сложившаяся крайне неблагоприятная ситуация в области демографии Российской Федерации уже в краткосрочном периоде может самым негативным образом отразиться на перспективах развития государства. Это требует принятия комплекса неотложных и действенных мер по стимулированию рождаемости и снижению смертности населения.

Вполне очевидной мерой здесь представляется стимулирование роста доходов населения, обеспечивающее улучшение демографической ситуации. Анализ, проведенный по всем 43 областям РФ (исключены из расчетов республики, края, национальные округа) за период 2015-2020 гг. демонстрирует зависимость направленности и параметров изменения демографических масштабов от величины среднедушевых доходов в субъектах Федерации (таблица 1).

Таблица 1 – Группировка областей РФ по величине изменений численности населения и размеру душевых доходов [рассчитано по 4, с. 21-24], [8, с. 35-37].

Группы областей РФ по величине изменения численности населения за период 2015-2020 гг., %	Число ре-гионов в группе	Средняя величина изменения численности населения, %	Среднедушевые денежные доходы в месяц, тыс.руб.
I. Положительные	5	+3,50	37,80
II. Отрицательные – от 0 до 3%	19	-1,74	31,53
III. Отрицательные – более 3%	22	-3,99	27,59
Итого и в среднем	46	-2,25	30,39

В первую группу областей РФ с положительными изменениями численности населения и максимальными доходами жителей вошли области вблизи обеих «столиц» – Московская и Ленинградская, а также Новосибирская область (сибирская «столица»), Тюменская область (с её нефте-газовым комплексом мирового значения).

Худшие демографические показатели третьей группы областей можно объяснить низкими доходами здешнего населения – на 27,0% меньше величины первой группы. Уже половина века здесь находятся регионы многострадальной Нечерноземной зоны России – Тверская, Орловская, Ивановская, Псковская, Владимирская, Новгородская, Кировская, Костромская

области. Причем все вышеназванные области Нечерноземья имеют среднедушевой региональный доход меньше среднего по группе – 25,96 тыс. руб. (что меньше среднегрупповых 27,6 тыс. руб. на одного жителя). Закономерно отсюда и большее снижение численности населения по этим восьми областям – 4,06% вместо 3,99% в среднем по третьей группе областей.

Между тем очевидно, что рост региональных доходов (в том числе душевых) в наиболее динамичных субъектах РФ последние годы прямо связан с реализацией крупных экономических проектов на основе государственного и государственно-частного партнерства. При активизации государственных хозяйственных структур (с инфраструктурной, военно-промышленной, экспортной ориентацией) ускоренно начинает развиваться частный региональный бизнес, малые и средние предприятия субъектов России. Тем самым создается фундамент для роста благосостояния населения, а стало быть и улучшения демографической ситуации.

Библиографический список

1. Путин назвал проблему демографии основной для России. – Инвестиционный Форум ВТБ Капитал «РОССИЯ ЗОВЁТ!». – РИА НОВОСТИ от 30.11.2021. – Режим доступа: http://ria.ru/

2. Мостяев, Ю.Н. Формирование системы продовольственной безопасности нашей страны в различных условиях хозяйствования/ Ю.Н. Мостяев, И.К. Родин, В.Н. Минат // Сб.: Актуальные проблемы современной науки. – Рязань, 2018. – С. 44-54.

3. Родин, И.К. К вопросу о содержании и структуре экономической безопасности АПК/ И.К.Родин, В.Н. Минат // Сб.: Актуальные проблемы современной науки. – Рязань, 2018. – С. 426-432.

4. Россия в цифрах. 2021: Крат. стат. сб. // Росстат – М., 2021 – 275 с.

5. Российский статистический ежегодник. Статистический сборник // Госкомстат России. – М., 1995. – 976 с.

6. Народное хозяйство РСФСР в 1987 г.: Стат. Ежегодник // Госкомстат РСФСР. – М. : Финансы и статистика, 1988. – 590 с.

7. Народное хозяйство РСФСР в 1979 г.: Стат.ежегодник // ЦСУ РСФСР. – М. : Статистика, 1980. – 391 с.

8. Российский статистический ежегодник. Стат. сб. // Росстат. – М., 2016 – 725 с.

9. Новак, А.И. Динамика смертности и патологий сердечно-сосудистой системы населения Рязанской области в условиях техногенного пресса/ А.И. Новак, О.А. Федосова // Сб.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона : Материалы 67-ой Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 119-124.

10. Дедова, Е.М. Демографическая ситуация в Рязанской области/ Е.М. Дедова, Е.А. Строкова // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы

национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 147-152.

11. Васильева, О.Г. Отражение экономического кризиса в демографии региона/ О.Г. Васильева, О.В. Литвинова, М.С. Абросимова // Сб.: Повышение экономической эффективности современного агропромышленного комплекса: теория, методология и практика : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня рождения профессора, д.э.н. Малютина Станислава Романовича, заслуженного деятеля науки РФ, заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР. – 2019. – С. 129-134.

12. Мардарьева, Н.В. Старт в профессию с проекта «агроклассы» в Чувашскую ГСХА/ Н.В. Мардарьева, Л.М.Корнилова, С.Н. Мардарьев // Сб.: Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары : Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 616-621.

13. Белокопытов, А. Демографический фактор формирования аграрного кадрового потенциала/ А. Белокопытов, А. Колесников // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2009. – № 4. – С. 19-20.

14. Миронкина, А.Ю. Демография сельского населения России: программа комплексной поддержки села/ А.Ю. Миронкина // Сб.: Национальные приоритеты развития АПК. – Смоленск, 2020. – С. 62-69.

УДК 338.43

Родин И.К., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ АГРОСФЕРЫ РАЙОНОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА РФ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА

Статья посвящена анализу тенденций в развитии сельского хозяйства районов Крайнего Севера Российской Федерации за два последних десятилетия в контексте глобального потепления климата.

В течение 2020-2021 гг. на фоне явного обострения полномасштабной межгосударственной конкурентной борьбы четко обозначается т.н. климатическая повестка в развитии мировой экономики. Она инициируется развитыми странами Запада во главе с США и формирует ряд вызовов для нашей страны. Помимо всего прочего, это касается и вопросов укрепления продовольственной безопасности государства [1, с. 414], [2, с. 429], [3, с. 50], [4, с. 267], [5, с. 308]. Во многом климатическая повестка завязана на процессы глобального потепления климата на нашей планете. При этом обозначились две разнонаправленные тенденции в оценке влияния климатических изменений на ситуацию в РФ. Часть южных регионов России потенциально может пострадать из-за роста температур и иссушения климата.

С другой стороны, для страны две трети территории которой находится в зоне вечной мерзлоты глобальное потепление сулит ряд позитивных последствий. И немаловажное из них – расширение аграрно осваиваемых территорий с активным ведением здесь сельскохозяйственного производства в части земледелия, скотоводства (а не экстенсивного оленеводства). С последующим закреплением здесь сельского населения, что чрезвычайно актуально для деградирующего демографического потенциала российского Дальнего Востока и Сибири. С учетом аграрного компонента предпринимаемые руководством страны экстренные меры по стабилизации населения в азиатской части РФ получили бы очевидную поддержку, реальное наполнение и показали бы эффективность.

Имеющиеся данные о температурном режиме регионов Крайнего Севера и приравненных к ним территориям за период 2000-2019 гг. позволяют сделать однозначный вывод о росте средних температур в летний период. Для анализа взяты отклонения температуры июля месяца от среднемноголетних данных по 24 регионам Крайнего Севера и приравненных к ним местностям. Июльские показатели не столь значимые для земледелия регионов средней и южной полосы России чрезвычайно актуальны для северных территорий РФ с их коротким вегетационным периодом. Рост их однозначно стимулирует развитие кормопроизводства, а также выращивание культур холодного умеренного пояса (картофеля, овощей, зерновых), расширяет ассортимент культивируемых растений, улучшает их качественные параметры.

На рисунке 1 представлены фактические и выровненные значения положительных (+) и отрицательных (-) отклонений от нормы июльских температур в регионах Крайнего Севера и для сравнения Рязанской области за период 2000-2019 гг.

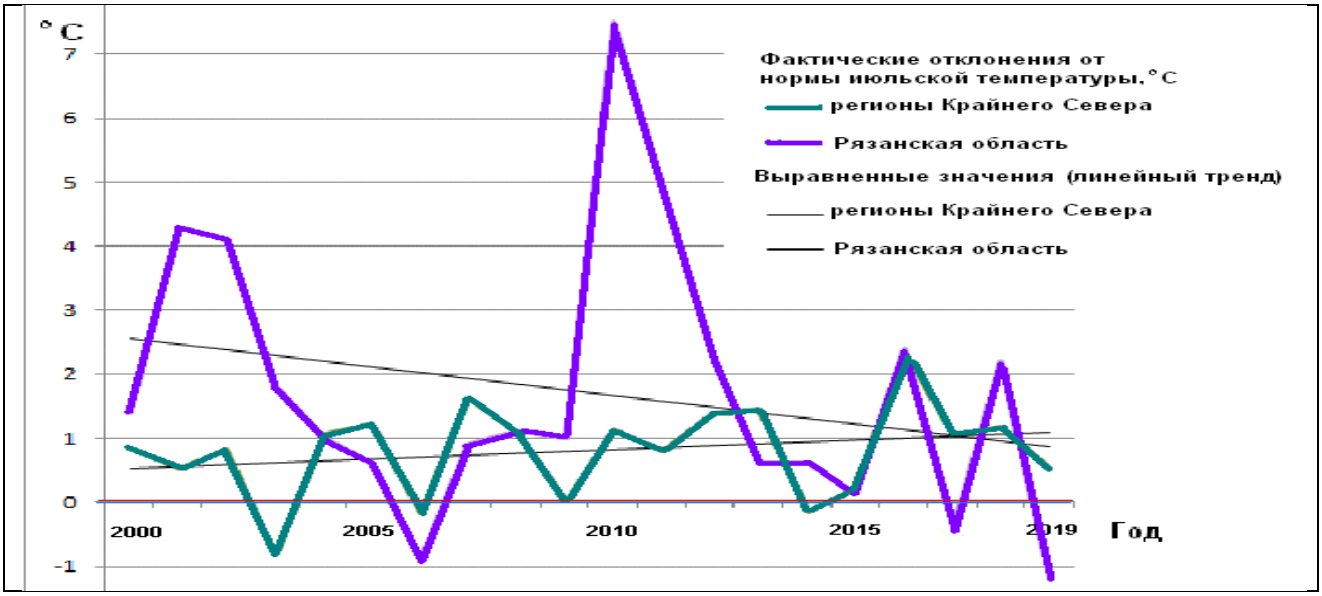


Рисунок 1 – Фактические и выровненные значения положительных (+) и отрицательных (-) отклонений от нормы июльских температур в регионах Крайнего Севера и Рязанской области за период 2000-2019 гг. [6, с. 76-77].

Как видно из приведенного графика в отличие от юго-восточной части Центрального федерального округа (Рязанской области) в регионах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях наблюдается устойчивая тенденция роста летних температур. Вместе с тем огромный разброс территорий Крайнего Севера России предопределил существенные различия в проявлении данной тенденции (таблица 1).

В первую группу регионов Крайнего Севера с самыми устойчивыми тенденциями потепления в летний период входят районы Дальнего Востока (Магаданская с среднегодовой за 20-летний период величиной отклонения июльской температуры от нормы +1,66^0 С, Бурятия +1,48^0 С, Чукотский АО +1,42^0 С, Камчатский край +1,29^0 С, Забайкальский край +1,22^0 С) или Севера Европейской части России (Карелия +1,27^0 С, Ненецкий АО +1,20^0 С, Мурманская область +1,18^0 С, Архангельская область +1,04^0 С). В то же самое время, в таких регионах Западной Сибири как Тюменская (без АО) (-0,02^0 С) и Томская области (-0,36^0 С) в течение 11 лет из анализируемых 20-ти имели место отрицательные отклонения летних температур. Что не могло здесь не сказаться и на суммарной оценке отклонений. Однако этот частный случай не меняет общей картины стабильного роста летней температуры в условиях регионов Крайнего Севера России.

Таблица 1 – Группировка регионов Крайнего Севера по величине отклонений от нормы июльской температуры [рассчитано по 6, с. 76-77].

Группы регионов Крайнего Севера по средней величине отклонений от нормы июльской температуры	Число регионов в группе	Средняя величина отклонений от нормы июльской температуры	Число лет (из 20) с отрицательными отклонениями июльской температуры
I. Положительные максимальные, более +1,00 ^{0} С	11	+1,32	2,73
II. Положительные, +0,01-0,99^0 С	11	+0,64	5,27
III. Отрицательные, -0,01-0,99^0 С	2	-0,19	11,00
Итого и в среднем	24	+0,88	4,58

Вышеуказанные изменения климатических параметров очевидно стимулируют местное агропроизводство. Доказательством служит рост за 20-летний период урожайности зерновых культур в регионах Крайнего Севера и приравненных к ним местностей. И что особенно важно – не только в абсолютном измерении, но и в соотношении со среднероссийскими показателями (таблица 2).

Таблица 2 – Продуктивность в зерновом хозяйстве регионов Крайнего Севера и РФ за период 2001-2020 гг. [рассчитано по 7, с. 132-137]

Год	Посевная площадь, тыс.га	Валовой сбор, тыс.ц	Урожайность, ц/га		Урожайность в регионах Крайнего Севера в % к РФ
			Регионы Крайнего Севера	РФ	
2020	64,67	1069,0	16,53	28,6	57,8
2019	67,87	1062,5	15,65	26,7	58,6
2018	66,64	945,0	14,18	25,4	55,8
2017	70,29	886,6	12,61	29,2	43,2
2016	75,60	894,1	11,83	26,2	45,2
2015	77,15	801,8	10,39	23,7	43,8
2014	83,72	932,1	11,13	24,1	46,2
2013	92,92	1024,4	11,02	22,0	50,1
2012	102,41	844,4	8,24	18,3	45,0
2011	98,66	1013,4	10,27	22,4	45,8
2010	102,78	1101,8	10,72	18,3	58,5
2009	102,55	1056,5	10,30	22,7	45,4
2008	95,17	1149,9	12,08	23,8	50,8
2007	100,19	1015,2	10,13	19,8	51,2
2006	112,38	926,3	8,24	18,9	43,6
2005	127,02	1144,1	9,01	18,5	48,7
2004	125,25	1359,7	10,86	18,8	57,8
2003	158,03	1144,3	7,24	17,8	40,7
2002	187,55	1516,4	8,08	19,6	41,2
2001	221,95	1884,7	8,49	19,4	43,8

Наглядно соотношение урожайности зерновых в регионах Крайнего Севера и РФ в целом представлено на рисунке 2.

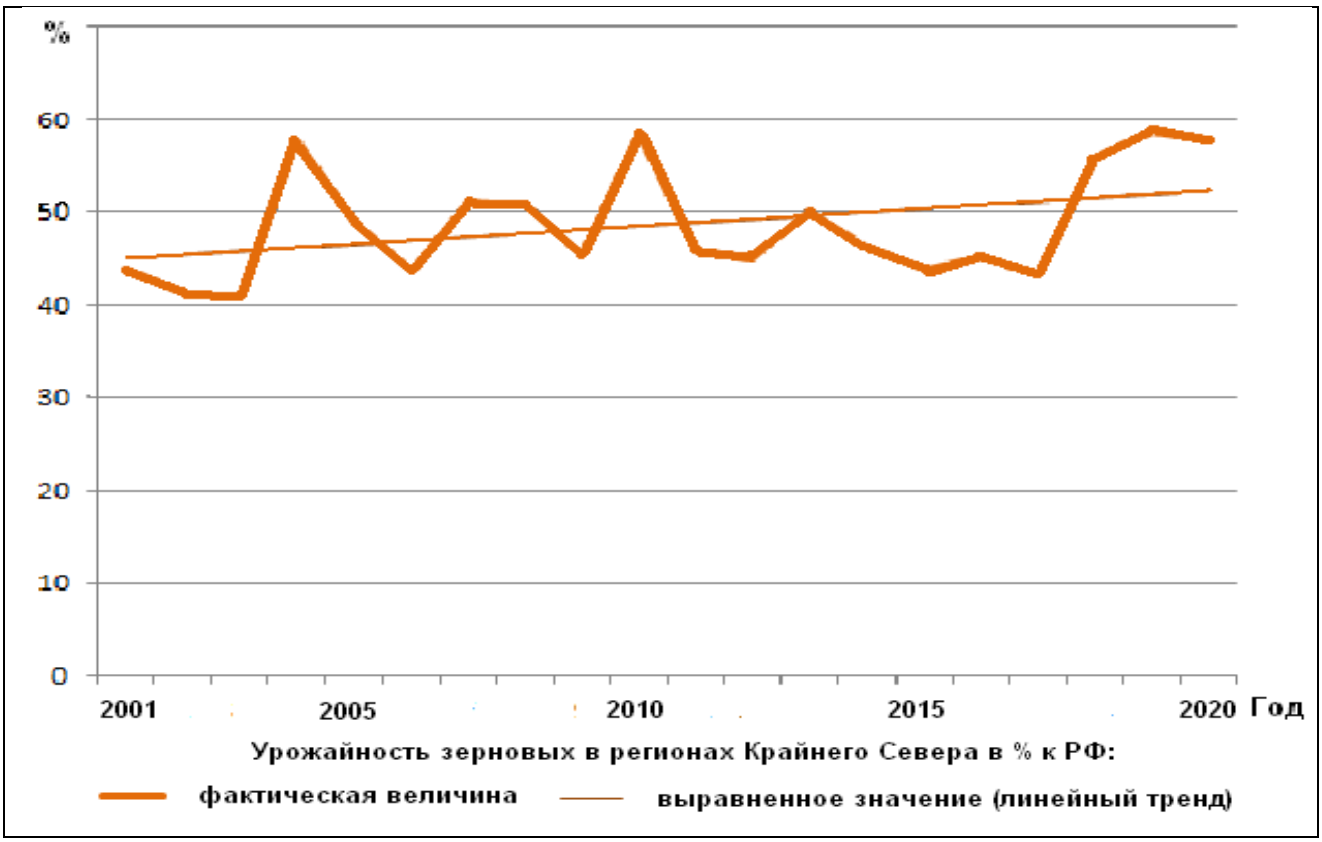


Рисунок 2 – Соотношение величины урожайности зерновых культур в регионах Крайнего Севера и РФ в целом за период 2001-2020 гг.,%

Из данных таблицы 2 видно, что начиная с 2003 года, то есть на протяжении последних 17 лет валовые сборы зерна в регионах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях практически не меняются составляя ежегодно 0,8-1,1 млн.ц. При этом посевные площади под зерновыми культурами здесь устойчиво снижались – со 158 до 65 тыс.га (или в 2,4 раза). Стабильность же сборов зерна обеспечивалась ростом урожайности в 2,3 раза.

Аналогичная ситуация наблюдается и по другим сельскохозяйственным культурам. Так, площади посадки картофеля в регионах Крайнего Севера за период 2001-2020 гг. сократилась в 3,17 раз, а овощей – в 2,69 раза. При этом, как и в случае с зерновыми культурами здесь имел место рост урожайности – по картофелю на 10,6%, по овощам – на 29,5% [7, с. 132-135]. И рост летних температур здесь также можно считать определяющим фактором.

С другой стороны, сокращение площадей возделываемых сельскохозяйственных земель в регионах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях за период 2001-2020 гг. в значительной степени связано с уменьшением численности проживающего здесь населения. Так, за исследуемый промежуток времени общая численность здешнего населения сократилась на 9,15%, а доля его в общероссийском итоге уменьшилась с 18,67 до 16,74 % [6, с. 58].

Таким образом, проведенный анализ позволяет утверждать, что в регионах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях России за период 2001-2020 гг. заметно повысились летние температуры и улучшились

условия для земледелия. С учетом всё более интенсивной разработки здесь огромных минерально-сырьевых ресурсов, активного формирования элементов трансконтинентальной инфраструктуры, а также роста глобального спроса на продовольственные ресурсы в мире эта часть территории РФ становится всё более привлекательной для проживания населения. И очевидной задачей государства является сбалансированный характер развития этой части страны с непременным учётом аграрной составляющей.

Библиографический список

1. Родин, И.К. Необходимость формирования продовольственной независимости страны в условиях мирового кризиса/ И.К.Родин, Е.В.Меньшова, М.В. Евсенина // Сб.: Инновации в сельском хозяйстве и экологии : Материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С.412-418.
2. Родин, И.К. К вопросу о содержании и структуре экономической безопасности АПК/ И.К. Родин, В.Н. Минат // Сб.: Актуальные проблемы современной науки. – Рязань, 2018. – С. 426-432.
3. Мостяев, Ю.Н. Формирование системы продовольственной безопасности нашей страны в различных условиях хозяйствования/ Ю.Н. Мостяев, И.К. Родин, В.Н. Минат // Сб.: Актуальные проблемы современной науки. – Рязань, 2018. – С. 44-54.
4. Родин, И.К. Сущность и задачи продовольственной безопасности в системе экономического механизма хозяйствования/ И.К.Родин, В.Н. Минат // Сб.: Актуальные проблемы современной науки. – Рязань. 2018. – С.266-275.
5. Родин, И.К. Позиционирование социально-экономического потенциала Рязанской области среди субъектов Центрального федерального округа: состояние и тенденции/ И.К.Родин // Сб.: Актуальные вопросы экономики и управления АПК. – Рязань, 2013. – С.305-308.
6. Российский статистический ежегодник. 2020: Стат.сб. // Росстат. – М., 2020 – 705 с.
7. Экономические и социальные показатели районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей в 2000-2020 годах. Федеральная служба государственной статистики. Главный межрегиональный центр обработки и распространения статистической информации.– М., 2021 – 193 с.
8. Современная динамика климата, его агробиологический и зоологический эффект/ Ф.А. Мусаев, Н.В. Бышов, О.А. Захарова и др. – Рязань : РГАТУ, 2019. – 204 с.
9. Шмарова, М.А. Актуальные проблемы развития сельских поселений и направления их решения/ М.А. Шмарова, Е.М. Дедова // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы : Материалы студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 629-635.

10. Туркин, В.Н. Научные разработки ученых РГАТУ в технологической цепочке производства и переработки сельскохозяйственной пищевой продукции/ В.Н. Туркин, М.Н. Павлова // Вестник РГАТУ. – 2013. – № 2 (18). – С. 76-77.

11. Иванов, П.А. Государственная поддержка крестьянских (фермерских) хозяйств как инструмент формирования устойчивых территорий/ П.А. Иванов, Л.М. Корнилова // Сб.: Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2017. – С. 518-524.

12. Христолюбов, С.Н. Глобальная экономическая нестабильность и сельскохозяйственные потребительские кооперативы: снижение влияния и перспективы роста/ С.Н. Христолюбов, Е.А. Иванов, В.В. Христолюбова // Сб.: Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 05 октября 2017 года. – Чебоксары : Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 562-567.

13. Белокопытов, А.В. Условия и факторы устойчивости развития аграрного сектора экономики/ А.В. Белокопытов, А.Ю. Миронкина // Сб.: Перспективы научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы международной научной конференции. – 2019. – С. 25-28.

14. Ильина, О.Ю. Цифровые технологии в современной экономике и обществе/ О.Ю. Ильина, В.Л. Борисова, Е.А. Сазонова // Сб.: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты : Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Брянского государственного инженерно-технологического университета. – Брянск, 2020. – С. 355-358.

УДК 631.61

Романова Л.В., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕЛИОРАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Статья посвящена анализу направлений развития мелиорации земель в РФ. Проведено исследование опыта эксплуатации мелиоративных систем в России, исследована динамика проведения работ по химической мелиорации, сделан прогноз о дальнейшем развитии различных направлений химической мелиорации в России.

Одним из основных направлений устойчивого развития аграрной отрасли в нашей стране является повышение эффективности использования сельскохозяйственных угодий за счет мелиорации земель. В природно-климатических условиях России мелиорация обеспечивает минимизацию экономических рисков, связанных с потерями урожая из-за погодных условий, а также является основным инструментом достижения стабильности в сельскохозяйственном производстве [2].

По данным Минсельхоза, общая площадь мелиорированных земель в РФ составляет 9,45 млн. га, в том числе орошаемых – 4,67 млн., осушенных – 4,78 млн. [1]. В сельхозпроизводстве в настоящее время используется 75,4% этих площадей.

Проведенное исследование опыта эксплуатации мелиоративных систем показало, что эффективность использования земель в результате комплекса мелиоративных мероприятий увеличивается на 50% и более, что приводит к росту рентабельности аграрного производства в 1,5 раза соответственно. При этом производительность труда и эффективность использования природных и материально-технических ресурсов увеличиваются в 2-3 раза [3].

В засушливые годы, как показывает практика, выход продукции с орошаемого гектара увеличивается как минимум в 2 раза, а при строгом соблюдении зональных аграрных технологий – до 5 раз. Так, по данным Росстата, объем проведенных работ по орошению земель в 2019 году составил 18,5 тыс. га, что на 9,7% больше, чем в предыдущем году [5]. Объем осушенных земель увеличился в 2019 году на 74,3% по сравнению с 2018 годом и составил 28,6 тыс. га соответственно.

В рамках программы «Развитие мелиоративного комплекса России» и Федерального проекта «Экспорт продукции агропромышленного комплекса» на мероприятия в области мелиорации земель было направлено 15,63 млрд. рублей [4]. Государственная поддержка позволила ввести в эксплуатацию, вовлечь в оборот и защитить от ветровой эрозии 509,75 тыс. га земель, что превысило плановые показатели на 26,3%.

В ближайшие годы планируется ввести в эксплуатацию 80 мелиоративных объектов капитального строительства. На данные цели в соответствии с федеральной адресной инвестиционной программой на период

с 2020 по 2022 годы предусмотрено финансирование в объеме более 18 млрд. рублей.

Начиная с 2019 года, одним из новых направлений государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей является химическая мелиорация кислых почв (известкование, фосфоритование, гипсование). Данная мера предусматривает возмещение затрат сельхозтоваропроизводителям на проведение работ по химической мелиорации земель в размере 30% за счет средств федерального и регионального бюджетов.

На основании проведенного исследования основных направлений химической мелиорации за период с 1993 по 2019 гг., было выявлена устойчивая тенденция в РФ к снижению объемов работ по известкованию кислых почв, о чем свидетельствует построение степенного тренда (рисунок 1).

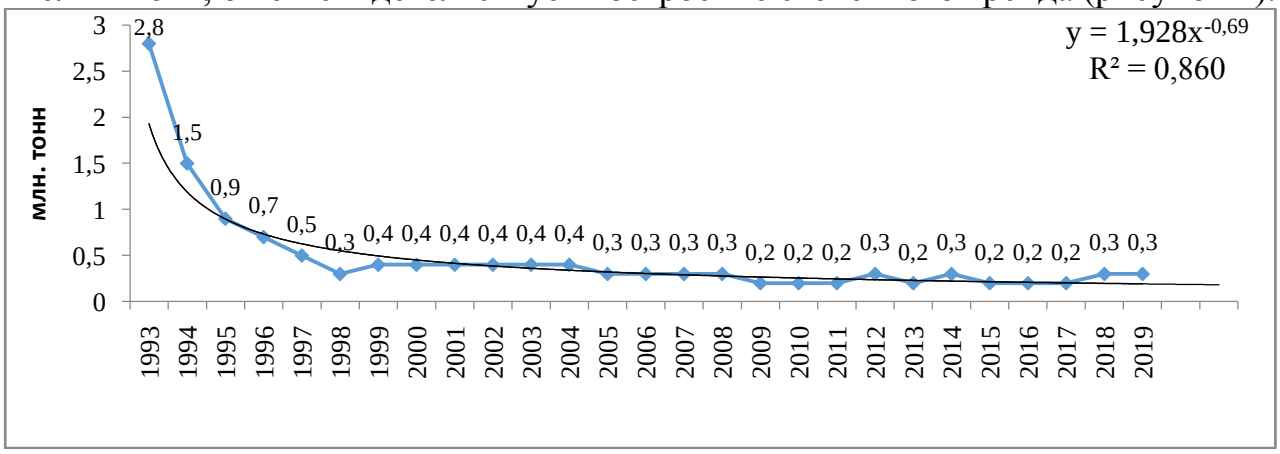


Рисунок 1 – Динамика объемов работ по известкованию кислых почв за 1993-2019 гг., млн. га

Величина аппроксимации, равная 0,86, свидетельствует о правильности выбранной функции тренда. По данным Росстата, объемы внесения известняковой муки снизились за анализируемый период на 87,5% и составили в 2019 году 2,3 млн. га [5].

Составление полиномиального тренда свидетельствует о тенденции к росту объемов работ по фосфоритованию кислых почв в Российской Федерации в последние годы (рисунок 2).

Величина аппроксимации, равная 0,87, свидетельствует о хорошо подобранном уравнении. Начиная с 2015 года, наметилась тенденция к устойчивому увеличению данных видов работ по химической мелиорации. Положительный прогноз на два периода вперед, свидетельствует об увеличении объемов работ по фосфоритованию кислых почв.

Составление полиномиального тренда свидетельствует о тенденции к снижению объемов работ по гипсованию солонцовых почв в Российской Федерации в последние годы (рисунок 3).

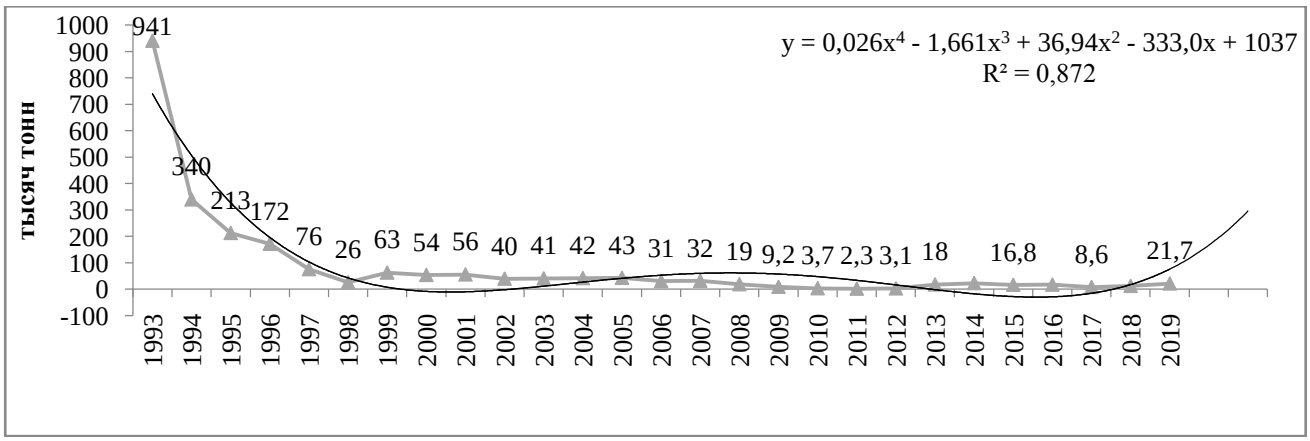


Рисунок 2 – Динамика объемов работ по фосфоритованию кислых почв за 1993-2019 гг., тыс. га

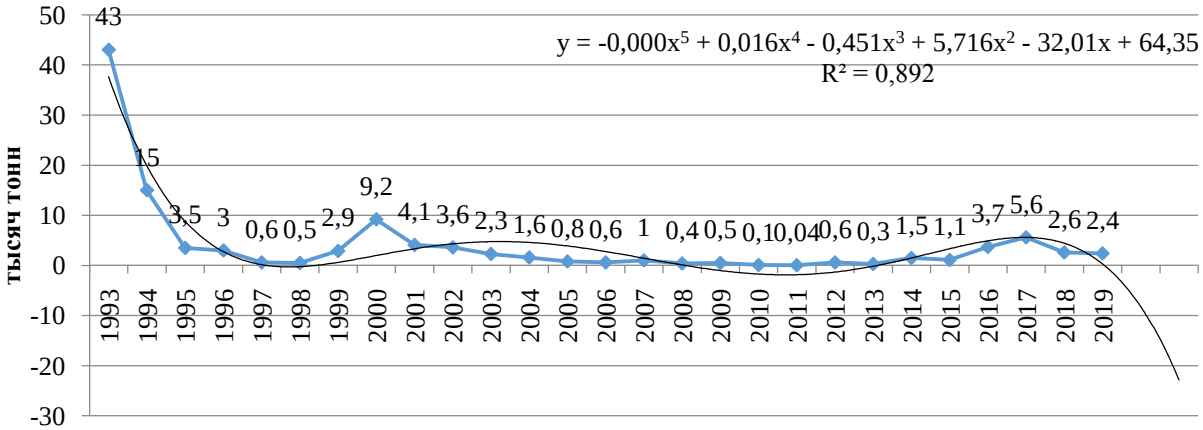


Рисунок 3 – Динамика объемов работ по гипсованию солонцовых почв за 1993-2019 гг., тыс. га

Проведенное исследование показало, что при сохранении данной тенденции объемы работ по гипсованию солонцовых почв сократятся в два ближайших периода. Это подтверждает и динамика к снижению объемов внесения гипса за исследуемый период (1993-2019 гг.) на 95,4%.

Таким образом, для улучшения состояния мелиоративного комплекса необходима дальнейшая государственная поддержка, направленная на увеличение площади мелиорируемых сельскохозяйственных земель, объемов работ по химической мелиорации, а также реконструкцию гидротехнических сооружений.

Для решения данных проблем Минсельхозом России разработана Программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса России до 2030 года [1]. Целевыми ориентирами для отечественного АПК в части мелиорации земель согласно данной Программе являются:

- вовлечение к концу 2030 года в оборот не менее 6 млн. га земель сельхозназначения за счет проведения культуртехнических мероприятий;
- увеличение площади мелиорированных земель на 2 млн. га к 2030 году;

- повышение плодородия почв и сохранение устойчивости агроландшафтов на площади 1 млн. га к 2030 году за счет проведения агролесомелиоративных и фитомелиоративных мероприятий;

- сокращение износа основных фондов мелиоративного комплекса госсобственности с 78% в 2020 году до 30% к 2030 году за счет капитального ремонта объектов и технического переоснащения федеральных учреждений по мелиорации земель.

Принятие данной Программы позволит системно подойти к решению вопроса возрождения сельскохозяйственных ресурсов страны с реализацией мероприятий по освоению заброшенных земель, мер по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия и развитию всех видов мелиорации [6].

Участие субъектов Федерации в Программе возможно через принятие и реализацию соответствующих региональных программ, предоставление субсидий из федерального бюджета бюджетам регионов на компенсацию сельхозтоваропроизводителям части понесенных затрат на проведение гидромелиоративных, культуртехнических и других мероприятий.

Возрождение отечественной мелиорации позволит нарастить объемы производства сельхозпродукции и увеличить урожайность основных сельскохозяйственных культур.

Библиографический список

1. Официальный портал аналитического центра Минсельхоза России. – Режим доступа: http://mcxac.ru/monitoring-zemel/state_land/

2. Романова, Л.В. Инновации в АПК в условиях цифровизации/ Л.В. Романова, О.Н. Фочкина // Сб.: Современные цифровые технологии в агропромышленном комплексе : Материалы международной научной конференции. – 2020. – С. 241-244.

3. Романова, Л.В. Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики/ Л.В. Романова, И.Г. Шашкова // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 11. – С. 152-156.

4. Романова, Л.В. Развитие экспортного потенциала агропромышленного комплекса РФ/ Л.В. Романова, Л.А. Морозова // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 492-497.

5. Сельское хозяйство в России. 2019: Стат.сб. // Росстат С 29. – М., 2019. – 91 с.

6. Staffing of agricultural organizations of Ryazan region in conditions of economy digitalization/ I.G. Shashkova, L.V. Romanova, S.V. Kornilov et al. // BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2019). – 2020. – P. 00087.

7. Пат. РФ 2417845 С1, 10.05.2011. Дождеобразующее устройство дождевальной машины / Ольгаренко Г.В., Турапин С.С., Липин В.Д., Шленов С.Л. – Заявка № 2010105635/05 от 18.02.2010.

8. Оценка загрязнения мелиорируемого агроландшафта азотсодержащими веществами и методы их снижения/ Ф.А. Мусаев, К.Н. Евсенкин, Ю.П. Добрачев, О.А.Захарова. – Рязань : РГАТУ, 2014. –158 с.

9. Мусаев, Ф.А. Современная динамика климата, его агробиологический и зоологический эффект/ Ф.А. Мусаев, Н.В. Бышов, О.А. Захарова и др. – Рязань : РГАТУ, 2019. – 204 с.

10. Максименко, В.П. Применение модифицированного удобрения-мелиоранта при возделывании картофеля/ В.П. Максименко, Ю.А. Мажайский, Ю.В. Попова // Плодородие. – 2008. – № 2 (41). – С. 24-25.

11. Крючков, М.М. Необходима Ли мелиорация аграриям Рязанской области/ М.М. Крючков, О.В. Лукьянова, А.А. Соколов // Сб.: Научно-практические аспекты инновационных технологий возделывания и переработки картофеля : Материалы Международной научно-практической конференции, Рязань, 19 февраля 2015 года. – Рязань : РГАТУ, 2015. – С. 151-154.

12. Экологическое состояние осушенных земель и мелиоративных систем мещёрской низменности Рязанской области/ А.В. Кузин, Т.Н. Сысоева, В.П. Положенцев., С.А. Морозов // Сб.: Здоровая окружающая среда – основа безопасности регионов : Материалы первого международного экологического форума в Рязани. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 208-214.

13. Кузин, А.В Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в Рязанской области – важная задача современности/ А.В. Кузин, С.А Морозов, С.Н. Афиногенова // Сб.: Современные направления и подходы к проектированию и строительству инженерных сооружений : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 107-112.

14. Борычев, С.Н. Имущественный комплекс сельскохозяйственных предприятий и его спорные объекты/ С.Н. Борычев, И.В. Лучкова // Сб.: Современные направления и подходы к проектированию и строительству инженерных сооружений : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 43-46.

15. Туркин, В.Н. Эколого-технологические аспекты выбора систем водоотведения и канализации для предприятий/ В.Н. Туркин, Д.О. Коротаев // Сб.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона : Материалы 67-ой международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 126-129.

16. Современные перспективы использования преобразователей частоты в системах водоснабжения/ В.Н. Туркин, Г.Р. Ипатьева, Е.В. Росликова, К.В. Юшкина // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве : Материалы 68-ой международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 344-350.

17. Миронкина, А.Ю. Характеристика земельного фонда Смоленской области/ А.Ю. Миронкина, А.Н. Тимофеева // Сб.: Агробиофизика в органическом сельском хозяйстве : Материалы международной научной конференции. – 2019. – С. 218-224.

18. Чулкова, Г.В. Применение ротационного полевого семипольного севооборота как фактора повышения экономической эффективности использования земельных ресурсов / Г.В. Чулкова, О.В. Ищук // Сб.: Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономики : Материалы XIV Международной научно-практической конференции. 2015. – С. 457-462.

УДК 004.932.1

Ростом Г.Р., канд. г. наук
ФГБОУ ВО ЛГПУ им. П.П.Семенова Тян-Шанского, г. Липецк, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА В ПОЛЕВОДСТВЕ

В статье предлагается доступный способ использования космических снимков для оптимизации мониторинга в полеводстве.

В современном мире широкое распространение получили цифровые, информационные и телекоммуникационные технологии, происходит активная цифровизация процессов деятельности различных сфер жизни общества. Уже сейчас в различных областях экономики используются различные электронные платформы, системы и сервисы, которые значительно оптимизируют работу различных ведомств и делают более доступной информацию. К ним можно отнести ГИС ЖКХ (в области жилищно-коммунального хозяйства), ЕМИАС (здравоохранение), ГОСУСЛУГИ (предоставление государственных услуг), ЕИС (осуществление закупок).

Цифровые технологии развиваются также и в агропромышленном комплексе. Для сокращения отставания сельского хозяйства по различным параметрам Министерством сельского хозяйства Российской Федерации разрабатывается ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство». В рамках этого проекта предусмотрен целый комплекс мероприятий по внедрению цифровых технологий и программных средств в агропромышленное производство.

Уже сейчас, не дожидаясь окончательных результатов от разработки и внедрения проекта «Цифровое сельское хозяйство», многие авторы предлагают использовать простейшие цифровые технологии для повышения эффективности сельского хозяйства [1, 2]. В свою очередь, хочется предложить один из многочисленных приемов, который позволит при помощи общедоступных данных и относительно простых методов их обработки оптимизировать собственное полеводство. Речь пойдет об использовании

мультиспектральных космических снимков и определения на их основе вегетационного индекса.

Любой собственник хочет понимать, какие процессы у него происходят на поле. Это необходимо для оперативного реагирования на сложившуюся ситуацию. Для этого необходимо проводить мониторинг происходящих на поле процессов. Способы мониторинга зависят не только от состоятельности собственника, но также от суммарной площади полей. Если поля небольшие (скажем, до 1000 га), то такое хозяйство вполне возможно физически обойти за определенный срок и отследить ситуацию. Но и в этом случае, если растения уже высокие – например, кукуруза или подсолнечник – можно увидеть только то, что происходит на переднем крае поля. Ситуацию в глубине поля будет трудно определить. А имея большие площади (более 1000 га), такой мониторинг провести будет невозможно.

В любом случае существует способ, основанный на использовании общедоступных данных дистанционного зондирования Земли, или попросту говоря, космических снимков. В свободном доступе они есть на сайте Геологической службы США. Такие данные необходимо предварительно обработать. Для этого есть простые и общедоступные (бесплатные) компьютерные программы, пользоваться которыми можно научиться очень быстро [3]. Результатом обработки таких снимков будет карта с желаемым показателем. Здесь для примера рассмотрим наиболее широко используемый и наиболее простой для понимания индекс NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) —индекс различий в вегетации растительности, или просто вегетационный индекс. Такой индекс вычисляется при помощи компьютерной программы, которая сопоставляет поглощение и отражение растениями лучей красной и ближней инфракрасной зоны спектра на космических снимках. Значения индекса для обычно варьируют от 0,20 до 0,95. Чем лучше развита растительность, тем выше будет значение индекса вегетации, что позволяет по судить о степени развития зеленой массы растений. Это, в свою очередь, позволит сделать выводы о состоянии и здоровье культур на поле. Различия в развитии биомассы помогают выявить на ранних стадиях болезни растений, вовремя выявлять высыхающие участки поля для их приоритетного полива. С помощью индекса NDVI возможно определить содержание азота в растениях озимой пшеницы в фазе колошения [4], а также дистанционно оценить мощность плодородного слоя техногенно-нарушенных почв [5]. Данный индекс может также быть широко использован экономистами и страховыми компаниями для определения будущего урожая.

Самое известное применение индекса NDVI – для оценки развития культур. По карте распределения NDVI можно выявить участки, на которых индекс выше или ниже среднего значения. Для визуальной оценки программа предлагает цветовую шкалу, в которой серый цвет означает критическое состояние растений или их отсутствие (ниже 0,25), красный и желтый – плохое развитие биомассы, зеленый – отличное развитие биомассы. Эти данные нужно уметь интерпретировать с учетом фазы вегетации и вида культуры на поле.

Например, в начале сезона очень «зеленое» поле может говорить о наличии сорняков на нем (рисунки 1, 2, 3). В летние месяцы высокий индекс будет говорить о хорошей вегетации растений. Районы с низким индексом требуют вашего внимания для определения возникших проблем с вегетацией. Это может быть или недостаток минеральных веществ (необходимо внести удобрения), или недостаток влаги (необходимо полить), или, как в нашем случае, вымывание растений после ливня (рисунки 4, 5, 6).

По окончанию сезона вегетации рассматриваемый индекс снизится. В этом случае это будет говорить о созревании выращиваемых культур. Если на нескольких полях NDVI различный, можно определить оптимальный порядок уборки урожая – например, пшеницы. Следует вначале убирать поле

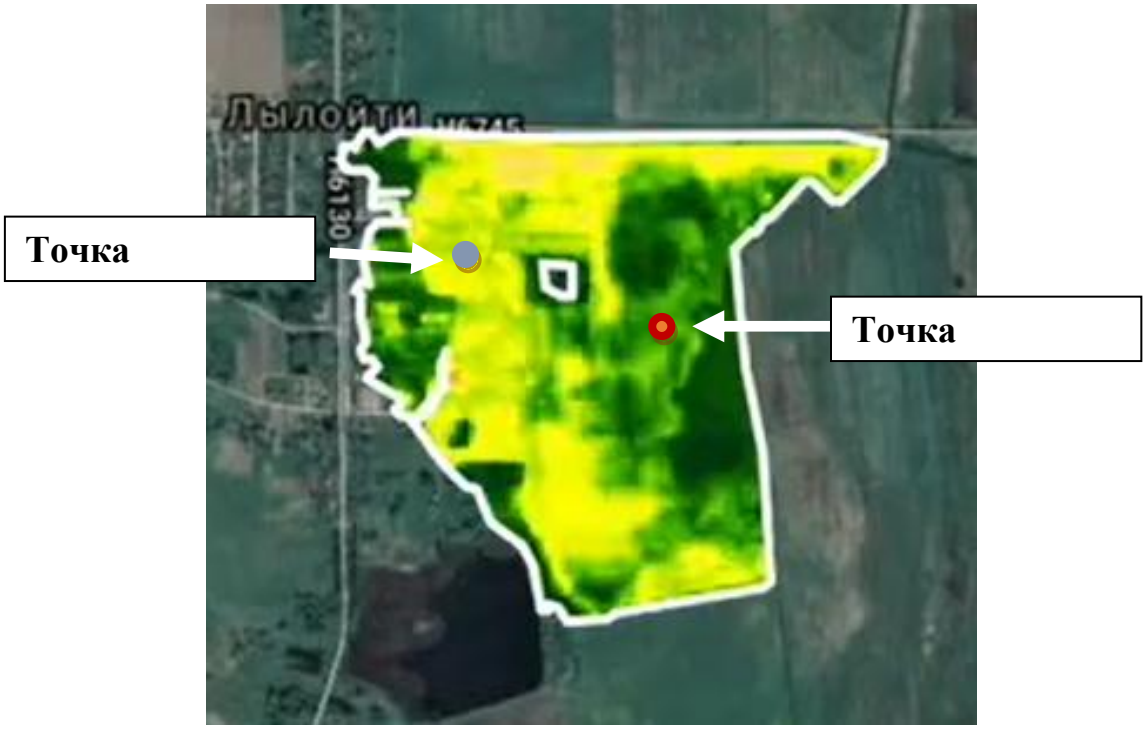


Рисунок 1 – Карта с индексом NDVI в весенние месяцы [6]

Рисунок 2 – Состояние всходов в точке наблюдения А

Рисунок 3 – Состояние всходов в точке наблюдения В

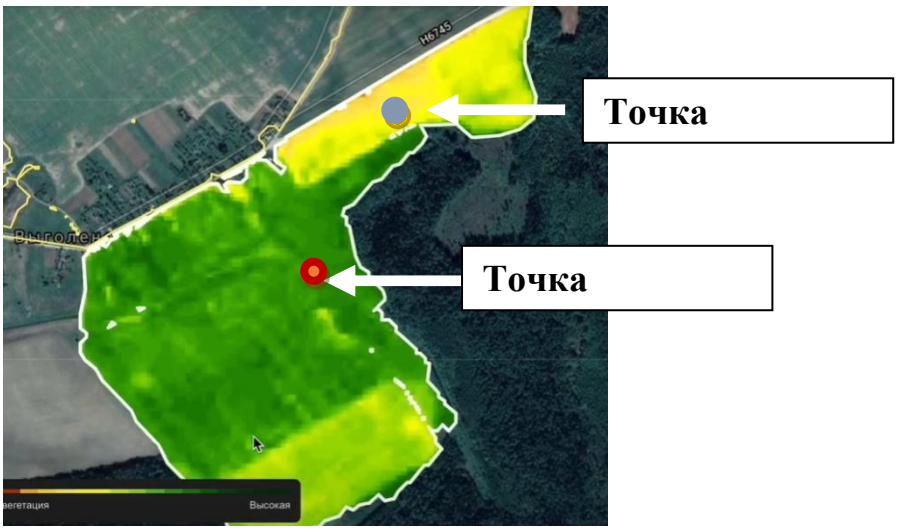


Рисунок 4 – Карта с индексом NDVI в летние месяцы [6]

Рисунок 5 – Состояние всходов в точке наблюдения С

Рисунок 6 – Состояние всходов в точке наблюдения Д

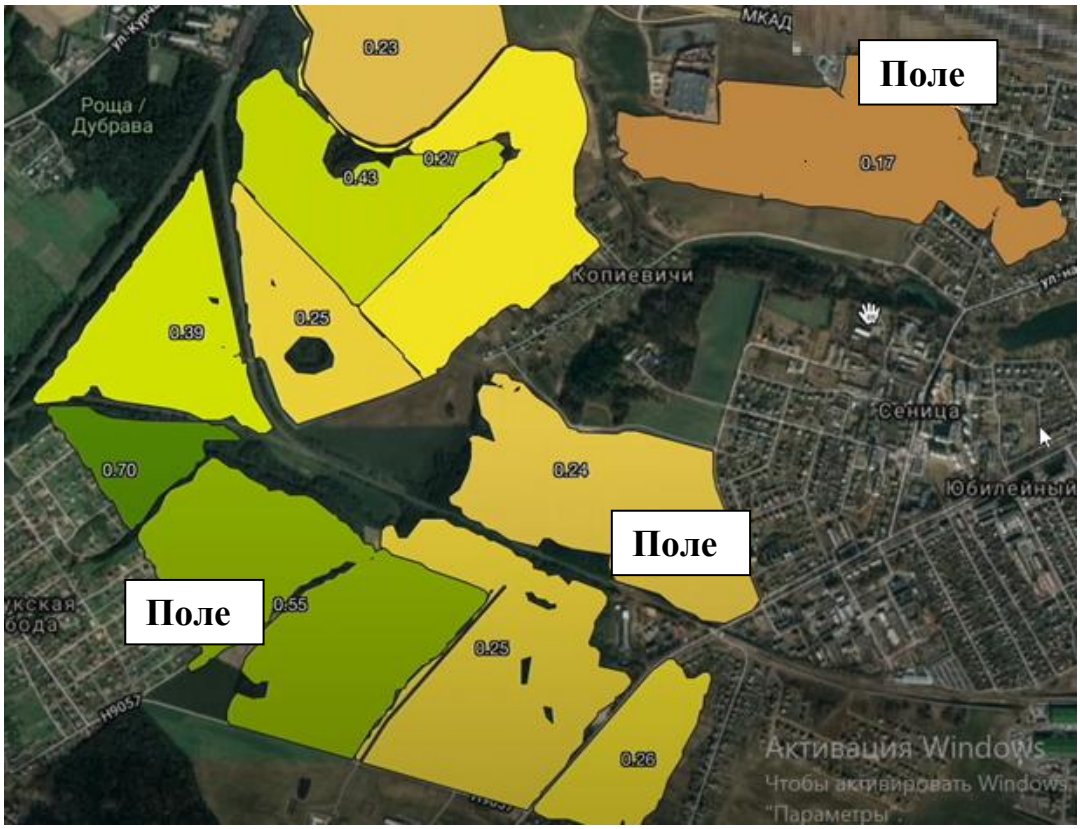


Рисунок 7 – Карта с индексом NDVI в конце сезона вегетации [6]

с самым низким значением рассматриваемого индекса, поскольку именно здесь зерно будет наиболее зрелым и подсохшим. В нашем примере (рисунок 7), рекомендуемый порядок уборки полей будет таковым: вначале поле 1 с самым низким значением индекса, затем поля со средним значением индекса как на поле 2, и уже в конце – поля с самым высоким индексом NDVI как на поле 3.

Таким образом, можно утверждать, что использование цифровых технологий для оптимизации сельскохозяйственного производства вполне доступно и необходимо. Для этого не обязательно нанимать специализированную компанию, которая с помощью аэрофотосъемки создаст подробный ситуационный план вашего хозяйства. Такое под силу только крупным компаниям. Для небольших сельских предприятий достаточно использовать предлагаемые выше простые и доступные данные и средства их дешифрирования для повышения эффективности полеводства.

Библиографический список

1. Барсаева, Д.Х. Применение геоинформационных технологий в сельском хозяйстве/ Д.Х. Барсаева // Сб.: Аграрная наука и образование: проблемы, перспективы и инновации : Материалы Всероссийской научно-практической онлайн-конференции. – Астрахань, 2020. – С. 109-111.

2. Коцур, Е.В. Информационное обеспечение мероприятий по воспроизводству и повышению эффективности использования агроландшафтов/ Е.В Коцур, А.В. Дубровский // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2020. – Т. 25. – № 3. – С. 229-240.

3. Индексы вегетации NDVI, RVI, SVI. Вычисление, применение, эксперимент. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=bbJbNH8tN6c&ab_channel=KartenX

4. Ерошенко, Ф.В. Возможность определения содержания азота в растениях озимой пшеницы в фазе колошения с применением данных дистанционного зондирования/ Ф.В. Ерошенко, И.Г. Сторчак, И.В. Энговатов, А.А. Лиховид // ИНТЕРКАРТО. ИНТЕРГИС. – 2020. – Том 26. – № 3. – С. 199-209.

5 Чащин, А.Н. Возможности дистанционной оценки мощности плодородного слоя техногенно-нарушенных почв/ А.Н.Чащин, В.Ю. Гилёв // ИНТЕРКАРТО. ИНТЕРГИС. – 2020. – Том 26. – № 3. – С. 210-220.

6. Как значения NDVI соотносятся с реальным состоянием растений. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=oSU0I0lkg5E&ab_channel=OneSoil

7. Морозова, Л.А. Точное земледелие как фактор цифровизации отрасли растениеводства/ Л.А. Морозова, Л.В. Черкашина, Л.В. Романова // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 278-283.

8. Федоскин, В.В. Структурные сдвиги в площадях сельскохозяйственных угодий и их влияние на валовой выход продукции растениеводства/ В.В. Федоскин, Г.Н. Бакулина, М.Ю. Пикушина // Сб.: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации : Материалы 72-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 336-341.

УДК 635.658

Савина О. В., д-р с.-х. наук,
Афиногенова С.Н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЧЕЧЕВИЧНОЙ КРУПЫ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВОЙ СЕТИ ГОРОДА РЯЗАНИ

Чечевица – одна из древнейших сельскохозяйственных культур, получившая распространение в России с начала девятнадцатого века. Выращивают эту культуру главным образом в Поволжье (90%) и в Центрально – Черноземной зоне РФ.

Чечевица – культура различного использования (пищевого, кормового и технического). Семена ее применяют в пищевой промышленности для приготовления белковых препаратов, колбас, консервов, некоторых сортов конфет и печенья. Вкусовые качества семян отличные, их употребляют в пищу отварном и консервированном виде [1].

Чечевица богата растительным белком и пищевыми волокнами, витаминами, жирными кислотами из группы Омега – 3, а также макро – и – микроэлементами. Одна порция отварной крупы содержит дневную норму фолиевой кислоты, а также имеет в своем составе больше жира, чем в горохе и является превосходным источником железа. По содержанию белка (до 30%) и развариваемости семян крупы превосходит горох, нут и фасоль. Закупочная цена чечевицы втрое выше, чем гороха [2].

На данный момент многие люди переходят на здоровое питание, но не все знают, какие продукты оказывают полезное влияние на организм и имеют большую пищевую ценность. Чечевица является диетическим и полезным продуктом для здорового питания. По своим питательным свойствам она заменяет хлеб и даже отчасти мясо. Главным отличием чечевицы от других круп является ее экологическая чистота. Ее бобы не вбирают в себя никаких опасных для человека веществ, таких как нитраты, пестициды, радиоактивные нуклиды [3].

В современных условиях рынка ассортимент чечевичной крупы постоянно расширяется, появляется все больше и больше производителей. Нами изучен ассортимент чечевичной крупы в пяти крупных розничных торговых предприятиях города Рязани: ООО «Барс-Ритейл», ООО «Лента», ООО «Европа», ООО «Ашан», ООО «Гиперглобус» (таблица 1).

Известно пять видов чечевицы, различающихся по цвету, форме и размеру семян [4]. Как видим из данных таблицы 1, в исследуемых торговых предприятиях представлено три вида крупы: зеленая, желтая, красная. Фактическая широта ассортимента крупы по пяти торговым сетям составила 13 наименований, различающихся видом крупы, торговыми марками, производителями и весом упаковки. Самый широкий ассортимент чечевицы в ООО «Барс-Ритейл», где представлено 6 наименований крупы трех различных видов; в ООО «Ашан» на момент исследований было два наименования крупы двух различных видов. Также по два наименования крупы присутствовало в ООО «Лента» и ООО «Европа», но крупа была одного вида. А вот в ООО «Гиперглобус» реализовался всего один вид крупы одного наименования.

Таблица 1 – Ассортимент чечевичной крупы в торговых предприятиях города Рязани

Наименование торгового предприятия	Наименование торговой марки чечевицы	Производитель крупы	Масса упаковки,г
ООО«Барс-Ритейл»	«Ярмарка» зеленая	ООО «Торговый Дом Ярмарка», Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск	800
	«Мистраль» зеленая	ООО «Мистраль Трейдинг», Россия, г. Москва	450
	«Мистраль» красная	ООО «Мистраль Трейдинг», Россия, г. Москва	450
	«Платинум» желтая	ООО «Торговый Дом Ярмарка», Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск	350
	«Увелка» зеленая	ООО компания «Увелка», Челябинская обл., п. Увельский	450
	«Платинум» красная	ООО «Торговый Дом Ярмарка», Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск	350
ООО «Лента»	«Национаь» красная	ООО «Ангстрем Трейдинг», Россия,г. Санкт – Петербург	450
	«Русское Поле» красная	ООО «Торговый Дом Ярмарка», Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск	900
ООО «Европа»	«Агро-Альянс» зеленая	ООО «Южная рисовая компания», Россия, Краснодарский край	450
	«Алтайская Сказка» зеленая	ООО мельничный комплекс «Роса», Россия, Алтайский край	800

Продолжение таблицы 1

ООО «Ашан»	«Bravolli» красная	ООО «Торговый Дом Ярмарка», Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск	400
	«Платинум» желтая	ООО «Торговый Дом Ярмарка», Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск	350
ООО «Гиперглобус»	«Дон Густо» зеленая	ООО «Южная рисовая компания», Россия, Краснодарский край	500

На основании данных таблицы 1, проведем анализ структуры ассортимента чечевицы по разным параметрам [4].На рисунке 1 показана структура ассортимента крупы по видам чечевицы. Как видим, наиболее распространенный вид крупы в рязанских магазинах – чечевица зеленая, которая составляет 50% от всего ассортимента, красная чечевица занимает 35,7%, а желтая – 14,3%.

В исследуемых торговых предприятиях реализуется чечевичная крупа таких отечественных производителей как: ООО «Торговый Дом Ярмарка», ООО «Мистраль Трейдинг», ООО компания «Увелка», ООО «Ангстрем Трейдинг, ООО мельничный комплекс «Роса», ООО «Южная рисовая компания». Проанализируем структуру ассортимента чечевицы по производителям (рис. 2).

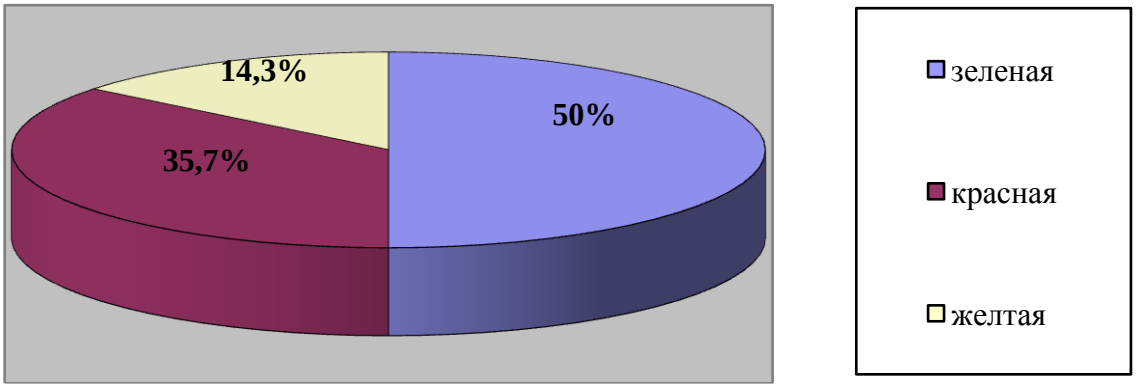


Рисунок 1 – Структура ассортимента чечевичной крупы по видам

Как видно из данных рисунка 2, наиболее широко на рязанском потребительском рынке представлена чечевица производства ООО «Торговый Дом Ярмарка» – 43%; продукция ООО «Мистраль Трейдинг» занимает 21, 4% всего ассортимента чечевицы. На ООО «Южная рисовая компания» приходится 14,3%; по 7,1 % составляет доля таких компаний, как ООО «Увелка», ООО «Ангстрем Трейдинг, ООО мельничный комплекс «Роса».

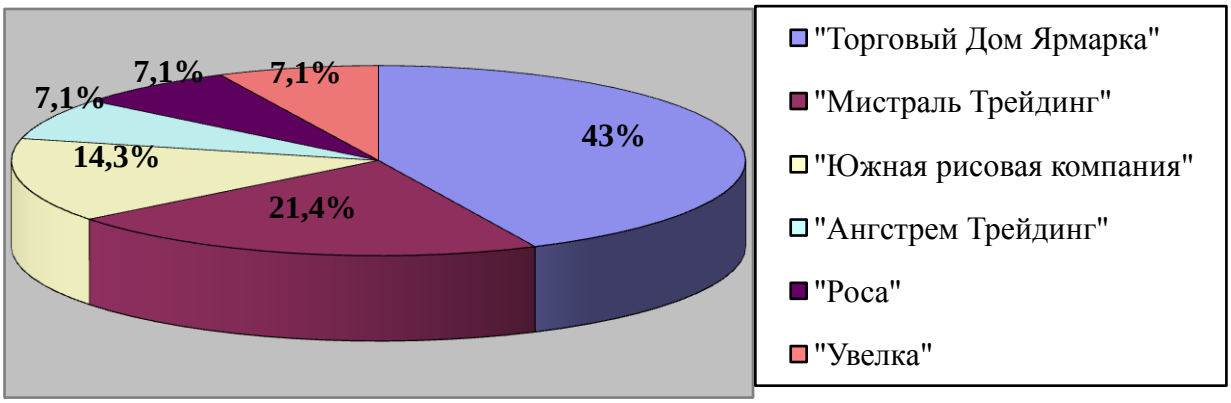


Рисунок 2 – Структура ассортимента чечевицы по производителям

Все крупы из чечевицы в рассматриваемых торговых предприятиях имеют массу нетто в интервале от 350 до 900 грамм. На рисунке 3 показаны результаты анализа структуры ассортимента чечевичной крупы по массе упаковки.

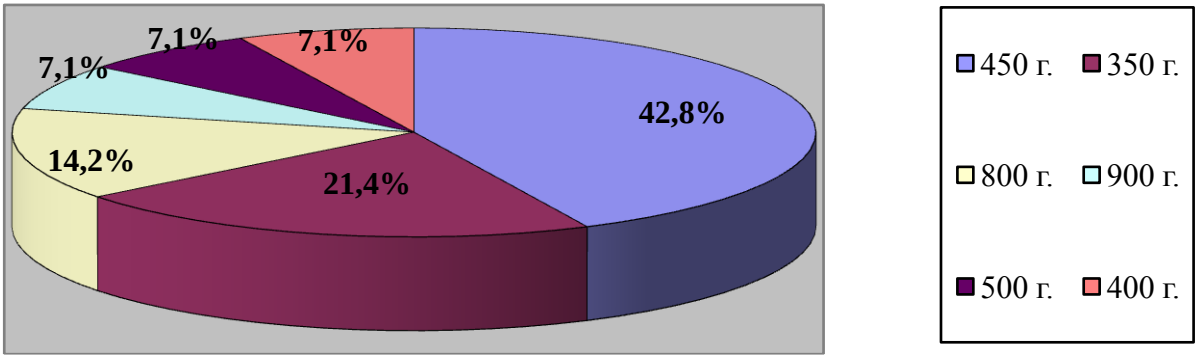


Рисунок 5 – Структура ассортимента чечевичной крупы по массе упаковки

Наиболее широко в исследуемых торговых сетях представлены упаковки крупы массой 450 грамм – 42,8%; упаковка массой 350 г составляет 21,4% всего ассортимента. Также в продажу поступает крупа, расфасованная в упаковки массой от 500 до 900 г, но доля их значительно меньше – от 7,1 до 14,2 %.

Таким образом, исследование ассортимента чечевичной крупы, проведенное в пяти крупных торговых предприятиях города Рязани, показало, что широта ассортимента этого продукта составляет 14 наименований, что недостаточно. Из пяти известных видов чечевицы в Рязани представлено только три – зеленая, красная, желтая, а черная и коричневая чечевица не представлена совсем. Самый распространенный вид крупы – чечевица зеленая, составляющая 50% от всего ассортимента. Наибольшее количество видов и наименований чечевицы реализуется в ООО «Барс-Ритейл» – шесть наименований трех различных видов, наименьшее – в ООО «Гиперглобус» – один вид. Наибольшая доля ассортимента продукта в рассматриваемых торговых предприятиях принадлежит таким производителям как: «Торговый

Дом Ярмарка» – 43% и «Мистраль Трейдинг» – 21,4%. Преобладающей является масса упаковки 450 г – 42,8% от всего ассортимента.

Библиографический список

1. Балакина, Л.Х. Маркетинговые исследования продовольственного рынка/ Л.Х. Балакина, Л.А. Морозова, Е.А. Строкова // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – Часть 2. – 656 с.
2. Савина, О.В. Биохимия растений/ О.В. Савина. – М. : Издательство Юрайт, 2020. – 227 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/437230
3. Савина, О.В. Современные подходы к созданию системы здорового питания сотрудников ФСИН/ О.В. Савина // Сб.: Социально-экономическое развитие хозяйствующих субъектов, отраслей, регионов: проблемы и перспективы : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Рязань : Изд. Академии ФСИН России, 2019. – С. 115-119. – Режим доступа: https://www.portfolio.vvsu.ru›files/E55F2D48-B98F-4422-B365…
4. Иванова, Т.Н. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров/ Т.Н. Иванова. – М. : Academia, 2004. – 286 с.
5. Криштафович, В.И. Теоретические основы товароведения и экспертизы/ В.И. Криштафович, Д.В. Криштафович, Е.В. Красильникова. – М. : Изд. «КноРус», 2020. – 266 с.
6. Кузьмин, Н.А. Полевые культуры Рязанской области: биология, сортовой потенциал, сортовая агротехника, семеноводство/ Н.А. Кузьмин, О.А. Антошина, О.В. Черкасов. – Рязань : РГАТУ, 2014. – 301 с.
7. Конкина, В.С. Теоретические и практические аспекты осуществления внешней экспертизы качества поставляемых товаров/ В.С. Конкина, В.Н. Минат // Сб.: Перспективы устойчивого развития АПК : Материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 331-340.
8. Никитов, С.В. Практикум по метрологии, стандартизации и подтверждению соответствия/ С.В. Никитов, М.В. Евсенина. – Рязань : РГАТУ, 2018. – 75 с.
9. Евсенина, М.В. Практикум по безопасности продовольственного сырья и продуктов питания/ М.В. Евсенина, С.В. Никитов. – Рязань : РГАТУ, 2019. – 95 с.
10. Ищук, О.В. Формирование системы продовольственного самообеспечения в пищевой промышленности/ О.В. Ищук // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса : Материалы 69-ой Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 318-322.

11. Чулкова, Г.В. Теоретический подход к формированию особенностей агромаркетинга/ Г.В. Чулкова // Сб.: Социально-экономические и гуманитарные исследования: проблемы, тенденции и перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 131-133.

УДК 338.436.33; 659.23

Туркин В.Н., канд. техн. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ;
Солодков В.П., канд. ветеринар. наук
ГК «Альянс», г. Москва, РФ

МИРОВОЙ ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ АГРОКОНСАЛТИНГА В РОССИИ

В усиливающихся процессах глобализации и конкуренции информационно-консультационные агроцентры или службы (ИКС) – это важнейший фактор устойчивого развития национального сельского хозяйства.

Весьма актуально, что наиболее эффективным видом «незапрещенной» господдержки, широко используемой за рубежом, является агроконсалтинг. Он подразумевает создание сетей ИКС, поддерживаемых государством, и на этой базе - инновационной составляющей развития АПК [1].

Консалтинг помогает решить проблемы агропредприятий (хозяйствующего субъекта – ХС) за счет внедрения инноваций в инженерно-технической, организационно-экономической, информационной, финансовой и прочих сферах деятельности ХС. Внешние консультанты анализируют ситуацию в ХС, предлагают инновации, контролируют бизнес-процессы, привносят собственный и мировой опыт, создают многоуровневую кооперацию и пр.

Анализ ведения сельскохозяйственного производства большинства западноевропейских и других развитых стран свидетельствует о широком применении ИКС: B&M Fertilizers (Дания), Inagram (Германия), Agriros (Нидерланды), Ecosafe Natural (Канада), Dora Agri (Китай), Agro products (Индия) и пр. [1, 2].

Зарубежные формы функционирования ИКС следующие:

- ИКС встроены в госструктуры управления: Министерство сельского хозяйства и др. (Нидерланды, Германия, Китай, Прибалтийские страны);
- ИКС встроены в структуры учебных заведений и НИИ – «Университетская модель» (США, Канада, Англия). В данной модели внедряются разработки программ вузов, НИИ, сельскохозяйственных школ, колледжей и пр.;
- ИКС встроены в само предприятие АПК. Пример – фермерские союзы с ИКС (Дания);
- ИКС встроены в фирмы-поставщики товаров для АПК;
- Частные специализированные ИКС;
- ИКС в торговых советах и фондах.

Приведем примеры успешного зарубежного агробизнеса, в котором высока роль консалтинга.

В сельском хозяйстве Дании трудится около 120 тысяч работников, из них наемная сила - всего 25 тысяч человек. Основная форма хозяйствования – семейные фермы, которые в настоящий момент укрупняются для повышения рентабельности. Количество аграрных хозяйств достигает 68 тысяч.

В Дании передовое, научно обоснованное, агропроизводство. По подсчетам специалистов, датская продукция способна накормить более 15 млн. человек. В Дании более 100 лет назад созданы эффективные многоуровневые ИКС. На местном уровне ИКС включают консультационные центры, руководимые местными ассоциациями и союзами фермеров. Агрошколы также включены в систему ИКС [2].

Сельское хозяйство Германии также передовое. Консалтинговые мультиформатные агрослужбы Германии встроены в федеральные государственные структуры, сельскохозяйственные палаты, частные консалтинговые фирмы. Работа государственных ИКС осуществляется через НИИ, сельскохозяйственные школы и университеты. Консалтинговая помощь фермерам осуществляется бесплатно, либо государство возмещает затраты на приоритетные услуги ХС от частных консалт-структур.

Голландия (Нидерланды) по праву считается мировым лидером в АПК-инновациях и в эффективном агропроизводстве. Для агроконсалтинга в Голландии Министерство сельского хозяйства имеет DLV-центры, оказывающие консультационную помощь ХС через систему образования и внедренческие организации JKC [3].

В России вопросы роста агроконсалтинга отражены в официальном документе: «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». В настоящее время для этого созданы ИКС более чем в 60 регионах страны. Формы функционирования ИКС предполагают использование НИИ, аграрных учебных заведений, коммерческих структур.

Усилия в АПК и агроконсалтинге дают определенные плоды. В 2019 году Россия заняла третье место в мире, собрав 73,5 млн. тонн пшеницы, а по экспорту – первое, с объемом 35,8 млн. тонн, при внутреннем потреблении 35…40 млн. тонн. Национальный рекорд по урожайности зафиксирован на Кубани – 102 ц/га. Однако отметим, что для высоких урожаев обычно закупают европейские сорта суперэлита, например, озимый сорт «Скипитр», стоимостью в 2 раза дороже обычной пшеницы, где 90% закупки дотирует государство.

Очевидно, что существует острая необходимость поднимать отечественное семеноводство, наращивать поголовье и продуктивность собственного мясо-молочного животноводства, расширять натуральное производство. С учетом диктата условий ВТО и нарастающей мировой конкуренции без современной многоформенной, многоуровневой системы агроконсалтинга здесь не обойтись.

К сожалению, отечественные НИИ из-за «скудного» государственного финансирования консультационные функции выполняют весьма ограниченно. При этом нередко используются устаревшие подходы конца прошлого века, а не собственные инновационные разработки нового тысячелетия. Отечественные научные агроразработки во многом отстают от передовых, инновационных зарубежных.

Консалтинг на базе агровузов и средних учебных заведений так же оставляет желать лучшего. Всего в России 147 вузов с сельскохозяйственными специальностями. Ежегодно выпускается 150 тыс. специалистов высших и средних учебных заведений аграрной направленности. В США кадры для отрасли готовят 34 университета, которые выпускают ежегодно около 30 тыс. бакалавров и магистров в области аграрных наук. АПК США производит сельхозпродукции и продовольствия на сумму около 1,6 трлн. долларов в год. Российский показатель составляет около 140 млрд. долларов. Цифры говорят сами за себя: российский агроконсалтинг на базе учебных заведений критически неразвит [4].

В некоторой степени основные функции российского агроконсалтинга выполняют коммерческие структуры, торгующие агрохимией, сельхозтехникой, животноводческим оборудованием, препаратами и представляющие, в основном, иностранные фирмы. Среди таких структур: РосСельхозКонсалт, Агрохимконсалтинг, Агриконсалт, Евроснаб и др.

Проблема заключается в том, что интересы коммерческих структур зачастую сводятся к получению разового или временного дохода от ХС. Кроме того, такие консультации зачастую локальны, имеют узкую специализацию, а так же слабо взаимодействуют с другими аспектами и поэтому недостаточно эффективны. Тем не менее, их консультации и материально-технические средства несут определенные позитивные изменения в отрасли.

Несомненно, при полном сравнении АПК России и передовых стран необходимо учитывать различные факторы: климатические зоны, почвы, сорта, системы орошения и мелиорации, породы, кормление животных и пр. Но, как замечают исследователи, современный управленческий консалтинг России, по вкладу в ВВП, соответствует Европейскому образца 90-х годов прошлого столетия, а в общей структуре консалтинговых услуг агроконсалтинг имеет долю не более 0,5-1% – и это с учетом огромного значения сельского хозяйства для страны и числа сельского населения в России [5].

Таким образом, несмотря на достигнутые успехи в сельском хозяйстве, КПД агроконсалтинга России остается на низком уровне, российские и зарубежные инновации доходят до ХС слабо, нет четкой системы формирования заказов для науки от АПК, надежной обратной связи, отсутствует полноценное бюджетное финансирование структур агроконсалтинга.

Библиографический список

1. Хмельницкая, З.Б. Организация консалтинговых компаний в области оказания информационно-консультационных служб сельскохозяйственным товаропроизводителям в условиях присоединения России к ВТО/ З.Б. Хмельницкая, С.Ю. Золотухин // Аграрный вестник Урала. – 2012. – № 2 (94). – С. 95-98.

2. Сельское хозяйство Дании. – Режим доступа: https://denmarklife.ru/selskoe-xozyajstvo-danii/

3. Туркин, В.Н. Инновационные модели агрокультур в Нидерландах/ В.Н. Туркин, Д.Э. Баранова, М.Н. Филимонова // Сб.: Теоретический и практический потенциал в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : Материалы Национальной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. – 2021. – С. 133-138.

4. Пшихачев, С.М. Опыт функционирования системы Экстеншн США – ориентир для сельского хозяйства России/ С.М. Пшихачев // Образование, наука и производство. – 2014. – № 1 (6). – С. 30-42.

5. Солодков, В.П. К вопросу государственного управления в свете советского социально-экономического опыта развития страны/ В.П. Солодков, В.Н. Туркин, В.В. Горшков // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 512-516.

6. Текучев, В.В. Информационно-консультационное обеспечение аналитической работы на предприятиях АПК/ В.В. Текучев, Л.В. Черкашина // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса : Материалы 69-ой Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 401-406.

7. Ледягина, В.С. Мировой опыт функционирования сельскохозяйственных консультационных служб/ В.С. Ледягина, Л.В. Черкашина // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы : Материалы студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 318-322.

8. Романов, В.В. Официальные образовательные институты США и непрерывная сельскохозяйственная подготовка/ В.В. Романов // Сб.: Образование в сельских регионах России и США как часть мирового образовательного процесса : Материалы международной научно-практической конференции. – 2006. – С. 130-133.

9. Improving the quality of agrarian education as a basis for transfering technologies to agricultural production/ N.V. Byshov, L.N. Lazutkina, V.S. Konkina, M.A. Chikhman, O.A. Fedosova, T.A.Starodubova // Contemporary Dilemmas: Education, Politics and Values. – 2019. – Т. 6. – № S6. – С. 107.

10. Ваулина, О.А. Тенденции развития консалтинговых услуг в России/ О.А. Ваулина, О.В. Попов // Сб.: Потребительский рынок: качество и

безопасность товаров и услуг : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 46-49.

11. Матвеева, Н.В. Налоговый контроллинг в современной инновационной экономике, понятие, функции, задачи/ Н.В. Матвеева // Сб.: Актуальные проблемы и перспективы развития аудита, бухгалтерского учета, экономического анализа и налогообложения : Материалы национальной (всероссийской) научно-практической и методической конференции. – Воронеж : Издательство Воронежского государственного аграрного университета им. Императора Петра I, 2019. – С. 356-359.

12. Евсенина, М.В. Тенденции научно-технологического развития АПК России/ М.В. Евсенина, Е.В. Грибановская // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 173-177.

13. Родин, И.К. Необходимость формирования продовольственной независимости страны в условиях мирового кризиса/ И.К. Родин, Е.В. Меньшова, М.В. Евсенина // Сб.: Инновации в сельском хозяйстве : Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 412-418.

14. Чулкова, Г.В. Теоретический подход к формированию особенностей агромаркетинга/ Г.В. Чулкова // Сб.: Социально-экономические и гуманитарные исследования: проблемы, тенденции и перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 131-133.

15. Белокопытов, А.В. Аграрный инвестиционный потенциал и государственная поддержка в регионе/ А.В. Белокопытов // Никоновские чтения. – 2009. – № 14.– С. 357-358.

УДК 338.515

Федоскин В.В., канд. экон. наук,
Бакулина Г.Н., канд. экон. наук,
Пикушина М.Ю., канд. экон. наук,
Мартынушкин А.Б., канд. экон. наук,
Поляков М.В.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ОЦЕНКА ТЕНДЕНЦИИ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ПРИБЫЛИ И УРОВНЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

В течение анализируемого периода объем реализации картофеля имел тенденцию роста, увеличившись с 30791 ц в 2018 г. до 54946 ц в 2020 г.

При этом, если в 2018 г. от реализации картофеля прибыль составила 5218 тыс. руб., то в 2019 г. Был получен убыток в размере 268 тыс. руб. Однако, в 2020 г. снова была получена прибыль, но уже в размере 11138 тыс. руб., что выше уровня 2018 г в 2,14 раза.

Достаточно значительно в течение трех лет менялся и уровень

рентабельности. Так, в 2018 г. он составил 25,2% (то есть на каждые 100 руб. затрат на производство и реализацию продукции получили 25,2 руб. дохода).

В следующем (2019 г.) году от реализация картофеля принесла убыток. А уровень убыточности составил 1,2%. Это свидетельствует о том, что на каждые 100 руб. затрат на производство и реализацию картофеля получили 1,2 руб. убытка.

В 2020 г. реализация картофеля снова была прибыльной и уровень рентабельности достиг 32,6%, что выше базисного уровня (2018 г.) на 7,4 процентных пункта.

Расчеты показали, что достаточно значительному росту уровня рентабельности способствовали два фактора (увеличение объема реализации и снижение затрат на производство и реализацию 1 ц картофеля - коммерческой себестоимости 1 ц), а его снижению – один фактор (уменьшение цены реализации 1 ц) [1,2].

Уровень рентабельности (УР) можно выразить в виде смешанной факторной модели: УР = {[V*(Z – C)] : (V*C) }* 100, где

V – объем реализации, ц;

Z – цена реализации 1 ц, руб.;

C – себестоимость 1 ц реализованной продукции (коммерческая себестоимость 1 ц), руб.

Тогда уровень рентабельности в 2018 г. можно выразить со следующими обозначениями факторных показателей:

$УР_{18}$ = {[V_{18}*(Z_{18} – C_{18})] : (V_{18}*C_{18}) }* 100 =

={[30791 ц *(842,42 руб. – 672,96 руб.)] : (30791 ц *672,96 руб.)} *100 =

= { [30791 ц *169,46 руб.] : 20721,1 тыс. руб.} *100 =

= (5217,8 тыс. руб. : 20721,1 тыс. руб.)*100 = +25, 2%;

Последовательно заменяя значения факторных показателей 2018 г. на значения 2020 г. рассчитываются два условных значения уровня рентабельности с переходом к модели уровня рентабельности в 2020 г.

$УР_{УСЛ.1}$ = {[V_{20} *(Z_{18} –C_{18})] : (V_{20} *C_{18})}* 100 =

= {[54946 ц* (842,42 руб. – 672,96 руб.)] : (54946 ц * 672,96 руб.)} * 100 =

= {[54946 ц * 169,46 руб.] : 36976,5 тыс. руб.} * 100 =

= (9311,1 тыс. руб. : 36976,5 тыс. руб.) * 100 = +25,2%;

$УР_{УСЛ.2}$ = {[V_{20} *(Z_{18}–C_{20})] : (V_{20} *C_{20})}* 100 =

{[54946 ц *(842,42 руб. – 621,20 руб.)] : (54946 ц *621,20 руб.)}*100 =

= {[54946 ц * 221,22 руб.] : 34132,5 тыс. руб.} * 100 =

= (12155,2 тыс. руб. : 34132,5 тыс. руб.) * 100 = +35,6%.

$УР_{20}$ = {[V_{20} *(Z_{20} –C_{20})] : [V_{20} *C_{20}]} * 100 =

={[54946 ц *(823,92 руб. – 621,20 руб.)] : (54946 ц *621,20 руб.)}*100 =

= {[54946 ц * 202,72 руб.] : 34132,5 тыс. руб.} * 100 =

= (11138,6 тыс. руб. : 34132,5 тыс. руб.) * 100 = +32,6%.

Таблица 1 – Динамика рентабельности реализации картофеля

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. в % к 2018 г.
Объем реализации картофеля, ц	30791	37889	54946	178,4
Цена реализации 1 ц картофеля, руб.	842,42	589,64	823,92	97,8
Затраты на производство и реализацию 1 ц картофеля (коммерческая себестоимость 1 ц), руб.	672,96	596,72	621,20	92,3
Выручка от реализации картофеля, тыс. руб.	25939	22341	45271	174,5
Себестоимость реализованного картофеля, тыс. руб.	20721	22609	34133	164,7
Финансовый результат от реализации картофеля: прибыль (+), убыток (-), тыс. руб.	+5218	-268	+11138	213,5
Уровень рентабельности (+,-), %	+25,2	-1,2	+32,6	-
Рентабельность продаж (+,-), %	+20,1	-1,2	24,6	-

Степень (размер) влияния изменения объема реализации получаем при сравнении первой условной величины с уровнем рентабельности в 2018 г.:

$\Delta УР^{V}$ = $УР_{УСЛ.}$ - $УР_{18}$ - = (+25,2) – (+25,2) = 0,0, то есть увеличение объема реализации на 24155 ц не оказало никакого влияния на уровень рентабельности. Это объясняется тем, что основные факторы, формирующие прибыль на 1 ц (цена реализации и коммерческая себестоимость 1 ц остались неизменными).

Влияние изменения коммерческой себестоимости 1 ц:

$\Delta УР^{C}$ = $УР_{УСЛ.\ 2}$ - $УР_{УСЛ.1.}$ = (+35,6) – (+25,2) = +10,4, то есть вследствие снижения коммерческой себестоимости 1 ц уровень рентабельности повысился на 10,4 процентных пункта.

Снижение цены реализации 1 ц способствовало сокращению уровня рентабельности на 3,0 процентных пункта:

$\Delta УР^{Z}$ = $УР_{20}$ - $УР_{УСЛ.\ 2}$ = (+32,6) – (35,6) = --3,0.

В целом же за счет влияния трех факторов уровень рентабельности в 2020 г. по сравнению с 2018 г. повысился на 7,4 процентных пункта..

В результате проведенных исследований было установлено, что на изменение суммы прибыли от реализации картофеля отрицательное влияние оказало снижение цены реализации 1 ц.

За счет этого фактора в 2020 г. по сравнению с 2018 г. сумма прибыли от реализации картофеля снизилась на 1016,5 тыс. руб.

Вследствие роста объема реализации в 2020 г. по сравнению с 2018 г. на 78,4% (или на 24 155 ц) сумма прибыли возросла на 4 093,3 тыс. руб.

Сокращение затрат на производство и реализацию 1 ц картофеля (коммерческой себестоимости 1 ц) всего на 7,7% (или 51,76 руб. в абсолютном выражении) способствовало увеличению суммы прибыли на 2 844,0 тыс. руб.

Таблица 2 –Влияние изменения объема реализации, коммерческой себестоимости 1 ц и цены реализации на сумму прибыли от реализации картофеля

	2018 г.	2020 г.	Откл. (+, -)
Площадь уборки картофеля, га	199	151	-48
Выход продукции с 1 га убранной площади (урожайность картофеля), ц/га	222,45	373,01	+150,56
Валовой сбор картофеля, ц	44267	56325	+12058
Уровень товарности, %	69,56	97,55	+27,99
Объем реализованного картофеля, ц	30791	54946	+24155
Средняя цена реализации 1 ц картофеля, руб.	842,42	823,92	-18,50
Затраты на производство и реализацию 1 ц картофеля (коммерческая себестоимость 1 ц) , руб.	672,96	621,20	-51,76
Прибыль от реализации 1 ц картофеля, руб.	169,46	202,72	+33,26
Выручка от реализации картофеля, тыс. руб.	25939	45271	+19332
Себестоимость реализованного картофеля, тыс. руб.	20721	34133	+13412
Сумма прибыли от реализации картофеля, тыс. руб.	5218	11138	+5920
Отклонение (+,-) прибыли 2020 г. от прибыли 2018 г. за счет изменения, руб.:			
а) объема реализованного картофеля	х	х	+4093,3
б) затрат на производство и реализацию 1 ц картофеля (коммерческой себестоимости 1 ц)	х	х	+2844,0
в) средней цены реализации 1 ц картофеля	х	х	-1016,5

Влияние двух положительных факторов было значительно выше влияния

одного отрицательного фактора, что и обусловило в целом рост прибыли в 2020 г. по сравнению с 2018 г. на 5 920 тыс. руб.

В целом и общем результаты исследований позволяют сделать вывод о том, что в ближайшей перспективе для повышения суммы получаемой прибыли, уровня рентабельности и рентабельности продаж следует, в первую очередь, наращивать объемы производства картофеля [3,4] с целью увеличения объема реализации при одновременном снижении затрат на производство и реализацию 1 ц картофеля (коммерческой себестоимости 1 ц) [5].

При этом, увеличение объема валового производства картофеля повысится эффективность использования имеющихся ресурсов: земельных [6], трудовых [7], основных средств [8], включая грузовой автотранспорт [9, 10].

Библиографический список

1. Федоскин, В.В. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Анализ и диагностика производственно-финансовой деятельности» (для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки «Менеджмент»)/ В.В. Федоскин. – Рязань, РГАТУ, 2015. – 124 с.
2. Ферина, Е.Е. Факторный анализ финансовых результатов от реализации молока/ Е.Е. Ферина, В.В. Федоскин // Сб.: Проблемы и перспективы развития России: Молодежный взгляд в будущее : Материалы 2-й Всероссийской научной конференции. – Курск : ЮЗГУ, 2019. –Т.1. – С. 357-360.
3. Влияние доз внесения минеральных и органических удобрений на урожайность зерновых культур, валовой сбор и производительность труда/ В.В. Федоскин, Е.В. Меньшова, М.В. Поляков и др. // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Рязань : ИП Коняхин А.В., 2021. – С. 427-431.
4. Резервы роста отраслевой эффективности в растениеводстве/ М.В. Поляков, В.В. Федоскин, Е.В. Меньшова и др. // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Рязань : ИП Коняхин А.В., 2021. – С. 339-342.
5. Factor analysis models in enterprise costs management/ G. Bakulina, V. Fedoskin, M. Pikushina, V. Kukhar, E. Kot // International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing. – 2020. – Т. 14. – С. 232-240.
6. Федоскин, В.В. Анализ эффективности использования земельных, трудовых ресурсов и основных средств сельскохозяйственных предприятий (учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения факультета экономики и менеджмента, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика)/ В.В. Федоскин. – Рязань : РГАТУ, 2019. –157 с.
7. Кондрашова, Д.А. Пути повышения производительности труда в ООО

«ПК Иванково» Спасского района Рязанской области/ Д.А.Кондрашова, В.В. Федоскин // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы : Материалы студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 251-257.

8. Fedoskin, V. Methodological aspects of forming a system of indicators to evaluate asset history of production/ V. Fedoskin, G. Bakulina, M. Pikushina // E3S Web of Conferences: International Scientific and Practical Conference «Development of the Agro-lndustrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad». – 2020. – Vol. 222. – 06020.

9. Fedoskin, V. Managing the operation of trucks: Methodological aspects of evaluating the efficiency and justifying reserves to increase cargo turnover/ V. Fedoskin, G. Bakulina, M. Pikushina // E3S Web of Conferences: International Scientific and Practical Conference «Development of the Agro-lndustrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad». – 2020. – Vol. 222. – 06011.

10. Баранчикова, А.А. Управление эффективностью использования грузового автотранспорта: методические аспекты обоснования резервов увеличения грузооборота/ А.А.Баранчикова, В.В. Федоскин // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2021. – № 1 (51). – С. 7-16.

11. Шкапенков, С.И. Анализ финансовой устойчивости ряда сельскохозяйственных предприятий Рязанской области/ С.И. Шкапенков, Т.В. Торженова, М.А. Чихман // Сб.: Научное сопровождение инновационного развития агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы : Материалы 65-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2014. – С. 172-175.

12. Беспалова, А.Е. Порядок проведения аудита финансовых результатов/ А.Е. Беспалова, Е.П. Поликарпова // Сб.: Цифровая экономика: новые вызовы в повышении финансовой грамотности населения : Материалы студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 15-18.

13. Матвеева, Н.В. Налоговая отчетность и ее особенности в условиях инновационной экономики/ Н.В. Матвеева // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Юбилейной международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С.320-325.

14. Грибановская, Е.В. Необходимость повышения фондообеспеченности сельскохозяйственных предприятий/ Е.В. Грибановская, М.В. Евсенина // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск, 2020. – С. 145-149.

15. Куприянова, М.В. Управленческий учет финансовых результатов в организациях АПК (на примере ЗАО «Прогресс» Яльчикского района ЧР)/ М.В. Куприянова, Е.А. Иванов // Студенческая наука – первый шаг в академическую науку : Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции с участием школьников 10-11 классов, Чебоксары,

22–23 марта 2017 года. – Чебоксары : Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 435-438.

16. Клопкова, Н.М. Анализ финансового состояния организации АПК/ Н.М. Клопкова, Е.С. Петрова // Сб.: Актуальные проблемы АПК: взгляд молодых исследователей. – 2017. – С. 203-207.

17. Клопкова, Н.М. Анализ формирования финансовых результатов сельскохозяйственного предприятия/ Н.М. Клопкова, Ю.М. Панова // Сб.: Управление устойчивым развитием сельских территорий региона : Материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 392-397.

УДК 338.2:004.9

Черкашина Л.В., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КАДРОВОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

При принятии решения о приеме сотрудника на работу менеджеры по персоналу оценивают целый комплекс качеств кандидата. Они выносят суждения на основе его внешнего вида, того, как развиты ораторские способности, особенностей выражения эмоций и манеры поведения, какие жесты используются в общении, с помощью каких инструментов кандидат старается произвести впечатление и т.д. [1, с. 155]. Все эти элементы визуальной оценки в итоге складываются в единую картину в сознании менеджера по персоналу, который проводит интервью. Именно на основе такого восприятия выносится решение и том, какими личными и профессиональными качествами обладает или не обладает кандидат на должность.

Также разработано и используется множество различных тестов и инструментов для оценки кандидата на вакантную должность. Но, несмотря на весь этот огромный арсенал инструментов оценки соискателя, менеджеры по персоналу все равно в итоге могут допустить ошибки в выборе того или иного претендента. Ошибки такого рода по разным оценкам достигают от сорока до пятидесяти процентов, а это ведет к значительным потерям, так как будет затрачено гораздо большее время на обучение, адаптацию такого сотрудника, что всегда связано с дополнительными расходами для компании [2, с. 4].

Процент ошибок рекрутеров можно снизить путем внедрения [3, с. 55].

Технологии искусственного интеллекта (нейросети) могут значительно повысить эффективность кадрового менеджмента. Их применение возможно практически на каждом этапе жизненного цикла работника компании, начиная с подбора персонала и заканчивая развитием карьеры. Уже сейчас есть опыт внедрения технологий искусственного интеллекта в такие стадии работы

с персоналом, как обучение, начисление заработной платы, оценка эффективности работы персонала и др.

Нейросети в настоящее время не используются только на последнем этапе жизненного цикла сотрудника – на этапе увольнения.

Искусственный интеллект способен значительно облегчить управление коллективом и решение задач по управлению персоналом на всех уровнях: от рядового специалиста до начальника отдела кадров и собственников бизнеса [4, с. 497]. Нейронные сети позволяют:

1. Повысить эффективность процесса поиска кандидатов на вакантную должность.

Практика поиска кандидатов с помощью технологий искусственного интеллекта широко распространена в мире среди агентств по рекрутингу. Со временем управление сотрудниками нельзя будет представить без активного участия искусственного интеллекта. Уже сейчас инструменты искусственного интеллекта позволяют в два раза повысить скорость анализа и обработки резюме кандидатов.

Алгоритмы искусственного интеллекта отбирают потенциальных кандидатов на должность, используя так называемые «формальные» признаки. К ним можно отнести уровень образования, наличие необходимых компетенций, опыт работы. Платформы на основе искусственного интеллекта используют не одну, а много баз. Искусственный интеллект способен искать и отбирать информацию с сайтов по поиску работы и на этой основе формировать сводный отчет для специалиста по кадрам компании. Для этого алгоритмы искусственного интеллекта проводят анализ открытой вакансии по заявленным критериям. Затем проводится поиск резюме по нескольким сайтам, исходя из критериев вакантной должности.

Помимо оценки компетенций потенциальных сотрудников, алгоритмы нейросети могут успешно выявлять также недостаток в знаниях, умениях и навыках соискателей. Так технологии искусственного интеллекта облегчают поиск и отбор наиболее квалифицированных сотрудников, что гораздо эффективнее в сравнении с поиском и отбором кандидатов вручную специалистом по кадрам. Кроме подбора искусственный интеллект активно используется для автоматизации звонков потенциальным кандидатам для приглашения их на собеседование с кадровой службой. Последнее время соискатели все чаще общаются по телефону и мессенджерах с роботами, соответственно привыкают, и реакция их становится не такой негативной, как раньше.

Нужно отметить, что искусственный интеллект вовсе не заменяет кадровый менеджмент, ведь менеджеру по персоналу все равно нужно будет оценивать и анализировать личностные качества соискателя. Нейросети позволяют значительно упростить работуHR-специалиста по масштабному отбору и сортировке кандидатов по соответствию пожеланиям работодателя.

2. Проводить оценку знаний, умений, навыков персонала и предлагать наиболее эффективные программы для обучения.

Исследования в сфере развития персонала показывают, что у работника в связи с занятостью есть всего лишь полчаса в день, для того чтобы пройти обучение [5, с. 115]. Технологии искусственного интеллекта позволяют даже такой незначительный отрезок времени использовать эффективно. Разработанные в настоящее время решения позволяют компаниям подобрать наиболее подходящие программы переподготовки и повышения квалификации, исходя из анализа их компетенций и пожеланий сотрудников в отношении своего развития. Технологии искусственного интеллекта позволяют выявить и оценить потенциал сотрудников. В случае, если компания рассматривает возможность открытия нового направления деятельности, то гораздо более эффективно обучить существующих специалистов, чем искать новых со стороны, адаптировать их и обучать общекорпоративным правилам работы.

Также алгоритмы нейросетей помогают работодателю определить каким образом проводить переподготовку и повышение квалификации персонала, какой для этого использовать формат. При этом могут быть сформированы рекомендации для конкретной компании и для каждого сотрудника [6, с. 132].

3. Повысить эффективность системы оплаты труда в компании.

Увязать систему оплаты труда и стимулирования работников с их достижениями и результатами работы теоретики и практики управления персоналом пытаются довольно давно. Так называемая «система оценки персонал по KPI» довольно распространена среди зарубежных и отечественных компаний. Но зачастую она слишком сложна, в нее заносится слишком много разных показателей, что ориентирует работников не на повышение эффективности процесса работы, а на формирование конечных цифр в системе KPI. Также эти системы вознаграждения часто формируются специалистами далекими от самого процесса работы, не знающими специфики по каждой должности, что в результате может негативно сказаться на мотивации и сплоченности всего коллектива.

Технология искусственного интеллекта способна решить проблему некачественного формирования систем вознаграждения персонала. Так она способна выявить закономерности по начислению зарплат и стимулирующих выплат сотрудникам и результатам их труда в компании. Технология может определить работников с излишне высокими зарплатами и наоборот, сотрудников, которым компания не доплачивает. Недоплата тоже будет негативно сказываться на работе компании, так как сотрудник может рассматривать варианты ухода на более привлекательную должность на другом предприятии и есть вероятность его потери как специалиста [7, с. 177].

Искусственные нейронные сети могут поспособствовать и решению проблемы дискриминации в вопросе оплаты труда. Алгоритмы искусственного интеллекта могут объективно оценить компетенции и результаты работы персонала, вне зависимости от его гендерных признаков. В результате на повышение может быть рекомендован специалист как мужского, так и женского пола, т.к. этот критерий из анализа убирается по желанию компании.

На рисунке 1 представлены результаты опроса работников ряда промышленных предприятий по оценке этических аспектов использования технологий искусственного интеллекта в сфере управлении персоналом предприятия.

Мы видим, что наиболее важный этический аспект для соискателей – способен ли искусственный интеллект в процессе отбора персонала учитывать такие сложные для оценки характеристики, как, например, амбициозность или вовлеченность кандидата.

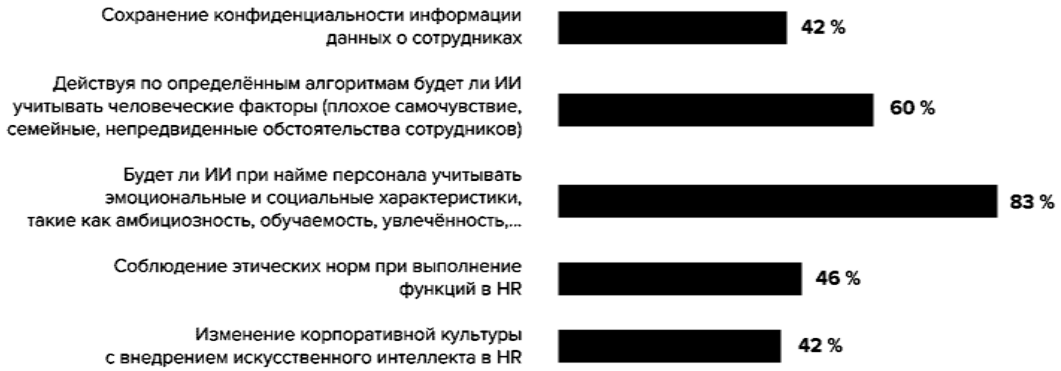


Рисунок 1 – Результаты опроса по оценке работниками этических аспектов использования технологий искусственного интеллекта в HR-менеджменте

4. Помогает управлять вовлеченностью и эффективностью сотрудников.

Это отдельное направление работы с персоналом – поведенческая аналитика, в рамках нее технология искусственного интеллекта помогает решать такие сложные задачи управления коллективом, как: стимулирование вовлеченности персонала, повышение его благосостояния и жизненного уровня, минимизация стрессовых ситуаций для предупреждения и недопущения эмоционального выгорания и риска увольнений [8, с. 253], [9, с. 256]. Несомненно, что внедрение технологии искусственного интеллекта в поведенческую аналитику, создает ценность не только для самой компании, но и для ее сотрудников, так как значительно оптимизирует процессы их взаимодействия с руководством [10, с. 408].

Положительным моментом также является то, что для оценки эффективности сотрудников работодателю не требуется проводить анализ личных данных персонала. Организации, благодаря искусственному интеллекту, получают достаточно качественных данных для дескриптивной и предиктивной аналитики, используя только внутренние ресурсы и знания компании. Таким образом, полностью соблюдается конфиденциальность и защита персональных данных сотрудников.

Библиографический список

1. Балакина, Л.Х. Управление персоналом/ Л.Х. Балакина, Е.Н. Курочкина, Л.В. Черкашина. – Курск, 2021.

2. Черкашина, Л.В. Причины и профилактика конфликтов в организациях АПК/ Л.В. Черкашина // Нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве. – 2021. – № 1. – С. 4-7.

3. Красавина, Е.И. Применение искусственного интеллекта в банках/ Е.И. Красавина, Л.В. Черкашина // Сб.: Цифровая экономика: новые вызовы в повышении финансовой грамотности населения : Материалы студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 55-60.

4. Черкашина, Л.В. Информационные технологии и инструменты управления проектами/ Л.В. Черкашина // Сб.: Роль интеллектуального капитала в экономической, социальной и правовой культуре общества XXI века. – 2015. –С. 496-500.

5. Черкашина, Л.В. Формирование системы мобильного обучения в дистанционном образовании/ Л.В. Черкашина // Актуальные вопросы экономики, права и образования в XXI веке. – М.: изд. «МУ им. С.Ю. Витте», 2017.

6. Черкашина, Л.В. Инновационные цифровые технологии в системе высшего образования/ Л.В. Черкашина // Сб.: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы. – 2018. – С. 131-135.

7. Морозова, Л.А. Оценка качества информационных систем/ Л.А. Морозова, Л.В. Черкашина // Сб.: Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг. – 2019. – С. 176-181.

8. Черкашина, Л.В. Критерии для оценки профессиональной пригодности/ Л.В. Черкашина // Сб.: Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности : Материалы V Международной научной конференции. – 2020. – С. 252-254.

9. Черкашина, Л.В. Основные этапы разрешения конфликтов в трудовом коллективе/ Л.В. Черкашина // Сб.: Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности : Материалы V Международной научной конференции. – 2020. – С. 255-257.

10. Черкашина, Л.В. Цифровая экономика региона/ Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России. – 2019. – С. 408-412.

11. Наука и кадры определяют будущее АПК/ М.М. Крючков, Д.В. Виноградов, Е.И. Лупова, В.П. Положенцев // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 59-62.

12. Черкашина, Л.В. Совершенствование бизнес-процессов предприятий АПК/ Л.В. Черкашина, Л.А.Морозова, Л.В. Романова // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных

агротехнологий : Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 530-534

13. Корнышов, В.И. Разработка направлений совершенствования кадровой политики организаций в современных условиях/ В.И. Корнышов, О.В. Лозовая // Сб.: Юность и знания – гарантия успеха – 2019 : Материалы 6-й Международной молодежной научной конференции – Курск, 2019. – С. 126-129.

14. Козырева, А.А. Тенденции развития информационных технологий в Российском АПК/ А.А. Козырева, Н.Н. Пашканг // Сб.: Актуальные вопросы современной аграрной экономики : Материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 36-40.

15. Transformation of the accountancy profession during digitalization of agriculture/ G. Bakulina et al. // BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2019). – 2020. – P. 00188.

16. Менеджмент/ С.В. Основин, Н.В. Мальцевич, Ю.В. Кочурко и др. – Рязань : РГАТУ, 2019. – 256 с.

17. Миронкина, А.Ю. Современный технологический формат развития сельского хозяйства/ А.Ю. Миронкина // Сб.: Цифровые технологии – основа современного развития АПК : Материалы международной научной конференции. – Смоленск : ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2020. – С. 216-220.

18. Чулкова, Г.В. Потенциал развития цифровизации в АПК России/ Г.В. Чулкова // Сб.: Современные цифровые технологии в агропромышленном комплексе : Материалы международной научной конференции. – Смоленск, 2020. – С. 344-348.

УДК 338.436.33

Чихман М.А., канд. экон. наук,
Пашканг Н.Н., канд. экон. наук,
Красников А.Г., канд. экон. наук,
Строкова Е.А.,
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ;
Кошкина И.Г., канд. экон. наук
Академия ФСИН России, г. Рязань, РФ

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ АПК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНИЗМА ЛЬГОТНОГО КРЕДИТОВАНИЯ

В современных условиях формирование стратегического потенциала сельскохозяйственных предприятий основано на непременном учете следующих условий:

- постоянное выявление и ликвидация всех устраняемых видов потерь, а также поиск внутренних резервов на основе подходов бережливого

производства, возможных к применению и адаптированных к особенностям отрасли; [2, с. 898]

- разработке и внедрении инновационных технологий производства, продаж, финансирования; [4, с. 107]
- поиске наиболее эффективных форм и источников капитала для финансирования развития бизнеса; [4, с. 107]
- оптимизации бизнес-процессов, исходя из текущих возможностей компании.

Анализ стратегического потенциала сельскохозяйственных предприятий Рязанской области, основанный на исследовании уровня ресурсного, материально-технического обеспечения, наличия трудовых и финансовых ресурсов, а также эффективности их использования, позволил формировать пакеты предложений по корректировке стратегии развития и сделать организационно-экономическое обоснование по каждому предприятию.

Так, например, в ООО «Маяк» Сасовского района Рязанской области, специализирующемся на производстве и реализации продукции растениеводства (выращивает зерновые культуры и рапс) в комплекс мероприятий были включены:

- применение стимулятора роста «Биостин» (при возделывании зерновых культур позволит не только увеличить объем валового сбора зерна на 8480 ц, но и сократить затраты на 1 ц на 10,4 руб.).
- применение микроволновой обработки семян [3, с. 516] (позволит увеличить валовое производство зерна на 19504 ц, снизив при этом себестоимость 1 ц на 69,5 руб.);
- расширение посевных площадей под зерновыми культурами (позволит увеличить валовое производство зерна на 4600 ц, снизив при этом себестоимость 1 ц на 16,6 руб.).

Таблица 1 – Суммарный экономический эффект от предложенных мероприятий в ООО «Маяк»

Показатели	Резервы			Итого
	Применение стимулятора роста «Биостим»	Микроволновая обработка семенного материала	Расширение посевных площадей	
Валовое производство зерна, ц: - фактическое	195 219	195 219	195 219	195 219
- дополнительное	8 480	19 504	4 600	32 584
Всего	203 699	214 723	199 819	227 803
Текущие затраты, тыс.руб.: -фактические	183 076	183 076	183 076	183 076
- дополнительные	5 834	3 368	1 002	10 204
Всего	188 910	186 444	184 078	193 280

Продолжение таблицы 1

Себестоимость 1 ц продукции, руб.: - фактическая	937,8	937,8	937,8	937,8
- расчетная	927,4	868,3	921,2	848,5
Изменение себестоимости 1 ц , руб	-10,4	-69,5	-16,6	-89,3

Внедрение предложенных мероприятий положительно отразится на финансовых результатах зернопроизводства [4, с. 898]. Так, урожайность зерновых культур увеличится на 13,9%. Все дополнительно произведенное зерно предлагается реализовать, что позволит предприятию на 16,7% увеличить выручку от реализации продукции. Учитывая, что при внедрении данных мероприятий себестоимость 1 ц зерна составит 848,5 руб, что на 9,5% ниже фактической, следовательно хозяйство может получить прибыль в размере 36906 тыс.руб., что в 2,3 раза выше фактической. Соответственно повысится и уровень рентабельности на 10,2 п.п, и составит 19,1%. В таблице 1 показан суммарный экономический эффект от предложенных мероприятий в ООО «Маяк».

Другое исследуемое предприятие ООО «Горзем» находится в д. Бобровинки Кораблинского района Рязанской области. Главной отраслью в хозяйстве является животноводство, т. к. в структуре товарной продукции оно занимает доминирующую позицию 70,1%. На долю растениеводческой отрасли приходится 29,9% и основная роль здесь принадлежит производству и реализации зерновых культур – 29,6% . В пакет предложенных проектов для ООО «Горзем» вошли следующие мероприятия:

- применение при выращивании зерновых культур высокоэффективного гербицида Эстерон КЭ (позволит дополнительно получить 7082 ц зерна, снизив при этом себестоимость 1 ц на 62,06 руб.)

- в животноводческой отрасли ликвидация перерасхода кормов и внедрение АСУ стадом в молочном скотоводстве [1, с. 191] (позволит увеличить валовое производство молока на 27,5%, при этом себестоимость 1 ц молока снизится на 203,9 руб.) Предложенные мероприятия позволят хозяйству повысить выручку от реализации молока на 30,7%, что отразится на увеличении прибыли в 35,2 раза, соответственно, на 11,51 п.п. увеличится и уровень рентабельности.

- в мясном скотоводстве применение кормовой добавки «Солунат» (позволит увеличить валовое производство продукции на 361 ц, и при этом снизить затраты на ее производство на 2464,02 руб/ц).

Все предложенные мероприятия позволят предприятию добиться более высоких экономических результатов. Выручка от реализации увеличится на 33,2 %, себестоимость реализованной продукции – на 28,5%, что позволит предприятию получить прибыль от реализации продукции в размере 13 422 тыс.руб, что в 4 раза выше фактической, при этом уровень рентабельности

повысится на 13 п.п., и составит 18,4%. В таблице 2 представлен расчет экономической эффективности пакета предложений для ООО «Горзем».

Реализация пакетов работ в ООО «Маяк» и ООО «Горзем» потребуют дополнительных вложений в размере соответственно 12187 тыс. руб. и 11 346 тыс. руб. соответственно.

Таблица 2 – Экономическая эффективность предлагаемых мероприятий ООО «Горзем»

Показатели	2020 г	Проект	Изменения (+,-)			
			проект к 2020 г	в т.ч.		
				Применение «Эстерон КЭ»	Ликвидация перерасхода кормов и внедрение АСУ	Кормовая добавка «Солунат»
Выручка от реализации с.х.продукции, тыс.руб.	64 734	86 204	+21 470	+6 491	+10 437	+4 542
Себестоимость реализованной продукции, тыс.руб.	61 436	72 782	+11 346	+3 561	+5 851	+1 934
Прибыль (убыток) от реализации продукции, тыс.руб.	3 298	13 422	+10 124	+2 930	+4 586	+2 608
Уровень рентабельности, %	5,4	18,4	+13,0	+10,7	+11,5	-

В настоящее время у сельскохозяйственных товаропроизводителей имеется возможность воспользоваться льготными кредитами по госпрограмме на краткосрочные и инвестиционные цели под ставку от 1 до 5% годовых. Взять такой кредит можно в любой финансовой организации, подключенной к программе государственного субсидирования от Минсельхоза. В частности, это Россельхозбанк, Сбер, ВТБ, МИнБанк, РНКБ и другие.

Обязательными условиями получения льготного кредита для исследуемых предприятий являются следующие:

- наличие прибыли, а также доли в 70 % дохода от деятельности в сельском хозяйстве.
- предприятия зарегистрированы в РФ и являются налоговыми резидентами
- деятельность ведется более одного года
- отсутствуют налоговые и другие долги перед бюджетом на сумму более 50 тыс. руб. за последние 30 календарных дней;

- ООО «Маяк» и ООО «Горзем» не находятся в стадии реорганизации, ликвидации или банкротства.

Таким образом, выполнение заявленных условий льготного кредитования обеспечит эффективное финансирование организационно и экономически обоснованных направлений стратегии развития в каждом из представленных предприятий.

Библиографический список

1. Проблемы и решения некоторых аспектов модернизации и технологического обновления отраслей региона/ А.Ю. Гусев, Т.А. Жильников, С.И. Шкапенков и др. // Сб.: Эффективные решения в приоритетных отраслях АПК в засушливых регионах : Материалы Международной заочной научно-практической конференции. – Саратов : Изд-во: Общество с ограниченной ответственностью «Амирит», 2020. – С. 191-196.
2. Строкова, Е.А. Внедрение ресурсосберегающих технологий как элемент реализации концепции бережливого производства в растениеводстве/ Е.А. Строкова, М.А. Чихман, А.Г. Красников // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 516-522.
3. Строкова, Е.А. Повышение эффективности растениеводства на основе комплексного внедрения современных агротехнологических разработок/ Е.А. Строкова, М.А. Чихман, А.Г. Красников // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 522-529.
4. Improving the quality of agrarian education as a basis for transfering technologies to agricultural production / N.V Byshov., L.N. Lazutkina, V.S. Konkina, M.A Chikhman, O.A. Fedosova, T.A. Starodubova // Contemporary Dilemmas: Education, Politics and Values, 2019. – Т. 6. – № S6. – С. 107.
5. Сокращение издержек производства и обращения-ключевой фактор роста эффективности аграрного производства/ А.Ю. Гусев, М.А. Чихман, Н.В. Леонова, Т.А. Жильников, М.С. Маскина // Сб.: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Материалы V Всероссийской (национальной) научной конференции. – Новосибирск : «Золотой колос», 2020. – С. 898-901.
6. Матвеева, Н.В. Налоговое планирование, его особенности и значение для современного регулирования экономических отношений в сельскохозяйственных организациях/ Н.В. Матвеева // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Юбилейной международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 326-330.

7. Летцева, А.В. Оценка уровня доходности аграрного производства/ А.В. Летцева, М.Ю. Пикушина // Сб.: Актуальные вопросы современной аграрной экономики : Материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 66-71.

8. Куприянова, Е.В. Государственная поддержка субъектов малого бизнеса в регионе/ Е.В. Куприянова, М.С. Абросимова, Т.А. Церфус // Сб.: Актуальные вопросы теории и практики вузовской науки : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию Чебоксарского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации, Чебоксары, 27 января 2017 года. – Чебоксары : Чебоксарский кооперативный институт (филиал) автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации», 2017. – С. 394-401.

9. Куприянова, Е.В. Управление развитием субъектов малого бизнеса в Чувашской Республике/ Е.В. Куприянова, М.С. Абросимова // Сб.: Проблемы современной экономики и управления, направления их решения : Материалы Международной заочной научно-практической конференции, Чебоксары, 25 декабря 2016 года. – Рязань, 2017. – С. 130-134.

10. Цветков, И.А. Эффективное управление аграрным производственным потенциалом в регионе/ И.А. Цветков, А.В. Белокопытов // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – № 11. – С. 30-36.

11. Чулкова, Г.В. Роль стратегических аудиторов в стратегическом менеджменте/ Г.В. Чулкова, В.С. Гавриленкова // Сб.: Современные технологии менеджмента и маркетинга : Материалы III международной студенческой научно-практической конференции. – 2019. – С. 147-152.

УДК 338.312

Шашкова И.Г, д-р экон. наук,
Конкина В.С.,канд. экон. наук,
Пикушина М.Ю., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОТРЕБНОСТИ В ТРУДОВЫХ РЕСУРСАХ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Наметившиеся положительные тенденции в ходе реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и потепление инвестиционного климата в аграрном производстве обострили проблемы воспроизводства рабочей силы на селе и требуют формирования новых современных подходов к определению потребности в рабочей силе и прогнозированию обеспеченности трудовыми ресурсами предприятий агарного комплекса.

Особенности сельскохозяйственного производства, выраженные в использовании земельных ресурсов, как основного средства труда, приводят к значительной территориальной разъединенности структурных подразделений субъекта и мест приложения труда. Децентрализация управления проявляется в том, что трудовые коллективы разбросаны на большой территории Усиление данной проблемы вызвано в последние годы тем, что многие сельхозтоваропроизводители активно переносят управляющие офисы, центры управления с мест сосредоточения производственных ресурсов в города, районные и областные центры. Это с одной стороны, ухудшает координирующую функцию системы управления, эффективность работы структурных подразделений и оперативность реализации управленческих решений, с другой стороны повышает возможность использования современных цифровых технологий в управлении производствам, так как районные и областные центры в большой степени обеспеченны устойчивыми интернет-соединениями, современной офисной техникой и программным обеспечением [2].

При сложившейся ситуации возрастает роль формирования универсальных схем расчета потребности в трудовых ресурсах на основе цифровых технологий.

Универсальные схемы расчета текущей и перспективной потребности в трудовых ресурсах, заложенные в программный продукт, должны базироваться на принципах достоверности, адекватности, дополнительности.

Принцип достоверности проявляется в использования качественной, подлинной информации, отражающей специфику деятельности объекта планирования и учитывающий современные критерии и технологии в оценке кадровой потребности.

Принцип адекватности базируется на знании специфики деятельности предприятий, природно- климатических и экономических условий хозяйствования, сложившихся традиций в формировании кадрового потенциала, на использовании проверенных методов, процедур и формул расчета потребности в рабочей силе по количественным и качественным признакам [4].

Принцип дополнительности предполагает, что рассчитанные плановые показатели не должны быть статичны, необходимо подвергать их корректировки в зависимости от ситуации на рынке продовольствия и рынке труда, особенностей формирования условий социального характера и интенсивности изменения численности персонала, а так же в зависимости от трендов развития национальной экономики.

При определении плановых показателей уровня обеспеченности трудовыми ресурсами необходимо выделять общую и дополнительную потребность в персонале. Общая потребность в персонале определяется уровнем сложности производственных процессов и поэтому рассматривается как необходимость привлечения квалифицированных рабочих и специалистов, обладающих необходимыми профессиональными качествами для выполнения

сложных производственных операций. В этом смысле, речь идет о формировании ядра трудового коллектива по количественным и качественным параметрам [7].

Дополнительная потребность рассматривается как возможность увеличения (замещения) имеющего персонала по количественным характеристикам в зависимости от изменения масштабов производства, диверсификации, реализации инвестиционных проектов, внедрении инноваций, повышении интенсивности движения рабочей силы.

Различают оценку дополнительной потребности в трудовых ресурсах при инерционном и инновационном развитии предприятия.

Дополнительная потребность при инерционном развитии рассматривается как возможность простого нерасширенного возмещения работников при повышении коэффициентов текучести кадров. Расчет такой дополнительной потребности особенно актуален на современном этапе развития экономических отношений, формируемых в условиях последствий распространения короновируса CAVID-19, при которых значительно возрос естественный и социальный отток рабочей силы [5].

При инновационном развитии предприятия расчет дополнительной потребности предполагает определение потребности в частичном замещении управленцев и специалистов-практиков на высококвалифицированных специалистов, уровень образования и профессиональной компетенции которых соответствует уровню сложности в реализации инновационных проектов, заложенных в планы развития предприятия [9].

Рассмотренная методика определения основной и дополнительной потребности в рабочей силе рассматривается как технократический подход к определению потребности в трудовых ресурсах. Этот подход основан на зависимости потребности в труде от производственных факторов технического характера, обусловливающих возможности увеличения производительности труда и объемов производства, определяющих изменения в сочетании отраслей и видов деятельности, а так же других характеристик внутренней среды предприятия [1].

При таком подходе определение потребности в персонале определяется по отдельным категориям работников, профессиям, выполняемым функциям в зависимости от планового объема производства в отдельных отраслях, то есть для сельскохозяйственного предприятия расчет проводят отдельно по растениеводству и животноводству. Для определения потребности в труде при этом могут быть использованы технологические карта, производственные планы, программы формирования структуры стада и т.п. Сама потребность будет зависеть не только от объемов производства но и от уровня механизации и автоматизации производственных процессов, уровня развития технологии и других факторов, оказывающих непосредственное влияние на производительность труда. При изменении указанных факторов необходимо проводить расчет дополнительной потребности в кадров по отдельным

категориям и профессиям или уровень высвобождения персоналии при повышении уровня технического развития субъекта.

В соответствии с перечисленными факторами объем трудовых ресурсов, вовлеченных в производственную деятельность для обеспечения запланированного объема производства, можно определять детализировано и укрупненными группами [3].

Детализированный расчет проводится исходя из норм времени по отдельным видам работ.

Численность основного и вспомогательного персонала может быть определена нормативным методом, то есть с использованием норм затрат рабочего времени. Численность основных рабочих определяется при этом по формуле:

$$\text{ОПП} = \frac{N}{V_{pl} * k_{NV}} \quad (1)$$

где:

ОПП – основной персонал предприятия;

N – нормы затрат рабочего времени в соответствии с запланированными видами и объемом производства продукции;

V_{pl} – рабочие время на плановый объем производства (плановый фонд рабочего времени);

k_{NV}– коэффициент выполнения норм нагрузки.

Численность вспомогательных рабочих планируется по нормам обслуживания, по объему выполняемых работ, нормам выработки.

Некоторый скепсис в использовании нормативного метода планирования возник на рубеже формирования рыночных отношений в национальной экономике России и был связан с тем, что при директивном планировании, характерном для административно –командной экономики советского периода, нормативы использовались как обязательные инструменты экономического механизма хозяйствования. Однако, использование нормативного метода в аграрном производстве является актуальным в силу практической значимости данного подхода, обеспечивающего жесткую увязку особенностей технологического процесса и оборота всех видов ресурсов на предприятии. Особенностью использования данного метода в современных условиях должен стать рекомендательный характер и возможность корректировки норм затрат труда в зависимости от условий и тренда развития экономических отношений как на микро так и на макроуровне [6].

Использование нормативного метода в современных условиях обеспечивает:

- адекватную оценку фактического состояния кадрового обеспечения (использование нормативного метода предполагает определение показателей сравнения фактического наличия трудовых ресурсов с плановой потребностью, рассчитанной на основе норм затрат рабочего времени)

- оценку наиболее приемлемого решения в выборе инвестиционных проектов и программ развития из ряда альтернативных на основе показателей сравнительного конкурентного анализа (снижение затрат рабочего времени по сравнению с нормами позволит предприятию создать конкурентные преимущества и потенциальные возможности для сокращения себестоимости продукции);

- эффективный подход к разработке прогнозов результатов деятельности субъектов хозяйствования в аграрной сфере, так как нормативы позволяют выполнять их на достаточно обоснованной, проверенной в практической деятельности базе, применяя вариантные подходы на основе разных уровней коэффициента напряженности выполнения функций;

- контрольные функции в реализации планов и программ развития на региональном уровне, так как нормы времени могут выступать в качестве индикаторов эффективной кадровой политики [8].

Таким образом, при прогнозировании потребности в специалистах и рабочих кадрах целесообразно не отвергать категорически нормативный метод, а использовать его в сочетании с другими методами.

Библиографический список

1. Развитие трудового потенциала сельского населения России : Монография/ О.В. Забелина и др. – М. : Русайнс, 2017.
2. Забелина, О.В. Трудовой потенциал сельских территорий: текущее состояние и прогноз развития/ О.В. Забелина, В.С. Конкина // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление.– 2016. – № 4. – С. 110-116.
3. Козлов, А.А. Кадровое обеспечение сельского хозяйства в условиях инновационного развития : автореф. дис. … д-ра экон. наук/ А.А. Козлов; ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ. – М., 2015.
4. Конкина, В.С. Анализ трудового потенциала АПК Рязанской области/ В.С. Конкина, И.Г. Шашкова, М.Ю. Пикушина // Сб.: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации : Материалы 72-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 20 апреля 2021 года. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 233-241.
5. Конкина, В.С. Прогнозирование потребности в трудовых ресурсах для АПК Рязанской области в условиях цифровой экономики/ В.С. Конкина, М.Ю. Пикушина, И.Г. Шашкова // Фундаментальные исследования. – 2021. – № 12. – С. 156-160.
6. Кривова, А.В. Характеристика кадровой политики современного предприятия/ А.В. Кривова, М.Ю. Пикушина, Е.В. Стишкова // Сб.: Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг : Материалы национальной научно-практической конференции, Рязань, 15 марта 2019 года. – Рязань : 2019. – С. 136-140.

7. Primary areas of labor force development in russian rural territories/ F.I. Mirzabalaeva, O.V. Zabelina, P.R. Alieva, V.S. Konkina //Academy of Strategic Management Journal. – 2017. – Т. 16. – № Specialissue 1. – P. 132-148.

8. Пикушина, М.Ю. Современные подходы к анализу труда и его оплаты/ М.Ю. Пикушина, А.В. Кривова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В., Рязань, 09 декабря 2020 года. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 430-434.

9. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022610983 Российская Федерация. Программа для определения потребностей агропромышленного комплекса в обеспечении трудовыми ресурсами : № 2021680559 : заявл. 10.12.2021 : опубл. 18.01.2022 / И.Г. Шашкова, В.С. Конкина, М.Ю. Пикушина, И.А. Морозов ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева».

УДК 3.08

Швайка О.И., канд. экон. наук
Московский Университет имени С.Ю. Витте, филиал в г. Рязани,
г. Рязань, РФ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СЛУЖБЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Статья посвящена изучению проблем оценки эффективности работы службы управления персоналом на предприятии.

Служба управления персоналом – это структура на предприятии, занимающаяся управлением персоналом и являющаяся как функциональной единицей, так и лицом предприятия, так как данное подразделение является первым шагом при знакомстве соискателя с предприятием.

Цель данного подразделения заключается в обеспечении предприятия требуемой численностью персонала с учетом эффективного использования его потенциала. С помощью специально разработанных кадровых инструментов реализуется подборка работников для предприятия, начиная от имеющейся в он-лайне информации о свободных вакансиях на различных сайтах по трудоустройству и заканчивая применением всевозможных методик по отбору и тестированию соискателей [1].

Поэтому главной и основной задачей службы управления является правильный учет работы персонала, в т.ч. количества отработанных, выходных и больничных дней при расчете зарплаты, а также длительности отпуска каждого сотрудника [3].

В связи с этим, на предприятии необходимо проводить постоянный мониторинг эффективности его деятельности. Именно данной проблеме и будет посвящено наше исследование.

В современных условиях эффективность службы управления любого предприятия может оцениваться через трехуровневую систему управления предприятием: высшим звеном управления, службой управления персоналом и линейными руководителями. Особое внимание отводится индексу удовлетворенности персонала по условиям организации труда и сложившимся социальным отношениям, т.е. корпоративной культуре предприятия. Проведем оценку критериев эффективности по вышеперечисленным уровням управления на предприятиях [2].

Итак, критерии эффективности работы с персоналом на высшем звене управления - это жестко регламентированные показатели эффективного выполнения целей и задач проведения данной кадровой работы. Выделим основные критерии эффективности на данном уровне:

- акцент при работе с людьми на интеллектуальный потенциал путем оценки инвестиций в человеческий фактор для создания комфортных условий работы и усиления возможностей собственного развития;
- степень выполнения кадровой политики предприятия и использования для этих целей ресурсов;
- степень информационного обеспечения работы с людьми;
- наличие средств информирования персонала со стороны предприятия и информационное обеспечение сотрудников и их рабочих мест;
- принятый стиль работы руководства предприятия персоналом;
- степень сплоченности и квалификация команды руководителей, в т.ч. обучение руководителей, издание публикаций по управлению персоналом.

На уровне службы управления персоналом к определяющему критерию работы с персоналом можно отнести показатель удельной эффективности кадровых решений, который рассчитывается как отношение затрат на кадровые решения к суммарной численности сотрудников (иногда возможно использовать среднесписочную численность).

Таким образом, оценка эффективности работы службы управления персоналом находится в прямой зависимости от таких качественных показателей, как: численность и квалификация персонала данного подразделения, их кадровая специализация, а также степень разработанности применяемых кадровых инструментов и технологий. Поэтому деятельность любой службы управления персоналом предприятия в полной мере регламентируется строго разработанным и утвержденным положением о службе управления персоналом с четко прописанными должностными обязанностями, сроками и качеством выполнения кадровых поручений.

Отметим типовые ошибки в работе службы управления персоналом на данном уровне :

- жалость к сотруднику при взыскании или увольнении;
- отсутствие плановой работы на конкретный конечный результат;

- закрытость и пробелы в наработанных правилах по эффективному выполнению точно в срок кадровых поручений;

- чрезмерное увлечение кадровым делопроизводством строго по букве закона «Трудового Кодекса», отсутствие желания принимать ответственность за те или другие кадровые поручения и их решения и т.п.

Именно это является недостатками служб управления, резко снижая эффективность работы.

Рассмотрим критерии оценки эффективности работы с людьми на третьем уровне - руководителей линейных подразделений [1, 3, 5]:

- приближение экономических и производственных показателей работы к плановым показателям;

- удовлетворенность персонала корпоративной системой организации труда и социальных отношений, которая должна в своей оценке иметь как объективные, так и субъективные показатели качества работы через оценку самих сотрудников предприятия.

Итак, отметим, что поэтому именно в настоящее время работе службы управления персоналом обязательно требуется оценка эффективности, т.к. все функции по управлению персоналом строго распределены по структурным подразделениям данной службы.

Поэтому мы предложили комплексную методику обеспечения полноценного анализа и оценки эффективности работы службы управления персоналом путем сбалансированной системы показателей деятельности с целью определения приоритетных направлений деятельности, оценки ее вклада в реализацию намеченных целей, контроля затрат на развитие персонала и измерения всех показателей деятельности работы с персоналом, начиная от итоговых и заканчивая опережающими [2, 4].

Сбалансированная система показателей - это перераспределение всех стратегических целей планирования круга операционной деятельности и контроля по их достижению. При этом все показатели соответствуют функциям, выполняемым структурными подразделениями службы управления персоналом [5]. Рассмотрим данную методику более подробно (таблица 1).

Таблица 1 – Предлагаемая методика оценки эффективности деятельности службы управления персоналом предприятия через систему сбалансированных показателей

№	Показатель	Цель и инструменты достижения	Результат
1	Политика управления персоналом	совершенствование системы управления персоналом: - решение кадровых проблем и формирование коллектива, который способен быстро и своевременно реагировать на вариативные изменения рыночной среды с целью обеспечения эффективной жизнедеятельности предприятия	удовлетворённость всего персонала деятельностью службы персонала.

Продолжение таблицы 1

2	Организация труда персонала и мотивация	обеспечение высокой эффективности выполнения планов и применения установленных систем оплаты и стимулирования труда: - конкурентный уровень оплаты труда в данном регионе; - проведение мониторинга и прогнозирование необходимой численности кадров; -организация системы материального стимулирования по основным показателям результатов работы	- средние уровни заработной платы персонала; - отклонения среднесписочной численности, фонда оплаты труда, производительности труда от запланированных.
3	Обеспечение потребности в персонале	своевременное удовлетворение потребности в сотрудниках и снижение финансовых затрат на их привлечение: - мониторинг регионального рынка труда; - планирование потребности в сотрудниках; - оценка внутреннего и внешнего потенциала кадров	- рейтинг привлекательности предприятия на рынке труда; - процент сотрудников, принятых в соответствии с заявками руководителей структурных подразделений; - средние расходы на найм одного работника.
4	Управление составом сотрудников	поддержание качественного и количественного состава персонала на оптимальном уровне	- средний возраст, стаж работы, образовательный уровень; -коэффициенты текучести, оборота по приему и выбытию, постоянства кадров.
5	Адаптация персонала	повышение производительности труда за счёт быстрой адаптации сотрудника в трудовой коллектив и создание благоприятного социально-психологического климата: - формирование коллектива высококвалифицированных сотрудников.	проценты: - уволившихся работников со стажем менее 3-х лет; - довольных проводимыми социальными программами; - в оперативном и стратегическом кадровом резерве и т.п.
6	Развитие персонала	карьерное продвижение и профессиональное развитие: - разработка методики по управлению текучестью кадров; - составление индивидуальных планов карьерного роста для сотрудников; - материальное стимулирование работников с высоким потенциалом за достижение поставленных целей	проценты: - текучести высококвалифицированных кадров; - рационализаторских предложений; - с индивидуальными карьерограммами.

Продолжение таблицы 1

7	Оценка и обучение персонала	поддержание состава квалификационного сотрудников на оптимальном уровне	- процент специалистов, прошедших аттестацию; - количество работников, прошедших психофизиологическую диагностику; - процент прошедших обучение; - средний объем затрат на развитие одного работника.
8	Развитие корпоративной культуры	поддержание благоприятного социально-психологического климата в коллективах	- уровень удовлетворённости состоянием организационной культуры; - коэффициент стабильности кадров.

Выявлено, что эффективность службы управления предприятием может оцениваться через трехуровневую систему управления предприятием: высшим звеном управления, службой управления персоналом и линейными руководителями. Особое внимание отводится индексу удовлетворенности персонала по условиям организации труда и сложившимся социальным отношениям, т.е. корпоративной культуре предприятия.

Предложена комплексная методика по обеспечению своевременного, объективного и всестороннего анализа и оценки эффективности работы службы управления персоналом путем сбалансированной системы показателей деятельности с целью определения приоритетных направлений деятельности, оценки ее вклада в реализацию намеченных целей, контроля затрат на развитие персонала и измерения всех показателей деятельности работы с персоналом, начиная от итоговых и заканчивая опережающими

Библиографический список

1. Веснин, В. Р. Корпоративное управление/ В.Р. Веснин, В.В. Кафидов. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 272 с.
2. Ершова, Н.А. Теория организации и организационное поведение/ Н.А. Ершова, Н.В. Сергеева. – М. : РГУП, 2020. – 72 с.
3. Воронина, А.В. Профессиональное бизнес-обучение – вектор развития персонала организации/ А.В. Воронина // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2019. – № 1 (28). – С. 95-101.
4. Евдокимова, Е.Н. Анализ рынка труда в РФ/ Е.Н. Евдокимов, О.И. Швайка // Сб.: Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2020 : Материалы III Международного научно-технического форума: в 10 т. – Рязань : РГАТУ, Издательство«BookJet», 2020. – Том 7. – С. 178-184.

5. Рубан, М.С. Совершенствование системы найма и отбора персонала в организации/ М.С. Рубан, И.Д. Хованская // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2019. – № 2 (29). – С. 31-36.

6. Чихман, М.А Теоретические аспекты формирования критериев эффективности управления финансами коммерческих организаций/ М.А. Чихман // Сб.: Актуальные вопросы экономики и управления АПК. – 2013. – С. 180-184.

7. Поликарпова, Е.П. Проблема управления трудовыми ресурсами в преодолении экономического кризиса/ Е.П. Поликарпова, Е.В. Стишкова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 282-286.

УДК 33.021

Швайка О.И., канд. экон. наук
Московский Университет имени С.Ю. Витте, филиал в г. Рязани,
г. Рязань, РФ

РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ В СИСТЕМЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖАЩИХ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ

В статье изучено понятие, значение и роль государственной кадровой политики в системе оценки эффективности деятельности служащих органов исполнительной власти на примере территориального органа Министерства труда и социального развития Омской области, выявлены основные существующие проблемы на основе системного подхода и даны рекомендации по совершенствованию системы оценки эффективности деятельности служащих с помощью государственной кадровой политики.

Кадровая политика и механизмы ее реализации ориентированы на формирование, развитие, рациональное ранжирование и эффективное использование потенциала работников Российской Федерации, а также на совершенствование состава государственных служащих в интересах всего общества. При полном использовании творческого потенциала государственных служащих и их способностей для решения насущных проблем в области кадровой политики можно обеспечивается реализация государственных экономических, социальных, культурных и прочих программ [3].

Независимо от социально-экономических условий, сложившихся в стране на определенном этапе ее развития, при работе с кадровым составом органов исполнительной власти выявляется все больше негативных моментов, чем положительных результатов. Поэтому выбранная нами тема требует

тщательного изучения и разработки предложений по улучшению практической реализации на примере территориального органа исполнительной власти – Министерства труда и социального развития Омской области.

Миссией государственной кадровой политики является постановка целей в соответствии со стратегией развития государства и определение задач по их достижению.

Межрайонное управление Министерства труда и социального развития Омской области № 2 (далее – Управление) – это территориальный орган Министерства труда и социального развития Омской области, обеспечивающий проведение на территориях Азовского немецкого национального, Одесского, Полтавского, Шербакульского муниципальных районов Омской области государственной политики в сфере труда, занятости и социальной защиты населения, опеки и попечительства в отношении совершеннолетних недееспособных граждан, осуществляет деятельность с 14 февраля 2018 года. Управление содействует развитию системы социальной защиты населения, проживающего на территории Омской области гражданам и проводит государственную политику в области трудовых отношений, охраны труда, развития кадрового потенциала и занятости населения [1].

Службу по управлению персоналом (далее –СУП) в Управлении представляет руководитель Управления, подразделения и работник, ответственный за ведение кадрового делопроизводства и работу с персоналом, назначенный распоряжением руководителя, на которого возложены соответствующее должностные обязанности. Количественный состав СУП – 6 человек, средний возраст – 46 лет, образование – высшее, специальность по направлению подготовки – государственное и муниципальное управление, управление персоналом, стаж работы в организации у руководителя и начальников отделов, входящих в СУП более 20 лет (у каждого), у ответственного за ведение кадрового делопроизводства и работу с персоналом – не менее года.

Результаты деятельности служащих зависят от их системы подготовки, переподготовки, повышения квалификации и уровня самообразования. Поэтому в Концепции кадровой политики закреплено проведение повышения квалификации сотрудников не реже одного раза в три года путем составления прогнозов переподготовки и повышения квалификации работников [2]. Для привлечения высококвалифицированных специалистов на государственную службу внедрен механизм формирования кадрового резерва Министерства труда [3]

Кадровый резерв – это государственные и гражданские служащие, обладающие необходимыми профессиональными знаниями и навыками и соответствующие квалификационным требованиям к должностям государственной службы на конкурсной основе [4].

В структуре Министерства формирование кадрового резерва осуществляется в два этапа:

- поиск, изучение и оценка потенциальных кандидатов специалистами отдела кадровой политики.

- комплексная оценка информации об уровне квалификации, профессиональных, моральных и личностных качествах сотрудника, оценка конкретных результатов работы с применением: методов экспертных оценок; изучения портфолио кандидата; методов психологического тестирования, интервью и собеседования.

По результатам оценки претендентов делается вывод о потенциальных возможностях кандидата обеспечить замещение определенной государственной должности.

С принятием Федерального закона «О государственной гражданской службе Российской Федерации» государственным органом разрабатывается положение о формировании кадрового резерва [1].

При проведении конкурса на замещение государственной должности в Министерстве необходимо больше учитывать деловые и личные качества работника. Поэтому квалификационная комиссия должна иметь информацию обо всех вакансиях до начала работы. Эти комиссии должны быть своевременно проинформированы о проблемах и перспективах Министерства в будущем, в будущем, для своевременного представления предложений по их решению на законодательном уровне.

Омская область вошла в число пилотных регионов страны, в которых решено приступить к реализации проекта «Современное государственное управление» для приведения к современному формату системы государственного управления в регионах. Данный проект предполагает создание единой базы данных перспективных управленцев для кадрового резерва [5].

Главная цель проекта – «Управленческие кадры Омской области» – это конкурс в резерв управленческих кадров Омской области, который реализуется в рамках проекта «Современное государственное управление» и предназначен для формирования резерва управленских кадров для органов власти и подведомственных учреждений. Конкурс позволит обеспечить целевой отбор резервистов под приоритетные направления стратегии социально-экономического развития региона.

Формирование кадрового резерва - стартовая инициатива программы трансформации системы государственного управления в регионе. Основой считается наличие наемных работников и работников государственного сектора – тех, кто уже подтвердил свое желание и способность работать на благо региона.

Для работы с кадровым резервом и мониторинга реализации национальных проектов на территории Омской области созданы Центр эффективности системы государственного управления и команда по управлению изменениями, которая также выбиралась из управленческого кадрового резерва. Благодаря запланированным изменениям государственная

система Омской области должна ориентироваться на эффективное развитие экономики и социальной сферы, привлечение инвестиций.

Формирование новой модели государственной службы России невозможно без обновления новыми людьми руководящих кадров, способными реально обеспечить успешную реализацию экономических реформ, выстроить новое действительно демократическое государство. Для того, чтобы процесс укомплектования органов государственной власти высококвалифицированными специалистами проходил более эффективно, необходимо более активно использовать институт кадрового резерва [4].

Министерство труда и социальной защиты населения Омской области проводит обучение для служащих из числа кадрового резерва по индивидуальному плану, составленному согласно требованиям Федерального закона № 79 – ФЗ «О Государственной службе Российской Федерации» [1].

Эффективное использование института кадрового резерва позволяет реализовать принцип объединения опытных и молодых работников в государственное управление. В нынешней кадровой ситуации особую актуальность приобретает нехватка государственных служащих. Поэтому важнейшей проблемой является утверждение на федеральном уровне положения о кадровом резерве для государственной службы, из-за отсутствия которого формирование кадрового резерва на местах проходит достаточно тяжело [1].

Таким образом, в целях сохранения, развития и повышения профессионализма государственной службы Министерства труда и социальной защиты населения Омской области необходимо разработать стратегическую концепцию развития кадрового потенциала с учетом современных кадровых технологий управления.

Нами были рекомендованы следующие мероприятия:

- наставничество – это отношения, в которых опытный или более знающий человек помогает менее опытному или менее знающему человеку приобрести определенные компетенции;
- коучинг – это консультирование для раскрытия внутреннего потенциала работника;
- развитие мотивации;
- профессиональное развитие, карьерный рост, обновление штата аппарата, занимающего государственные должности;
- повышение ценности вращений;
- учет деловых и личных качеств работников;
- улучшение процедуры аттестации на основе усовершенствованной системы оценки эффективности деятельности госслужащих.

Отметим, что меры, которые мы предлагаем для улучшения практической реализации кадровой политики с целью оценки эффективности деятельности персонала в Министерстве труда и социальной защиты населения Омской области, помогут, по нашему мнению, обеспечить более сбалансированную

оценку выбора государственных и гражданских служащих, помогут выбрать более подходящих и компетентные люди на государственные должности, а также сократить текучесть кадров и повысить эффективность их работы.

Библиографический список

1. Федеральный закон «О государственной гражданской службе Российской Федерации». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48601/
2. Ершова, Н.А. Теория организации и организационное поведение/ Н.А. Ершова, Н.В. Сергеева. – М. : РГУП, 2020. – 72 с.
3. Воронина, А.В. Профессиональное бизнес-обучение – вектор развития персонала организации/ А.В. Воронина // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2019. – № 1 (28). – С. 95-101.
4. Евдокимова, Е.Н. Анализ рынка труда в РФ/ Е.Н. Евдокимов, О.И. Швайка // Сб.: Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2020 : Материалы III Международного научно-технического форума: в 10 т. – Рязань : РГАТУ, Издательство«BookJet», 2020. – Том 7. – С. 178-184.
5. Рубан, М.С. Совершенствование системы найма и отбора персонала в организации/ М.С. Рубан, И.Д. Хованская // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2019. – № 2 (29). – С. 31-36.
6. Черкашина, Л.В. Информационные системы в управлении кадрами на предприятиях АПК/ Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – 2017. – С. 300-304.
7. Федоскина, И.В. Особенности формирования кадрового обеспечения для цифровой экономики в АПК/ И.В. Федоскина // Сб.: Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития : Материалы 9-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Курск : ЮЗГУ, 2019. – С. 307-311.

УДК 338.433

Шибаршина О.Ю., канд. с. наук
Филиал ЧОУВО МУ им. С.Ю. Витте, г. Рязань, РФ

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

Продовольственный рынок занимает особое место в экономике любой страны. Его состояние определяет не только уровень развития агропромышленного комплекса, качество жизни населения, но и экономическую безопасность страны[1, с. 10]. Поэтому устойчивому функционированию продовольственного рынка всегда уделяется особое внимание, как со стороны научного сообщества, так и государственных органов.

В данной статье автор предпринимает попытку выделить основные проблемы, препятствующие развитию российского продовольственного рынка на современном этапе развития, а также определить актуальные тенденции его функционирования.

С приходом пандемии новой коронавирусной инфекции COVID 19 произошли значительные трансформации вэкономическом пространстве, и эти изменения продолжают оказывать свое влияние на все сферы общественной жизни. Неопределенность, которая появилась в 2020 году, серьезно повлияла на поведение людей и бизнеса, в том числе. Одними из тех, кто больше всего пострадали от пандемии, стали пищевые компании, ритейлеры, сектор HoReCa. В результате компаниям необходимо подстраиваться под эти меняющиеся условия, выстраивая стратегию продвижения, с учетом новых маркетинговых инструментов и поведения потребителей.

Продовольственный рынок изменился на наших глазах с наступлением пандемии. Производители продукции и крупные торговые сети столкнулись с глобальным изменением спроса, уменьшением покупательской способности и новыми требованиями к сервису со стороны клиентов. Продовольственные товары длительного хранения (макаронные изделия, крупы, растительное масло, ультра пастеризованное молоко)стали приобретаться потребителями в увеличенном объеме в рамках формирования запасов на случай возможного карантина. При этом увеличение продаж этих товаров не превышает 10-15% и не оказывает серьезного влияния на продовольственный рынок. В то же время сектор общественного питания, являющийся вторым по объему каналом продаж продовольственной продукции после розничной торговли, сократил ее закупки в разы.

При этом согласно отчету «О мировых продовольственных рынках» Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций: «В то время как большинство рынков не готовы к серьезному глобальному экономическому спаду, агропродовольственный сектор, вероятно, проявит большую устойчивость к кризису, чем другие секторы». По сравнению

с другими секторами экономики продовольственный рынок имеет существенное преимущество, заключающееся в том, что он удовлетворяет первичную потребность покупателей в пище, и в связи с этим спрос на реализуемые на нем товары менее эластичен [5, с. 50].

Рассмотрим, какие проблемы наиболее остро стоят на данный момент на российском продовольственном рынке:

- сбои в логистике, влияющие на поиск компаниями новых возможностей доставки продовольствия. Более 120 стран до сих пор еще не открыли свои границы;
- торговые ограничения. Они негативно повлияли на импорт продовольственной продукции в РФ. При этом возросла доля ввозимых продовольственных товаров и сырья для их производства в товарной структуре экспорта [6, с. 319]. По данным Росстата доля экспорта в январе-феврале 2021 года возросла на 2,9% (в 2021 году составила 9,3%, а в 2020 году – 6,4%), но доля импорта в январе-феврале 2021 года уменьшилась на 1,6% и составила 12,8%, против 14,4% в 2020 году;
- изменения потребительского поведения. Из-за сокращения доходов российские потребители начали перераспределять расходы в пользу недорогой пищевой продукции, при этом снизился спрос на другие продукты. Рост цен на продукты питания с одновременным снижением реальных доходов населения РФ привели к тому, что многие потребители вынуждены ограничиваться только самыми необходимыми продовольственными товарами (хлеб, молоко, яйца, растительное масло и т.д.), отказываясь от деликатесов [7, с. 7];
- повышение экспортных пошлин на сахар, масло, муку. В декабре 2020 года для стабилизации цен на хлеб, муку и зерно Правительство РФ ввело на экспорт зерновых культур тарифные квоты. С 15 февраля по 30 июня 2021 года за пределы России можно было вывезти 17,5 млн. т зерна. С 15 февраля зерновые, которые вывозятся за пределы страны, облагаются пошлиной €25 за т. Кроме того, с 15 марта 2021 г. были введены пошлины на экспорт кукурузы €25 за т и ячменя €10 за т.

Все это привело к повышению цен на продовольственную продукцию и появлению новых инструментов и каналов сбыта продукции.

Значительное влияние на функционирование современного продовольственного рынка оказывает всеобщая цифровизация и переход всех аспектов деятельности в Интернет-пространство [4, с. 101]. Связанный с эпидемией кризис еще больше обострил давно назревшую потребность в цифровизации российского агропродовольственного комплекса, а те его участники, которые уже внедрили цифровые инновации, находятся сейчас в более выигрышном положении.

Поэтому основной особенностью и трендом на продовольственном рынке сейчас является смещение фокуса производителей пищевой продукции и ритейлеров на онлайн-работу с конечным потребителем. Классические каналы распределения продовольственной продукции претерпевают существенные изменения [3, с. 121].

Кризис дал мощный толчок доставке продуктов питания конечным потребителям по заказам через различные Интернет-сервисы. Все больше покупок продуктов питания совершаются в «удаленном» формате. На сегодняшний день наибольшее распространение среди таких каналов доведения продовольственных товаров до конечного потребителя получили:

- классическая ресторанная доставка,
- доставка из ритейла,
- доставка рационов и конструкторов еды.

Значительную роль в развитии этой тенденции сыграли также ограничения, связанные с распространением коронавирусной инфекции.

В 2020 году объемы доставки продовольственных товаров выросли в два раза по сравнению с 2019 годом. Если раньше доставку продуктов питания на дом осуществляли в основном предприятия общественного питания, то сейчас конкурировать с ресторанами начали ритейлоры и продуктовые сервисы. Так, за первые месяцы пандемии фудтех-проекты Яндекса («Яндекс.Еда», «Яндекс.Лавка») показали рост аудитории на 120%, а количества заказов – почти вдвое. Delivery Club также отметил двухкратный рост объемов заказов по итогам 2020 года. За этот год выручка компании превысила 7 млрд. рублей в соответствии с 4,46 млрд. рублей по итогам 2019 года. С введением карантина розничные продавцы стали больше доставлять продуктов на дом, предлагая также готовые блюда ресторанного уровня. Так, X5 Retail Group (владелец магазинов «Пятёрочка», «Перекрёсток» и «Карусель») в конце 2020 года запустила единое приложение для сервисов экспресс-доставки.

Еще одним трендом развития продовольственного рынка является то, что потребители предпочитают в одном месте заказать разнотипную продукцию, например, продукты питания, бытовую химию, предметы гигиены и другие непродовольственные товары, нежели покупать их у разных операторов. Соответственно, интеграция с производителями других отраслей экономики на одной платформе становится еще одной перспективой развития.

В то же время при всех описанных выше изменениях запросы покупателей остаются на высоком уровне. На первом месте у потребителей остаются свежесть товара, удобство покупки и привлекательные цены.

Как уже отмечалось, пандемия новой коронавирусной инфекции обострила проблемы, существовавшие на российском продовольственном рынке до нее, а также создала новые вызовы. Основными из них являются:

- перемещение каналов распределения продовольственной продукции в Интернет-пространство,
- не до конца понятные постковидные изменения структуры спроса,
- усиление тренда на регионализацию экономик,
- климатические и погодные катаклизмы [2, с. 445].

В совокупности все это повышает уровень неопределенности дальнейшего развития российского продовольственного рынка. В таких условиях только увеличение гибкости агропромышленного комплекса,

возможность его быстрой перестройки под динамично меняющиеся внешние условия позволит минимизировать риски и повысить устойчивость его функционирования.

Библиографический список

1. Гравшина, И.Н. Управление региональным продовольственным рынком (на материалах Рязанской области)/ И.Н. Гравшина, Н.И. Денисова, Ю.Б. Кострова. – М. : Московский университет им. С.Ю. Витте, 2016. – 152 с.
2. Кострова, Ю.Б. Предпосылки развития российского АПК в новых экономических условиях/ Ю.Б. Кострова // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 441-447.
3. Кострова, Ю.Б. Формирование рыночной системы реализации продовольственной продукции в РФ/ Ю.Б. Кострова // Сб.: Экономика и право: теоретические и практические проблемы современности : Материалы международной научно-практической конференции. – Казань : ООО «Бук», 2016. – С. 120-124.
4. Кострова, Ю.Б. Социально-экономические аспекты повышения региональной продовольственной безопасности (на материалах Рязанской области)/ Ю.Б. Кострова, Ю.О. Лящук, О.Ю. Шибаршина. – М. : Московский университет им. С.Ю. Витте, 2018. – 174 с.
5. Кострова, Ю.Б. Особенности анализа спроса на сельскохозяйственную продукцию/ Ю.Б. Кострова, И.В. Федоскина // Вестник РГАТУ. – 2009. – № 2. – С. 50-51.
6. Саттарова, И.В. Влияние мирового экономического кризиса на российский АПК/ И.В. Саттарова // Сб.: Аграрная экономика и образование в современных условиях развития общества : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет». – пос. Персиановский : ФГБОУ ВПО ДонГАУ, 2020. – С. 317-321.
7. Шибаршина, О.Ю. Анализ потребления продовольствия в РФ: особенности, проблемы и тенденции/ О.Ю. Шибаршина // International Agricultural Journal. – 2020. – Т. 63. – № 4. – С. 7.
8. Чихман, М.А. Совершенствование аграрного образования как фактор развития потребительского рынка России/ М.А. Чихман, О.А. Федосова // Сб.: Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 266-272.
9. Ивановская, Д.Р. Внешнеэкономическая деятельность как фактор социально-экономического развития страны/ Д.Р. Ивановская, О.А. Ваулина // Сб.: Теория и практика эффективности государственного и муниципального управления : Материалы 2-й Всероссийской научно-практической

конференции. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 152-154.

УДК 336.64

Яшина М.Л., д-р экон. наук,
Селеева М.И.
Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, РФ

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В статье говорится о том, что в современных рыночных условиях экономическое развитие сельскохозяйственного предприятия зависит от эффективности реализуемых финансово-кредитных отношений. Эффективность формирования финансового потенциала сельскохозяйственной организации напрямую влияет на финансовое и экономическое благополучие предприятия и страны в целом.

Известно, что ключевым вопросом финансового потенциал является: финансовая стратегия, финансовое состояние, сельскохозяйственная организация, ресурсный потенциал.

При определении сущности финансового потенциала следует выделить три подхода: определение сущности финансового потенциала через анализ его состава (через финансовые ресурсы) [2, с. 146]; финансовый потенциал как экономические отношения по обеспечению прибыльной деятельности хозяйствующего субъекта, т.е. направленные на максимизацию прибыли [4, с. 68]; финансовый потенциал как направление для достижения целей предприятия, максимизации рыночной стоимости сельскохозяйственного предприятия [4, с. 119].

Среди методических подходов к оценке финансового потенциала выделяют методы оценки рыночной стоимости предприятия, методику комплексной рейтинговой оценки финансового потенциала, а также методику оценки финансовой деятельности предприятия [1, с. 103]. В таблице 1 представлены характеристики данных методик.

Проведем анализ финансового потенциала одного из сельскохозяйственных предприятий Ульяновкой области рассмотренными методами. Общество с ограниченной ответственностью «Агрофирма «Тетюшское» работает с 2014 г. Предприятие занимается выращиванием зерновых культур и имеет статус племенного репродуктора крупного рогатого скота молочного направления.

1. Оценка финансового потенциала компании методами, основанными на оценке рыночной стоимости сельскохозяйственного предприятия.

Таблица 1 – Методы оценки финансового потенциала предприятия

Методы	Содержание метода
Методы, основанные на оценке рыночной стоимости сельскохозяйственного предприятия	Оценка рыночной стоимости предприятия доходным методом
	Оценка рыночной стоимости предприятия сравнительным методом
	Оценка рыночной стоимости предприятия затратным методом
Методика комплексной рейтинговой оценки	Анализ финансово-хозяйственной деятельности, основанный на большом количестве показателей и расчете итогового рейтингового значения. Данный метод позволяет сравнить несколько сельскохозяйственных предприятий на основе различных параметров
Методика оценки финансовой деятельности предприятия	Оценка финансового потенциала на основе оценки имущественного потенциала, а также финансового положения сельскохозяйственного предприятия (определение выполнения «золотого правила экономики»

Для этого воспользуемся методом оценки стоимости сельскохозяйственного предприятия сравнительным методом. Для использования сравнительного подхода определим предприятия-аналоги, соответствующие оцениваемому предприятию: ООО «Агрофирма «Абушаев» расположена в поселке Новая Бирючевка Ульяновской области; АО «Агрофирма «Старомайнская» расположена в Старомайнском районе Ульяновской области; ООО «Агрофирма «Поволжья» расположена в г. Димитровград Ульяновской области. Сравнение аналогов по финансовым показателям приведены в таблице 2

Таблица 2 – Сравнение аналогов по финансовым показателям отдельных сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области

Аналоги	Выручка, млн. руб.	Внеоборотные активы, млн. руб.	Оборотные активы, млн. руб.	Чистые активы, млн. руб.	Краткосрочные обязательства, млн.	Долгосрочные обязательства, млн. руб.	Коэффициент текущей ликвидности	Коэффициент автономии
ООО «Агрофирма Абушаев»	299	208	324	358	68	106	4,76	2,06
АО «Агрофирма «Старомайнская»	68	19	87	67	38	0	2,29	1,79
ООО «Агрофирма «Поволжья»	497	135	596	552	100	78	5,96	3,11
ООО «Агрофирма «Тетюшское»	166	140	110	198	24	27	4,58	3,90

В анализе была проведена оценка на основании следующих мультипликаторов стоимости:

– цена/балансовая стоимость внеоборотных активов;

– цена/стоимость чистых активов;

– цена/выручка.

Результаты расчетов мультипликаторов представлены в таблице 3.

Таким образом, стоимость объекта оценки, определенная сравнительным подходом, по состоянию на 01.10.2021 г. составляет: 267,92 млн. руб.

На основании данного метода оценки финансового потенциала, можно сделать вывод о наличии финансовых возможностей для наращивания финансовых показателей.

Таблица 3 – Расчет мультипликаторов отдельных сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области

Показатели	ООО «Агрофирма Абушаев»	АО «Агрофирма «Старомайнская»	ООО «Агрофирма «Поволжья»	Среднее значение мультипликатора
Объем продаж, млн. руб.	205	99	510	-
Выручка, млн. руб.	299	208	324	-
Цена/Выручка	0,69	0,48	1,57	0,91
Внеоборотные активы, млн. руб.	208	19	135	-
Цена/Внеоборотные активы	0,99	5,21	3,78	3,32
Стоимость чистых активов, млн. руб.	358	67	552	-
Цена/Балансовая стоимость чистых активов	0,57	1,48	0,92	0,99

Расчет стоимости объекта оценки представлен в таблице 4.

Таблица 4 –Расчет стоимости объекта оценки ООО «Агрофирма «Тетюшское»

Показатель	Млн. руб.	Мультипликатор	Стоимость	Удельный вес	Взвешенная стоимость
Выручка	166	0,91	151,06	0,33	49,85
Внеоборотные активы	140	3,32	464,8	0,33	153,38
Стоимость чистых активов	198	0,99	196,02	0,33	64,69
Итого	х	х	х	1	267,92

2. Методика оценки финансового потенциала с помощью комплексной рейтинговой оценки.

Для оценки финансового потенциала воспользуемся методикой комплексной оценки, предложенной М.Л. Яшиной и О.И. Хамзиной [5]. Результаты оценки представим в таблице 5.

Из 10 рассмотренных показателей, 7 позволяют сделать вывод о предприятии как об обладающем высоким потенциалом. Среди этих показателей можно выделить коэффициент автономии, коэффициент текущей ликвидности, рентабельность активов и собственного капитала, доля заемного капитала в совокупности источников, доля свободных от обязательств активов в мобильной форме, а также доля накопленного капитала.

К показателям, характеризующим ООО «Агрофирма «Тетюшское» как обладающее средним финансовым потенциалом, относятся коэффициент промежуточного покрытия и эффективность использования активов для производства. Единственным показателем, характеризующим предприятие как обладающее низким уровнем финансового потенциала, является коэффициент абсолютной ликвидности. Это связано с недостаточным уровнем высоколиквидных активов для покрытия части текущих обязательств.

Таблица 5 – Комплексная оценка финансового потенциала ООО «Агрофирма «Тетюшское»

Показатели	Уровень финансового потенциала			ООО «Агрофирма «Тетюшское»	
	высокий (А)	средний (В)	низкий (С)	значение	оценка
Коэффициент	> 0,5	0,3-0,5	< 0,3	3,90	А
Коэффициент текущей	> 2,0	1,0-2,0	< 1,03	4,58	А
Коэффициент промежуточного	> 0,8	0,4-0,8	< 0,4	0,52	В
Коэффициент аболютной	> 0,2	0,1-0,2	< 0,1	0,02	С
Рентабельность всех	> 0,1	0,05-0,1	< 0,05	0,24	А
Рентабельность собственного	> 0,15	0,1-0,15	< 0,1	0,31	А
Эффективность использования активов для	> 1,6	1,0-1,6	< 1,0	0,67	В
Доля заемного капитала средств в	< 0,5	0,7-0,5	> 0,7	0,20	А
Доля свободных от обязательств активов, находящихся в	> 0,26	0,1-0,26	< 0,1	0,44	А
Доля накопленного	> 0,1	0,05-0,1	< 0,05	0,63	А

3. Оценка финансового потенциала на основе оценки финансовой деятельности предприятия.

Финансовый потенциал связан с возможностью наращивания финансовых ресурсов. Для оценки данного элемента финансового потенциала

чаще всего используют «Золотое правило экономики», которое выгладит следующим образом:

$$100\% < T_a < Тв \quad < T_{пр}, \qquad (1)$$

где T_a – темп роста совокупных активов;

$Т_в$ – темп роста выручки;

$T_{пр}$ – темп роста прибыли от реализации [3, с. 96].

Также проверим, выполняется ли «золотое правило экономики» на предприятии: $T_a = \frac{250705}{248452} * 100\% = 100{,}91\%$; $T_в = \frac{166527}{143544} * 100\% = 116{,}01\%$

$$T_{пр} = \frac{63723}{14059} * 100\% = 453{,}25\%$$

Таким образом, получаем:

$$100\% < T_a < T_в < T_{пр}$$

Поскольку «Золотое правило» выполняется, можно сделать вывод, что предприятие обеспечивает высокие темпы роста и эффективность хозяйствования.

В целом следует охарактеризовать финансово-хозяйственную деятельность ООО «Агрофирма «Тетюшское» как эффективную. Предприятие использует имеющийся финансовый потенциал с целью получения прибыли и положительного финансового результата. Предприятие широко использует имеющиеся финансовые возможности. Все рассмотренные методики оценки финансового потенциала позволили определить высокий уровень финансового потенциала. При этом каждая методика позволяет определить различные резервы для роста финансового потенциала ООО «Агрофирма «Тетюшское».

Библиографический список

1. Андреев, В.И. Особенности формирования финансово-экономической стратегии развития сельскохозяйственных предприятий/ В.И. Андреев, О.К. Котар // Инновационная деятельность. – 2020. – № 1 (52). – С. 103-112.
2. Гнездова, Ю.В. Основы экономической безопасности/ Ю.В. Гнездова, Е.Е. Матвеева, В.В. Алешин. – М. : Научный консультант, 2018. – 228 с.
3. Лисицына, Е.В. Финансовый менеджмент/ Е.В. Лисицына, Т.В. Ващенко, М.В. Забродина. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 184 с.
4. Мельник, М.В. Комплексный экономический анализ/ М.В. Мельник, А.И. Кривцов, О.В. Лихтарова. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 316 с.
5. Рожков, И.М. Финансовый менеджмент/ И.М. Рожков, О.О. Скрябин, А.В. Ковтун. – М. : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. – 78 с.
6. Яшина, М.Л. Комплексная оценка финансового потенциала сельскохозяйственных предприятий/ М.Л. Яшина, О.И. Хамзина // Сб.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы

и пути их решения : Материалы XI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2021. – С. 192-198.

7. Конкина, В.С. Финансовый механизм управления оборотным капиталом в сельском хозяйстве : дис. … канд. эконом. наук/ В.С. Конкина. – Рязань, 2004. – 230 с.

8. Пикушина, М.Ю. Анализ финансовой устойчивости предприятия/ М.Ю.Пикушина, А.В.Кривова // Сб.: Современные проблемы и направления развития агроинженерии в России : Материалы Международной научно-технической конференции. – Курск : Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2021. – С. 101-105.

УДК 37.03

Аверьянова В.Ф., канд. экон. наук,
Аверьянова Е.В., канд. экон. наук,
Бурова Д.В., канд. экон. наук
ФГБОУ ВО СПб ГАУ, г. Санкт-Петербург, РФ

ГЕНЕЗИС ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ АГРАРНЫХ ВУЗОВ

В процессе развития общества целевые ориентиры потребителей образовательных услуг претерпевали различные изменения. Процессы глобализации оказывают влияние на развитие общества и определяют содержание высшего образования. Изменяется стиль жизни, трансформируются потребности и ценности человека, его отношение к работе и учебе. Высшее образование стало социальным императивом и надежным проводником в профессиональном будущем. Следовательно, нужно понимать, что движет человеческими потребностями, побуждает к выбору того или другого университета, направления подготовки, квалификации или специальности.

Осознание потребности приводит к ее конкретизации и приобретает форму мотива. Мотив – это осознанная потребность, побуждающая к деятельности. Любая деятельность побуждается разными мотивами. Совокупность мотивов называется мотивацией деятельности субъекта**.** Мотивация – это процесс, направленный на достижение цели.

Наиболее известной и разработанной теорией мотивации является концепция иерархии мотивов американского психолога Абрахама Маслоу [2]. Ученый и исследователь А. Маслоу заложил фундамент научной теории потребностей человека и определил ее иерархию – от простейших до интеллектуально высоких (рисунок 1).

Структуризация иерархии выстраивается последовательно: физиологические, экзистенциальные, социальные, престижные, духовные и чем выше, тем в большей степени усиливается роль духовного фактора человека. Человек стремится «найти себя» в этом мире. Высшее образование помогает определить место и роль личности в обществе, углубить усвоение гуманитарных основ общения, закладывает прочную базу профессиональной деятельности. Именно поэтому, уровень образования рассматривается как главная составляющая его ценности.

Рисунок 1 – Пирамида потребностей А. Маслоу

Если полагать, что Маслоу заложил фундамент научной теории структуризации потребностей и мотивов, то для конкретного исследования данной теории необходима ее предметно-объектная конкретизация. При предметно-объектной конкретизации этой теории в рамках высшего отраслевого образования мотивация обучающихся зависит не только от качества образовательной программы, которую осваивают студенты, но и многих других факторов, в том числе возможности активизировать свои способности в проектной деятельности разных уровней.

Интересным на наш взгляд, являются исследования, проведенные группой слушателей программы «Управление в высшем образовании» ФГАОУ НИУ ВШЭ в 2020г. Были проведены социологические опросы и проанализированы факторы мотивации к обучению в аграрных вузах. В выборке участвовало 225 респондентов из 3-х аграрных вузов: ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ», ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский ГАУ» и ФГБОУ ВО «Омский ГАУ»[3] (рисунок 2).

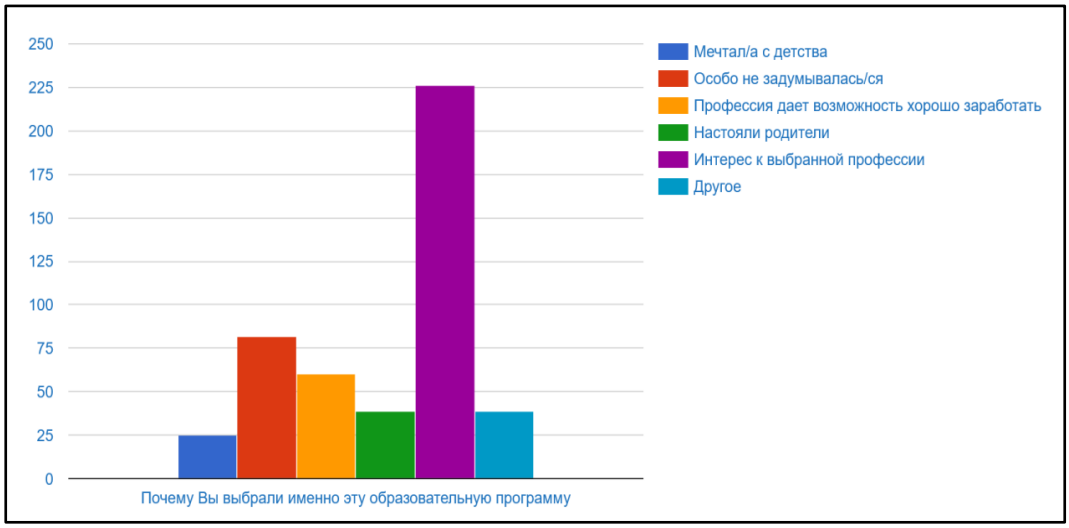


Рисунок 2 – Результаты ответов студентов на вопрос о причинах выбора направления подготовки в аграрном вузе

Интерес к конкретному направлению подготовки в аграрном вузе отражает уверенность обучающихся в перспективности аграрной сферы. Большинство студентов считают, что аграрная отрасль является драйвером экономики и поэтому специалисты со знанием специфики отрасли будут востребованы на рынке труда. Уверенная жизненная позиция студентов и их родителей, что подтверждает надежность выбора профессии.

По мнению большинства опрошенных студентов, полученных знаний им хватит для успешного трудоустройства. В тоже время есть студенты, которые считают, что необходимо будет получить дополнительное образование непосредственно по профилю работы. Другие уверены, что актуальность проектного обучения и участия в проектах различной направленности во время обучения в вузе помогут им в успешной адаптации к новой реальности.

Уточним теорию Маслоу и раскроем некоторые существенные позиции для проектного обучения в вузах, как особой технологии обучения. Актуальным, на наш взгляд, являются исследования Ф. Пирса. В каждой группе факторов Ф.Пирс выделил совокупность мотивов-доминант, оказывающих влияние на тот или иной выбор. Данная методика была использована в исследовании мотивации студентов по участию в проектах, проведенная на базе СПбГАУ в 2021 г. Так, среди наиболее сильных значимых мотивов доминируют: новизна знаний, новые форматы обучения и саморазвитие (рисунок 3).

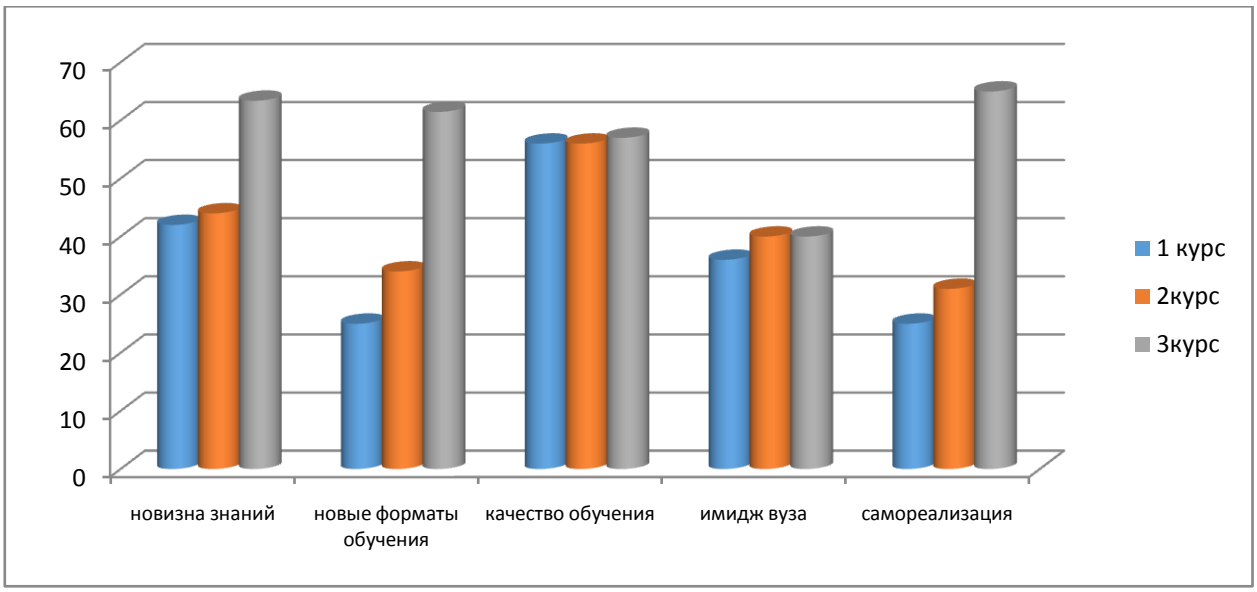


Рисунок 3 – Агрегированные показатели факторов, оказывающих влияние на мотивацию студентов, % (по Ф.Пирсу)

Из рисунка 3 видно, что по совокупному агрегированному показателю на первом месте у студентов стоит самореализация и новизна получаемых знаний, на втором – желание сменить традиционную форму обучения, найти новый интерес или полезность для себя. Актуальность данной приоритетности имеет временной аспект, в ретроспективе и непредсказуемости будущего значимость факторов может быть другой.

На протяжении различных этапов развития человеческого общества приоритетными становились различные потребности и мотивы обучения в высших учебных заведениях.

Так, во времена Вильгельма Фон Гумбольта основными мотивами студентов были свобода и уединение. Заполнение студентами значительной части курсов университетов происходило не ради учебы, а для того, чтобы «найти самого себя».

Малодоступность и высокий уровень специальной подготовки высшего образования в советское время предопределял качество образования и профессию на всю жизнь. В Советском Союзе высшее образование было относительно малодоступным. К концу его существования в вузы, по данным Госкомстата СССР, поступало менее 25% молодежи. Между тем ведущие ученые, научные работники и преподаватели вузов были примером, «историей успеха» для довольно значительной части советского общества.

Ельцинский закон в 1992 г. «Об образовании» изменил отношения в системе высшего профессионального образования и позволил образовательным учреждениям оказывать платные образовательные услуги, численность студентов вузов начала увеличиваться. Массовое высшее образование появилось в результате роста спроса на платные программы обучения.

Глобальная перестройка системы образования отражает новую социальную реальность России. С одной стороны, это глубокое переосмысление социальной роли образования, связанное с реформированием его содержания, технологией обучения, способов управления, а с другой – «массовизация» университетского образования. Высшее образование стало обязательным условием любой карьеры.

В настоящее время, по мнению директора Института общественных стратегий Андрея Волкова студент выбирает социальное пространство, а компетенции можно освоить дистанционно. Доминирующим мотивом поведения потребителя образовательных услуг являлся рекреационный аспект.

Потребности современного обучающегося можно условно разделить на такие группы как:

- образовательные услуги: формирование общекультурных компетенций, универсальных компетенций, общепрофессиональных компетенций, профессиональных компетенций;
- услуги проживания: наличие общежитий и аттрактивность дестинаций.
- услуги культуры общения и быта;
- прочие услуги: студенческие научно-проектные кампусы и прочие молодежные объединения.

В настоящее время, студенческие сообщества и прочие молодежные объединения – это предпринимательская экосистема, позволяющая реализовать на практике собственные идеи, используя ресурсы университета и его партнеров, это своего рода социальный лифт для студентов, это возможность углубленной профессиональной подготовки и значимости выпускников для работодателей.

Многие вузы являются отправной точкой для реализации проектов разной направленности, формирования предпринимательской среды и воспитания молодых новаторов. Санк-Петербургский государственный аграрный университет одним из первых в регионе реализовал идею проекта «Национальная система учебных лабораторий по достижению Целей устойчивого развития и экологической безопасности в РФ». В течение года Георгий Аверьянов и Елена Викторовна Аверьянова с командой единомышленников и при поддержке депутата Государственной думы Н.С. Валуева и других известных политиков и предпринимателей, формировали идею крупномасштабного проекта и успешно реализованная идея нашла поддержку и стала победителем на Всероссийском конкурсе молодежных инициатив «Моя страна – Моя Россия».

Рассмотренный генезис формирования образовательных услуг показал, что в зависимости от уровня развития общества формируются свои приоритеты, мотивы и механизмы их достижения. В данном направлении свое влияние имеют такие факторы, как местоположение вуза и социально-экономический уровень развития региона, имидж вуза и стоимость обучения, наличие аттракторов с интересными и ценными для обучающихся свойствами и другое.

Библиографический список

1. Стратегия развития аграрного образования в Российской Федерации до 2030 г. – Режим доступа: http://www.bsaa.edu.ru/sveden/files/Strategiya_AO.pdf
2. Маслоу, А.Г. Мотивация и личность/ А.Г. Маслоу. – М. : Питер, 2013. – 351 с.
3. Аверьянова, В.Ф. Стратегия привлечения абитуриентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (ФГБОУ ВО СПбГАУ): ВКР НИУ ВШЭ / В.Ф. Аверьянова. – М., 2021.
4. Бурова, Д.В. Управление развитием рекреационных территорий на основе сетевого подхода (на примере республики Карелия) : дис. … канд. экон. наук/ Д.В. Бурова. – СПб., 2015. – 213 с.
5. Нефедова, И.Ю. Единое образовательное пространство как фактор формирования и воспитания личности/ И.Ю. Нефедова // Материалы IX Международной студенческой научно-практической конференции, посвященной 100-летию РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, 2015.
6. Стародубова, Т.А. Структурные и содержательные особенности универсальных компетенций студентов вуза/ Т.А. Стародубова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 474-477.
7. Рублев, М.С. Проблема формирования личности студента и личность как основание умолчания в области социально-гуманитарного знания/ М.С. Рублев // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 549-551.
8. Забара, А.Л. Адаптация студентов к условиям обучения в вузе/ А.Л. Забара, И.В. Федоскина // Сб.: Современные аспекты воспитательной деятельности вуза как основы подготовки современного специалиста : Материалы региональной научно-практической конференции. – 2003. – С. 127-128.
9. Нефедова, И.Ю. Единое образовательное пространство как фактор формирования и воспитания личности/ И.Ю. Нефедова // Материалы IX Международной студенческой научно-практической конференции, посвященной 100-летию РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, 2015.
10. Стародубова, Т.А. Структурные и содержательные особенности универсальных компетенций студентов вуза/ Т.А. Стародубова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 474-477.

11. Рублев, М.С. Проблема формирования личности студента и личность как основание умолчания в области социально-гуманитарного знания/ М.С. Рублев // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2016. – С. 549-551.

УДК 338.43

Ваганова О.Е., канд. экон. наук, доцент;
Федотова Е.С., канд. экон. наук, доцент;
Аукина А.И., канд. экон. наук, доцент;
Садыкова Т.М, д-р экон. наук, профессор;
Никорюкин А.В., канд. экон. наук, доцент
Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А., РФ

МАСТЕР-КЛАССЫ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЭКОНОМИСТОВ В ОБЛАСТИ АПК

Данная статья посвящена поиску путей решения проблем в ходе процесса образования специалистов в области экономики АПК путем использования в практике обучения соответствующих мастер-классов. В данной статье рассмотрены данные социологического исследования данных о трудоустройстве выпускников соответствующего профиля подготовки и проблем, которые возникают у респондентов в связи с требованиями потенциальных работодателей.

Ежегодно в РФ выпускают несколько десятков тысяч дипломированных специалистов в области экономики, более 28% из них являются специалистами в области АПК. Однако в ходе поиска вариантов трудоустройства в предприятия соответствующей отрасли недавние выпускники, к сожалению, сталкиваются с недостатком практического опыта и определенных профессиональных навыков [1, с. 72].

Специалисты в области экономики АПК, которые выпускаются соответствующими профильными высшими учебными заведениями Саратовской области в 2020 году участвовали в социологическом исследовании, целью которого было проведение оценки эффективности подходов, применяемых при их подготовке в ВУЗе. Опрос проводился в два этапа среди выпускников соответствующих профильных программ, которые планировали трудоустроиться на предприятия в отрасли АПК [2, с. 12]. Количество опрашиваемых составило 1009 чел.

Первый этап проводился в период с июля по октябрь 2020 года, именно в этот момент, выпускники ВУЗов закончив обучение по соответствующим программам, активно занимались полноценным трудоустройством, переходя с подработок в сфере обслуживания или работы на неполный рабочий день на должности «не по профилю обучения» на должности с «Полной

занятостью». На данном этапе трудоустройства они, как правило, сталкивались в основной с проблемой «отсутствие опыта» и «маленькая заработная плата».

Но трудоустроившись на постоянное место работы, в соответствии с профилем своего профессионального образования, на позицию связанную с экономикой АПК в следующие полгода они столкнулись с недостатком практического опыта применения своих теоретических знаний в ходе выполнения своих трудовых обязанностей [3, с. 25]. Так, в ходе проведенного опроса на втором этапе осуществленного социологического исследования, были выявлены следующие проблемы осуществления служебных обязанностей трудоустроенными выпускниками ВУЗов по профилю подготовки специалистов в области экономики АПК: ограниченность имеющихся практических навыков в области использования соответствующих информационных технологий и профессиональных программ, а также отсутствие понимания этапов производственного процесса на предприятии АПК и основных этапов административно-управленческой деятельности на предприятии соответствующей отрасли, а также отсутствие практических навыков соответствующего документооборота и т.д. [4, с. 39].

Так, выпускница одного из ВУЗов Саратовской области, работая после окончания своего обучения, столкнулась с тем, что ей в ходе практической деятельности в отделе экономического планирования одного из крупных агрохолдингов области необходимо было работать со специализированной бухгалтерской программой, изучение которой в ходе обучения не осуществлялось, т.к. она не была включена в учебный план соответствующего профиля обучения. С другой стороны, часто недавние выпускники, в ходе практической трудовой деятельности не могут интегрировать имеющиеся знания с практическим применением изученных профессиональных программ. Так один из респондентов, участвующих в социологическом исследовании пояснил, что, несмотря на обучение в ходе профессиональной подготовки в ВУЗе основам работы в программе «1-С Бухгалтерия», не мог на практике осуществить ряд служебных заданий, т.к. в ходе обучения не были изучены специфические особенности конфигурации данной программы в соответствии с отраслевой принадлежностью экономического субъекта. Поэтому данному респонденту пришлось просить сотрудников его отдела оказать ему соответствующую профессиональную помощь и консультацию и в дальнейшем пройти «за свой счет» обучение более углубленным знаниям в данной программе. Стоит отметить, что дана ситуация может вызвать ухудшение психологического климата в трудовом коллективе и на психологическом состоянии исследуемого респондента [5, с. 607].

Не секрет, что в связи с ухудшением экономического роста российской экономики, мировой пандемией COVID-19, увеличением безработицы, снижением уровня жизни многие специалисты, уже имеющие многолетний опыт практической работы, готовы бороться за свое рабочее место и не готовы уделять время обучению «молодого» неопытного работника. К тому же у «молодого» специалиста могут возникнуть психологические проблемы

в общении с коллективом и осуществлением служебных обязанностей и т.д. Да и многие руководители хозяйствующих субъектов хотят получить «готового специалиста», а не воспитывать его в своем коллективе и вкладывать ресурсы и время в его подготовку.

По проведенному анализу полученных аналитических данных в ходе социологического опроса были получены следующие результаты.

Таблица 1 – Основные недостатки, выявленные в процессе осуществления служебных обязанностей молодыми специалистами, выпускниками ВУЗов 2020 года

Недостатки	Удельный вес
Отсутствие практического опыта работы с профессиональными информационными ресурсами	18%
Отсутствие практического опыта работы с профессиональными прикладными программами	20%
Отсутствие практического опыта работы с системой документооборота	21%
Отсутствие практических знаний о производственном цикле работы предприятия	19%
Отсутствие практических знаний об административном цикле работы предприятия	9%
Отсутствие практических навыков взаимодействия с государственными и надзорными органами	13%

В связи с эти руководству ВУЗов и ППС необходимо внимание на данную проблему и одним из возможных путей ее решения может служить практика проведения мастер-классов по соответствующим дисциплинам.

С одной стороны, студенты в ходе профессионального обучения несколько раз проходят учебную и технологическую, а также производственную практику на действующих предприятиях [6, с. 440]. В ходе прохождения практики студенты-практиканты должны «отработать» свои теоретические знания на действующем предприятия, так сказать в «полевых условиях». Однако, зачастую этого полноценно не происходит и к тому же время практики ограниченно несколькими днями или одним календарным месяцем.

Выходом из данной ситуации может стать проведение на регулярной основе мастер-классов с участием практических работников и представителей фирм-представителей соответствующих программных продуктов. Не секрет, что при составлении учебных планов не все дисциплины равномерно

распределены по всем профилям подготовки, количество выделенных для изучения дисциплины часов может отличаться в 2-3 раза. А порой и вовсе какая-то дисциплина может не изучаться на каком-то из направлений подготовки специалистов в области экономики АПК. Так проведенный анализ учебных планов одного из ВУЗов Саратовской области, который выпускает специалистов в области экономики АПК выявил тот факт, что порядка 12 дисциплин, связанных с экономической составляющей деятельности сельскохозяйственного предприятия не включены в той или иной мере в процессе подготовки 3 специальностей.

Так позитивным примером положительного опыта реализации программы мастер-классов с участием практических работников экономических отделов предприятий АПК для повышения уровня практических навыков обучающихся может стать практика социально-экономического института Саратовского государственного технического университета им. Гагарина Ю.А.

В учебном 2020-2021 году были проведены такие мастер-классы как «Использование конфигурации 1-С Бухгалтерия в целях детализации учетных данных предприятия АПК», «Особенности налогообложения сельхозпроизводителей-позиция налоговых органов», «Практика налоговых споров предприятий АПК», «Использование для управленческих целей предприятия АПК программы документационного сопровождения», «Облачные программы для экономической работы предприятия АПК». Опрос студентов, участвующих в данных мастер-классах показал рост заинтересованности их в дальнейшем изучении дисциплин, связанных с их проведением и ростом их уверенности в своей способности быть полноценным работником предприятия АПК.

Итак, на наш взгляд, проведение мастер-классов по ряду дисциплин, связанных с осуществлением экономической деятельности предприятия АПК позволяют повысить в перспективе шансы выпускников успешно профессионально реализоваться.

Библиографический список

1. Необходимость бизнес-анализа как инструмента для обеспечения устойчивого развития хозяйствующего субъекта/ О.Е. Ваганова, О.О. Семенцова // Наука и общество. – 2017. – № 3 (29). – С. 69-72.

2. The assessment features of the third type permitted use land plots/ K.A. Zhichkin, L.N. Zhichkina, N.A. Evdokimova, L.V. Malysheva, O.E. Vaganova // E3S Web of Conferences. XXIV International Scientific Conference «Construction the Formation of Living Environment» (FORM-2021). – 2021. – С. 05005.

3. Features of determining the entrepreneur' profit in the agricultural land cadastral valuation under buildings and structures/ V.V. Nosov, K.A. Zhichkin,

L.N. Zhichkina et al. // Technological Advancements in Construction. Сер. «Lecture Notes in Civil Engineering» Cham. – 2022. – P. 25-38.

4. Ваганова, О.Е. Тенденции создания новых рабочих мест в малых городах/ О.Е. Ваганова // Сб.: Стратегическое развитие социально-экономических систем в регионе: инновационный подход : Материалы VII международной научно-практической конференции: сборник статей и тезисов докладов. – Владимир, 2021. – С. 39-40.

5. Никорюкин А.В., Ваганова О.Е. Факторы, снижающие эффективность системы профориентации молодежи на уровне региона/ А.В. Никорюкин, О.Е. Ваганова // Сб.: Профнавигация молодежи : Материалы IV Международной научно-практической конференции. – 2021. – С. 607-611.

6. Ваганова О.Е. Актуальные проблемы образования специалистов в области экономики сельского хозяйства/ О.Е. Ваганова, Н.А. Евдокимова, Т.М. Садыкова // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2020. – С. 437-440.

7. Основные направления развития аграрного образования в соответствии с требованиями современного агропромышленного производства/ Н.В. Бышов, С.Н. Борычев, И.Г. Шашкова, Л.В. Романова // Сб.: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы (в рамках V форума регионов Беларуси и России) : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 86-90.

8. Черкашина, Л.В. Использование облачных технологий в образовательном процессе/ Л.В. Черкашина, В.В. Текучев, Л.А. Морозова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – 2017. – С. 300-304.

9. Ванюшина, О.И. Методическое обеспечение научных исследований аграрного сектора российской экономики/ О.И. Ванюшина, В.Н. Минат, Л.В. Романова // Сб.: Современному АПК – эффективные технологии : материалы Международной научно-практической конференции. – Ижевск : Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. – 2019. – С. 64-67.

УДК 378

Воронина Л.В., канд. филол. наук, доцент,
Индеева С.В.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, Россия

ФУНКЦИОНАЛ И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Электронный учебник давно уже стал привычным инструментом, мотивирующим изучение непрофильных дисциплин студентами негуманитарных вузов [1, 3, 4]. Вкупе с электронными методическими и учебно-наглядными пособиями, комплектом тематических компьютерных презентаций, сборниками тренировочных упражнений и тестовых заданий, таблиц и схем, ориентированных как на преподавателей, так и на студентов, он выступает организующим звеном в электронном образовательном комплексе, цель которого – максимально полно обеспечить как обучающих, так и обучающихся всем необходимым для формирования и совершенствования заявленных в государственных образовательных стандартах универсальных компетенций в рамках той или иной дисциплины.

Не без основания полагаем, что электронный формат учебно-методических материалов при изучении языковых и гуманитарных дисциплин имеет ряд преимуществ в сравнении с традиционными (печатными) изданиями. Более того, именно такой формат учебного издания включает известные ранее элементы и более прогрессивных информационно-коммуникационных технологий, делая их доступными не только на учебных занятиях, но и во внеаудиторное время [2].

К примеру, готовясь к лекции, преподаватель подбирает необходимый иллюстративный материал – видео- и аудиофрагменты, инфографику, включает все это разнообразие в ставшие уже классикой тематические компьютерные презентации. И тем не менее даже работа с программным продуктом в формате PowerPoint на лекции выглядит более тяжеловесной, чем, к примеру, если включить тот же материал в известные программные оболочки электронных учебников: становясь компонентом электронного учебника (пособия), тот или иной видеофрагмент или аудиозапись, изображение или схема значительно расширяют свой методический и обучающий потенциал. Например, увиденные или прослушанные на лекции, они будут носить иллюстративно-информативный характер, сопровождать речь преподавателя; проработанные во внеаудиторное время (задания могут быть разными: изучающее видение, аспектное и проч., предполагающими ответы на вопросы или формулирование собственной позиции и проч.) значительно сэкономят учебное время и будут полезными на практических занятиях и семинарах.

Полагаем, электронные учебные издания необходимы на занятиях любого типа и любой дисциплины. Их структура методически обусловлена:

необходима разбивка на разделы и темы (в соответствии с рабочими программами), должны прослеживаться учебные вопросы, важная информация четко выделена, по структуре тем и разделов разбросаны ссылки на предыдущие и последующие композиционные элементы и др.; аудиовизуальный контент должен быть целесообразен и доступен, связан с процессом обучения – нахождением информации и ее обработкой.

С точки зрения содержания электронный учебник представляет собой в большей степени образовательный продукт, цель которого снабдить студентов необходимой информацией. В то же время это не сборник лекций или теоретических выкладок. Однако одно дело предоставить эту информацию в готовом виде, а другое – разработать, используя возможности электронного формата (в первую очередь аудиовизуальный контент), технологию ее преобразования.

Состав электронного комплекса учебной дисциплины определяется спецификой самой дисциплины. К примеру, обучение студентов неязыковых вузов культуре речевого общения, бизнес-коммуникации, деловой письменной речи, риторики и проч. предъявляет свои требования к структурным компонентам – электронным учебным изданиям. Целесообразной нам представляется разработка электронных учебных пособий – сборников упражнений и заданий, тестов, грамматических таблиц, учебно-наглядных материалов.

Электронные учебные комплексы – бесспорные помощники в аудиторной и самостоятельной работе обучающихся, так как содержать ряд компонентов, которые далеко не всегда можно представить в традиционных печатных учебниках. Речь идет об аудио и видеоматериалах, анимации, электронных картах, текстовых хрестоматийных документах, делающих их легкодоступными и удобными в обращении.

Несомненным достоинством электронных учебников являются следующие возможности:

- преподавателю делать заметки и передавать их обучающимся;
- наличие контрольного тестирования и/или теста самоконтроля;
- задания, рассчитанные на обучающихся с разным уровнем знаний, что позволяет активно применять индивидуальный подход.

Электронные учебные комплексы должны быть рассчитаны на разные категории обучающихся, что позволяет учитывать, например будущую специальность студентов при изучении той или иной гуманитарной дисциплины. Гипертекстовая структура дает возможность дополнять основной материал, блоками, связанными с различными предметами, составляющими вариативную часть учебных дисциплин. Так, например, в курсе отечественной истории для будущих медиков можно добавлять материал по истории развития медицины в России, о выдающихся российских врачах, физиологах, ученых, работавших в данной сфере; для будущих аграриев – материал по истории развития сельского хозяйства, сельскохозяйственных орудий труда, а позже – сельскохозяйственных машин, истории аграрных реформ.

При создании таких комплексов необходимо учитывать то, что гуманитарные дисциплины, в частности – история, формируют мировоззрение студентов, их общую культуру, поэтому все материалы должны быть выверены и с этой точки зрения. Также целесообразно не ограничиваться, например, только учебником и, например картами, но включать хрестоматию, практикум, словарь, аудио и видеоматериалы, тестирующую программу и/или банк контрольных вопросов и проблемных заданий.

Таким образом, можно выделить следующие преимущества использования электронных учебных комплексов:

1) они способствуют усвоению общекультурных знаний и формированию мировоззрения студентов;

2) учебная информация имеет компьютерную визуализацию, что помогает наглядно представить все процессы и явления;

3) удобны для хранения больших объемов информации;

4) позволяют быстро находить информацию;

5) помогают применять вариативность обучения.

Несмотря на кажущуюся сложность, существующие в настоящее время программные оболочки, предполагающие закладывание в них необходимой, по мнению практикующих преподавателей, учебной информации и ее трансформацию, разработку упражнений и заданий, а также тестов, обеспечивающих интерактивный характер обучения и одновременно контроль за уровнем формируемых умений и навыков, обладают довольно простым интерфейсом и в целом не требуют дополнительной подготовки для того, чтобы осуществлять закладку данных, потому разработка комплекса электронных учебных изданий – вопрос скорее времени и желания, а не квалификации [5]. Методическое мастерство необходимо в другом – в подготовке данных, которые и составят суть электронного учебника: поиск, переработка и структурирование информации, ее расположение на странице, разработка системы гиперссылок, упражнений и тестовых заданий, определение шкалы оценивания и проч., выбор аудиовизуального контента и инфографики, общий дизайн проекта в соответствии с принципами методической целесообразности и логики изучения дисциплины.

Библиографический список

1. Чивилева, И.В. Личностные характеристики активности и их проявления в речи : автореф. дис. … канд. психол. наук/ И.В. Чивилева. – М. : РУДН, 2005.

2. Пикушина, М.Ю. Документальный учет основных средств в организации/ М.Ю. Пикушина, А.В. Кривова, С.В. Индеева // Сб.: Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития. Сборник научных статей 3-й Межрегиональной научно-практической конференции. – Курск, 2021. – С. 309-314.

3. Черкашина, Л.В. Использование облачных технологий в образовательном процессе/ Л.В. Черкашина, В.В. Текучев, Л.А. Морозова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – 2017. – С. 300-304.

4. Черкашина, Л.В. Формирование системы мобильного обучения в дистанционном образовании/ Л.В. Черкашина // Сб.: Актуальные вопросы экономики, права и образования в XXI веке : Материалы III Международной научно-практической конференции. – М., 2017.

5. Захарова, О.А. Информатизация и цифровизация высшего образования/ О.А. Захарова // Сб.: Цифровизация экономики и общества: проблемы, перспективы, безопасность : Материалы международной научно-практической конференции. В 2-х т. – 2019. – С. 93-95.

6. Лазуткина, Л.Н. Особенности проектирования образовательной деятельности вуза при реализации компетентностного подхода/ Л.Н. Лазуткина // Сб.: Современные вызовы для АПК и инновационные пути их решения : Материалы 71-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – Часть 2. – С. 310-31.

УДК 377

Забара А.Л., канд. социол. наук, доцент,
Забара К.А.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

К ВОПРОСУ О ПОДГОТОВКЕ И ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Профессиональная ориентация – это широкое ознакомление населения страны, и в первую очередь молодежи, с профессиями и специальностями, их значимостью в народном хозяйстве и потребностью данного профиля. Профориентация призвана помочь отдельному человеку сделать правильный выбор трудовой деятельности с учетом как личных интересов, склонностей и способностей, так и интересов общества в целом.

Профессиональный отбор призван выявлять пригодность человека к определенному виду работ. Его цель – это подобрать на то или иное вакантное рабочее место или должность такого работника, состояние здоровья, психофизиологические данные и уровень подготовки которого наиболее соответствуют объективному содержанию профессии, ее конкретным требованиям.

Основные задачи, которые решаются с помощью профориентации и профотбора на предприятии, следующие:

1) привлечение на производство необходимых контингентов трудоспособного населения, в частности молодежи, как имеющей, так и не

имеющей профессиональной подготовки, с целью обеспечения кадрами всех подразделений предприятия;

2) выявление и оценка профессиональных интересов, склонностей и способностей трудоустраивающихся;

3) создание вновь принятым на производство благоприятных условий для овладения профессий, «привыкания» к коллективу;

4) оказание работникам, нуждающимся в перемене профессии, помощи в перемещении их на другие рабочие места с целью устранения или «профилактики» неудовлетворенности трудом.

Важным элементом в работе по профориентации и профотбору является профессиональная адаптация, то есть приобщение нового работника к содержанию и условиям труда, традициям коллектива и др. Здесь многое зависит не только от интересов и склонностей трудоустраивающегося, но и от приема, который окажет новичку коллектив цеха, участка, бригады и др. Существенное значение имеет личность специалиста, которому доверяется обучение новичка, то рабочее место, на котором он выполняет первое задание, качество инструмента, объективный учет результатов его труда, размер зарплаты, форма ее выдачи и др.

Для проведения указанной работы на крупных предприятиях целесообразно создание кабинетов профориентации и профотбора, которые могут обслуживать несколько предприятий сгруппированных по отраслевому или территориальному признаку.

Для проведения работы по профориентации большое значение имеет подробное описание профессии или паспорт профессии.

Паспорт профессии включает следующие элементы:

1) краткую производственно-техническую характеристику специальности;

2) социально-экономическую характеристику;

3) санитарно-гигиеническую и медицинскую характеристики

4) психофизиологическую характеристику

5) квалификационную характеристику

На основе анализа указанных данных на предприятиях или в отраслевых и научно-исследовательских институтах разрабатываются профессиограммы, представляющие собой совокупность основных факторов и условий, определяющих трудовую деятельность работника данного профиля и его психофизиологические качества, необходимые для успешного овладения профессией и последующей работы.

Располагая характеристиками профессий, каждое предприятие имеет возможность самостоятельно и через специальные органы системы по использованию трудовых ресурсов организовать объективную и всестороннюю информацию о них, уделяя особое внимание тем профессиям, по которым ощущается нехватка кадров. Для этого практикуются выступления передовых рабочих и руководителей предприятий перед учащимися школ и профессиональных образовательных организаций, организуются

на предприятиях «дни открытых дверей», проводятся целевые экскурсии, оформляются в школах стенды и витрины, отображающие деятельность предприятия и рассказывающие об основных профессиях; организуется чествование лучших рабочих по профессиям и выступление работников предприятий по региональному радио, телевидению, в местной прессе и др.

Система работы по профориентации включает проведение профконсультаций, задач которых дать научно обоснованный совет о выборе профессии каждому человеку, рекомендовать ему профессию, не только нужную народному хозяйству, отрасли, данному предприятию, но и соответствующую его склонностям, здоровью.

Работа по профотбору является весьма трудоемкой и сложной, требующей использования данных ряда наук (физиологии, психологии, педагогики и др.). Для составления профессиограмм по профессиям, требующим проведения профотбора, проводится тщательное изучение особенностей данной профессии с точки зрения требований, предъявляемых к работнику, а также исследование трудового процесса и состояния психофизиологических данных исполнителя.

Исследование проводится по определенной схеме:

1) Производственные показатели:

а) производственный план и его фактическое выполнение (динамика выработки у рабочих за определенный период);

б) требования к качеству вырабатываемой продукции и фактические показатели (процент брака или сортность);

в) факторы, оказывающие влияние на производительность труда (скорость работы оборудования, качество материала, условия труда и др.).

2) Психомоторные требования:

а) темп движения в работе;

б) скорость двигательной реакции;

в) ритмичность в работе;

г) требуемая координация движений (рук, ног, движений по вертикали с движениями по горизонтали и др.);

д) постоянство движений (наличие повторяемости и последовательности движений, их однообразие);

е) точность движений (имеются в виду строго ограниченные движения, как во времени, так и в пространстве).

3) физиологические требования:

а) физические усилия по переноске тяжестей или подъему их (ударом, нажимом, движением рычагов и др.);

б) постоянство физических усилий (статическая нагрузка или динамическая, меняющаяся, чередуясь с холостыми или облегченными движениями, либо с перерывами в работе);

в) необходимая выносливость (к длительному физическому напряжению, высокому темпу, высокой или пониженной температуре);

г) необходимая острота зрения, слуха, чувствительность пальцев, отдельных мышц и др.

4) Требования к интеллектуальной сфере:

а) память, внимание (постоянное, периодическое, напряженное, свободное), наблюдательность;

б) воображение (творческое или воспроизводящее что-либо);

в) мышление (конкретное, то есть способность к анализу и синтезу явлений, практической сметливости, пытливости или абстрактное, отвлеченное), общее умственное развитие;

г) познания в технике, математике или других науках.

В заключение кратко формулируются выводы об основных психофизиологических требованиях, предъявляемых к работнику данной профессии.

Для выявления степени пригодности человека к данной профессии с помощью приборов устанавливают психофизиологические данные организма (по основным жизнедеятельным функциям), а также проводятся специальные исследования лабораторным методом или путем использования тестов.

Лабораторный метод основан на использовании специальной аппаратуры, позволяющей воспроизвести производственную операцию или совокупность операций, наиболее характерных для данной профессии. Такая аппаратура должна быть достаточно универсальной, допускающей возможность ее многократного применения.

Система тестов представляет собой наборы задач, в процессе решения которых выявляются те или иные психофизиологические свойства и качества человека (особенности внимания, памяти, темперамента и др.), а также уровень знаний.

Тесты обычно разделяются на измеряющие, которые позволяют количественно измерить те или иные свойства испытуемого, и характеризующие, которые позволяют установить лишь наличие соответствующих возможностей кандидата.

По характеру выявляемых качеств тесты делятся на профессиональные и психологические. К профессиональным тестам относятся: комплексные, которые воспроизводят профессиональные трудовые процессы или их имитацию, и аналитические, связанные с выполнением отдельных элементов трудовой операции. С помощью психологических тестов производится испытание общего интеллекта данного человека.

Для профотбора существенное значение имеют тесты специальных способностей, характеризующие специфические черты личности, имеющие значение для данного вида деятельности. При этом различаются тесты выявления врожденных способностей и приобретенных знаний.

На основании результатов испытания устанавливается характеристика человека и ее соответствие нормам физических и психических качеств, необходимых или предпочтительных для данной работы. Для этого практикуется установление специальных шкал, отражающих степень

проявления тех или иных данных от минимальных до максимальных величин, что позволяет количественно выразить результаты испытаний и сравнить их между собой и с нормативными требованиями.

Кроме указанных методов в целях профотбора используются личные беседы с кандидатом, а также письменные анкеты и опросные листы. Неотъемлемым элементом профотбора является также практическая проверка данных работников в период установленного ТК РФ испытательного срока.

Библиографический список

1. Арендачук, И.В. Теоретические основы дисциплины «Самоопределение и профессиональная ориентация учащихся»/ И.В. Арендачук. – Саратов : Изд-во Наука, 2013 – 51 с.
2. Бодров, В.А. Психология профессиональной пригодности/ В.А. Бодров. – М. : Per Se, 2006 (Екатеринбург : Уральский рабочий). – 511 с.
3. Волкова, О.А. Основы профессиональной ориентации молодежи/ Под ред. Т.П. Дурасановой. – Балашов : Николаев, 2002. – 68 с.
4. Кабаченко, Т.С. Психология в управлении человеческими ресурсами/ Т.С. Кабаченко. – М. : Питер, 2003. – 399 с.
5. Маркова, А.К. Психология профессионализма/ А.К. Маркова. – М. : Междунар. гуманитар. фонд «Знание», 1996. – 308 с.
6. Маслов, Е.В. Управление персоналом предприятия/ Е.В. Маслов. – М. ; Новосибирск, 2001. – 309 с.
7. Психологические тесты: В 2 т. / Под ред. А.А. Карелина. – М. : ВЛАДОС, 1999. – Т. 2. – 247 с.
8. Психология труда, профессиональной, информационной и организационной деятельности/ Б.А. Душков, А.В. Королев, Б.А. Смирнов. – М. : Академический Проект : Фонд «Мир», 2005. – 846 с.
9. Толочек, В.А. Современная психология труда/ В.А. Толочек. – М. : Питер, 2008. – 431 с.
10. Толочек, В.А. Профессиональный отбор: история и перспективы постановки задач/ В.А. Толочек // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Акмеология образования. Психология развития. – 2018. – Т. 7. – Вып. 2 (26). – С. 118-128.
11. Татьянченко, Д.В. Профориентация: основы, проблемы, тенденции, ресурсы/ Д.В. Татьянченко. – Челябинск, 2016 – 55 с.
12. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 28.06.2021, с изм. от 06.10.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/
13. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
14. Физиология и охрана труда/ В.В. Зобов. – Казань, 2014. – 43 с.

15. Нефедова, И.Ю. Единое образовательное пространство как фактор формирования и воспитания личности/ И.Ю. Нефедова // Материалы IX Международной студенческой научно-практической конференции, посвященной 100-летию РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, 2015.

16. Дубровин, Н.П. Возможности совершенствования домашней работы с текстами при изучении иностранного языка в неязыковом вузе/ Н.П. Дубровин, П.В. Романова, В.В. Романов // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2019. – № 1 (8). – С. 17-25.

17. Пикушина, М.Ю. Документальный учет основных средств в организации/ М.Ю. Пикушина, А.В. Кривова, С.В. Индеева // Сб.: Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития. Сборник научных статей 3-й Межрегиональной научно-практической конференции. – Курск, 2021. – С. 309-314.

18. Крыгин, С.Е. Становление и развитие общекультурных и профессиональных компетенций студентов во время производственных практик-условие качественной подготовки выпускников направления «Агроинженерия»/ С.Е. Крыгин // Сб.: Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы, материалы международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию института механики и энергетики. – Саранск, 2012. – С. 483-487.

19. Захарова, О.А. Бинарная лекция по овощеводству как инновационный прием в учебном процессе/ О.А. Захарова // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 122-125.

20. Романов, В.В. Официальные образовательные институты США и непрерывная сельскохозяйственная подготовка/ В.В. Романов // Сб.: Образование в сельских регионах России и США как часть мирового образовательного процесса : Материалы международной научно-практической конференции. – 2006. – С. 130-133.

УДК 37.03

Забара А.Л, канд. социол. наук, доцент,
Забара К.А.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ТРУДНОСТИ НА ПУТИ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Молодое поколение – вот будущее нашей страны. И это будущее нашей страны будет все цело зависеть только от нас. Поэтому процессу воспитания нашей молодежи должно быть уделено, что не наесть на сегодняшний день самое пристальное внимание. Более того, пристальное внимание должно быть

в первую очередь направленно на то, чтобы воспитать такого человека, который не будет в своих мыслях, поступках и действиях преследовать свою выгоду, то есть он будет отличаться высокой нравственностью.

Политическая структура общества и политический режим имеют на сегодняшний день большое значение в формировании человека обладающего высокой нравственностью. Защита государственной властью своего культурного наследия являются гарантией упрочнения своего государства и результатом решения вопросов воспитанности как каждого молодого гражданина в отдельности, так и молодого поколения в целом. Поэтому как каждому молодому гражданину в отдельности, так и молодому поколению в целом очень важно сегодня понимать, что совокупность проявления духа в мире и человеке – это и есть основа выживания каждого элемента общества, а именно, личности, семьи, группы, коллектива, организации, государства и всего человечества в целом.

Сегодня жизненный путь человека в обществе на прямую зависит от того, насколько он хорошо знает свою профессию, от того, насколько он профессионально умеет выполнять свою работу и, какие уже навыки в этой профессии он приобрел. А это значит, что человек должен получить хорошее образование по той профессии, которую он для себя ранее выбрал.

Приобретение человеком новых признаков и форм в процессе его развития, приближение его к определенному состоянию, а также результат его развития это ни что иное, как становление личности. А становление личности находится в полной зависимости от той воспитательной работы, которая ежедневно проводится на базе профессиональных образовательных организаций. Поэтому основным интересом воспитательного процесса здесь оказывается развитие личности обучающегося. Причем для достижения такой цели приходится постоянно прикладывать невероятно большие усилия, чтобы суметь добиться системного и непрерывного решения ряда, весьма не простых, задач, а именно сформировать и развить у обучающегося таких качеств как гармоничное сочетание сознания человека с его телом, а также с окружающим миром, его правовое сознание, гражданскую ответственность, самостоятельность, инициативность, культуру и др.

Такие задачи можно решать, но при определенных условиях в самой профессиональной образовательной организации. Это и дружелюбная и жизнерадостная атмосфера в учебной организации, это уверенность самого обучающегося в своих силах и способностях. Причем каждый обучающийся в учебной организации должен испытывать ощущение некоторой безопасности. При этом старшие должны быть не только педагогами, но и воспитателями, которые умеют создать в стенах учебной организации особенную обстановку. Обстановку, которая позволит раскрыть духовную сторону самого обучающегося и, развивать эту его духовную сторону, как на учебных занятиях, так и после них.

Профессиональное образование в Российской Федерации – это со временем сложившиеся система подготовки кадрового состава для всех сфер

деятельности нашего государства. Персонал такого звена составляет более одной трети занятого населения нашей страны.

В настоящее время профессиональное образование в Российской Федерации имеет достаточно серьезные педагогические и материально-технические возможности. Вместе с тем в условиях рыночной экономики резко возникает необходимость в более эффективном применении этих возможностей. Это значит, что необходимо добиваться первостепенного значения профессионального образования во всех сферах общественных отношений.

Тем не менее, на сегодняшний день в профессиональном образовании Российской Федерации присутствует ряд достаточно серьезных затруднительных положений, которые оказывают негативное влияние на весь спектр воспитательно-образовательного процесса. Поэтому устранение таких затруднительных положений и будет являться тем основным решением, при котором качество подготовки кадров и престиж той или иной профессии будут только расти.

Одним из таких затруднительных положений в профессиональном образовании Российской Федерации будет утрата престижа профессии рабочего, что является основной причиной слабой, а то и вовсе отсутствующей заинтересованности обучающихся к профессиональному образованию. Кроме того, низкая материальная обеспеченность основной массы учащихся вынуждает их искать различные места заработка, что также снижает и их уровень успеваемости в учебном процессе.

Далее – это слабое обеспечение финансовыми ресурсами материально-технической базы профессиональных образовательных организаций, что приводит в первую очередь к снижению уровня профессионализма самих обучающих, не говоря уж об тех, кого они обучают. Так как возможности устаревающего различного рода учебного оборудования не соответствуют современным инновационным технологиям того или иного производственного процесса. Это приводит к тому, что выпускники таких профессиональных образовательных организаций поневоле вынуждены проходить еще некоторое количество различного рода дополнительных курсов, чтобы освоить инновационные технологии того или иного производственного процесса. Кроме того, действующие в настоящее время образовательные программы большинства на сегодняшний день профессиональных образовательных организаций упускают из виду современные достижения науки в области техники и продолжают базироваться на фундаментальных науках прошлого уже столетия.

Далее – это отсутствие у основной массы педагогического состава, какого либо опыта работы в условиях реального производства. В тоже время те специалисты и руководители, которые занимают различного рода руководящие должности на предприятии в целом или в его структурных подразделениях, то есть те лица, которые принимают управленческие решения и занимаются организацией производственного процесса, не имеют возможности заниматься

педагогической деятельностью. Во-первых, у них на это просто нет времени. А во-вторых, профессиональные образовательные организации не способны предложить таким работникам достойную оплату труда, в данном случае педагогическую деятельность, которая покроет потери за использованное рабочее время. Кроме того, существующая на сегодняшний день почасовая система оплаты труда в профессиональных образовательных организациях вряд ли кого из таких специалистов и руководителей сможет сейчас заинтересовать.

Далее – это некоторые затруднения в осуществлении повышения квалификации руководящих работников и специалистов соответствующих предприятий. При имеющем месте в настоящее время научно-техническом прогрессе моральное устаревание на столько стремительно протекает во всех областях науки, что руководящие работники и специалисты, не повышающие, систематически, свою квалификацию, через год-два рискуют и вовсе ее потерять совсем.

Здесь важно отметить и то, что основу каждой прогрессивной экономики составляют малые и средние предприятия. Собственно эти предприятия и создают основное количество рабочих мест от общего числа. При этом у них отсутствует, какая либо возможность иметь на балансе собственные учебные организации. В тоже время трудовое законодательство Российской Федерации ни как не содействует защите прав работодателей при взаимодействии их с наемными работниками с позиции возвращения вложенных инвестиций последними. То есть, работодатель, вложивший, некогда свои финансовые ресурсы в профессиональное обучение кадрового состава своего предприятия не имеет гарантии на то, что он их не потеряет. Работник такого предприятия в любое время может уволиться по собственному желанию несмотря даже на то, что он подписал договор об отработке им вложенных в его обучение средств.

И, наконец – это отсутствие оперативной и унифицированной методики анализа рынка труда. То есть отсутствие, какой либо возможности планировать тот объем и тот профиль подготовки квалифицированных специалистов, которые необходимы здесь и сейчас.

На сегодняшний день сотрудничество различных предприятий с профессиональными образовательными организациями строятся на основе услуг в сфере образования и определении степени спроса этих услуг на рынке труда.

Действующая на сегодняшний день в Российской Федерации система организации профессионального образования обращена, прежде всего, на уровень образования западных стран. Однако такая направленность не подходит нынешним интересам народного хозяйства России, поскольку в основе современного общества каждого развитого государства лежат исключительно технические специальности.

Поэтому даже самые прогрессивные технологии западных стран, которые сегодня пытаются использовать отечественные производственники на своих предприятиях не могут быть внедрены в полном объеме только потому, что они

не соответствуют нашему менталитету. Точно такие же требования характерны и для устройства нашего национального образования. И в тоже время различные технологии закрепления практических навыков в той или иной работе у будущих специалистов при их подготовке можно использовать достаточно эффективно и в педагогической работе. Так, например применение в педагогической работе различного рода презентаций, деловых игр, кейсов, групповых дискуссий, различных компьютерных возможностей и др. Указанные технологии без сомнения помогают улучшить качество педагогической работы в профессиональных образовательных организациях страны в целом. Так что педагогам, использующим только теоретическую информацию в форме лекционных занятий по соответствующим учебным дисциплинам, надлежит как можно скорее овладевать всеми современными технологиями преподавания тех или иных дисциплин. Технологиями, которые будут являться эффективным инструментом в получении самим педагогом опыта более высокого уровня квалификации. Как бы то ни было принятие государственного нормативного акта профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» вызывает определенный оптимизм. Так как этот документ предполагает переучивание педагогического состава, отвечающего за освоение обучающимися профильного учебного курса, связанного с их будущей профессией. Внедрение такого учебного материала предполагает, прежде всего, получение педагогом специального профильного образования по соответствующему виду педагогической работы. То есть того вида педагогической работы, который максимально ориентирован на будущую работу самого педагога на практике, а также его умению организовать учебно-производственный процесс.

При нынешних условиях рыночной экономики каждый работник той или иной сферы труда и социально-трудовых отношений обязан систематически повышать свою квалификацию без отрыва от производства. При таких обстоятельствах именно заочная форма обучения будет являться самым, что не наесть лучшим способом обучения.

Заочная форма обучения также является одним из способов развития личности обучающегося в системе профессионального образования Российской Федерации. Такой способ развития личности обучающегося в системе профессионального образования предполагает то, что процесс обучения будущих специалистов и руководителей нашей страны осуществляется без отрыва их от производства, то есть в условиях реального производства. Такая форма обучения, прежде всего, позволяет ученику одновременно учиться и работать. Создавать основы своего профессионального роста и в то же время повышать уровень своего профессионализма. Важно отметить и то, что такой способ обучения дает возможность ученику в одно время получить и другую профессию, имеющую спрос на рынке труда. Кроме того, заочная форма обучения более экономичный способ получения образования, чем, например, очная форма обучения или даже чем очно-заочная форма обучения.

Однако, не смотря на это, при заочной форме обучения также возникают определенные сложности. Так, например, это неумение ученика самостоятельно организовать свою работу по изучению того или иного предмета; это лишение возможности ученика систематически поддерживать связь с педагогом; это нежелание работодателей обеспечивать учеников учебными отпусками и др.

Такие определенные сложности действительно проявляются не самым лучшим образом в деятельности профессиональных образовательных организациях.

Итак, анализируя полученную информацию, можно прийти к следующим выводам. Во-первых, следует, в обязательном порядке, обеспечить организацию более тесного сотрудничества различных предприятий с профессиональными образовательными организациями. Во-вторых, следует усовершенствовать программу профессионального образовательного процесса и систематически проводить мониторинг качества образования с учетом достижения современной науки в области техники. В-третьих, разработать специальную учебно-методическую литературу с самым, что не наесть подробным способом описания организации тех или иных производственных процессов и механизмов управления этими процессами. В-четвертых, разработать и внедрить новые механизмы финансирования материально-технической базы профессиональных образовательных организаций, а также предоставить каждому ученику реальный доступ к новой учебной технике или оборудованию. И, наконец – каждый отдельный ученик, должен иметь возможность на постоянной основе поддерживать связь с педагогом, а педагог, в свою очередь, мог контролировать работу каждого ученика.

Следует заметить и то, что заочная форма обучения и далее будет востребована в силу сложившихся социальных и экономических условий, так как эта форма обучения дает возможность одновременно учиться и работать. Это подтверждается тем, что показатели из года в год по набору учеников на заочную форму обучения только растет, а также и то, что те квалифицированные специалисты, которые окончили профессиональные образовательные организации, в достаточной степени востребованы.

Таким образом, можно отметить, что начинается новый этап развития личности обучающегося в системе профессионального образования Российской Федерации, способной по всем правилам науки и с полной отдачей трудиться в нынешних условиях рыночной экономики.

Библиографический список

1. Аликина Е.Б. Особенности системы управления профессиональной образовательной организацией/ Е.Б. Аликина, М.Е. Жалко // Universum: Психология и образование. – 2019. – № 1 (67). – Режим доступа: http: // 7universum/com/ru/psy/archive/item/8538

2. Конституция Российской Федерации с изменениями, одобренными общероссийским голосованием. Гимн, герб и флаг Российской Федерации. – М. : Издательство АСТ, 2021. – 64 с.

3. Митягина, Е.В. Причины утраты престижа рабочих специальностей среди молодежи, способы преодоления негативных тенденций // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета (ВятГГУ). – 2014. – № 6. – С. 16-27.

4. Методические рекомендации об организации ускоренного обучения по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования (направлены письмом Минобрнауки России от 20.07.2015 № 06-846). – Режим доступа: https://rulaws.ru/acts/Metodicheskie-rekomendatsii-ob-organizatsii-uskorennogo-obucheniya-po-osnovnym-professionalnym-obrazovat-solt-bucfccfb/

5. Дистанционные технологии для освоения практических навыков/ Б.Ч. Месхи, Л.Е. Пустовая, Е.М. Баян и др. // Высшее образование в России. – 2017. – № 208 (1). – С. 110-114.

6. Байсара, Э.Р. Молодое поколение – инновационное будущее российского общества/ Э.Р. Байсара, И.Н. Макаров // Ученые записки Тамбовского отделения РоСМУ. – 2020. – № 17. – С. 12-19.

7. Фофанова, А.Ю. Механизм государственного регулирования в области сохранения культурного наследия в России/ А.Ю. Фофанова, Д.М. Андреева // The Scientific Heritage. – 2020. – № 43-5 (43). – С. 9-11.

8. Педагогика, профессионального образования/ под ред. В.А. Сластенина. – М., 2004. – Разд. 2. – С. 146-312.

9. Психология личности: Конспект лекций/ Е.О. Шишова. – Казань, 2014. – 75 с.

10. Приказ Минтруда России от 08.09.2015 № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (зарегистрированного в Минюсте России 24.09.2015 № 38993). – Режим доступа: https://www.sli.komi.com/files/prikaz_mintrud_n608n_08_09_2015.pdf

11. Распоряжение Минпросвещения России от 27.12.2019 N Р-154 «Об утверждении методических рекомендаций по механизмам вовлечения общественно-деловых объединений и участия представителей работодателей в принятии решений по вопросам управления развитием образовательной организации, в том числе в обновлении образовательных программ». – Режим доступа: https://rulaws.ru/acts/Rasporyazhenie-Minprosvescheniya-Rossii-ot-27.12.2019-N-R-154/

12. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 28.06.2021, с изм. от 06.10.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021). – http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/

13. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с

01.09.2021). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/

14. Чивилева, И.В. Личностные характеристики активности и их проявления в речи : автореф. дис. … канд. психол. наук/ И.В. Чивилева. – М. : РУДН, 2005.

15. Якунин, Ю.В. Психологический аспект развития личности при обучении инженерной деятельности/ Ю.В. Якунин // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции, Рязань, 14 декабря 2017 года. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 215-219.

16. Захарова, О.А. Роль латинского языка для студентов при изучении ботаники/ О.А. Захарова // Сб.: Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 194-198.

17. Лазуткина, Л.Н. Развитие речевой культуры как условие формирования личности обучающегося/ Л.Н. Лазуткина // Сб.: Актуальные вопросы обучения русскому (родному) языку : Материалы межрегиональной конференции. – Рязань : РГУ, 2015. – Часть 1. – С. 412-414.

18. Лазуткина, Л.Н. Развитие универсальных учебных действий у обучающихся как условие обеспечения эффективности образовательного процесса в вузе/ Л.Н. Лазуткина // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции.– Рязань : РГАТУ, 2017. – С.348-350.

УДК 378.12

Лазуткина Л.Н., д-р пед. наук,
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

Одним из ключевых требований к современной образовательной системе в отечественной высшей школе является формирование у выпускников вузов метапредметных универсальных компетенций, которые должны обеспечивать их способность к системному и критическому мышлению, осуществлению проектной деятельности, организации командной работы, выстраиванию личностной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

Исходя из этого, приоритетной задачей, обуславливающей необходимость применения новых подходов к определению сущности и содержания современной системы вузовского образования, становится трансформация до сих пор преобладающей репродуктивной образовательной системы в инновационную творческую, предусматривающую вовлечение

субъектов педагогического процесса в непрерывное проектирование собственной образовательной траектории с учетом социально-профессиональных потребностей каждого этапа личностного развития.

Как отмечал в своей работе П.И. Пидкасистый, «педагогическая деятельность преподавателя отражает единство репродуктивного и творческого, общего и различного, объективных и субъективных сторон. В ней фиксируются общие закономерности педагогической деятельности и индивидуальные особенности конкретных участников этой деятельности» [3, с. 10].

В связи с этим особую значимость в ходе организации педагогического процесса в вузе приобретает необходимость обеспечения творческой самореализации всех участвующих в нем субъектов, обусловившая трансформацию недостаточно эффективных для этого традиционных методов. Анализ образовательной практики показывает, что именно творческий подход способствует определению вектора развития вузовской педагогической системы.

Проблема развития педагогического творчества как ключевого компонента профессионального мастерства преподавателя, как условия продуктивности его образовательной деятельности привлекала внимание выдающихся ученых-педагогов разных периодов, а именно: А.Ф. Дистервега, Я.А. Коменского, Н.В. Кузьмину, А.С. Макаренко, В.А. Сластенина, В.А. Сухомлинского, К.Д. Ушинского и многих других.

В частности, при рассмотрении данного понятие Н.В. Кузьмина акцентирует внимание на значимости творческих аспектов в деятельности педагога. Автор утверждает, что «продуктивным является такое педагогическое творчество, в центре внимания которого находятся способы подготовки учащихся к жизни и дальнейшей деятельности, способы обучения самообразованию, самоорганизации и самоконтролю» [1, с. 109].

При этом определение категории продуктивности педагога близко осмыслению категории «оптимизации педагогической деятельности как целенаправленного отбора педагогом наилучшего варианта построения процесса обучения, который обеспечивает за отведенное время максимально возможную эффективность решения задач воспитания и образования школьников» [1, с.110].

С позиций социально-личностного подхода педагогическое творчество преподавателя высшей школы следует рассматривать как процессуальное явление, предполагающее его профессионально-ориентированное психологическое, интеллектуальное, методическое и мотивационное саморазвитие и самореализацию.

Степень сформированности педагогического творчества как личностно-деятельностной характеристики педагога можно определить по целому ряду критериальных показателей, в частности: по уровню развития у него аналитико-синтетических компетенций в области научного знания; по интенсивности применения им в профессиональной деятельности

практикоориентированных научных подходов; по целенаправленному концептуально обусловленному внедрению педагогических инноваций.

Кроме того, значимыми индикаторами педагогического творчества могут служить способности преподавателя вуза самостоятельно разрабатывать технологические основы, научно-практические методы и приемы, способствующие повышению результативности процесса обучения, а также способности производить анализ и качественную оценку педагогического опыта других субъектов образовательного процесса с определением положительных и отрицательных сторон и целесообразности его использования в собственной профессиональной деятельности.

Педагогическое творчество как неотъемлемый компонент профессионального мастерства в значительной степени зависит от наличия у вузовского преподавателя прогностического потенциала, позволяющего генерировать инновации в сфере педагогических технологий и авторских методик, обеспечивающих продуктивность педагогической деятельности. Прогнозирование оптимальных образовательных результатов является и целью и средством педагогического творчества, предполагающего движение к принципиально новому качеству подготовки выпускников вузов.

Педагогическое мастерство преподавателя высшей школы подразумевает умение проектировать свою профессиональную деятельность и своевременно адаптировать ее к изменяющимся социальным условиям и запросам общества по отношению к компетентностным характеристикам подготовки выпускников вузов. Реализация творческого подхода к педагогическому труду позволяет преподавателю оптимизировать предполагаемый результат и достичь максимальной его корреляции с реальным образовательным процессом в высшей школе.

Структура профессиональной деятельности преподавателя вуза, включающая в себя гностический, конструктивный, коммуникативный и организаторский компоненты, определяет сферу проявления педагогического творчества при соблюдении ряда условий, среди которых, по мнению Н.В. Кузьминой, выделяются:

- «временная спрессованность творчества, когда между задачами и способами их разрешения нет больших промежутков времени;
- сопряженность творчества педагога с творчеством учащихся и других педагогов;
- отсроченность результата и необходимость его прогнозирования;
- атмосфера публичного выступления;
- необходимость постоянного соотнесения стандартных педагогических приемов и нетипичных ситуаций» [1, с. 102].

Исходя из того, что объектом педагогического творчества преподавателя вуза и показателем его результативности является студент, следует отметить двустороннюю направленность педагогической деятельности: компетенции обучающего постепенно, на определенных этапах становятся компетенциями

обучающегося, что, в свою очередь, позволяет дифференцировать объективную и субъективную стороны педагогического творчества.

Объективную сторону исследуемого понятия характеризует знаниевый багаж студентов, их заинтересованность в овладении выбранной профессией, высокий уровень мотивации к обучению, стремление к развитию универсальных компетенций, направленных на самоорганизацию, самообразование и осознанное выстраивание индивидуальной траектории постоянного профессионального роста и совершенствования.

Характеристики субъективной стороны педагогического творчества отражают его процессуальность и заключаются в демонстрации преподавателем вуза вариабельности и адаптивности методов и технологических приемов образовательной деятельности, умения находить оптимальные решения для презентации содержания обучения, адекватные сложившейся педагогической ситуации и целям, предписываемым государственными образовательными стандартами.

Педагогическое творчество как условие развития профессионального мастерства преподавателя вуза предполагает в своей основе формирование личностной потребности в расширении границ сложившейся знаниево-компетентностной системы, в развитии способности разностороннего и многоаспектного анализа понятий и явлений с выявлением их взаимосвязанности и взаимообусловленности, умения осуществлять аналитико-синтетическую работу с отдельными дефинициями и их совокупностями.

В качестве одного из ключевых условий развития педагогического творчества преподавателя вуза следует отметить такие личностные качества, как сопротивляемость академическому консерватизму, направленность профессиональной деятельности на борьбу с застойными явлениями в применяемом дидактическом инструментарии, на преодоление устаревших и зачастую стагнационных стереотипов в организационно-методическом обеспечении образовательного процесса в высшей школе.

Целевой установкой педагогического творчества преподавателя вуза является развитие у обучающихся образовательной активности, основанной на стремлении к реализации инновационных подходов в будущей профессиональной деятельности.

Познавательная активность студентов, формирующая базис творческих способностей обучающихся, демонстрирует прямую зависимость от используемых преподавателем в ходе образовательного процесса педагогических форм, методов и технологических приемов. Активизация познавательно-творческой деятельности студентов вузов может достигаться за счет разработки и применения дидактических методов проблемного обучения с учетом индивидуальных особенностей и профессиональной направленности обучающихся, носящих креативный характер.

Таким образом, эффективность развития творческого потенциала обучающегося в высшей школе, его профессиональная ориентированность обуславливается качеством реализации педагогического творчества

преподавателя, обеспечивающего стимулирование сложных интеллектуальных операций (аналитико-синтетических и оценочных действий), психических свойств и новообразований у обучающихся, способствующих их самостоятельной творческой учебной деятельности и достижению высокого уровня профессиональной подготовленности выпускников вузов.

Кроме того, педагогическое творчество преподавателя высшей школы подразумевает социально-личностный и индивидуально-ориентированный подход к организации образовательного процесса, необходимость создания эмпатийной атмосферы сотрудничества и партнерства в каждом учебном коллективе для развития творческих потенций студентов и достижения максимального образовательного эффекта.

Библиографический список

1. Кузьмина, Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения/ Н.В. Кузьмина. – М. : Высшая школа, 1990. – 117 с.

2. Левко, А.И. Педагогическое творчество и его социально-культурные основания/ А.И. Левко // Образование и воспитание. – 2004. – № 9. – С. 33-44.

3. Пидкасистый, П.И. Подготовка студентов к творческой педагогической деятельности : учебно-методическое пособие/ П.И. Пидкасистый, Н.А. Воробьева. – М. : Пед. о-во России, 2007. – 191 с.

УДК 338.43

Нефедова И.Ю., канд. пед. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ПСИХОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА

Современная действительность диктует необходимость наличия у специалистов профессиональной мобильности, гибкости мышления, способности быстро принимать самостоятельные решения, нести за них ответственность. Стремительное развитие науки и техники, модернизация и цифровизация производства, бизнеса и экономики уже с момента обучения в вузе ставит человека в условия, когда ему необходимо находить способы успешно и максимально эффективно реализовывать свой потенциал в профессиональной деятельности. Это оказывается непростой задачей для большого числа современных студентов высших учебных заведений.

Профессиональная карьера и личностное развитие будущих специалистов напрямую зависят от того, насколько быстро и безболезненно проходил процесс

их адаптации к условиям высшей школы. Следовательно, изучение психологических предпосылок ускорения процессов адаптации студентов младших курсов к новой для них образовательной среде является чрезвычайно важной задачей.

Первые годы обучения в вузе не обходятся без эмоциональных, психологических или физических перегрузок, стрессовых ситуаций, которые могут возникнуть у студентов в результате диссонанса между необходимостью решать новые задачи и сформировавшимися ранее способами мышления, поведения, привычками. Поступив в вуз, вчерашний школьник сталкивается с иной организацией учебного процесса, которая требует от него проявления большей самостоятельности и активности в освоении знаний. Кроме того, многие студенты, приезжающие получать высшее образование из других регионов, должны приспособиться не только к новым условиям обучения, но и к условиям жизни в городе, что несет дополнительную психологическую нагрузку. Если процесс адаптации затягивается, то возникающее вследствие этого психофизиологическое перенапряжение может привести к снижению активности и академической успеваемости обучающегося.

Дисциплины психолого-педагогического цикла нацелены на то, чтобы дать представление о психических процессах, состояниях и свойствах личности, закономерностях психической жизни человека как факторах успешности его деятельности. Следует отметить, что работа по формированию психологической грамотности и культуры должна быть и теоретической и практической. Для благоприятного протекания адаптационного периода важно научить студентов использовать полученные психологические знания на практике, при реальном взаимодействии с другими людьми. Это будет способствовать успешному освоению программы вуза и выработке правил конструктивного поведения.

И действительно, обучиться навыкам коммуникации, творческого мышления, ассертивности, лидерского поведения посредством только лишь лекционного курса невозможно. Для практического освоения и закрепления новых навыков целесообразно использовать интерактивные методы обучения: психологические и коммуникативные тренинги, игровые упражнения, дискуссии, кейсы. Такая форма подачи материала способствует лучшему усвоению знаний, позволяя сделать выводы, основываясь не на абстрактных догматичных конструкциях, а на собственном жизненном опыте, полученном в процессе упражнений. Психологические и игровые тренинги помогают привести личность в состояние активной деятельности, стимулируют познавательную самостоятельность, вызывают большой эмоциональный подъем. Обучающимся предоставляется возможность почувствовать свой личностный потенциал и проявить творческие способности, что будет способствовать удовлетворению потребности в самореализации.

Еще одной задачей, которая решается с помощью игровых упражнений, является формирование и поддержание благоприятного климата в студенческом коллективе. Игра позволяет создать непринужденный

эмоциональный настрой в группе, давая возможность участникам ближе познакомиться, сплотиться, почувствовать принадлежность к одной команде, что существенно повышает эффективность процесса адаптации.

Например, для того, чтобы сократить дистанцию и помочь студентам лучше узнать друг друга можно использовать следующие упражнения:

«Приятно познакомиться»

Участникам группы дается задание соотнести себя с каким-либо предметом или животным. Каждый участник по очереди подробно рассказывает о себе с помощью этого предмета (животного).

«Визитная карточка»

Группа разбивается на команды по 5-7 человек. Задача команды за 5 минут найти среди ее участников 10 сходств и 10 различий и представить их в творческой форме.

«Обмани меня»

Каждый участник по очереди говорит о себе по три факта, два из которых являются правдой, а один ложью. Задача всех остальных игроков угадать, какие факты правдивые, а какие лживые.

«Добрый зонтик»

Группе дается задание вспомнить, какими хорошими качествами может обладать человек. Посовещавшись, участники пишут их на листочках. Количество листочков совпадает с количеством участников. Листочки сворачиваются и кладутся в раскрытый зонт. Игроки по очереди вынимают одну бумажку, читают хорошее качество и отдают листок тому, кому это качество подходит.

Подобного рода игровые упражнения помогают студентам найти свое место в коллективе, завоевать уважение однокурсников, учат работать в команде, оставаясь при этом доброжелательными.

Проведение в группе психологических игр и тренингов требует от преподавателя определенных умений и навыков. Помимо организации мероприятия, подготовки заданий и тем для обсуждения, ему необходимо руководить этим процессом, контролировать время и порядок выполнения запланированной программы. При подборе игр обязательно следует учитывать возрастные особенности и психологический настрой группы. Для создания безопасного, психологически комфортного пространства нужно постоянно регулировать групповые процессы, фиксировать изменения, происходящие в эмоциональном состоянии участников.

Важно обращать внимание обучающихся на то, что основной целью здесь являются не сами игровые действия, а знания и опыт, полученные в ходе игры. В этой связи, на такого рода занятиях обязательно проводить обсуждение и анализ результатов каждого упражнения, закрепляя тем самым пройденный материал. Студентам предлагается рассказать, что нового они узнали, что было для них интересно, полезно, поделиться своими эмоциями и переживаниями. Именно анализ действий, мыслей и чувств других и своих собственных, помогает открыть в себе что-то новое и узнать о поведенческих типах

окружающих нас людей. Совместное обсуждение дает участникам возможность получения обратной связи, позволяющей увидеть свое отражение в глазах других игроков, скорректировать самооценку, изменить представления о себе, своем поведении, с тем, чтобы применить новое знание в будущем. Кроме того, каждое упражнение должно сопровождаться пояснениями преподавателя и теоретическим материалом, который будет актуализироваться в процессе игры.

Как уже говорилось ранее, обучающиеся лучше овладевают определенными умениями и навыками, если им позволяют приблизиться к предмету через их собственный опыт, что, безусловно, способствует эффективному усвоению учебного материала. В качестве примера можно привести упражнения, которые целесообразно использовать в рамках изучения раздела «Познавательные психические процессы» для того, чтобы продемонстрировать студентам практическое применение полученных ими на лекции психологических знаний.

«Кот в мешке»

Участникам предлагается по очереди на ощупь угадать предмет, который лежит в мешке и записать его название в тетради. После того, как все игроки выполнили задание, преподаватель достает предмет из мешка и показывает его. Все участники проверяют, правильно ли они определили.

«Эпитеты»

Каждый участник записывает три эпитета, характеризующие его личность. Преподаватель собирает листы и зачитывает записи. Игроки пытаются угадать, о ком идет речь. При этом высказывающий мнение участник должен обосновать свои предположения.

«Опиши меня»

Два игрока садятся на стулья спиной друг к другу. Остальные участники группы задают им вопросы про внешний вид оппонента (Какого цвета у него волосы? Какая на нем одежда? Во что он обут? и т.п.). Преподаватель фиксирует ответы для последующего анализа. В упражнении может участвовать несколько пар.

«Все на своих местах»

Из группы по желанию выбирается один участник. Ему дается задание за одну минуту запомнить расположение остальных игроков в комнате. После этого он выходит. В это время все меняются местами. Вернувшись, игрок должен вернуть всех в исходное положение.

«Картина маслом»

Участники игры садятся в круг. Им дается задание нарисовать воображаемую картину, по очереди дополняя ее деталями. При этом по кругу передается чистый лист бумаги. После того, как воображаемая картина создана, каждый участник рисует ее у себя на листе, затем рисунки сравниваются.

«Ассоциации»

Из числа игроков выбирается ведущий. Его задача посредством вопросно-ответной системы узнать, кого из участников игры загадали. Ведущий задает участникам вопросы типа:

На какое дерево похож этот человек?

С каким цветком ассоциируется этот человек?

Какой цвет ему больше всего подходит?

Участники отвечают на вопросы, давая собственную ассоциацию загаданного человека. Ведущему дается 3 попытки.

В ходе анализа упражнений студенты соотносят их с вопросами, изученными на лекциях. Преподаватель добавляет информацию, которую хочет донести до сознания участников, опираясь при этом на опыт проведенных игр. Так, например, после выполнения заданий «Кот в мешке» и «Эпитеты» помимо классификации и свойств восприятия, стоит обсудить зависимость восприятия от содержания психической жизни человека, особенностей его личности, от его прошлого опыта.

Разбор игровых упражнений «Опиши меня» и «Все на своих местах» поможет на практике проиллюстрировать материал о видах и функциях внимания, процессах памяти и ее индивидуальных различиях. Здесь важно сделать акцент на том, как эти знания могут пригодиться при анализе и решении конкретных ситуаций, возникающих в учебной деятельности. Скажем, рассматривая такое свойство внимания как концентрация, стоит подчеркнуть, что способность сосредоточиться на существенном в предмете играет огромную роль в процессе усвоения учебного материала и необходимо при выполнении любой интеллектуальной и творческой деятельности. Это свойство внимания имеет огромное значение и для организации самостоятельной работы.

Анализируя игры «Картина маслом» и «Ассоциации» студенты вспоминают формы и качества мышления, виды мыслительных операций, свойства воображения, его физиологический механизм, что позволяет более глубоко осознать закономерности этих познавательных процессов. В данном случае можно более подробно остановиться на вопросах, касающихся развития образного мышления и воображения. Стоит указать, что работа в этом направлении улучшает память, облегчает восприятие новой информации, повышает продуктивность деятельности, позволяет мыслить нестандартно, без шаблонов и клише, творчески подходя к решению поставленных задач. Развитое воображение помогает по-новому смотреть и реагировать на привычные ситуации в повседневной жизни, учебе, работе, быстро ориентироваться в незнакомой ситуации, видеть сразу несколько вариантов решения проблемы, мысленно сравнивать их и выбирать наиболее оптимальный способ действий. Все это способствует снижению стрессовых реакций и повышает личностный адаптационный потенциал.

Обсуждение результатов упражнений и трудностей, которые возникали в ходе их выполнения, позволит студентам не только лучше усвоить теоретический материал, но и понять свои «слабые места» и наметить для себя зону ближайшего развития. Следует обратить внимание обучающихся на то, что правильная организация познавательных процессов позволяет более полно и глубоко постигать окружающий мир, способствует повышению

результативности учебной деятельности, помогает совершенствоваться в профессиональном плане.

Таким образом, использование интерактивных методов обучения, к которым относятся, в том числе и игровые упражнения, является одним из возможных путей повышения эффективности адаптационного процесса. Такого рода занятия, создавая комфортные условия для раскрытия личности студента, способствуют улучшению субъективного самочувствия, укреплению психического здоровья обучающихся, помогают в развитии их личностного потенциала. Благодаря игре участники приобретают умения и навыки, которые помогут им в дальнейшем выстраивать собственную траекторию развития, выбирая для себя способы достижения той или иной образовательной или профессиональной цели.

Библиографический список

1. Китаев-Смык, Л.А. Психология стресса/ Л.А. Китаев-Смык. – М. : Книга по Требованию, 2013. – 368 с.
2. Березин, Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека/ Ф.Б. Березин. – Л. : Наука, 1988. – 270 с.
3. Антонец, В.Н. Формирование компетентностей будущих специалистов с использованием деловых игр/ В.Н. Антонец, Н.В. Васина // Сб.: Проблемы высшего образования : Материалы международной научно-методической конференции. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2012. – С. 164-166
4. Леонтьев, А.Н. Лекции по общей психологии/ А.Н. Леонтьев. – М. : Смысл, 2001. – 511 с.
5. Чивилева, И.В. Личностные характеристики активности и их проявления в речи : автореф. дис. … канд. психол. наук/ И.В. Чивилева. – М. : РУДН, 2005.
6. Стародубова, Т.А. Структурные и содержательные особенности универсальных компетенций студентов вуза/ Т.А. Стародубова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 474-477.
7. Основные направления развития аграрного образования в соответствии с требованиями современного агропромышленного производства/ Н.В. Бышов, С.Н. Борычев, И.Г. Шашкова, Л.В. Романова // Сб.: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы (в рамках V форума регионов Беларуси и России) : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 86-90.
8. Черкашина, Л.В. Использование облачных технологий в образовательном процессе/ Л.В. Черкашина, В.В. Текучев, Л.А. Морозова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса :

Материалы национальной научно-практической конференции. – 2017. – С. 300-304.

9. Крыгин, С.Е. Василий Прохорович Горячкин – родоначальник агроинженерного образования в России/ С.Е. Крыгин // Сб.: Педагогика и психология как ресурс развития современного общества : Материалы 4-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГУ, 2012. – С. 368-377.

10. Лазуткина, Л.Н. Педагогические методы повышения познавательной активности студентов вузов/ Л.Н. Лазуткина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2018. – Часть 3. – С. 535-539.

11. Лазуткина, Л.Н. Использование активных методов обучения в ходе реализации компетентностного подхода в вузе/ Л.Н. Лазуткина // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – Часть 2. – С. 489-493.

УДК 378: 37.015.3

Николаева Л.С., д-р филос. наук, профессор
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, РФ

ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Система отношений к «объекту» педагогической деятельности и требованиям общества, отражающаяся в модели специалиста помогает выявить закономерности развития и совершенствования педагогической деятельности преподавателя. В эту систему также включается повышение квалификации педагога [1, с. 82-86].

Если рассматривать элементы эталона специалиста в целостностной системе, то он включает деятельность преподавателя (субъекта), педагога из структуры повышения квалификации и деятельность объекта педагогической деятельности, на которого направлено действие субъекта. В этой системе главная цель – эталон специалиста, который отражается в модели профессиональной деятельности. Самым активным является «объект» этой своеобразной системы, который ориентирован на практику. Окружающая нас многоуровневая действительность включает систему связанных друг с другом объектов и явлений, раскрывает связи каждой из подсистем, ориентированных на практику [2, с. 15-19].

Первым уровнем можно считать подсистему, модель бакалавра (или магистра) – деятельность студента («объекта»). Достижение целей выражается в деятельности студента («объекта»), в ее результатах, вступающих

в противоречие с образующейся, возникающей новой целью. В этом заключается диалектическое противоречие. Новая цель определяет появление новых или иных свойств, не предусмотренных ранее в подсистеме (модель бакалавра и деятельность студента («объекта»). Таким образом развитие и совершенствование бакалавра, магистра, специалиста как «объектов» педагогической деятельности определяется изменением конечных целей педагогической деятельности и связано с процессом повышения квалификации преподавателя.

Профессиональная деятельность опирается в контексте внешних условий ее функционирования на достаточность, неравномерность, гетерохронность, обусловленных совокупностью внутренних условий. При переходе на новый более высокий уровень профессиональной деятельности достигаются новые цели, появляются новые свойства при сохранении старых свойств [3]. Таким образом, деятельность студента («объекта») основывается на поуровневом достижении целей, результатах в каком-либо виде общественной практики.

Изменение общественной практики отражается на деятельности преподавателя, повышающего свою квалификацию, выявляет второй уровень: модель специалиста – деятельность студента («объекта») – деятельность преподавателя («субъекта»). Этот уровень представляет целостную систему, активно взаимодействующую со средой, обществом, сохраняющую свои основные качества. При этом они находятся в равновесии. Но, так как социальные требования развиваются, изменяются изменяется и деятельность студента, а деятельность преподавателя так же должна изменяться, иначе динамической равновесие нарушается. Объект (студент) и субъект (преподаватель) выступают как равноправные участники совместной деятельности. Поэтому педагогическая деятельность носит развивающий характер. Преподаватель воздействует на «объект», ускоряя достижение результата, отраженного в модели специалиста. Развивающая педагогическая деятельность выражает пути, действия студента («объекта»), которыми он достигает цели. Преподаватель выходит на практику, развивая студента («объект»), который ведет поиск новых путей достижения цели, и овладевает ими [4].

Система педагогической деятельности связывает воедино способы достижения результата. Новые факторы развивающейся педагогической деятельности вызывают появление новых свойств. Деятельность преподавателя опирается на систему повышения квалификации, лежащей в основе практики и развивающейся педагогической деятельности, создающей условия для достижения результата, развития студентов.

Условия развивающейся педагогической деятельности предполагают непрерывные образование и постоянное развитие, повышение квалификации, самообразование, овладение новыми методами и способами работы [3]. Это создает наилучшие условия подготовки студентов. Программно-целевой подход позволяет разработать модель развивающейся педагогической деятельности, обеспечивающей развитие студентов, педагога, учитывает

изменения практики, социальные требования подготовки студентов (бакалавров, магистров, специалистов).

В условиях современного социального развития общества одной из необходимых составляющих является реализация гуманистической направленности образования, когда студент находится в центре педагогического процесса, является активным участником на всех его этапах. Основополагающим в этом контексте становится принцип уважения личности человека, учета в содержании образования духовного потенциала студента.

Современное высшее образование основывается на гуманистической направленности и включает подготовку высококвалифицированных, компетентных, ответственных, конкурентноспособных, профессионально подготовленных, мобильных, способных к эффективной работе и профессиональному росту, людей, удовлетворяющих потребность в получении образования и требования современного рынка труда.

В основе одного из основных факторов обновления высшего образования выступает его гуманистическая направленность, учитываются запросы социальной среды, науки, экономики, развития техники, технологий, рынка труда, потребности развития личности, международные тенденции и рейтинг учреждений системы высшего образования [5, с. 59].

Новое качество образования ориентировано на потребности рынка труда, связано с сетью образовательных, информационных агентств и служб занятости; учитывает перечень профессий и направлений, по которым ведется подготовка студентов; обеспечивает востребованность многоуровнего образования.

В контексте обновления и гуманизации высшего образования предусматриваются институциональные и структурные преобразования в плане квалифицированной подготовки студенческой молодежи.

Важной составляющей образования является соответствие образовательных продуктов требованиям работодателей, с учетом оптимальной структуры высшего образования, в результате которой осуществляется качественная подготовка профессионалов. Новый импульс образование получает на основе сотрудничества государства, академического сообщества, бизнеса, согласования участников образовательного пространства. Новые рабочие программы ФГОС ВО 3++ дают возможность учитывать потребности и интересы заинтересованных сторон, обновляют учебный процесс, повышают качество высшего образования с учетом новых требований к уровню квалификации и компетенций по профессиям.

Одной из важных составляющих образовательного процесса является превращение социального опыта в личностный опыт. Гуманитаризация образования включает его гуманистическую направленность, увеличение значимости гуманитарных предметов, прежде всего философии, формирующей у студентов осознание значимости человеческой личности, ценности каждого человека, сопричастности своей принадлежности к проблемам общества, природы, социума. В результате гуманистического содержания образования

формируется мировоззренческая, эстетическая, политическая, нравственная, этическая, научная культура студентов. Это предполагает развитие духовности, повышение общекультурного уровня в содержании образования, акцентирование внимания к гуманным методам познания общества, действительности, мира в целом [6].

В современном образовании одним из главных умений является умение учиться самостоятельно, быть активным, не только усваивать знания, но и самостоятельно их получать [7, с. 84]. Поэтому определяющим в процессе образования является увеличение доли практических умений и знаний, их перераспределение в сторону практического, но не в ущерб теоретическому знанию. Актуальным является использование информационных и телекоммуникационных технологий, дистанционное обучение [8, с. 86].

Особую роль приобретает личностно-ориентированное образование, индивидуальное творчество и самореализация студентов. Развитие студенческой молодежи, человека как личности и субъекта деятельности в процессе образования с учетом его гуманистической направленности предполагает формирование таких личностных качеств студентов как: устойчивость к стрессам, автономность, самостоятельность, позитивность, самосовершенствование, самоактуализация, мотивация к обучению, духовность, патриотические ценности. Важная составляющая в развитии этих качеств принадлежит философии, культурологии, истории. Для этого используются развивающие возможности содержания учебного материала и организация процесса обучения [9, с. 77]. Большое значение при этом имеет возможность участия студентов в определении образовательной стратегии.

В результате осуществляется смена рецептивно-отражательного подхода к мышлению и образованию человека к конструктивно-деятельностному подходу, включающему: всесторонне развитие личности, проблемное обучение, личностно-ориентированное образование, творчество, отказ от авторитарных методов и манипулирования в системе педагогических отношений. Это предполагает переход к философскому, методологическому и теоретическому осмыслению педагогической практики и науки, гуманистический подход к концепции высшего образования, соответствующий установкам гуманистического мышления и направленности образования.

Библиографический список

1. Николаева, Л.С. Основные тенденции модернизации высшего образования в современной России. Социально-философский анализ : Монография/ Л.С. Николаева, Е.В. Шабанова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2006. – 222 с.

2. Валицкая, А.П. Философские основания современной парадигмы образования/ А.П. Валицкая // Педагогика. – 1997. – № 2. – С. 15-19.

3. Бондаревская, Е.В. Личностно-ориентированное образование: опыт разработки парадигмы/ Е.В. Бондаревская. – Ростов-на-Дону, 1997.

4. Бондаревская, Е.В. Создание единого образовательного пространства как проблема образовательной политики в регионе/ Е.В. Бондаревская // Практика и теория реконструкции муниципальной системы образования. – Туапсе, 1997.

5. Мартынов, А.В. Система образования современной России: основные проблемы/ А.В. Мартынов // Сб.: Актуальные проблемы современного образования в России. – Новочеркасск : Донской ГАУ, 2015. – Вып. 3. – С. 59.

6. Чумакова, Ю.О. Модернизация среднего профессионального образования в аксиологическом ракурсе : Монография/ Ю.О. Чумакова, Л.С. Николаева. – Новочеркасск, 2010. – 178 с.

7. Слезко Т.В. Внедрение эвристических методов обучения в педагогический процесс/ Т.В. Слезко, Т.В. Коржова // Сб.: Актуальные проблемы современного образования в России. – Новочеркасск, 2015. – Вып. 3. – С. 84.

8. Слезко Т.В. Профессиональная компетентность педагога как одно из важнейших свойств личности/ Т.В. Слезко, Е.П. Макаренко // Сб.: Актуальные проблемы современного образования в России. – Новочеркасск, 2015. – Вып. 3. – С. 86.

9. Прокопишина, Н.А. Опорные конспекты лекций как особая форма организации теоретического материала/ Н.А. Прокопишина // Сб.: Актуальные проблемы современного образования в России. – Новочеркасск, 2015. – Вып. 3. – С. 77.

10. Дубровин, Н.П. Возможности совершенствования домашней работы с текстами при изучении иностранного языка в неязыковом вузе/ Н.П. Дубровин, П.В. Романова, В.В. Романов // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2019. – № 1 (8). – С. 17-25.

11. Стародубова, Т.А. Структурные и содержательные особенности универсальных компетенций студентов вуза/ Т.А. Стародубова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 474-477.

12. Соловова, Д.С. Проблемы отечественного образования в области подготовки управленческих кадров/ Д.С. Соловова, О.И. Ванюшина // Сб.: Молодежь и системная модернизация страны: сборник научных статей 4-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 347-351.

13. Мусаев, Ф.А. Педагогические инновации в вузе/ Ф.А. Мусаев, О.А. Захарова, Н.И. Морозова, В.В. Романов. – Рязань : ИП Коняхин А.В. (Book jet), 2019. – 156 с.

УДК 378.147

Полубедова Г.А., канд. социол. наук,
Остапенко Д.К.
Новочеркасский инженерно – мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ,
г. Новочеркасск, Ростовская область, РФ

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАТФОРМЫ MSTIM'S

Кризис, который был вызван новым опасным коронавирусом, потребовал от общества экстренных мер для снижения рисков его распространения в разных сферах жизнедеятельности. В сфере образования данная мера была выбрана для перевода учебного процесса в дистанционную форму с использованием технологий онлайн-обучения.

Актуальность данной темы заключается в том, что в целях предотвращения распространения коронавирусной инфекции в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 марта 2020 г. N 397 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»существует потребность в использовании различных образовательных технологий, позволяющих учащимся и преподавателям взаимодействовать косвенно (на расстоянии), в том числе посредством использования технологий онлайн и дистанционного обучения [1].

Прогрессивная образовательная работа определяет цели и главные задачи модернизации образования. Обновление образовательной работы, достижение высокого качества образования связывают с информатизацией, оптимизацией способов изучения, внедрением технологий раскрытого образования.

Под дистанционным обучением понимается взаимодействие между преподавателем и дистанционным студентом, которое отражает все составляющие, присущие образовательному процессу (т. е. цели, содержание, организационные формы, учебные материалы).

Дистанционное обучение имеет определённую структуру (рисунок 1) [2].

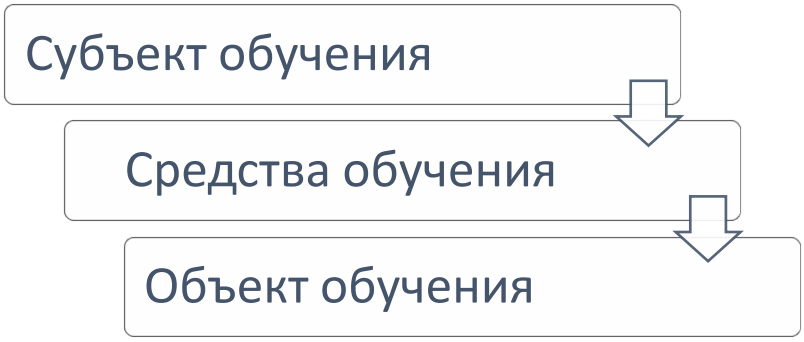


Рисунок 1 – Структура дистанционного обучения

На рисунке показано, что субъект взаимодействует с объектом с помощью средств обучения. Субъект – учитель, объект – ученик, а учебные пособия – это учебники, учебные пособия, онлайн-обучение. Субъект обязан выбрать методы обучения, соответствующие потребностям объекта, то есть учитель предоставляет, например, основную информацию для усвоения и список дополнительной литературы.

Обратим внимание на основные характеристики дистанционного обучения, определяющие его преимущества перед другими формами обучения:

- гибкость (обучающиеся занимаются в комфортное для себя время, в комфортном пространстве);
- модульность, параллельность, дальнодействие (расстояние между субъектом и объектом дистанционного обучения не является препятствием для образовательного процесса);
- массовость, рентабельность, преподаватель, студент, новейшие информационные технологии, социальность, интернациональность.

Выделим отличительные признаки дистанционного обучения в ВУЗе от традиционного:

1) обучающийся и обучаемый могут находиться на любом расстоянии;
2) возможность обучения в удобно время (за исключением онлайн-пар и вебинаров);
3) возможность обучаться по нескольким программам;
4) финансовая эффективность.

В нашем вузе, Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте Донской ГАУ, для осуществления дистанционного обучения была выбрана платформа Microsoft Teams. Это корпоративная платформа, которая позволяет организовывать командную работу, взаимодействуя в чате, совместно редактировать и смотреть определённые файлы, писать заметки и назначать встречи; это цифровой центр, который объединяет разговоры, контент, задания и приложения в одном месте, позволяя преподавателям создавать яркую учебную среду.

Электронная среда Microsoft Teams – бесплатная для студентов, преподавателей, сотрудников ВУЗа, с простым интерфейсом, адаптирована под различные устройства. Она даёт возможность проектировать и структурировать образовательные курсы.

Microsoft Teams обладает специальными функциями, соответствующими потребностям высших учебных заведений:

- папка «учебные материалы», которая содержит в себе теоретические и методические материалы для студентов, задания, оценки, записная книжка;

- аналитика для предоставления в режиме настоящего времени, связанных с активностью учащихся, заданиями и атмосферой в каждой группе;

- возможность обмениваться файлами во время видеозвонка, использовать интерактивную доску и демонстрировать презентации, подключить содержимое экрана преподавателя или студента во время занятия для уточнения или проверки задания.

В Teams преподаватели могут общаться со студентами, проводить онлайн-пары, создавать записную книжку для занятий, составлять расписание в календаре, а также выкладывать задания и оценивать их. Администраторы и сотрудники образовательных учреждений, добавленные в команды, находятся в курсе всех событий, происходящих в группе. Учителя могут обмениваться учебными материалами в профессиональных учебных сообществах.

Структура оформления практических занятий проста: название темы, пояснения к ней, прикрепление файла, задание, выставление баллов (баллы выставляются преподавателем и содержат комментарии после предоставления ответа обучающимся).

В настоящее время нерешенной частью проблемы обеспечения процессов дистанционного обучения в условиях цифровизации образования является отсутствие интегрированных в электронную образовательную среду аналитических систем: интеллектуальных модулей анализа посещаемости курсов, приложений для выявления потребностей студентов.

В условиях, когда нельзя осуществлять образовательный процесс в традиционной форме, высшие учебные заведения вынуждены прибегать к альтернативным методам, способам и средствам обучения. При этом возникает стрессовая ситуация, которая не может не отразиться на качестве обучения, но правильно подобранный материал обеспечивает студентам образовательный результат, а преподавателем – обратную связь.

В основном в связи с нынешней ситуацией стала возможной одна форма обучения – дистанционное образование, которое вобрало в себя лучшие черты традиционных форм обучения – дневной, заочной и хорошо сочетается с ней. В этих условиях существует тенденция к тому, что в будущем все известные формы обучения будут сливаться в одну форму с преобладанием характеристик современного дистанционного образования [3, с. 243].

Библиографический список:

1. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 марта 2020 г. № 397. – Режим доступа: https://www.minobrnauki.gov.ru/ru/documents/card/?id_4=1064&cat=/documents/docs

2. Дистанционное обучение: к виртуальным средам знаний: Часть 1/ В.П. Тихомиров, В.И. Солдаткин, С.Л. Лобачев, О.Г. Ковальчук. – Режим доступа: http://www.e-joe.ru/sod/99/2_99/st158.html

3. Полубедова Г.А. Актуальность использования дистанционных образовательных технологий для организации учебного процесса. Теория и практика экономики и предпринимательства/ Г.А. Полубедова, С.Н. Полубедов // Труды XII Международной научно-практической конференции. – Гурзуф, 2015. – С. 241-243.

4. Черкашина, Л.В. Использование облачных технологий в образовательном процессе/ Л.В.Черкашина, В.В.Текучев, Л.А. Морозова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – 2017. – С. 300-304.

5. Черкашина, Л.В. Формирование системы мобильного обучения в дистанционном образовании/ Л.В. Черкашина // Сб.: Актуальные вопросы экономики, права и образования в XXI веке : Материалы III Международной научно-практической конференции. – М. : изд. «МУ им. С.Ю. Витте», 2017. – 4,26 Мб.

6. Захарова, О.А. Информатизация и цифровизация высшего образования/ О.А. Захарова // Сб.: Цифровизация экономики и общества: проблемы, перспективы, безопасность : Материалы международной научно-практической конференции. В 2-х т. – 2019. – С. 93-95.

7. Захарова, О.А. Использование электронной информационно-образовательной среды вуза при дистанционном обучении/ О.А. Захарова, Ю.В. Доронкин, К.А. Абиров // Сб.: Современные цифровые технологии в агропромышленном комплексе : Материалы международной научной конференции. – Рязань, 2020. – С. 383-386.

УДК 378.147.34: 372.881.111.1

Романов В.В., канд. пед. наук,
Князькова О.И.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО (АНГЛИЙСКОГО) ЯЗЫКА В МАГИСТРАТУРЕ АГРАРНЫХ ВУЗОВ

Обучение в магистратуре аграрного вуза предусматривает углубление и расширение теоретических и практических знаний по выбранному профилю и подготовку студента к научно-исследовательской деятельности по конкретному направлению. За это время обучающийся должен освоить не только дисциплины аграрного цикла, но и углубить свои знания по иностранному языку.

Количество часов, отведенных на аудиторную работу по дисциплинам «Деловые и научные коммуникации на иностранном языке» (направление подготовки 36.04.02 Зоотехния), «Иностранный язык в профессиональной коммуникации» (35.04.06 Агроинженерия, 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение), весьма ограничено, что обуславливает обеспечение максимально емкой и продуманной образовательной программы. Перед преподавателями иностранного языка встают следующие задачи: с одной стороны, это аккумулирование грамматических и лексических аспектов языка, систематизация и обобщение материала, изученного по программе бакалавриата, а с другой стороны – учитывание индивидуальных потребностей каждого обучающегося, реализация его индивидуальной образовательной траектории. В связи с комплексностью и неоднозначностью поставленных задач, преподаватели сталкиваются со следующими трудностями.

1. *Перерыв в изучении иностранного языка*. Согласно учебным программам различных направлений подготовки, вышеупомянутые дисциплины (Иностранный язык в профессиональной коммуникации, Деловые и научные коммуникации на иностранном языке и др.) охватывают лишь 1-2 курса бакалавриата, и далее студенты призваны продолжать изучение иностранного языка самостоятельно, что, чаще всего, вызывает существенные затруднения по причине недостаточного количества свободного времени, низкой мотивации и неумения расставлять приоритеты при самообучении. К сожалению, вынужденная пауза в обучении приводит к тому, что лишь некоторые студенты-магистранты демонстрируют уверенное владение специализированной лексикой и терминологией.

2. *Ограниченное количество времени, отведенного для аудиторных занятий*, заставляет преподавателя максимально сжимать изучаемый материал. Подобное планирование может быть успешным лишь при условии, что обучающимся удалось овладеть программой бакалавриата на достаточно высоком уровне. В противном же случае значительная часть рассматриваемого материала отводится для самостоятельного повторения/ изучения, что, как было сказано выше, затруднительно при ограниченных временных ресурсах и низкой мотивации к самообучению.

3. *Неготовность студентов прикладывать значительные усилия к изучению иностранного языка на данном этапе учебы в вузе*. Это может быть обусловлено неосознанием важности владения иноязычными коммуникативными навыками в целом, отсутствием конкретных профессиональных планов на будущее, преобладанием иных приоритетов в данный период.

Так, существующие трудности обуславливают разработку и реализацию обновлённых учебных программ по иностранному языку. Помимо подбора актуального научного материала и постоянного его обновления нам представляется крайне важным акцентировать внимание на способах его подачи и видах аудиторной работы, направленных как на углубление

профессиональных знаний и умений магистрантов в целом, так и на совершенствовании их иноязычной компетентности в частности.

1. В связи с тем, что обучение в магистратуре предусматривает подготовку студента к научно-исследовательской деятельности по конкретному аграрному направлению, основным инструментом изучения иностранного языка становится **работа с научными текстами, их перевод, реферирование и аннотирование**. Данный вид деятельности приобретает особую актуальность в виду того, что большинство магистрантов уже имеет опыт написания собственных научных статей, который может быть углублен за счет работы с иноязычными источниками. Помимо получения специализированной информации и обогащении словарного запаса, обучающиеся знакомятся с особенностями научного стиля речи в рамках изучаемого языка и учатся составлять аннотации на иностранном языке, необходимые для публикаций в ведущих изданиях. Кроме того, задания, направленные на анализ и корректирование рассматриваемых научных материалов развивает систематическое и критическое мышление, а также учит предлагать собственные пути решения проблемы и аргументировать их.

2. **Составление кратких планов, конспектов, схематизация учебного и научного материала** также является универсальным инструментом как совершенствования иноязычных знаний и умений, так и развития навыков обобщения и выделения частных элементов, вычленения основных и второстепенных идей текста. Подобный вид деятельности помогает научиться работать с большими объемами информации, что неоценимо при планировании и написании дипломов и диссертаций. Умение разбить целое на части и проработать и схематично визуализировать каждую часть существенно упрощает и систематизирует самые комплексные проекты, а также учит планированию и самоорганизации.

3. **Организация и проведение проектов, презентаций и круглых столов** направлена в одинаковой степени как на совершенствование коммуникативных навыков магистрантов, в том числе и иноязычных, так и на развитие их профессионально-личностных качеств и навыков командной работы. Подготовительная коллективная работа в данном случае предполагает изучение иноязычного материла и его адаптацию, поиск способов его оптимального применения и раскрытия, распределение ролей и обязанностей внутри группы, обеспечение успешной визуализации проделанной работы в форме видео презентации и т.д. Привлечение зарубежных специалистов аграрной сферы или студентов-иностранцев сможет обеспечить совершенствование навыков устной коммуникации на заданные темы.

4. **Систематизация и обобщение лексико-грамматического материала** играет немалую роль в развитии научной иноязычной компетенции. Любой иностранный язык – комплексное, сложно структурное явление, но, как известно, в повседневной жизни иностранцы существенно упрощают его, в связи с чем можно выделить некие клише, а также наиболее употребительные конструкции, видо-временные формы и т.д. То же самое относится и

к научному стилю речи. К примеру, говоря об английском языке, для научного стиля речи будет достаточно уверенного владения формами времен группы Indefinite (Simple), Continuous (Progressive) и Perfect, а так же формами пассивного залога настоящего, будущего и прошедшего времени. Кроме того, будет полезным заучить наизусть различные вводные и связующие слова и фразы, делающие повествование более логичным и связным: moreover, that's why, nevertheless, obviously, although, despite (in spite of), on the contrary и др.

5. **Перефразирование изучаемого материала** также является универсальным средством повышения иноязычной компетенции магистрантов-аграриев. Оно направление на проработку и закрепление специализированного материала, расширение словарного запаса обучающихся за счет подбора лексических синонимов и антонимов, а также синонимичных синтаксических конструкций, развитие умения вычленять основную и второстепенную идеи текста и т.д. Кроме того, полезным будет следующее задание: Перефразируйте информацию в соответствии с уровнем владения иностранным языком собеседника (базовый, уверенный, продвинутый), так как подобное формулирование идеи позволит не только научиться объяснять материла на базовом и продвинутом уровнях, но и проработать собственные слабые места. Еще одно преимущество умения перефразировать, как на русском, так и на иностранном языке, состоит в том, чтобы помочь студентам избежать полного копирования текстов источников при работе над собственными научными публикациями, а, следовательно, улучшить их качество и обеспечить оригинальность.

6. Поощрение **самостоятельного выбора студентами научных текстов для проработки в ходе аудиторных занятий и самостоятельной работы** будет способствовать повышению мотивированности к обучению, осознанию практической пользы изучаемого иноязычного материала. Кроме того, это поможет определить персональный путь реализации личностного потенциала каждого магистранта в образовании, то есть обеспечить формирование и развитие индивидуальной образовательной траектории.

7. Обеспечение междисциплинарной интеграции за счет **дублирования содержания профильных дисциплин программ магистратуры** также направлено на расширение профессиональных знаний, повышение мотивированности к обучению и развитие иноязычной компетентности магистрантов. Так, перерабатывая информацию из учебников по специальным дисциплинам и предлагая ее для проработки и закрепления грамматических и синтаксических конструкций иностранного языка, преподаватель демонстрирует актуальность, научность и практическую пользу материала.

Определение и всесторонний анализ предложенных видов как аудиторной, так и самостоятельной работы помогают составить целый комплекс упражнений, направленных на научно- и профессионально-ориентированное совершенствование иноязычной компетентности магистрантов-аграриев (таблица 1):

Таблица 1 – Комплекс упражнений, основывающихся на предложенных видах работы и направленных на развитие иноязычной компетентности магистрантов-аграриев

Вид работы	Упражнения
работа с научными текстами, их перевод, реферирование и аннотирование; дублирование содержания профильных дисциплин программ магистратуры	- Переведите текст, разделив его на абзацы по смыслу - Сформулируйте основную и второстепенные идеи текста - Передайте краткое содержание текста (summary) - Составьте аннотацию к рассмотренной Вами статье - Определите сильные и слабые стороны рассмотренной научной работы и предложите способы ее совершенствования
Составление планов и конспектов, схематизация научного материала; самостоятельный подбор материала магистрантами; дублирование содержания профильных дисциплин программ магистратуры	- Составьте план текста - Прослушайте текст и кратко законспектируйте основную информацию - Изучите информацию по теме и представьте ее в виде схемы или диаграммы - Найдите собственные курсовые работы и составьте их подробный план - Составьте подробный план собственной научной статьи и напишите ее (план также может быть задан одногруппником) - Составьте подробный план собственной дипломной работы
организация и проведение проектов, презентаций и круглых столов; самостоятельный подбор материала магистрантами; дублирование содержания профильных дисциплин программ магистратуры	- Выберите тему и подготовьте презентацию (индивидуально или в группе) - Разработайте проект и представьте его на студенческой конференции (круглом столе) - Изучите информацию по предложенной теме, распределите ее по участникам команды и будьте готовы принять участие в викторине между группами университета - Разработайте собственную игру-викторину (продумайте основную идею проекта, составьте список вопросов-заданий на иностранном языке, определите критерии оценивания ответов команд-соперников и т.д.)

Продолжение таблицы 1

систематизация и обобщение лексико-грамматического материала; дублирование содержания профильных дисциплин программ магистратуры	- Составьте мини-текст из данных предложений, используйте связующие союзы и союзные слова - Переведите информацию на иностранный язык (с использованием указанных грамматических явлений и конструкций) - Перефразируйте предложенные идеи, используя пассивный залог (модальные глаголы, безличные конструкции и т.д.) - Составьте кроссворд на основе изученной терминологии. Сформулируйте дефиниции изученных слов самостоятельно - Распределите изученные слова по группам в зависимости от темы. Используйте их для составления связного теста по выбранной теме
перефразирование специализированного иноязычного материала; дублирование содержания профильных дисциплин программ магистратуры	- Подберите синонимы и антонимы к заданным словам - Подберите грамматические конструкции изучаемого языка, которые помогут сформулировать следующую мысль - Сформулируйте идею, избегая использования следующих (определенных слов) - Перефразируйте фрагмент текста с учетом уровня знаний собеседника - Перефразируйте предложенный материал и используйте его в собственной научной работе

Таким образом, эффективное профессионально-ориентированное овладение иностранным языком магистрантами-аграриями может быть достигнуто за счет комплексного сочетания следующих компонентов образовательного процесса:

1. Систематическое обновление содержания программ по иностранному языку с акцентом на научности и актуальности информации;
2. Использование современных практико-ориентированных способов подачи, изучения и закрепления иноязычного материала;
3. Обеспечение межпредметной интеграции на внутривузовском и межвузовском уровнях за счет активного и продуктивного взаимодействия преподавателей иностранного языка и специалистов аграрной сферы;
4. Предоставление обучающимся возможности самостоятельного определения и направления собственной учебной и научно-производственной деятельности.

Библиографический список

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/

2. Бабаян, В.Г. Распространенные трудности в изучении иностранного языка/ В.Г. Бабаян, Р.А. Киргуева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11-4. – С. 600-602.

3. Романов, В.В. Возможности организации разговорной деятельности студентов на иностранном языке в аграрном вузе/ В.В. Романов, Е.В. Степанова // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 232-237.

4. Стародубова, Т.А. Лингвистические дисциплины как средство формирования универсальных компетенций студентов вуза/ Т.А. Стародубова // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2020. – С. 477-482.

5. Основные направления развития аграрного образования в соответствии с требованиями современного агропромышленного производства/ Н.В. Бышов, С.Н. Борычев, И.Г. Шашкова, Л.В. Романова // Сб.: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы (в рамках V форума регионов Беларуси и России) : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 86-90.

6. Черкашина, Л.В. Использование облачных технологий в образовательном процессе/ Л.В. Черкашина, В.В. Текучев, Л.А. Морозова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – 2017. – С. 300-304.

7. Захарова, О.А. Роль латинского языка для студентов при изучении ботаники/ О.А. Захарова // Сб.: Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 194-198.

8. Лазуткина, Л.Н. Формирование педагогической готовности к преподавательской деятельности у обучающихся в аспирантуре/ Л.Н. Лазуткина // Мир науки, культуры, образования. – 2021. – № 5 (90). – С. 212-213.

9. Лазуткина, Л.Н. Показатели педагогической готовности аспирантов к преподаванию в вузе/ Л.Н. Лазуткина // Сб.: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации : Материалы 72-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2021. – Часть 2. – С. 547-551.

УДК 378.147.34: 372.881.111.1

Романов В.В., канд. пед. наук,
Князькова О.И.,
Степанова Е.В.,
Чивилева И.В., канд. психол. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ;
Жебраткина И.Я., канд. филол. наук, доцент,
ФКОУ ВО «Академия ФСИН России», г. Рязань, РФ

«ЛОЖНЫЕ ДРУЗЬЯ ПЕРЕВОДЧИКА» ПРИ РАБОТЕ С АНГЛИЙСКИМИ ТЕКСТАМИ НА АВТОДОРОЖНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ

Современный поток информации, поступающей через печатные издания и через интернет, огромен и увеличивается каждый день. Человеку, необходимо владеть эффективными стратегиями и умениями работы с информацией как на родном, так и иностранном, чаще всего английском, языках. Это позволит получить доступ к международным исследованиям, обсуждениям и форумам в том числе и в профессиональной сфере жизнедеятельности.

Образовательные стандарты высшего образования предполагают, что выпускники вузов должны владеть умениями работы с иноязычными текстами профессиональной направленности, уметь обрабатывать, анализировать и систематизировать получаемую информацию. Студенты автодорожных факультетов не являются исключением. Хороший специалист со знанием английского языка всегда будет востребован на предприятиях транспортного, строительного, сельскохозяйственного и специального машиностроения; эксплуатации техники; в службах логистики производственных и торговых организаций; службах государственной транспортной инспекции, маркетинговых службах и подразделениях по изучению и обслуживанию рынка транспортных услуг; научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях, занимающихся деятельностью в области развития техники транспорта и технологии транспортных процессов и т.д. [1].

Работа студентов неязыковых направлений и специальностей подготовки с текстами в ходе практических занятий и самостоятельной работы по иностранному языку по-прежнему является важной и широко применяемой формой работы, позволяющей расширить словарный запас, поработать со структурой английского предложения, развить умения контекстуального и интуитивного перевода, увидеть и отработать на практических примерах грамматические нормы и правила, научиться вычленять необходимую информацию [2].

Работа, связанная с переводом иностранного текста, может быть по-своему интересна, но любая деятельность как правило связана с наличием определенных трудностей в процессе ее выполнения. Это могут быть нежелание или неумение работать со словарями, плохо развитые внимание

к деталям и интуиция, а также ряд языковых проблем, одной из которых и посвящена данная статья.

Как известно, интернациональные слова могут существенно облегчить работу по переводу текста с иностранного языка на родной. Благодаря таким словам, как cycle, radiator, limit, mechanic, computer, bumper мы понимаем многое даже в самом сложном английском тексте. Однако существуют и так называемые «ложные друзья переводчика» [1] или слова, похожие по внешней форме со словами в родном языке, но полностью или частично отличающиеся по значению (таблицы 1 и 2) и часто уводящие переводящего текст с истинного пути. По мнению Борисовой Л.И. при переводе «данной категории слов могут происходить ложные отождествления, поскольку межъязыковые аналогизмы имеют некоторую графическую (или фонетическую), грамматическую, и часто семантическую общность» [4, с. 6].

Таблица 1 – Ложные друзья переводчика с полностью ошибочным восприятием значения

Ложные друзья переводчика	**Ошибочное значение**	**Истинное значение**
aggregate	агрегат	совокупность
bar	бар	брус, прут; планка
benzene	бензин	бензол
canister	канистра	баллончик
data	дата	данные
detail	деталь	подробность
direction	дирекция	направление
effective	эффективный	действенный, полезный
mode	мода	метод, способ, режим

Таблица 2 – Ложные друзья переводчика с вероятным (частичным) ошибочным восприятием значения

Ложные друзья переводчика	**Дополнительное значение**	**Основное значение**
factor	множитель, коэффициент	фактор
figure	чертёж, рисунок, цифра	фигура
garage	автомастерская	гараж
gas	бензин	газ
revolution	круговое движение, оборот	революция, переворот
tank	бак, бачок	танк

Как видно из приведенных примеров, перевод такой лексики не допускает использования приема дословного перевода, что также подтверждается данными анализа различных источников информации [5-8], приводящими следующие закономерности неправильного перевода: убежденность в однозначности слов; смешение графического облика слова; ошибочное использование аналогии; перевод слов более конкретными значениями, чем они фактически имеют.

В связи со всем вышеизложенным от преподавателя иностранного языка требуется постоянная работа с обучающимися, разъясняющая необходимость отказа от дословного перевода, а также тренинг употребления «ложных друзей переводчика». Упражнений для этого хватает, необходимо просто не забывать периодически включать их в планы учебных занятий или домашние задания студентов [9-10]. В качестве возможных примеров упражнений можно привести следующие:

1. Найдите русско-английские эквиваленты:

Русский вариант	**Английский вариант**
бензин	unit
агрегат	petrol
подробность	part
совокупность	detail
бензол	benzene
деталь	aggregate

2. Дайте возможные значения английского слова:

button	пуговица
	батон
	кнопка
cover	ковёр
	крышка
	чехол
lack	отсутствие чего-либо
	недостаток
	лак

3. Выберите верный вариант перевода:

1. The most common toxins in our homes are formaldehyde, benzene.

а) Наиболее распространенными токсинами в наших домах являются формальдегид и бензол;

б) Наиболее распространенными токсинами в наших домах являются формальдегид и бензин;

2. Fire investigators tested a similar oxygen canister to determine whether it could generate enough heat to cause the fire.

а) Пожарные инспектора проверили аналогичную кислородную канистру, чтобы определить, может ли она выделять достаточно тепла, чтобы вызвать пожар;

б) Пожарные инспектора проверили аналогичный кислородный баллон, чтобы определить, может ли он выделять достаточно тепла, чтобы вызвать пожар.

4. Исправьте ошибки в предложениях:

a) The body of the car consists of several details.
b) Switch the camera into the automatic fashion.
c) His car needs serious repair, so he will send it to one of the auto shops.

Подводя некоторые итоги, можно отметить, что незнание «ложных друзей» может искажать смысл предложения при переводе иностранных текстов. Поэтому не всегда стоит полагаться на первоначальное представление о значении слова, лучше лишний раз проконсультироваться со словарем. Перевод текста требует от переводчика внимания к контексту. Если он не помогает догадаться о значении слова, вводящего в заблуждение, а полученный перевод искажает фразу и делает ее непонятной, целесообразно обратиться за помощью к электронному словарю, часто показывающему весь спектр значений любой лексической единицы. Упражнения, представленные в данной статье, призваны помочь обучающимся отучиться мыслить стереотипно, развивать переводческую интуицию, расширить лексический багаж.

Библиографический список

1. Тюрина, В.В. К вопросу о роли английского языка для специалистов в области транспортной логистики/ В.В. Тюрина, К.А. Логвинова // Евразийский Союз Ученых. – 2015. – № 5-4 (14).

2. Ачкасова, Н.Н. К вопросу о важности чтения профессиональных статей на английском языке студентами неязыкового вуза и виды работ с ними/ Н.Н. Ачкасова // Universum: психология и образование. – 2019. – № 3 (57). – Режим доступа: https://7universum.com/ru/psy/archive/item/6955

3. Кучуркина, Е.В. Проблема межъязыкового явления «Ложные друзья переводчиков»/ Е.В. Кучуркина // Образование. Карьера. Общество. – 2017. – № 3 (54).

4. Борисова, Л.И. Ложные друзья переводчика. Общенаучная лексика. Английский язык/ Л.И. Борисова. – Publisher : НВИ-Тезаурус, 2002.

5. Петрова, М.В. Теория перевода/ М.В. Петрова, И.Ю. Жебраткина // Балтийский гуманитарный журнал. – 2019. – Т. 8. – № 3 (28). – С. 123-125.

6. Фуфурина, Т.А. Лексические трудности перевода «Ложных друзей переводчика» с английского языка на русский/ Т.А. Фуфурина // Проблемы педагогики. – 2015. – № 10 (11).

7. Жебраткина, И.Я. Аутентичность в парадигме английского как международного языка/ И.Я. Жебраткина, В.В. Романов // Балтийский гуманитарный журнал. – 2021. – Т. 10. – № 1 (34). – С. 348-351.

8. Жебраткина, И.Я. Английский язык в свете прагматики/ И.Я. Жебраткина // Балтийский гуманитарный журнал. – 2020. – Т. 9. – № 2 (31). – С. 78-80.

9. Романов, В.В. Преподавание иностранного языка на автодорожных факультетах/ В.В. Романов, И.Я. Жебраткина // Сб.: Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технической эксплуатация транспорта. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 249-254.

10. Романов, В.В. Возможности совершенствования профессионально-ориентированного обучения иностранному языку студентов автодорожных факультетов/ В.В. Романов, Е.В. Степанова, Е.Г. Меркулова // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 484-488.

11. Основные направления развития аграрного образования в соответствии с требованиями современного агропромышленного производства/ Н.В. Бышов, С.Н. Борычев, И.Г. Шашкова, Л.В. Романова // Сб.: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы (в рамках V форума регионов Беларуси и России) : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 86-90.

12. Черкашина, Л.В. Использование облачных технологий в образовательном процессе/ Л.В.Черкашина, В.В.Текучев, Л.А. Морозова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – 2017. – С. 300-304.

13. Лазуткина, Л.Н. Применение проблемно-деятельностного подхода в ходе практико-ориентированного обучения в вузе/ Л.Н. Лазуткина // Мир образования – образование в мире. – 2020. – № 1 (77). – С. 250-256.

14. Лазуткина, Л.Н. Педагогические методы повышения познавательной активности студентов вузов/ Л.Н. Лазуткина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2018. – Часть 3. – С. 535-539.

УДК 378.147:1

Ручкина Е.В., канд. ист. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ ПО ФИЛОСОФИИ У СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Статья посвящена проблемам, с которыми сталкиваются студенты и преподаватели в условиях дистанционного обучения, и с вариантами повышения эффективности усвоения ими знаний на примере курса философии.

В последнее время, в условиях пандемии коронавируса роль информационно-коммуникационных технологий и значимость их для современной системы образования начинает занимать приоритетное положение.

При помощи компьютерных сетей и систем обучающимся предоставляется возможность получить удаленный доступ ко множеству источников, учебной литературе, обучающим онлайн-курсам, базам данных, информационным ресурсам, информационно-поисковым и справочным системам. Возможность каждого субъекта образовательного процесса получить свободный доступ к Интернету формирует единое информационное образовательное пространство.

Дистанционная форма обучения, безусловно, имеет свои плюсы. Так, организация системы дистанционного обучения позволяет обеспечить системность и непрерывность изучения дисциплин и, в определенных случаях, выполнение заданий по индивидуальному графику с индивидуально установленными сроками и темпами обучения.

Тем не менее, дистанционное обучение чаще всего рассматривалось исследователями как неосновная, вспомогательная форма получения знаний в дополнение к основной системе «студент – преподаватель», основанной на непосредственном контакте преподавателя и обучающихся.

В наше время, в условиях пандемии дистанционное обучение стало преобладающей формой получения учащимися знаний. И то, что рассматривалось раньше как некий вспомогательный инструмент, теперь выходит на первый план и становится основным средством обучения. Это порождает определенный круг проблем, связанный как с усвоением студентами материала, так и с проведением практических занятий и видами отчетности и контроля за усвоением дисциплин.

Рассмотрим эти проблемы и пути их решения на примере такой учебной дисциплины как философия.

Курс философии представляет собой часть основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности высшего

образования и является одной из дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

Как гуманитарная дисциплина, философия имеет следующие особенности. Во-первых, как и всякое гуманитарное знание, философия имеет неформализованный характер. Материал излагается, в основном, в виде текстов: непосредственно рассказ-лекция преподавателя по конкретному вопросу, тексты источников для самостоятельного изучения и анализа. Во-вторых, в силу специфики своего знания, будучи исключительно умозрительной дисциплиной, философия сложна для восприятия. В-третьих, философия предполагает обсуждение дискуссионных вопросов и проблем.

Вследствие этого, при переходе на дистанционное обучение, у студентов, изучающих курс философии, могут появиться следующие проблемы. Во-первых, с переходом на дистанционное обучение возрастает объем и роль самостоятельной работы учащихся. В связи с тем, что, как неоднократно признавалось и преподавателями и самими обучающимися, философия является сложной для самостоятельного изучения дисциплиной, студенты могут испытывать сложности с пониманием предоставляемого им дистанционно материала. Роль преподавателя в этом случае становится даже более важной, чем при очном изучении курса.

Вторая проблема связана с качеством работы учащихся на практических занятиях. В этом случае преподавателями, в основном, применяются два метода. Первый – это рассылка вопросов и сбор ответов по электронной почте. Второй – это вовлечение учащихся в участие в видеоконференциях в таких приложениях, как например, *Zoom*.

Недостатки первого метода очевидны. При выполнении заданий студенты либо бездумно копируют из интернета текст, либо настолько же бездумно переписывают его от руки и присылают его по электронной почте.

В условиях же видеоконференции происходит то, что студенты настолько же бездумно зачитывают тексты, но только перед камерой.

Разумеется, ни один из этих методов не способствует пониманию студентами материала.

В этой связи представляется возможным для лучшего усвоения материала предлагать студентам выполнение творческих заданий по философии. Автором применяются такие формы работы на практических занятиях, как написание эссе и анализ цитат известных философов. Методы эти не новые, но, в общем и целом, хорошо себя зарекомендовали именно на практических занятиях по философии.

Приведу для примера несколько тем эссе по философии:

1. Рассмотрите, как решали проблему смысла жизни пять философов: древний грек, средневековый схоласт, рационалист XVII века, немецкий классик и философ-экзистенциалист (все персоналии на выбор студента). Почему с каждым из них можно или нельзя согласиться?

2. Каково, по вашему мнению, значение философии в современном мире?

3. Один из биографов Сократа назвал всю его жизнь «воплощенной философией». Как вы думаете, почему? Если ли еще философы, про которых можно так сказать?

4. А.С. Хомяков, Н.О. Лосский, Н.А. Бердяев о характере русского народа.

Еще одна форма работы, которая хорошо себя показала на дистанционных занятиях – это анализ цитаты известного философа и ответы на вопросы, связанные с содержанием цитаты. Вот несколько примеров:

1. Поддерживаете ли вы точку зрения русского философа XX в. Н.А. Бердяева о сущности и задачах философии, приведенных ниже? Обоснуйте свой ответ:

а) «Допустима философия науки, но не допустима научная философия. По своей сущности и по своей задаче философия никогда не была приспособлением к необходимости… Философы искали премудрой истины, превышающей данный мир. Заветной целью философии всегда было познание свободы, а не необходимости»;

б) «Философия есть принципиально иного качества реакция на мир, чем наука, она из другого рождается и к другому направляется»;

в) «Подчинение философии науке есть подчинение свободы необходимости»;

г) «Научная философия есть порабощенная философия, отдавшая свою первородную свободу во власть необходимости».

2. Перед вами древнегреческий афоризм:

«Не будь ни слишком грубым, ни слишком упрямым, ни слишком склонным к доказательствам, ни слишком гневливым. Упрямство обижает, мягкость вызывает презрение, излишние доказательства обижают, слепая вера делает смешным, неверие ведет к пороку».

а) Смогли бы вы проиллюстрировать этот афоризм событиями вашей собственной жизни? Расскажите о них.

б) Какой закон диалектики призывает соблюдать этот афоризм? Сформулируйте этот закон.

Обычно студенты, особенно студенты начальных курсов с удовольствием отвечают на такие вопросы.

При применении на практических занятиях таких форм работы следует учитывать следующие моменты.

Во-первых, для облегчения понимания студентами содержания задания можно применять методику снятия трудностей. Все непонятные и сложные моменты должны предварительно комментироваться преподавателем, желательно с отсылками к материалу лекционного курса либо учебника. При выполнении данных заданий студенты должны иметь возможность освежить в памяти уже изученный материал и воспользоваться им.

Во-вторых, в силу специфики учебной дисциплины, организация дистанционного обучения по курсу философии должна осуществляться

с предоставлением возможности постоянного и достаточно интенсивного контакта обучаемого и преподавателя.

Библиографический список

1. Мартынова, Е.А. Духовность как основа образования/ Е.А. Мартынова // Интеграция образования. – 2011. – № 2. – С. 58-60.
2. Дырдина, Е.В. Опыт использования в учебном процессе дистанционных образовательных технологий на основе системы Moodle/ Е.В. Дырдина, В.В. Запорожко // Университетский округ. – Оренбург. – 2011. – № 14. – С. 44-47.
3. Южанинова, Е.Р. О методах, формах и средствах преподавания философии в вузе/ Е.Р. Южанинова // Вестник ОГУ. – 2014. – №3 (164). – С. 108-113.
4. Стародубова, Т.А. Структурные и содержательные особенности универсальных компетенций студентов вуза/ Т.А. Стародубова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 474-477.
5. Рублев, М.С. О преподавании философии как раздела персонологии/ М.С. Рублев, С. Новикова // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы национальной научно-практической конференции. – 2019. – С. 489-491.
6. Рублев, М.С. О некоторых особенностях преподавания философии в современной России/ М.С. Рублев // Сборник научных трудов аспирантов, соискателей и сотрудников Рязанской государственной сельскохозяйственной академии имени профессора П.А. Костычева. – Рязань, 2001. – С. 263-265.
7. Черкашина, Л.В. Использование облачных технологий в образовательном процессе/ Л.В. Черкашина, В.В. Текучев, Л.А. Морозова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – 2017. – С. 300-304.
8. Черкашина, Л.В. Формирование системы мобильного обучения в дистанционном образовании/ Л.В. Черкашина // Сб.: Актуальные вопросы экономики, права и образования в XXI веке : Материалы III Международной научно-практической конференции. – М. : изд. «МУ им. С.Ю. Витте», 2017. – 4,26 Мб.
9. Захарова, О.А. Патриотическое воспитание студентов на учебных занятиях в аграрном вузе/ О.А. Захарова, Ф.А. Мусаев, А.Ч. Гаглоев // Сб.: Инновационные технологии в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 57-59.

10. Лазуткина, Л.Н. Педагогические методы повышения познавательной активности студентов вузов/ Л.Н. Лазуткина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2018. – Часть 3. – С. 535-539.

11. Лазуткина, Л.Н. Использование активных методов обучения в ходе реализации компетентностного подхода в вузе/ Л.Н. Лазуткина // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – Часть 2. – С. 489-493.

УДК 378.14.015.62

Стародубова Т.А., канд. филол. наук, доцент
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СТАНОВЛЕНИЕ СТУДЕНТА АГРАРНОГО ВУЗА

Современная структура высшего образования требует подготовки выпускника, освоившего компетенции различных уровней. Все отрасли образования требуют, среди прочих, формирование универсальных компетенций, которые становятся основой профессиональной подготовки.

На всех направлениях подготовки бакалавриата и специалитета, в том числе и аграрного профиля, среди универсальных компетенций предусмотрено и формирование такой категории универсальных компетенций как межкультурное взаимодействие (УК-5). В большинстве вузов основой формирования данной компетенции становится целый ряд дисциплин: социология, история, философия. При этом зачастую такая дисциплина, как культурология остается неправомерно забытой. Так, в ФГБОУ ВО РГАТУ из 17 направлений подготовки и специальностей бакалавриата и специалитета, реализуемых в 2021-2022 учебном году по ФГОС 3++, только по двум (38.03.01 Экономика и 38.03.02 Менеджмент) предусмотрен курс культурологии.

С одной стороны, это объясняется несколькими факторами. Культурология – самая молодая из гуманитарных дисциплин. И до сих пор по поводу ее статуса в научном мире ведутся дискуссии. Кроме того, культурология носит ярко выраженный междисциплинарный характер, что воспринимается некоторыми исследователями негативно. Однако междисциплинарность в рамках компетенстностного подхода скорее является достоинством [5, с. 107].

Но с другой стороны, роль культурологии в подготовке специалиста с высшим, в том числе аграрным, образованием и формировании указанной компетенции сложно переоценить по целому ряду причин.

Круг задач культурологии достаточно широк. Среди них можно отметить такие как: дать обучающимся представление о сущности культуры, изучить закономерности функционирования и генезиса культуры, ее структуру и функции, многообразие ее проявления на различных этапах развития исторического процесса и т.д. Указанные знания позволяют человеку определить свое место в обществе, овладеть моральными, этическими и социальными нормами, развить способность воспринимать межкультурное разнообразие общества, толерантно относиться к представителям иных культур.

Цель высшего образования – не только формирование человека профессионального в выбранной отрасли деятельности, но и формирование человека интеллектуального, нравственно и культурно развитого, способного сориентироваться в изменяющихся разнообразных условиях и проявить творческий подход. То есть, формирование профессионала предполагает и формирование личности, что невозможно без гуманитарной подготовки. Профессиональная подготовка – это часть личности. Таким образом, общая культура человека, его личность – это та база, которая позволяет формировать его профессиональную культуру.

Стоит подчеркнуть тесную связь культуры и сельского хозяйства. Как и любая сфера человеческой деятельности сельское хозяйство является составной частью культуры. Оно тесно связано с историческим развитием нации, отражает сложившиеся в обществе традиции и обычаи, национальные черты характера.

Связь аграрного производства и культуры подтверждается наличием понятия «аграрная культура». Традиционно в составе аграрной культуры выделяют: общепринятые и устойчивые формы и способы сельскохозяйственной деятельности, производственные навыки и методы работы, отношение к труду и к природной среде. Специалисту-аграрию нужно уметь управлять в повседневной деятельности сложными системами: технологическими процессами, производственными объектами, коллективами работников и т.д. Аграрная культура представляет собой взаимосвязь и взаимодействие следующих четырех основных подсистем человеческой жизни: человек – человек, человек – знаковая система, человек – техника и, конечно же, человек – природа [7, с. 32].

Подсистема «человек – человек» присутствует в профессиональной деятельности любой сферы и предполагает освоение культуры взаимоотношений в человеческом обществе. Процессы, происходящие в современном многонациональном обществе, очень сложны и разноплановы. Для их толкования необходимо понимать те первопричины, которые к ним привели. И здесь на помощь приходят знания особенностей национальных культур, которые и являются основой для их интерпретации. Социально-гуманитарное образование способствует формирования самоидентификации (профессиональной, социальной, этнической, конфессиональной и т.д.). Культурология – дисциплина, которая включена и в социальный, и

в гуманитарный блок. Она способствует осмыслению человеком своего места в мире. Что, в свою очередь, придает личности внутреннюю устойчивость, оптимизирует межличностное взаимодействие, способствует выработке ценностных ориентиров.

Важной составляющей профессиональной подготовки является осознание профессиональной и нравственной ответственности человека за совершаемые им действия, их результат и последствия. Современный мир требует от специалиста не только соответствие выбранной профессии, но и способность ориентироваться в рабочей среде, принимать становившиеся традиции, нормы и правила поведений. Культурология способствует освоению обучающимися основными составляющими профессиональной культуры, формированию способности ориентироваться в социокультурных и этических основах профессиональной деятельности, осуществлять профессиональную коммуникацию.

Подсистема «человек – техника» предполагает освоение культуры взаимоотношений человека и технических средств: понимания роли техники в жизни человека и все возрастающее ее значение как результат технического прогресса.

Изучение культурологии также способствует ориентации специалиста в знаковой природе своей деятельности, т.е. освоения подсистемы «человек – знаковая система». Культурологический подход способствует развитию способности считывать коды и дешифровывать знаки, что позволяет человеку понимать роль своей профессиональной деятельности в современном обществе, ее включенность в социокультурное пространство, интерпретировать результаты своей деятельности и их значение.

Подсистема «человек – природа» обуславливает такую важнейшую составляющую подготовки специалиста аграрного профиля, как формирование его экологической культуры, поскольку сельскохозяйственная деятельность непосредственно связана с воздействием на окружающую среду. Экологическая культура – это составляющая общечеловеческой культуры, которая включает в себя нормы, взгляды, установки и ценности, касающиеся взаимоотношений человека и природы. В современных условиях данный аспект человеческой деятельности приобретает все большую остроту. В XX веке человечество столкнулось с экологическим кризисом, связанным с нерациональным использованием природной среды, потребительским отношением к ней. Профессионалы, деятельность которых связана с потреблением природных ресурсов, должны основываться на только на научно-обоснованных взаимоотношениях человека с биосферой, предполагающих глубокий анализ экологических последствий своей деятельности, прогнозом антропогенного влияния на окружающую природную среду, но и высокой экологической культурой, связанной, прежде всего, с уважительным и бережным отношением к природе.

Таким образом, культурология органично вписывается в контекст компетентностно ориентированного подхода в высшем образовании различных

профилей. При этом, в зависимости от направленности программы обучения, имеет свои специфические черты, которые должны быть учтены преподавателем при формировании содержательного наполнения дисциплины.

Библиографический список

1. Воронина, Л.В. Междисциплинарная интеграции в процессе обучения гуманитарным дисциплинам в непрофильных вузах/ Л.В. Воронина, С.В. Индеева // Сб: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Часть 1. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 310-313

2. Лазуткина, Л.Н. Особенности проектирования образовательной деятельности вуза при реализации компетентностного подхода/ Л.Н. Лазуткина // Сб.: Современные вызовы для АПК и инновационные пути их решения : Материалы 71-й Международной научно-практической конференции. – Часть II. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 310-316.

3. Лазуткина, Л.Н. Реализация компетентностного подхода в вузе посредством развития универсальных учебных действий студентов/ Л.Н. Лазуткина // Мир образования – образование в мире. – 2017. – № 4 (68). – С. 132-134.

4. Марьина, М.Г. Место культурологии в системе высшего медицинского образования/ М.Г. Марьина, А.С. Двуреченская // Общество: философия, история, культура. – 2017. – № 11. – С. 106-109

5. Мышьякова, Н.М. Культурологические аспекты высшего профессионального образования/ Н.М. Мышьякова, С.Н. Гребенников // Мир науки, культуры, образования. – 2019. – № 3 (76). – С. 385-387

6. Романов, В.В. Формирование универсальных компетенций выпускника аграрного вуза в ходе занятий по иностранному языку/ В.В. Романов, И.В. Чивилева, Е.В. Степанова // Сб.: Современные вызовы для АПК и инновационные пути их решения : Материалы 71-й Международной научно-практической конференции. – Часть II. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 301-304.

7. Шакирзянова, Р.М. Формирование профессиональной культуры студента в условиях аграрного вуза/ Р.М. Шакирзянова, К.А. Сахибуллина, Н.Ф. Хасанова // Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». – 2016. – Том 18. – № 8. – С. 31-35.

18. Лазуткина, Л.Н. Роль коммуникации в формировании универсальных компетенций выпускников вузов/ Л.Н. Лазуткина // Мир образования – образование в мире. – 2018. – № 4 (72). – С. 93-98.

19. Лазуткина, Л.Н. Педагогические методы повышения познавательной активности студентов вузов/ Л.Н. Лазуткина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса

России : Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2018. – Часть 3. – С. 535-539.

УДК 378.147.34: 372.881.111.1

Степанова Е.В.,
Романов В.В., канд. пед. наук,
Князькова О.И.,
Чивилева И.В., канд. психол. наук
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ;
Жебраткина И.Я., канд. филол. наук, доцент,
ФКОУ ВО «Академия ФСИН России», г. Рязань, РФ

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ: ТРУДНОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Знание английского языка в современном обществе дает человеку, владеющему им, огромные преимущества. Это возможность пообщаться с реальными носителями языка за рубежом и в нашей стране; это замечательный шанс узнать о новинках науки и техники одним из первых, изучая зарубежные источники информации; это и дополнительные возможности для своего карьерного роста. Необходимо помнить, что человека, способного выражать свои мысли на одном из интернациональных языков, ценят и уважают не только в родной стране, но и за рубежом.

Все вышесказанное подтверждается современными образовательными стандартами высшего образования, в которых независимо от направления подготовки, иностранный язык является обязательной дисциплиной блока Б1, а одна из универсальных компетенций выпускников предполагает наличие сформированной способности общения на иностранном языке и имеет одну из следующих формулировок:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия [1].

Как видно из всего вышесказанного, от выпускника вуза требуется реальное владение иностранным языком, его способность общаться на бытовые и профессиональные темы с коллегами и иностранными партнерами, что предполагает достаточно свободное владение всеми четырьмя видами речевой деятельности: чтение, аудирование, письмо и говорение [2].

Трудностей в достижении этих целей предостаточно и о них знают все преподаватели иностранного языка [3, с. 601]; [4, с. 84]. Причем касаться они могут как организации учебного процесса (трудности для преподавателя), так и самой учебной дисциплины (трудности для обучающихся), что позволяет

разбить их на 2 группы: организационно-педагогические и лингвистические (Таблица 1), каждая из которых имеет свои возможные пути решения, о чем и пойдет речь в данной статье.

Таблица 1 – Трудности освоения дисциплины иностранный язык (английский)

Трудности освоения английского языка	
организационно-педагогические	**лингвистические**
Низкий уровень школьной подготовки	Недостаточный словарный запас
Разный уровень языковой подготовки студентов в группе	«Ложные друзья переводчика»
Сокращение числа аудиторных часов на дисциплину в вузе	Многозначность слов
Отсутствие дисциплины на средних и старших курсах	Отсутствие в родном языке некоторых грамматических явлений (артикль, Continuous, Perfect и др.)
Низкая мотивация обучающихся	Акцент на изучение теоретических основ английского языка и недостаточное количество практических заданий
Устаревшие учебные материалы	Четкий порядок слов в предложении
Неготовность преподавателей использовать современные методики работы	Ошибочность дословного перевода фраз и предложений
Недостаточное использование аудиовизуальных средств в том числе в условиях самостоятельной работы	Боязнь строить самостоятельное высказывание
	Сложность восприятия речи на слух
	Неумение думать по-английски

Низкий уровень школьной подготовки связан со многими другими трудностями освоения английского языка, упомянутыми в выше представленной таблице, но устранение этой проблемы зависит только от учителей средних учебных заведений, их готовности совершенствовать свою работу, применять современные методики и технологии преподавания иностранного языка.

Разный уровень языковой подготовки студентов-первокурсников в группе также является серьезным препятствием на пути эффективного освоения английского языка. Как ни примитивно это будет звучать, но посадка сильного студента с более слабым обязательно принесет свои дивиденды, предоставив последним шанс подтянуться к своим товарищам.

Ежегодное сокращение аудиторных часов, отводимых на изучение данной дисциплины в учебном плане (иногда на 2-4 часа), приводит к тому, что в распоряжении преподавателя остаются 1-2 часа в неделю. В этих условиях требуется тщательным образом продумать весь курс обучения с целью эффективного использования каждого занятия, всех его этапов. Вузы также

могут посодействовать выправлению складывающихся неблагоприятных условий преподавания иностранного языка за счет включения в учебные планы вариативных дисциплин (Технический иностранный язык, Иностранный язык в профессиональной деятельности и т.д.) и факультативов, а также за счёт услуг дополнительного образования, в частности организации курсов в сфере профессиональной коммуникации на английском языке [5, с. 250]. Однако последнее связано с проблемами дополнительного финансирования, что может позволить себе не каждый студент и не каждый вуз.

Знание языка предполагает постоянную практику его применения, как следствие, подготовка студентов по иностранному языку, проводимая в течение всех 8-10 учебных семестров, выглядела бы целесообразной. Однако преподаватели лишены подобной роскоши, а отсутствие дисциплины иностранный язык на средних и старших курсах ведет к тому, что все знания и умения обучающихся достаточно быстро ухудшаются и ждать способности выпускников общаться на английском языке часто не приходится. Поскольку появление аудиторных часов для изучения иностранного языка на 3-5 курсах вряд ли произойдет в ближайшее время, мотивированность обучающихся к языковому самосовершенствованию приобретает особое значение. Задача преподавателя в ходе немногочисленных занятий продемонстрировать своим студентам все имеющиеся преимущества владения английским языком в современном мире науки и технологий, а также возможности поддержки имеющихся умений и навыков иноязычного общения на должном уровне. Это могут быть просмотры фильмов и новостей с субтитрами; чтение статей на английском в интернете; общение со студентами-иностранцами и т.д.

Как показывает практика, большинство студентов очень хотят хорошо знать иностранный язык, но многие видят в этом ряд трудностей, которые они, по большому счету, не хотят преодолевать. Низкая мотивация обучающихся непосредственно в ходе практических занятий является серьезным препятствием на пути освоения учебной дисциплины. Повысить ее можно с помощью интересных и современных текстов, хорошей наглядности рассматриваемых учебных материалов, их оригинальной и доступной презентации.

Устаревшие учебные материалы, применяемые преподавателями, часто не соответствуют уровню развития науки и техники и, как результат, не вызывают какого бы то ни было интереса у обучающихся, желающих видеть, что и как они смогут использовать в своей будущей работе. Старые учебники безусловно бывают хорошими, но необходимо сочетать их применение с современными текстами, аудио- и видеоматериалами в том числе в ходе самостоятельной работы студентов, на которую в учебных планах часто отводится в два, а то и три раза больше часов, чем на практические занятия.

Другая группа трудностей освоения английского языка связана с низким уровнем лингвистической компетентности обучающихся и недостаточной сформированностью механизма самоконтроля.

Многие студенты имеют недостаточный словарный запас, что часто связано с ленью самих обучающихся и вполне объяснимым нежеланием заучивать новые слова наизусть. Вместо этого лучше использовать упражнения на подбор пар синонимов или антонимов, соотнесение слов с изображениями обозначаемых ими понятий или явлений, составление словосочетаний или предложений с новыми словами. Еще одним из хорошо зарекомендовавших себя заданий является составление глоссария незнакомых и важных для понимания текста слов. Выполняя свою лексическую подборку, каждый обучающийся вынужден задумываться над тем, какие лексические единицы могут пригодиться ему или ей в будущем, а, как известно, осмысленность изучаемого материала является залогом его усвоения.

«Ложные друзья переводчика» и многозначность слов также могут серьезно усложнить изучение английского языка. Псевдоинтернационализмы или межъязыковые омонимы часто наводят на мысль, что слово знакомо, а на деле все оказывается совсем не так. Например: accurate – точный, а не аккуратный; clay – глина, а не клей; fabric – ткань, а не фабрика; list – список, а не лист; silicon – кремний, а не силикон и т.д. Студента необходимо научить и приучить работать со словарями в том числе и электронными, ведь, как показывают вышеприведенные примеры, попытка полагаться на первоначальное представление о значении слова может оказаться ошибочной.

В случае, если слово имеет несколько вариантов перевода, разобраться несложно, ведь многие современные словари дают значения слов по отраслям жизнедеятельности человека. Кроме того, мы, как правило, встречаем слово в связной речи, и контекст о многом может сказать.

Грамматический строй английского языка, характеризуемый в том числе наличием отсутствующих в родном языке некоторых грамматических явлений (артикль, Continuous, Perfect и др.), также осложняет процесс общения [6]. Ситуация часто усугубляется акцентом преподавателя на изучении теоретических основ и недостаточное количество практических заданий. Между тем соотношение теории к практике должно быть противоположным: 20% теории к 80% практики. Чем больше тренинговых упражнений с ситуациями, максимально приближенными к бытовой и профессиональной деятельности, получат студенты, тем выше будет их мотивация и шансы научиться использовать то или иное правило в своей речи.

Сложность восприятия речи на слух можно нивелировать за счет заданий, связанных с прослушиванием текстов и песен, а также просмотром выпусков новостей и фильмов. Причем в целях экономии учебного времени целесообразно давать данные задания в виде домашних с последующей проверкой выполнения. Сеть интернет поможет преподавателю найти много достойных ресурсов для выработки навыков умений восприятия иноязычной речи на слух.

Владение языком предполагает общение, а боязнь строить самостоятельное высказывание, к сожалению, присуща многим студентам [7,

с. 233]. Ситуация часто усугубляется попытками дословного перевода фраз и предложений, имеющих в отличие от русских фиксированный порядок слов, неумением думать по-английски [8], что также является очень распространенной ошибкой при изучении иностранного языка. Данная проблема состоит в том, что обучающийся думает на родном для себя языке и только после этого в голове переводит придуманное высказывание на английский. Трудности усугубляются еще и тем, что он одновременно думает о правильности грамматической составляющей своей речи, что в результате оказывается слишком утомительно для головного мозга. Делая так, человек если и общается, то делает это достаточно медленно, при этом периодически сбивается. Поэтому необходимо научиться преодолевать такие трудности [9]. Для этого нужно стараться думать сразу на английском. Именно так делают маленькие дети, которые только учатся говорить. Упражнения на поиск ошибок в переводе, а также русско-английский перевод, как таковой, могут помочь снизить процент брака при составлении самостоятельных высказываний.

Подводя итоги, можно отметить, что трудностей при изучении английского языка достаточно. Тот факт, что часть из них связана с организацией учебного процесса, а другие связаны с лингвистическими проблемами обучающихся, подчеркивает необходимость пересмотра, корректировки и совершенствования деятельности как преподавателя, так и студента, желающих добиться освоения последними дисциплины иностранный язык.

Библиографический список

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/

2. Романов, В.В. Формирование универсальных компетенций выпускника аграрного вуза в ходе занятий по иностранному языку/ В.В. Романов, И.В. Чивилева, Е.В. Степанова // Сб.: Современные вызовы для АПК и инновационные пути их решения : Материалы 71-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 301-304.

3. Бабаян, В.Г. Распространенные трудности в изучении иностранного языка/ В.Г. Бабаян, Р.А. Киргуева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11-4. – С. 600-602.

4. Доника, Е.С. Классификации трудностей при обучении устной иноязычной речи // Международный студенческий научный вестник. – 2019. – № 1. – С. 84.

5. Романов, В.В. Преподавание иностранного языка на автодорожных факультетах / В.В. Романов, И.Я. Жебраткина // Сб.: Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию

кафедры технической эксплуатация транспорта. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 249-254.

6. Жебраткина, И.Я. Специфика употребления некоторых грамматических форм в английском языке/ И.Я. Жебраткина, В.В. Романов // Сб.: Новый мир. Новый язык. Новое мышление : Материалы IV международной научно-практической конференции. – М. : Дипломатическая академия МИД России, 2021. – С. 48-52.

7. Романов, В.В. Возможности организации разговорной деятельности студентов на иностранном языке в аграрном вузе/ В.В. Романов, Е.В. Степанова // Сб.: Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса : Материалы 70-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 232-237.

8. Романов, В.В. Развитие умения думать по-английски на занятиях по иностранному языку в аграрном вузе/ В.В. Романов, И.В. Чивилева, Е.В. Степанова // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – С. 460-464.

9. Минакова, Т.В. Снятие трудностей в изучении иностранного языка как условие развития познавательной самостоятельности студентов/ Т.В. Минакова // Вестник ОГУ. – 2001. – № 1. – С. 61-66.

10. Стародубова, Т.А. Лингвистические дисциплины как средство формирования универсальных компетенций студентов вуза/ Т.А. Стародубова // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2020. – С. 477-482.

11. Педагогические инновации в вузе/ Ф.А. Мусаев, О.А. Захарова, Н.И. Морозова, В.В. Романов. – Рязань : ИП Коняхин А.В. (Book jet), 2019. – 156 с.

12. Романов, В.В. Презентация как метод профессионально-ориентированного обучения иностранному языку в магистратуре/ В.В. Романов, И.В. Чивилева, Е.В. Степанова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 442-445.

15. Чихман, М.А. Совершенствование аграрного образования как фактор развития потребительского рынка России/ М.А. Чихман, О.А. Федосова // Сб.: Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг : Материалы национальной научно-практической конференции, Рязань, 15 марта 2019 года. – Рязань, 2019. – С. 266-272.

16. Черкашина, Л.В. Инновационные цифровые технологии в системе высшего образования/ Л.В. Черкашина // Сб.: Аграрная политика Союзного

государства: опыт, проблемы, перспективы : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 131-135.

17. Основные направления развития аграрного образования в соответствии с требованиями современного агропромышленного производства/ Н.В. Бышов, С.Н. Борычев, И.Г. Шашкова, Л.В. Романова // Сб.: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы (в рамках V форума регионов Беларуси и России) : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 86-90.

УДК 378.147:004.5

Турянская Н.И., канд. техн. наук
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, РФ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ АПК: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Вопросам использования информационных технологий для совершенствования системы подготовки кадров АПК посвящены работы многих российских учёных [1-5]. Цифровизация всех сторон жизни общества требует пересмотра образовательных технологий, применяемых на разных этапах подготовки и переподготовки работников сельского хозяйства. Информационные технологии обеспечивают такие преимущества, как:

- возможности расширения географии участников образовательного процесса и привлечения в качестве преподавателей лучших лекторов столичных вузов;
- гибкость образовательного процесса, возможность его адаптации к индивидуальным запросам работодателя и ожиданиям обучающегося путём проектирования индивидуальной образовательной траектории;
- повышение интереса представителей молодёжи «цифрового поколения» к образовательному процессу;
- повышение качества усвоения учебного материала благодаря мультимедийности его подачи;
- снижение издержек образовательных организаций по сравнению с традиционными технологиями обучения.

Информационные технологии должны использоваться на всех этапах формирования и развития компетенций работников АПК (в процессе обучения, переподготовки и повышения квалификации) с учётом специфики их деятельности. Так, при формировании компетенций производственного персонала АПК большая роль должна отводиться иммерсивному методу обучения персонала с использованием тренажёров, технологий виртуальной и дополненной реальности (VR/AR), подробно описанному в статье А. Зенкевича [6, с.69-71]. Значение этих информационных образовательных технологий также велико при подготовке и повышении квалификации специалистов:

механизаторов, ветеринаров, зоотехников, агрономов. В процессе подготовки кадров АПК в системе среднего профессионального образования и высшего образования, а также по программам дополнительного профессионального образования увеличивается роль дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. В деятельности кадровых служб предприятий АПК применяются HRM-системы, использующие современные информационные технологии для разработки программ обучения и переобучения сотрудников, проведения их аттестации [4].

Однако на пути информатизации аграрного образования возникает множество проблем и препятствий. В частности, отмечается недостаток квалифицированных преподавателей, технических средств и образовательных технологий в учебных заведениях, готовящих кадры для АПК. Корень этой проблемы кроется в недостатке у вузов и колледжей финансовых средств для приобретения компьютерной техники, современного программного обеспечения, тренажёров, поддерживающих AR смартфонов и других устройств, необходимых для реализации информационных образовательных технологий VR/AR. Кроме того, многие преподаватели оказываются недостаточно подготовленными для использования в своей педагогической деятельности всех преимуществ современных информационных образовательных технологий, включая разработку цифрового учебного контента.

При применении дистанционных образовательных технологий в сельской местности дополнительно возникают проблемы, обусловленные недостаточной компьютерной грамотностью обучающихся и несовершенством цифровой инфраструктуры [1, с. 7]. На государственном уровне прилагаются усилия по решению этих проблем. Так, повышению компьютерной грамотности сельских жителей, а также доступности для них «Интернета» должна способствовать реализация «Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года», в которой предусмотрена цель «повышение доли сельских домашних хозяйств, имеющих доступ к сети «Интернет» с домашнего компьютера, до 85 процентов» [7]. Развитие навыков использования компьютерной техники и информационных технологий у работников АПК могло бы осуществляться путём их участия в Федеральном проекте «Новые возможности для каждого» и Национальном проекте «Кадры для цифровой экономики». Однако для массового включения сельских жителей в эти проекты возникли определённые барьеры. Прежде всего, речь идёт о недостаточном информировании и маркетинговой поддержке при поиске слушателей для образовательных программ. Многие образовательные организации-участники реализации проекта «Новые возможности для каждого» предпочли заполнить места обучающихся не путём продвижения своих образовательных программ среди сельхозтоваропроизводителей, а посредством привлечения преподавателей родственных аграрных вузов. Таким образом, при минимальных усилиях они получили большое количество обучающихся. Преподаватели вузов были

заинтересованы в бесплатном повышении квалификации, так как в системах учёта их индивидуальных достижений присутствуют пункты, предусматривающие начисление баллов при наличии удостоверений о повышении квалификации.

Проблемой являлась и недостаточная адаптация образовательных программ к имеющимся у обучающихся навыкам и запросам работодателей. Многие люди, получившие цифровые сертификаты, испытывали затруднения при выборе программы для обучения, так как не имели представления о тех компетенциях, которые им предлагалось приобрести, и о сферах их практического применения в сельском хозяйстве.

Для анализа ситуации в области расширения практики использования информационных технологий для подготовки персонала АПК может быть применена модель силового поля. Схематически продвигающие и противодействующие силы представлены на рисунке 1.

Анализ модели силового поля показывает, что в настоящее время количество противодействующих сил превышает количество продвигающих, что требует принятия мер по обеспечению продвижения в желаемом направлении. Так, повышению качества преподавания и улучшению материально-технической базы подготовки персонала АПК должно способствовать создание системы университетских отраслевых комплексов (УОС) путём объединения учебных заведений различных уровней образования вокруг аграрного университета с использованием цифровой информационно-образовательной среды [5, с. 24]. При этом необходимо осуществить разработку и реализацию программ технического оснащения учебных заведений, готовящих кадры для АПК, с их централизованным финансированием. Следует систематически повышать квалификацию преподавателей и интегрировать усилия аграрных вузов по созданию качественного цифрового образовательного контента, включающего электронные учебники, учебные видеофильмы, интерактивный контент VR/AR технологий, единые базы тестовых заданий для проверки знаний обучающихся с применением мультимедийных технологий. Началом этого процесса можно считать создание Сетевой электронной библиотеки аграрных вузов на платформе ЭБС Лань. Большое значение в области повышения цифровой грамотности сельского населения могут иметь консультационные центры, создаваемые в сельской местности.

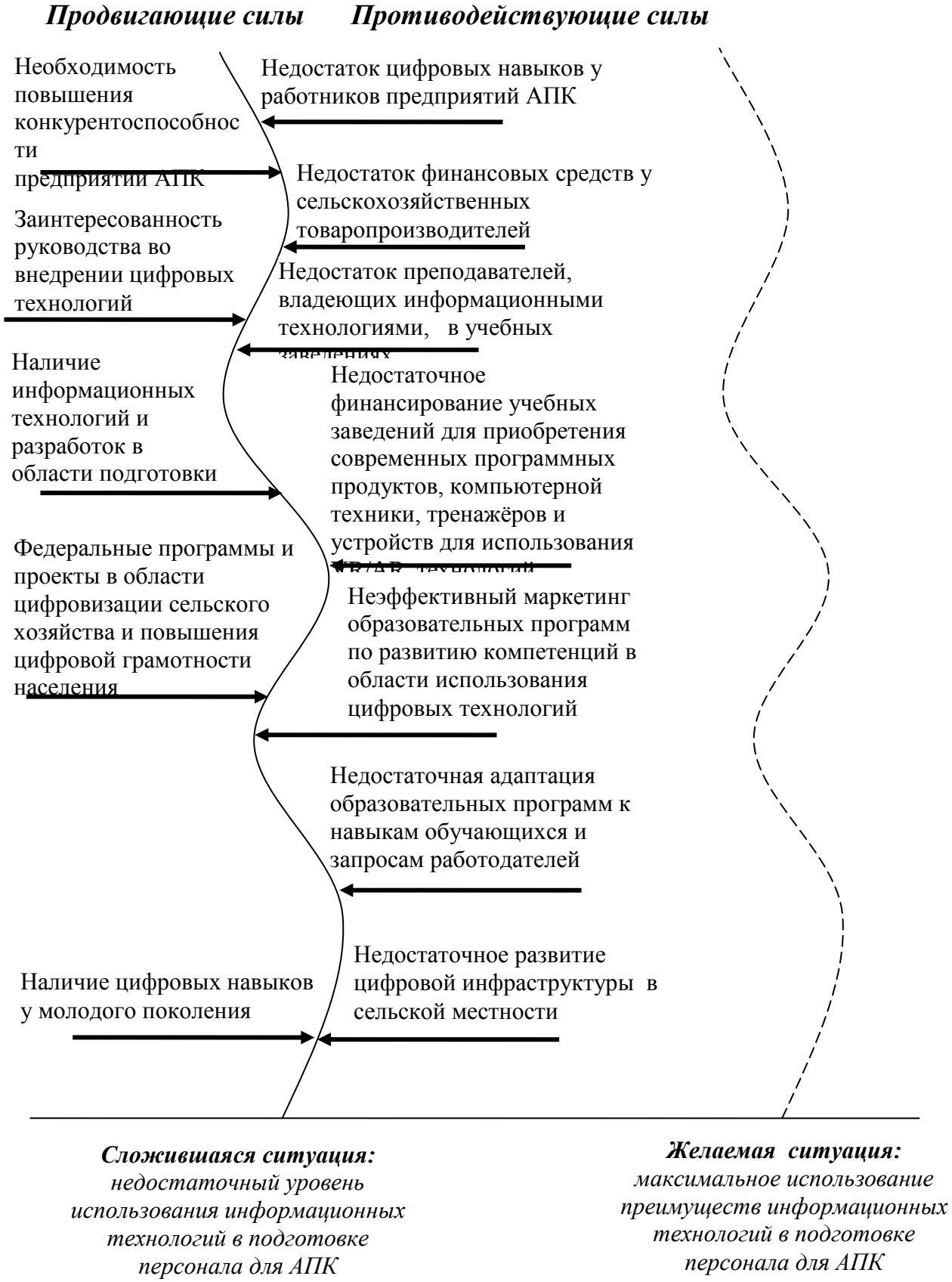


Рисунок 1 – Модель силового поля расширения практики использования информационных технологий для подготовки персонала АПК

Таким образом, в качестве путей решения проблем, возникающих при использовании информационных технологий в подготовке персонала АПК, можно выделить:

- централизованное финансирование программ технического оснащения учебных заведений, готовящих кадры для АПК;
- интеграцию усилий ведущих аграрных вузов по созданию цифрового образовательного контента;
- развитие системы университетских отраслевых комплексов;
- создание для аграриев консультационных центров в области использования цифровых технологий, включая информационные технологии подготовки и оценки персонала.

Библиографический список

1. Цифровая трансформация сельского хозяйства России. – М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 80 с.
2. Текучев, В.В. Роль развития цифровых навыков населения в цифровизации АПК/ В.В. Текучев // Сб.: Современные вызовы для АПК и инновационные пути их решения : Материалы 71-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 15 апреля 2020 года. – Рязань : РГАТУ, 2020. – С. 220-224.
3. Шашков, Д.И. Решение проблем кадрового обеспечения отрасли АПК Рязанской области в условиях цифровизации/ Д.И. Шашков, И.Г. Шашкова // Сб.: Новая реальность: российская экономика и глобальные вызовы : Материалы национальной студенческой научно-практической конференции 24 марта 2021 года. – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 69-74.
4. Погонышева, Д.А. Цифровые технологии в кадровом менеджменте в сельском хозяйстве/ Д.А. Погонышева, А.В. Савин, Г.В. Серая, Е.В. Тасоева // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 3(85). – С. 60-66.
5. Лукин, В.В. Новые подходы в развитии образования агроиндустрии через цифровые технологии/ В.В. Лукин, Д.В. Лукин, Я.В. Чупахина // Chronos. – 2020. – № 3 (42). – С. 24-30.
6. Зенкевич, А. Цифровые технологии для обучения производственного персонала/ А. Зенкевич // Control Engineering Россия – 2018. – № 6 (78). – С. 68-71. – Режим доступа: https://controleng.ru/wp-content/uploads/7868.pdf.
7. Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года : Распоряжение Правительства РФ от 02.02.2015 № 151-р (ред. от 13.01.2017). – Режим доступа: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=211112&dst=100008#nh3tRnS6amThsINK.
8. Романов, В.В. Презентация как метод профессионально-ориентированного обучения иностранному языку в магистратуре/ В.В. Романов, И.В. Чивилева, Е.В. Степанова // Сб.: Комплексный подход

к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. . 2020. С. 442-445.

9. Чихман, М.А. Совершенствование аграрного образования как фактор развития потребительского рынка России/ М.А. Чихман, О.А. Федосова // Сб.: Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг : Материалы национальной научно-практической конференции, Рязань, 15 марта 2019 года. – Рязань: Рязанский, 2019. – С. 266-272.

10. Черкашина, Л.В. Инновационные цифровые технологии в системе высшего образования/ Л.В. Черкашина // Сб.: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы: материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 131-135.

11. Основные направления развития аграрного образования в соответствии с требованиями современного агропромышленного производства/ Н.В. Бышов, С.Н. Борычев, И.Г. Шашкова, Л.В. Романова // Сб.: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы (в рамках V форума регионов Беларуси и России) : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 86-90.

УДК 378

Фомченкова Г.А., канд. социол. наук,
Сазонова Е.А., канд. экон. наук,
Борисова В.Л., канд. техн. наук,
Туберозова М.В., канд. пед. наук
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, г. Смоленск, РФ

ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ НОВОГО ЦИФРОВОГО ОБЩЕСТВА

В современном мире образование человека приобретает новый смысл и значения, при этом не утрачивает своего первоначального значения. Еще в 18 веке говорили о том, что главная цель образования – это всестороннее использование внутренних возможностей человека для продуктивной, позитивной и осмысленной деятельности.

В настоящее время под образованием стали понимать совершенствование рассудка, чувств и творческих способностей человека [1]. Тем не менее, само понятие образования человека на постоянной основе пополняется разнообразными метриками и характеристиками, которые свойственны специфике современной системы образования, профессиональной деятельности. Таким образом, имеется множество трактовок «образования», но нет общепринятого определения данного понятия.

В тоже время становится очевидно, что общество и его прогресс напрямую возможен при условии обогащения последующих поколений

соответствующими производственными, социальными, экономическими, политическими и духовными составляющими образования.

Конечной целью образования в современном мире можно считать сохранение, накопление и передача опыта и знаний будущим поколениям.

Дополнительно отметим, что частные цели, механизмы и задачи образования могут отличаться, быть разнообразными и зависеть от тех идеалов, которые присутствуют в культуре, национальном и этническом направлениях развития общества, и от прочих на первый взгляд не выявленных факторах внешней среды.

В условиях глобализации экономики и мировых технологий становится понятным, что процесс образования должен соответствовать информационной революции и типам образования.

Классические идеи современной государственной политики в сфере образования концентрируются на идеалах человека, наделенного определенными знаниями, честолюбием, целеустремленностью в профессиональном и карьерном росте, при этом социально мобильного и поддерживающего идеалы демократии, свободы. Так современный человек должен быть адаптирован и ориентирован на конкурентный рынок образовательной системы в России и мире [2].

Современная образовательная система претерпела существенные изменения в 21 веке. Достижения информационной и технологической революции непосредственным образом влияют на систему высшего образования. В последнее время в связи с событиями, происходящими как в мировом сообществе, так и в России, потребовали развития дистанционного образования [3].

Особенностью современного дистанционного образования становится возможность получения знаний с помощью непрерывного процесса обучения с помощью новых информационных технологий. Так студенты получили возможность иметь доступ к программам обучения не только внутри государства, но и за его пределами, то есть в любой образовательной организации мира.

Если учитывать сложившуюся тенденцию, то возникает потребность в росте количества организаций, которые будут способны предоставлять высшее профессиональное образование, не привязываясь к определенной территории. Формирование подобных учебных заведений высшего профессионального обучения будет стимулировать правительство к демократизации образования. Например, так был создан Открытый университет в Индии (г. Андхра Прадеш) в 1982 году.

В уставе ЮНЕСКО также отмечается, что высшее образование должно отличаться такими свойствами как мобильность и приверженность к идеалам «свободного обмена идеями и знаниями» [5].

Само собой разумеется, что поэтому общество с большим энтузиазмом восприняло возможность электронного обучения, которое не знает национальных границ. Многие частные и государственные университеты

сформировали консорциумы или партнерства с частным сектором, чтобы воспользоваться преимуществами инициатив дистанционного и электронного обучения, а также обмена учебным потенциалом и ресурсами.

Однако среди других положительных сторон «глобализации» образования есть его отрицательная сторона. Появление ряда «корпоративных университетов», взаимовыгодные связи университетов с медиа-домами, издательствами, а также распространение образования в транснациональном масштабе породило множество нерешенных проблем, связанных со справедливым доступом к образовательным ресурсам и нарушениями интеллектуальной собственности и прав.

Критики глобализации образования настаивают на том, что технологии превратят образование в глобальный рынок, нанесут вред или даже разрушат национальные высшие учебные заведения и внесут ненужное (если не вредное) единство в культуру, содержание образования и язык. Есть опасения, что в долгосрочной перспективе глобальные инициативы электронного обучения смогут конкурировать с менее финансируемыми университетами, что в принципе увеличит разрыв в доступе к образованию.

Напротив, существует мнение, что развитие торговли образовательными услугами принесет несомненные выгоды, особенно развивающимся странам, которые не имеют достаточных ресурсов для удовлетворения спроса студентов на образование самостоятельно.

Четких решений этой проблемы нет, но появляется все больше инициатив, основанных на обеспечении равного доступа к знаниям для всех. Безусловно, внутренняя государственная образовательная политика должна отражать современное состояние глобализации образования с переходом на «электронную форму». В этом случае необходимо соблюдать определенные принципы. Современное образование уже невозможно представить без сочетания естественных и гуманитарных наук (принцип применения междисциплинарного подхода к образованию). Также необходимо закрепить проектный характер обучения на нормативном уровне и активнее внедрять дуальные образовательные технологии [6].

В современных условиях образование должно соответствовать требованиям, предъявляемым к нему обществом. Образование уже действует как социально адаптируемый механизм, способный реагировать на социальные трансформации, и в этом смысле модель образования должна быть разработана таким образом, чтобы (образование) функционировало как динамичная и гибкая система, способная реагировать на социальные трансформации. Как показывает опыт многих стран, только опережающее развитие сектора образования формирует инвестиционную привлекательность страны и обеспечивает технологический прорыв.

Аграрное образование в России - это вид образования, который направлен на формирование слушателями компетенций по производству, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции, а также направленное на развитие сельских территорий. Система аграрного образования – научный и

кадровый потенциал агропромышленного комплекса нашей страны [7]. Сельскохозяйственная промышленность развивается каждый год. Конкуренция на рынке в сфере агропромышленного комплекса невилика. И найти хорошего специалиста в данной отрасли непросто. Поэтому я считаю, что, если вы станете одним из них, то вы будете востребованы. На сегодняшний день система дополнительного образования в России включает в себя профессиональную переподготовку кадров, повышение квалификации руководителей, специалистов в сфере агропромышленного комплекса и является самым главным элементом в управлении агропромышленного комплекса. Развитие системы дополнительного образования в сфере агропромышленного комплекса должно заключаться в подборе квалифицированных кадров, а также в разработки новых учебных программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации для руководителей и специалистов в сфере сельского хозяйства [8]. В настоящее время проблема в нехватке кадров сфере агропромышленного комплекса стоит как некогда остро и обсуждается на самом высоком уровне.

В рамках цифровизации аграрного образования необходимо внедрение информационных технологий ресурсов и онлайн курсов. Для этого необходимо разработать новые учебные программы по инновационным технологиям, цифровой экономики, растениеводства и животноводства.

На сегодняшний день наиболее актуальной темой является: цифровая экономика, цифровое сельское хозяйство, образовательный процесс с использованием информационных технологий.

Развитие информационных технологий оказывает огромное влияние на все отрасли агропромышленного комплекса. Информационные технологии значительно расширяют возможности образовательного процесса агропромышленного комплекса. Применение новых информационных технологий в образовательный процесс значительно повышает качество образовательных услуг, но в тоже время изменения содержания методик обучения.

Развитие новых информационных технологий в сфере аграрного образования может стать одним из важнейших антикризисных средств. Хочется отметить, что применение новых современных информационных технологий может способствовать закреплению молодых кадров в сельской местности. Для повышения качества обучения в аграрном секторе необходимо укрепить модернизацию, материально-техническую базу образовательных учреждений, использование глобальной сети интернет, интранет (корпоративная сеть), оснащение образовательных учреждений современными компьютерами проектором, экраном, учебными материалами на электронных носителях и.т.д. Также считаю, что необходимо использовать дистанционную форму обучения.

Дистанционное обучение – это форма обучения, при которой обеспечивается применение новых информационных технологий, основанных на использовании персональных компьютеров, видео и аудиотехники. Главным преимуществом дистанционного обучения является получения

образовательных услуг, построенную с применением 32 компьютерных телекоммуникаций и использованием современных информационных технологий. Ведь сложнейшая обстановка, вызванная появлением новой коронавирусной инфекции, дает невероятный толчок к развитию дистанционного образования. Ситуация заставляет нас перешагнуть через боязнь использования информационного пространства и дистанционных технологий в образовании.

Мы считаем, что с введением дистанционного формата обучения контакт преподавателя со слушателями только возрастет. Кроме того, одной из форм обучения является онлайн обучение. Онлайн система обучения – это форма обучения, при которой идет трансляция очного курса в режиме реального времени. Преимуществами внедрения онлайн курсов являются:

1) массовость – на курсе может обучаться одновременно несколько миллионов человек;

2) доступность – изучить можно курс из любой точки мира при помощи сети интернет;

3) доступная цена – большинство онлайн курсов являются недорогими;

4) возможность пообщаться с преподавателем в режиме реального времени [5].

Таким образом, применение информационных технологий в аграрном секторе позволяют максимально автоматизировать производственную деятельность, а также повысить производительность труда, урожайность и качество продукции. В заключении хочется сказать, что в наш стремительный век необходимо вовремя получить актуальные знания и применить их в своей работе.

Библиографический список

1. Сидоренкова, И.В. Роль педагога в повышении эффективности образовательного процесса в условиях формирования современной инновационной среды/ И.В. Сидоренкова, Е.А. Сазонова // Творческое наследие А.С. Посникова и современность. – 2016. – № 10. – С. 237-241.

2. Лаврушин, В.М. Управление ИКТ в сфере образования/ В.М. Лаврушин, Е.А. Сазонова // Сб.: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты : Материалы II Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 425-428.

3. Сидоренкова, И.В. Анализ проблем дистанционного образования в РФ в условиях форс-мажорных обстоятельств/ И.В. Сидоренкова, Е.А. Сазонова // Сб.: Трансформация моделей образования: уроки пандемии : Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции «Плехановский форум преподавателей». – 2021. – С. 128-134.

4. Сазонова, Е.А. Цифровые технологии в решении проблем высшего профессионального образования/ Е.А. Сазонова, Е.Р. Марченкова // Сб.: Вызовы цифровой экономики: развитие комфортной городской

среды : Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – 2020. – С. 703-706.

5. Сазонова, Е.А. Индекс человеческого развития в России и за рубежом/ Е.А. Сазонова, В.Л. Борисова, О.Ю. Крамлих // Сб.: Стратегирование регионального развития в новых экономических реалиях : Материалы Всероссийского экономического онлайн-форума с международным участием, приуроченного к празднованию 55-летия Липецкого филиала Финуниверситета. – Тамбов, 2021. – С. 212-218.

6. Сидоренкова, И.В. Актуальные вопросы правового воспитания как составной части целостного педагогического процесса в высших профессиональных учебных заведениях/ И.В. Сидоренкова, В.В. Очеретнюк, Е.А. Сазонова // Сб.: Социально-экономические проблемы развития предпринимательства: региональный аспект. интернационализация малого и среднего бизнеса региона в рамках европейской сети поддержки предпринимательства (EEN). – 2016. – С. 401-407.

7. Борисова, В.Л. Современное состояние системы высшего аграрного образования Российской Федерации/ В.Л. Борисова, С.С. Потапова // Сб.: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Материалы V Всероссийской (национальной) научной конференции. – 2020. – С. 543-546.

8. Туберозова, М.В. Служба школьной медиации: развитие бесконфликтного образовательного пространства/ М.В. Туберозова // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2019. – Т. 7. – № 1. – С. 42-45.

9. Романов, В.В. Презентация как метод профессионально-ориентированного обучения иностранному языку в магистратуре/ В.В. Романов, И.В. Чивилева, Е.В. Степанова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – 2020. – С. 442-445.

10. Забара, А.Л. Адаптация студентов к условиям обучения в вузе/ А.Л. Забара, И.В. Федоскина // Сб.: Современные аспекты воспитательной деятельности вуза как основы подготовки современного специалиста : Материалы региональной научно-практической конференции. – 2003. – С. 127-128.

11. Федоскина, И.В. Проблемы и перспективы развития системы российского аграрного образования/ И.В. Федоскина, Н.Н. Пашканг // Сб.: Образование и проблемы развития общества: сборник научных статей Международной научно-методической конференции. – Курск : ЮЗГУ, 2019. – С. 148-151.

12. Захарова, О.А. Информатизация и цифровизация высшего образования/ О.А. Захарова // Сб.: Цифровизация экономики и общества: проблемы, перспективы, безопасность : Материалы международной научно-практической конференции. В 2-х т. – 2019. – С. 93-95.

УДК 378.147.

Чивилева И.В., канд. психол. наук,
Романов В.В., канд. пед. наук,
Степанова Е.В.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Сегодня, в век информации и информатизации всех областей человеческого труда, образование превращается в главный капитал, которым располагает человек на рынке труда.

Интеграция в мировое сообщество, а также процессы реформирования современной высшей школы, придание устойчивости и стабильности отечественной образовательной системе требуют радикального пересмотра стратегий и технологий обучения. Поэтому модель образовательного процесса в современном вузе ориентирована на переход «от образования как передачи студенту знаний» к продуктивному образованию, которое позволяет учащемуся овладевать учебными стратегиями и осваивать систему образовательной деятельности, конструировать личностные знания, взаимодействовать с другими субъектами образовательного процесса и с окружающим миром.

Создание правовой основы образования в России говорит о том, что стране нужны знающие, умеющие, динамичные, креативные люди, которые создадут тот образовательный потенциал, ту стабильную образовательную систему, которая позволит сформировать гибкий, целостный и вариативный базис современного образования РФ. Ориентация на личность учащегося способствует переходу образовательной системы в качественно новое состояние. Этот переход и обусловлен переориентацией «на человеческий фактор», на проблему развития человека. Характерно, что исследование «человеческого измерения», категории «Человек и его мир» – отличительная черта отечественной интеллектуальной традиции. Этот тезис подтверждают также и ключевые положения современной теории личностно-ориентированного образования.

Ориентация на личность студента способствует переходу образовательной системы в качественно новое состояние. Этот переход и обусловлен переориентацией «на человеческий фактор», на проблему развития человека. Характерно, что исследование «человеческого измерения», категории «Человек и его мир» - отличительная черта отечественной интеллектуальной традиции. Этот тезис подтверждают также и ключевые положения современной теории личностно-ориентированного образования (на основе исследований Ш.А. Амонашвили, А.В. Бондаревской, Б.С. Гершунского, В.В. Давыдова, Н.Д. Никандрова, Е.С. Полат, И.С. Якиманской и др.).

Именно поэтому перспективное развитие высшей школы XXI века потребует радикальных изменений, позволяющих учащимся адаптироваться к условиям быстро меняющегося мира, творчески реализовать себя в личной и семейной жизни, в будущей профессиональной деятельности. Основной тенденцией изменения приоритетных целей высшего образования является постановка на первый план задач развития личности студентов на основе его внутреннего потенциала и в соотношении с лучшими культурно-историческими традициями и технологическими достижениями человечества.

Все большую роль во всех сферах деятельности, в том числе и в образовании, начинают играть новые информационные технологии.

Информатизация общества – это объективный процесс, связанный с повышением роли и степени воздействия интеллектуальных видов деятельности на все стороны жизни человека.

В настоящее время разработаны концепции и программы информатизации образования, реализуется большое число программ и проектов в этой области. Однако чрезвычайно важно, чтобы процесс информатизации не сводился только к формальному использованию новых технических средств в процессе обучения, а служил основой создания принципиально новой системы образования, разработки и использования инновационных методик, соответствующих требованиям периода перехода от индустриальной к информационной цивилизации.

Внедрение в образовательный процесс новых информационных технологий позволяет успешно решать многие педагогические задачи, такие, как:

1) реализация принципа индивидуализации учебного процесса;

2) повышение эффективности познавательной деятельности учащихся;

3) широкое внедрение принципа интерактивности.

Использование новых информационных технологий для реализации указанных педагогических задач приобретает особое значение. Следует отметить, что индивидуализация и информатизация новой образовательной парадигмы - обязательные компоненты (инварианты) ее функционирования.

Школа и образование в целом не должны отставать от этих тенденций. Е.И. Трофимова отмечает, что информатизация образования идет недостаточно эффективно, и до сих пор общество не получает должной отдачи от компьютеризации учебного процесса. Во-первых, компьютеры порой имеют экзотическую конфигурацию, низкую вычислительную мощность, во многих случаях не поддерживают Windows-приложений, не соответствуют элементарным гигиеническим нормам. И, наконец, вторая, не менее важная проблема: недостаточная рационализация и интенсификация учебного процесса и образования в целом.

Многие психолого-педагогические и методические исследования (Н.Н. Алгазина, З.П. Ларских, В.М. Монахов, И.В. Роберт, Т.В. Стрыгина, Н.Ф. Талызина) показывают, что в процессе осуществления разнообразных видов учебной деятельности при комплексном использовании программных средств различного назначения можно добиться повышения эффективности

учебного процесса с помощью средств информационных технологий. Они позволяют автоматизировать процессы передачи учебной информации, коррекции, контроля результатов учебной деятельности, обработки учебной информации, управления познавательной деятельностью, создают условия для личностно-ориентированного обучения.

Во многих работах по компьютеризации обучения указывается на важность использования программно-педагогических средств в учебном процессе и отмечается, что компьютер является перспективным, качественно новым средством обучения, который должен найти применение в преподавании новых дисциплин. Проблемой использования компьютерных технологий занимались многие ученые.

В учебном пособии Щукина А.Н. «Современные интенсивные методы и технологии обучения иностранным языкам» изложены основы интенсивных методов обучения иностранным языкам по технологии Г. Лозанова, предусматривающие активацию в процессе занятий психических резервов личности обучаемого. Рассмотрены также практически все методы, обеспечивающие овладение иностранным языком в сжатые сроки.

Но, ключевой фигурой интеграции информационных технологий в учебный процесс является преподаватель, имеющий необходимую квалификацию к стремлению использовать компьютерные технологии в учебном процессе. Для активного вовлечения преподавателей в процесс компьютеризации обучения необходим комплекс мер, среди которых одной из главных должно стать требование использовать информационные технологии при проведении занятий в рамках педагогической практики. Так как развитие компьютерных технологий идет очень быстрыми темпами, необходима организация системы переподготовки и последующей информационно-методической поддержки преподавателей в сфере компьютерной лингводидактики, а так же продуманная система организации учебного процесса и меры по стимулированию преподавателей.

В современных условиях требуется создание новой концепции образования и глубокое реформирование всей системы обучения. Человеку приходится жить в сложных динамических, изменяющихся условиях. Это означает, что он должен быть вооружен, прежде всего, не системой знаний, а умением, способностью меняться, самообучаться. Человек в процессе социализации должен овладеть системой навыков, умений, связанных с творчеством, способностью к обновлению, подключению к новым массивам информации.

Использование компьютерных программ позволяет качественно изменить контроль за деятельностью студентов. И роль преподавателя здесь не менее важна. Он, подбирая компьютерные программы к занятиям, дидактические материалы и индивидуальные задания, помогает учащимся в процессе работы, оценивает их знания, умения и навыки. Применение компьютерной техники делает и позволяет осуществить обоснованный выбор наилучшего варианта обучения.

Специфика предмета иностранного языка обуславливает активное применение компьютерных технологий на занятиях. Ведущим компонентом содержания обучения иностранного языка является обучение различным видам речевой деятельности: говорению, аудированию, чтению, письму. Обучающая компьютерная программа является тренажером, который организует самостоятельную работу обучаемого, управляет ею и создает условия, при которых учащиеся самостоятельно формируют свои знания, что и особо ценно, ибо знания, полученные в готовом виде, очень часто не остаются в памяти. Использование компьютеров на занятиях английского языка – потребность времени.

Библиографический список

1. Чивилева, И.В. Характерологические проявления активности личности : Монография/ И.В. Чивилева. – Рязань : РГАТУ, 2009. – 100 с.
2. Чивилева, И.В. Языковая личность в зеркале современной коммуникации. (статья)/ И.В. Чивилева // Сб.: Язык. Система. Личность: Современная языковая ситуация и ее лексикографическое представление : Материалы Всероссийской научной конференции 15-17 апреля 2010. – Екатеринбург, 2010. – С.137-140.
3. Романов, В.В. Развитие умения думать по-английски на занятиях по иностранному языку в аграрном вузе (статья)/ В.В. Романов, Е.В. Степанова, И.В. Чивилева // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса : Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2019. – Часть 2.
4. Романов, В.В. К вопросу совершенствования преподавания иностранного языка у магистров аграрных вузов/ В.В. Романов // Сб.: Новые технологии в науке, образовании, производстве : Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2017. – С. 242-249.
5. Основные направления развития аграрного образования в соответствии с требованиями современного агропромышленного производства/ Н.В. Бышов, С.Н. Борычев, И.Г. Шашкова, Л.В. Романова // Сб.: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы (в рамках V форума регионов Беларуси и России) : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 86-90.
6. Черкашина, Л.В. Инновационные цифровые технологии в системе высшего образования/ Л.В. Черкашина // Сб.: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 131-135.
7. Захарова, О.А. Информатизация и цифровизация высшего образования/ О.А. Захарова // Сб.: Цифровизация экономики и общества: проблемы, перспективы, безопасность : Материалы международной научно-практической конференции. В 2-х т. – 2019. – С. 93-95.

8. Стародубова, Т.А. Лингвистические дисциплины как средство формирования универсальных компетенций студентов вуза/ Т.А. Стародубова // Сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2020. – С. 477-482.

9. Лазуткина, Л.Н., Князькова, О.И. Использование интерактивных методов на практических занятиях по иностранному языку в аграрном вузе/ Л.Н. Лазуткина, О.И. Князькова // Сб.: Современная наука глазами молодых ученых: достижения, проблемы, перспективы : Материалы межвузовской научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2014. – Часть 2. – С. 157-162.

10. Лазуткина, Л.Н. Роль коммуникации в формировании универсальных компетенций выпускников вузов/ Л.Н. Лазуткина // Мир образования – образование в мире. – 2018. – № 4 (72). – С. 93-98.

РАЗВИТИЕ НАУЧНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА: ПРИОРИТЕТЫ И ТЕХНОЛОГИИ
Часть III

Материалы I Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвящённой памяти доктора технических наук, профессора Николая Владимировича Бышова
23 ноября 2021 г.

Бумага офсетная Гарнитура *Times* Печать лазерная
Усл печ л 31,6. Тираж 500 экз. Первый завод 100 экз. Заказ № 328
подписано в печать 29.12.2021 г.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева
Отпечатано в издательстве учебной литературы
и учебно методических пособий
ФГБОУ ВО РГАТУ
390044, г. Рязань, ул. Костычева, оф.103б