

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»



***ВКЛАД УНИВЕРСИТЕТСКОЙ АГРАРНОЙ  
НАУКИ В ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ  
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА***

*Материалы  
70-й Международной научно-практической конференции  
23 мая 2019 г.  
Часть 1*



Рязань, 2019

УДК: 63:001(06)

ББК: 40я43

B562

ISBN 978-5-98660-348-3

Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса: Материалы 70-й Международной научно-практической конференции 23 мая 2019 г. Рецензируемое научное издание. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – Часть I. –431 с.

Редакционная коллегия:

Бышов Николай Владимирович, д.т.н., профессор, ректор;

Лазуткина Лариса Николаевна, д.п.н., доцент, проректор по научной работе;

Бакулина Галина Николаевна, к.э.н., доцент, декан факультета экономики и менеджмента;

Бачурин Алексей Николаевич, к.т.н., доцент, декан инженерного факультета;

Быстрова Ирина Юрьевна, д.с.-х.н., профессор, декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологии;

Рембалович Георгий Константинович, д.т.н., доцент, декан автодорожного факультета;

Черкасов Олег Викторович, к.с.-х.н., доцент, декан технологического факультета;

Антошина Ольга Алексеевна, к.с.-х. н., доцент, доцент кафедры лесного дела, агрохимии и экологии;

Богданчиков Илья Юрьевич, к.т.н., доцент кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка, председатель Совета молодых ученых РГАТУ;

Конкина Вера Сергеевна, к.э.н., доцент, зав.кафедрой маркетинга и товароведения;

Пикушина Мария Юрьевна, к.э.н., доцент, начальник информационно-аналитического отдела  
Стародубова Татьяна Анатольевна, к.ф.н., доцент, начальник отдела аспирантуры и докторантуры;

Федосова Ольга Александровна, к.б.н., доцент, доцент кафедры биологии и зоотехнии.

В сборник вошли материалы Международной научно-практической конференции «Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса». Сборник состоит из 3 частей. В часть I вошли материалы докладов, представленных на секциях «Актуальные проблемы и приоритетные направления животноводства» и «Актуальные вопросы экономики и управления в АПК».

ISBN 978-5-98660-348-3

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

## СОДЕРЖАНИЕ

Секция «Актуальные проблемы и приоритетные направления  
животноводства»

с.

<i>Березкина Г.Ю., Шкарупа К.Е.</i> Биохимические показатели сыворотки крови быков отечественной и импортной селекции.....	8
<i>Быстрова И.Ю., Федосова О.А., Терехина А.А.</i> Биохимические показатели вагинальной слизи кобыл после применения ультрадисперсной металлополимерной композиции «медь-железо-цинк» .....	12
<i>Васильева О.К., Виноградова Н.Д.</i> Взаимосвязь молочной продуктивности и воспроизводительных способностей у коровразной кровности по голштинской породе .....	16
<i>Вологжанина Е.А., Льгова И.П.</i> Некоторые особенности вирусного иммунодефицита кошек.....	20
<i>Воробьева С.Л., Перевозчиков А.В., Тогошева Н.Г.</i> Влияние зерновой патоки на воспроизводительные способности коров холмогорской породы.....	25
<i>Герунова Л.К., Григорова А.В.</i> Антиоксиданты как средства патогенетической терапии отравлений.....	29
<i>Герцева К.А., Летников И.А.</i> Распространение и этиопатогенетические аспекты развития травматизма у птиц семейства Брановых.....	33
<i>Глотова Г.Н.</i> Продуктивные и воспроизводительные качества перепелов.....	37
<i>Голенкова А.А., Киселева Е.В.</i> Пироплазмоз собак. Клинический случай .....	41
<i>Данькова С.С., Ломова Ю.В.</i> Профилактика лептоспироза лошадей в Рязанской области.....	44
<i>Дубов Д.В., Рункина О.Ю., Новиков Д.В.</i> Сравнительная оценка первотелок разной селекции по воспроизводительным качествам.....	50
<i>Жадан А.В., Рябцева Н.А.</i> Проблемы и перспективы развития животноводства в проекции обеспечения продовольственной безопасности России .....	55
<i>Зубкова А.С., Давыдова М.Н., Мошкина С.В.</i> Организация минерального питания коров и последствия несбалансированного минерального питания.....	60
<i>Каширина Л.Г.</i> Использование биологически активных веществ в животноводстве .....	63
<i>Киселева Е.В., Герцева К.А., Абдуллаев А.О.</i> Опыт лечения клинического мастита у коров.....	70
<i>Кондакова И.А., Семенова А.С.</i> Анализ патологий <i>Serpentes</i> в зависимости от особенностей содержания в неволе .....	75
<i>Коровушкин А.А., Нефедова С.А., Якунин Ю.В.</i> Эффективность использования Леонардита в карповодстве .....	83
<i>Коростелева О.Н.</i> Динамика мясного и молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях Брянской области .....	88
<i>Кузнецова М.С.</i> Ветеринарно-санитарная оценка мяса и печени индейки при гистомонозе.....	92

<i>Кулаков В.В., Панина Н.О.</i> Стресс как фактор снижения продуктивности животных.....	96
<i>Кулибеков К.К., Позолотина В.А., Правдина Е.Н.</i> Влияние треугольной сосковой резины на продуктивность и качество молока коров в условиях крупного роботизированного комплекса.....	100
<i>Лазарев М.Э., Сайтханов Э.О.</i> Сравнительная характеристика клинико-физиологических и гематологических показателей у собак при стрессе, вызванном транспортировкой и последующим оперативным вмешательством .....	105
<i>Майорова Ж.С., Карелина О.А., Кузьмина А.С.</i> Эффективность применения комплексного препарата «Румистарт» при выращивании телят.....	110
<i>Майорова Ж.С., Кузьмина А.С., Здвижкова И.А.</i> Влияние пробиотико-ферментного комплекса «Румистарт» на потребление кормов телятами .....	115
<i>Майорова Т.Л.</i> Изучение корреляции зависимости живой массы цыплят от параметров микроклимата и эпизоотической обстановки хозяйства.....	119
<i>Майорова Т.Л.</i> Энергосберегающие технологические решения оптимизации физико-химических и бактериологических параметров микроклимата птичника .....	123
<i>Матвеева А.В., Сайтханов Э.О.</i> Ветеринарно-санитарная характеристика продуктов убоя коров при септических заболеваниях конечностей с анализом зависимости от выраженности и формы течения стресс-синдрома.....	128
<i>Муссоев Х.Н., Афиногенова С.Н., Морозов С.А.</i> Применение гуминовых препаратов в животноводстве .....	133
<i>Надаринская М.А., Голушко О.Г., Козинец А.И.</i> Гематологический профиль и естественная резистентность животных при скармливании продуктов от производства лимонной кислоты.....	137
<i>Новак А.И., Новак М.Д.</i> Антропогенное влияние на паразитохозяйные взаимодействия в водных экосистемах.....	142
<i>Новак М.Д., Новак А.И.</i> Паразитарные болезни крупного рогатого скота на молочных комплексах.....	146
<i>Обливанцов В.В.</i> Сочетаемость продуктивных и воспроизводительных признаков животных сумского внутривидового типа украинской чернопестрой молочной породы.....	150
<i>Первенецкая М.В., Шемякина В.Н.</i> Видовые особенности строения почек у курицы кросс «Хайсекс белый» и гуся итальянского .....	154
<i>Петряков В.В., Орлов М.М.</i> Характер влияния витамина А при его включении в рационы комблени на показатели содержания цистина в щетине свиней .....	158
<i>Позолотина В.А., Кулибеков К.К.</i> Анализ продуктивных качеств коров ЗАО племзавод «Барыбино» Домодедовского района Московской области .....	162
<i>Руденко Р.А.</i> Технологическое будущее и проблемы сельского хозяйства России .....	168
<i>Рудная А.В., Концевая С.Ю., Сайтханов Э.О.</i> Сравнительное исследование дезинфицирующих средств «Вироцид» и «Гипердез» для профилактической обработки животноводческих помещений с роботизированной системой доения .....	172

<i>Сидашова С.А.</i> Адаптивность к промышленным условиям коров украинской красной молочной породы при разной степени селекционного меланизма.....	178
<i>Тарабрин В.В., Орлов М.М.</i> Опыт введения 50 мкг кристаллического витамина В <sub>12</sub> на показатели привеса живой массы и скороспелости поросят породы вьетнамская вислобрюхая.....	184
<i>Туников Г.М., Мурашова Е.А., Серебрякова О.В.</i> Качество медов Центрального федерального округа и Краснодарского края.....	187
<i>Уливанова Г.В.</i> Оценка влияния изменения структуры рационов кормления на продуктивные свойства молодняка крупного рогатого скота в условиях интенсивного производства .....	191
<i>Успенский И.А., Юхин И.А., Лимаренко Н.В.</i> Перспективы использования альтернативных химических реагентов при утилизации жидких отходов животноводства .....	197
<i>Хайитов Б.А., Абдуллаев М.Т., Дадамирзаев М.Г., Пулатов А.С.</i> Повышение эффективности производства Габробракона за счет применения электрохимически активированной воды при выкормке восковой моли .....	202
<i>Щербакова И.В.</i> Массометрические показатели и продуктивность кроликов под влиянием настоя плодов ирги обыкновенной .....	207

*Секция «Актуальные вопросы экономики и управления в АПК»*

<i>Аксенова Е.С.</i> Товароведческая экспертиза творога как фактор, определяющий градацию его качества и один из путей продвижения продукта на потребительском рынке .....	212
<i>Афиногенова С.Н.</i> Товароведная характеристика и сравнительная оценка качества какао на рязанском потребительском рынке .....	217
<i>Ащерова А.А., Папаскири Т.В.</i> Экономико-математическое обоснование организации территории землепользования агрокластера в республике Крым .....	222
<i>Ванюшина О.И.</i> Агрострахование с господдержкой: итоги 2018 года и пути развития .....	227
<i>Ваулина О.А., Лучкова И.В.</i> Налоговое бюджетирование как аспект эффективного управления финансовыми потоками организации .....	232
<i>Волков И.В., Шунин И.А., Папаскири Т.В.</i> Современные методы обеспечения экономической эффективности при высвобождении, восстановлении и вовлечении нарушенных земель в сельскохозяйственный оборот .....	235
<i>Жахов Н.В.</i> Приоритетные проблемы развития аграрного сектора экономики региона в условиях системного развития .....	242
<i>Жиляков Д.И.</i> Динамика и роль финансовых результатов деятельности организаций АПК в развитии отрасли .....	247
<i>Забара А.Л., Забара К.А., Новикова С.А.</i> Как в рязанском регионе решаются экологические споры.....	252
<i>Калинина Г.В.</i> К вопросу повышения эффективности использования основных средств в сельскохозяйственных предприятиях .....	259

<i>Козлов А.А., Поляков М.В.</i> Эффективность применения комбинированного дисково-чизельного культиватора .....	263
<i>Конкина В.С.</i> Экономическая оценка средств производства в условиях развития научно-технического прогресса.....	268
<i>Конкина В.С.</i> Различия субъектов Российской Федерации в сфере аграрного рынка труда.....	274
<i>Коростелева О.Н.</i> Инновационные направления повышения эффективности производства и реализации овощей открытого грунта в ООО «Дружба-2» Жирятинского района Брянской области .....	279
<i>Кострова Ю.Б.</i> Факторы риска, влияющие на деятельность предприятий АПК .....	284
<i>Кривова А. В., Бакулина Г. Н., Пикушина М. Ю.</i> Взаимосвязь производственных показателей с уровнем деловой активности организаций .....	289
<i>Лучкова И.В., Ваулина О.А.</i> Основные аспекты эволюции налогового учета в России и за рубежом .....	294
<i>Лящук Ю.О.</i> Внутренние факторы конкурентоспособности предприятий АПК .....	298
<i>Мартынушкин А.Б.</i> Современное состояние отрасли растениеводства в Рыбновском районе Рязанской области.....	303
<i>Мартынушкин А.Б.</i> Современное состояние отрасли животноводства в Рыбновском районе Рязанской области.....	311
<i>Матвеева Н.В.</i> Налоговая отчетность и ее особенности в условиях инновационной экономики.....	320
<i>Матвеева Н.В.</i> Налоговое планирование, его особенности и значение для современного регулирования экономических отношений в сельскохозяйственных организациях .....	326
<i>Мирошниченко Т.А., Лавренова Е.Ю.</i> Учет вознаграждений работникам: международный и отечественный подход.....	330
<i>Мирошниченко Т.А., Мирошниченко Е.И., Касьяненко А.С.</i> Риск-ориентированный подход при проведении аудита .....	335
<i>Морозова Л.А.</i> Автоматизация как основа эффективного управления в АПК.....	340
<i>Морозова Л.А.</i> Перспективы инвестирования в цифровизацию АПК.....	346
<i>Никитов С.В., Меньшова Е.В.</i> Экономическая эффективность применения имбирных цукатов в технологии хлебобулочных изделий.....	352
<i>Поликарпова Е.П.</i> Проблемы налогового реформирования .....	356
<i>Поляков М.В., Туркин В.Н.</i> Аспекты технико-экономической деятельности и работы оборудования современных мясных магазинов .....	361
<i>Сабетова Т.В.</i> Развитие интернет-продаж производителем мраморной говядины.....	366
<i>Савина О.В., Афиногенова С.Н.</i> Анализ ассортимента питьевого молока в сети магазинов «Магнит» города Рязани .....	372
<i>Сычева Т.А., Гусев А.Ю.</i> Региональные инновации в сфере АПК: проблемы и перспективы .....	377
<i>Текучев В.В.</i> Обеспечение устойчивого развития сельских территорий .....	383

<i>Текучев В.В.</i> Современные направления развития геоинформационных систем .....	388
<i>Торженова Т.В., Чихман М.А.</i> Экономическая эффективность получения перги в зависимости от линий производства .....	394
<i>Федоскина И.В., Пашканг Н.Н.</i> Проблемы психолого-педагогического сопровождения инклюзивного образования в вузе .....	400
<i>Черкашина Л.В.</i> Перспективные направления цифровизации в ресторанном бизнесе .....	406
<i>Черкашина Л.В.</i> Трансформация образовательных технологий в условиях цифровой экономики.....	410
<i>Чихман М.А., Федосова О.А., Торженова Т.В.</i> Аутсорсинг как инструмент развития малого агробизнеса и трансфера технологий в АПК .....	416
<i>Шабига А.А., Баранова И.В.</i> Теоретические аспекты прикладного экономического анализа и анализ финансовых результатов на примере ООО «Соляное» Черлакского района Омской области .....	421
<i>Шибаршина О.Ю.</i> К вопросу о необходимости государственного регулирования АПК.....	427

## **СЕКЦИЯ**

### **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА**

УДК 636.2.082.31:612.12

*Березкина Г.Ю., д.с.-х.н.,  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, Ижевск, РФ,  
Шкарупа К.Е.,  
ООО Можгаплем, Можга, РФ*

#### **БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ БЫКОВ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ**

В статье приведена информация об адаптивных способностях быков-производителей отечественной и импортной селекции.

Все процессы, которые протекают в организме животного, в той или иной степени отражаются на морфологических и биохимических показателях крови и ее физико-химических свойствах, по которым судят об уровне обменных процессов, протекающих в организме животного [2, с. 237; 4, с.81]. Кровь выполняет многие жизненно необходимые для организма функции. Большой интерес представляет кровь как объект интерьерного исследования и контроля за состоянием животного [6, с. 116; 8, с. 14]. Кровь – стационарная физико-химическая система, чутко реагирующая на сдвиги в гомеостазе, представляет надёжный индикатор текущего состояния организма. Изменения, происходящие в крови, находятся в прямой зависимости от функционального, возрастного, иммунного статуса животного и антигенной нагрузки [5, с. 86; 7, с. 371].

Цель данной работы – изучить влияние происхождения быков-производителей на биохимические показатели крови.

Исследования проводились в ООО «Можгаплем» г. Можга Удмуртской Республики в период с 2015 по 2018 г.г. Объектом исследований послужили быки-производители отечественной и импортной селекции, принадлежащие племпредприятию ООО «Можгаплем».

Для проведения исследований были сформированы две группы. В первую группу вошли быки, рожденные на территории России (Удмуртская Республика, Ленинградская и Новосибирская область). Во вторую группу пошли быки зарубежной селекции, которые родились в Германии и Нидерландах. Все быки в группах оценены по качеству потомства и принадлежат ООО «Можгаплем».

На племпредприятие эти быки были завезены в возрасте 10 месяцев. Все быки, вошедшие в обработку, были рождены в 2011 году.

Для анализа биохимических показателей кровь брали у быков перед утренним кормлением методом пункции яремной вены. Кровь анализировали на биохимическом анализаторе «StatFax 1904 Plus».



В ООО «Можгаплем» все быки содержатся в одинаковых условиях, рационы сбалансированы по основным веществам. Для кормления быков используют рационы сено-концентратного типа, удельный вес грубых кормов в них составляет 60,7-73,3 %, на комбикорма приходится 19,8-33,5 %.

Все быки на предприятии имеют высокий потенциал. Продуктивные показатели матерей быков отечественной и импортной селекции представлены на рисунке 1.

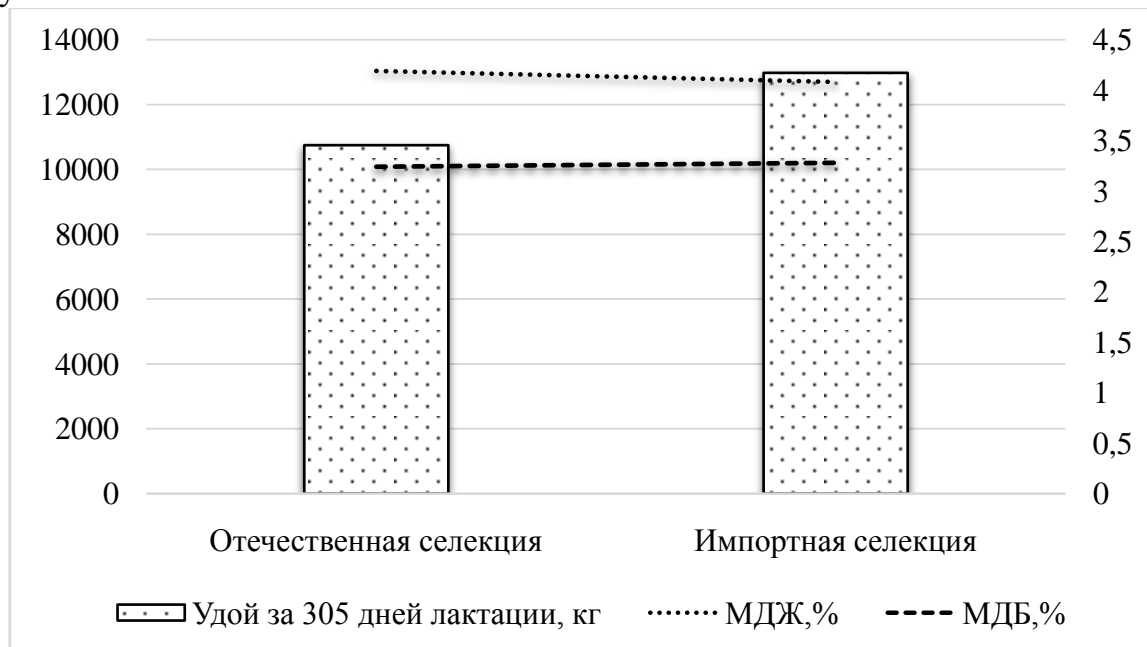


Рисунок 1 – Продуктивные показатели матерей быков-производителей

Средняя продуктивность матерей быков, которые содержатся в ООО «Можгаплем» имеет определенные отличия в зависимости от происхождения. Так, у матерей быков отечественной селекции удой за 305 дней лактации составил 10743 кг с содержанием жира и белка в молоке 4,19 и 3,24 % соответственно, у импортных быков – удой 12973 кг, жир 4,08 % и белок 3,28 %.

Биохимические показатели крови быков-производителей отечественной и импортной селекции представлены на рисунке 2 и в таблице 1.

Таблица 1 – Биохимические показатели сыворотки крови

Показатель	Селекция	
	отечественная	импортная
Содержание общего белка, г/л	76,1 ± 0,51*	73,5 ± 0,84
Содержание глюкозы, ммоль/л	3,27 ± 0,21*	2,61 ± 0,19
Содержание кальция, ммоль/л	3,22 ± 0,17	3,13 ± 0,20
Содержание фосфора, ммоль/л	1,64 ± 0,13	1,59 ± 0,11
Резервная щелочность нмоль/с л	130,71 ± 7,11	127,78 ± 6,03

где: \*  $p \leq 0,95$

Содержание общего белка в сыворотке крови быков-производителей отечественной и импортной селекции соответствует норме и находится в пределах от 73,5 до 76,1 г/л. При этом у быков-производителей отечественной се-

лекции этот показатель выше на 3,5% ( $p \leq 0,95$ ) по сравнению с быками-производителями импортной селекции.

Одним из показателей интенсивности белкового обмена, происходящего в живом организме, является белковый индекс, т.к. он отражает отношение альбуминовой фракции к глобулинам. Белковый индекс характеризует состояние синтеза белков печенью [3, с. 240]. У быков этот показатель был в пределах от 1,24 до 1,52, что в целом соответствует норме. При этом более интенсивный белковый обмен у отечественных быков, но разница в группе статистически не достоверная.

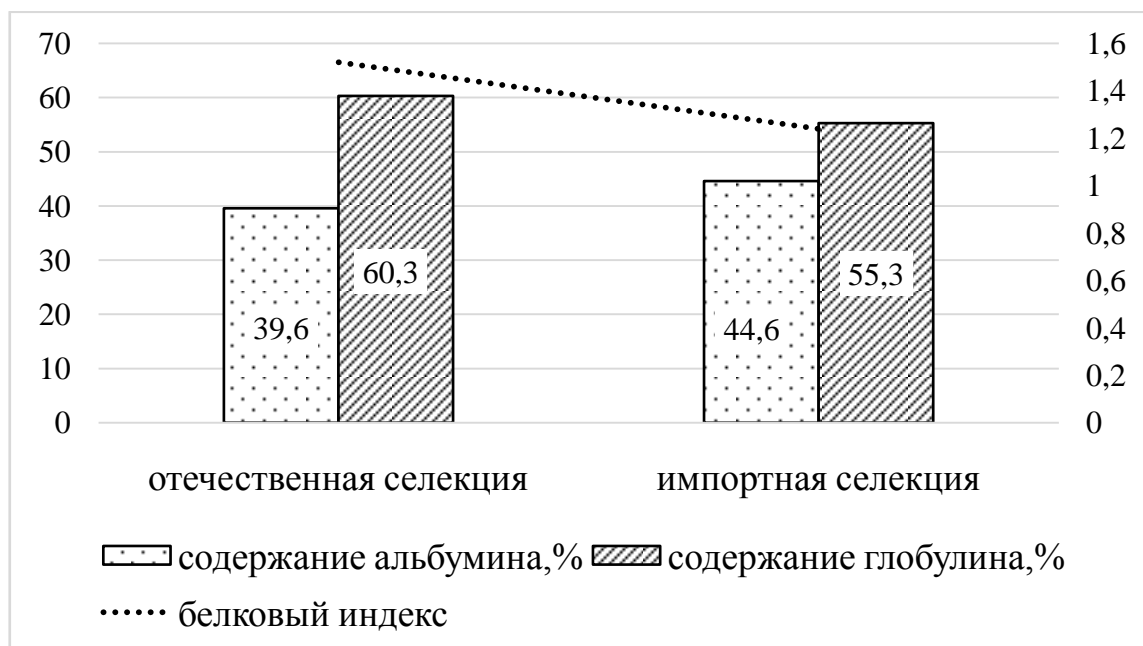


Рисунок 2 – Белковый состав сыворотки крови быков-производителей разного происхождения

Содержание кальция в сыворотке крови животных находится в пределах от 3,13 ммоль/л до 3,22 ммоль/л, что отвечает нормативным требованиям. При этом у быков-производителей отечественной селекции содержания кальция выше на 2,9 %, но разница статистически не достоверная. Содержание фосфора в крови быков всех групп соответствует норме и находилось в пределах от 1,59 до 1,64 ммоль/л.

Щелочная фосфатаза – гидролитический фермент, синтезируемый в основном в печени – выделяется из организма в составе желчи. Это неспецифический фермент, катализирующий гидролиз многих фосфорных эфиров и присутствующий в плазме в форме изоферментов [1, с. 252]. У отечественных быков этот показатель несколько выше и составил 130,71 нмоль/с л. Однако преимущество статистически недостоверно.

Таким образом, быки-производители отечественной селекции обладают более интенсивным обменным процессом и обладают лучшей адаптивной способностью к региональным экологическим и кормовым условиям.

### *Библиографический список*

1. Батанов, С.Д. Кровь – как регулятор общего обмена веществ в организме [Текст] / С.Д. Батанов, О.С. Старостина // Сб.: Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства: Материалы Международной науч.-практ. конф. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. - С. 250-252.
2. Березкина, Г.Ю. Оценка воспроизводительных качеств быков-производителей различных эколого-генетических групп [Текст] / Г.Ю. Березкина, С.Л. Воробьева, М.Р. Кудрин, К.Е. Шкарупа и др. // Сб.: Современные проблемы зоотехнии: Материалы Международной науч.-практ. конф., посвященной памяти доктора с.-х. наук, профессора Муслимова Б.М. – Костанай: Костанайский ГУ им. А. Байтурсынова, 2018. – С. 347-352
3. Гонтюрёв, В.А. Интерьерные особенности животных симментальской породы и её голштинских помесей [Текст]/ В.А. Гонтюрёв, А.М. Белоусов, П.И. Христиановский, Н.В. Старцева и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2018. –№5(73). – С. 237-241.
4. Карамаев, С.В. Гематологические показатели молодняка мандолонгской породы [Текст]/ С.В. Карамаев, А.С. Карамаева, Е.А. Китаев // Сб.: Инновационные достижения науки и техники АПК: Материалы Международной науч.-практ. конф. – Самара: ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2018. - С. 81-84.
5. Любимов, А.И. Генетический потенциал крупного рогатого скота различного экогенеза и его реализация в условиях промышленного и традиционного производства: Монография [Текст] / А.И. Любимов, Е.Н. Мартынова, Е.М. Кислякова и др. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – 171 с.
6. Мударисов, Р.М. Биохимические и морфологические показатели крови и уровень естественной резистентности коров голштинской породы [Текст]/ Р.М. Мударисов, Г.Р. Ахметзянова, И.Н. Хакимов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2015. –№2(30). – С. 116-120.
7. Юнушева, Т.Н. Влияние генотипа на морфологические и биохимические показатели крови животных [Текст]/ Т.Н. Юнушева, И.Н. Хакимов, М.С. Сеитов // Вестник Оренбургского государственного университета, 2006. –№10-2(60). – С. 371-373.
8. Batanov, S.D. Zusammenhang zwischen bestimmten blutparametern und parametern des bullenspermas [Text]/ blood parameters as indicators of physiological condition of animals / S.D. Batanov, O.S. Starostina // Tierärztliche Umschau, 2018. –Т. 73. –№1-2. –С. 14-18.
9. Уливанова, Г.В. Генетическая изменчивость при разведении крупного рогатого скота молочных пород [Текст] / Г.В. Уливанова, И.Ю. Быстрова, Е.Н. Правдина // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса: Материалы национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2017, Часть I. – С. 213-217.

*Быстрова И.Ю., д.с.-х.н.,  
Федосова О.А., к.б.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ,  
Терехина А.А., к.б.н.,  
ФГБОУ ВО РГМУ, г. Рязань, РФ*

## **БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВАГИНАЛЬНОЙ СЛИЗИ КОБЫЛ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАДИСПЕРСНОЙ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ «МЕДЬ-ЖЕЛЕЗО-ЦИНК»**

Интенсивное развитие исследований в области физиологии размножения лошадей в последнее время привело к выяснению ряда важных биологических механизмов и закономерностей, которые явились теоретическим фундаментом для разработки новых методов в биотехнологии (гормональной регуляции, искусственного осеменения, трансплантации эмбрионов) [1, с. 244; 5, с. 7; 6, с. 9]. Вместе с этим продолжается поиск оптимальных форм высокоактивных биостимуляторов, для активизации физиологического состояния организма и репродуктивной системы животных. Применение нанотехнологий в виде ультрадисперсных металлополимерных композиций, обладающих уникальными физико-химическими свойствами можно считать актуальным направлением решения данной задачи.

Вагинальная слизь является одной из физиологических сред организма, следовательно, реагирует на все изменения в генеративном аппарате и одновременно является жизненной средой для гаметы и зиготы. По нашему мнению, очень информативны биохимические исследования влагалищной слизи. Ведь она представляет собой выделения шейного канала матки, секрета маточных и цервикальных желез транссудат стенок влагалища и содержит белки, электролиты, аминокислоты, ферменты и ряд других органических веществ [2, с. 196-200; 4, с. 60]. В связи с этим мы провели изучение обменных процессов по комплексу биохимических показателей вагинальной слизи кобыл под влиянием ультрадисперсной металлополимерной композиции «медь-железо-цинк».

Исследования проводились в период случной кампании на 7 кобылах русской тяжеловозной породы в возрасте 7-10 лет, живая масса животного составляла в среднем 300-350 кг. Уровень кормления кобыл соответствовал нормам, разработанным ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнст в соответствии с продуктивностью. Содержание отвечало зоогигиеническим требованиям. Использованная в опыте ультрадисперсная металлополимерная композиция «медь-железо-цинк» (УД МПК-3К), представляет собой вещество 4-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76 и выпускается по ТУ 9154-002-40289795-03. Дозировка по МПК-3К была рекомендована производителем (ООО «Ультрадисперсные системы»), исходя из подтвержденных Роспотребнадзором условий безопасности, и составила 1,0 мл нанодисперсии на 100 кг живой массы кобылы (в 1,0 мл МПК-3К содержится 0,08 г железа, 0,08 г меди и 0,04 г цинка). Кобылы получали нанодисперсию на кусочке хлеба (10×6×1см) с рук.

Контрольные пробы вагинальной слизи кобыл были отобраны в период первого полового цикла (апрель-май), как в стадию эструса, так и в стадию диэструса. После взятия проб в стадию диэструса происходила дача кобылам нанодисперсии. Далее, пробы забирались в следующий (второй) половой цикл (май-июнь) так же в стадии эструса и диэструса на фоне применения УД МПК-3К, в стадию диэструса после взятия анализов происходила повторная дача нанодисперсии. Заключительное исследование сыворотки вагинальной слизи кобыл было осуществлено на стадии эструса и диэструса третьего полового цикла (июнь-июль).

В вагинальной слизи анализировали содержание общего белка, микроэлементов (медь, железо, цинк) и активности ферментов: ЩФ, ЛДГ,  $\alpha$ -амилазы. Данные исследования проводили на автоматическом биохимическом анализаторе «Сапфир 400» с использованием реактивов фирмы DiaSys Diagnostic Systems GmbH & Co, Германия.

В результате проведенных исследований установлено, что концентрация общего белка в вагинальной слизи кобыл в стадию эструса являлась относительно постоянной величиной на протяжении всех трех половых циклов (таблица 1) и варьировала от  $3,08 \pm 0,58$  до  $5,58 \pm 0,31$  г/л. В стадию диэструса так же не было отмечено достоверных изменений содержания данного показателя. На наш взгляд, это имеет большое значение, поскольку белки играют ключевую роль в основных структурно-функциональных процессах организма и являются ценным показателем нормального или патологического состояния организма [2, с. 135-145].

Таблица 1 – Содержание общего белка и активность ферментов в вагинальной слизи кобыл в результате применения УД МПК «медь-железо-цинк»

Показатели	Эструс			Диэструс		
	Контрольный ПЦ	Второй ПЦ	Третий ПЦ	Контрольный ПЦ	Второй ПЦ	Третий ПЦ
Общий белок, г/л	$5,58 \pm 0,31$	$3,08 \pm 0,58$	$3,27 \pm 0,28$	$4,44 \pm 0,6$	$4,49 \pm 0,33$	$3,08 \pm 0,24$
ЩФ, Е/л	$734 \pm 174,52$	$918,14 \pm 96,4$ 2	$813,86 \pm 113,75$ 75	$358,39 \pm 71,9$ 8	$942,14 \pm 64,2$ 3	$769 \pm 87,05$
ЛДГ, Е/л	$292,23 \pm 137,29$	$484,86 \pm 141,3$ 3	$228,14 \pm 37,4$ 6	$506,86 \pm 102,1$ 1	$684,14 \pm 82,2$ 6	$251,29 \pm 34,1$ 1
$\alpha$ -амилаза, Е/л	$2,07 \pm 0,32$	$2,29 \pm 0,52$	$2,14 \pm 0,4$	$1,29 \pm 0,61$	$2 \pm 0,54$	$1,43 \pm 0,37$

$P < 0,05$  - \*;  $P < 0,01$  - \*\*;  $P < 0,001$  - \*\*\*относительно первого полового цикла

В течении эстрального цикла в репродуктивной системе происходят большие изменения в тканях половых органов, в проницаемости клеточных мембран, данные процессы требуют больших затрат энергии. В связи с этим нами было проанализирована активность важнейших ферментов катализирующих энергетические превращения в клетках.

Изучая показатели вагинальной слизи, мы наблюдали повышение ферментативной активности после первого применения УД МПК «медь-железо-цинк», так ЩФ до  $918,14 \pm 96,42$  Е/л, ЛДГ до  $484,86 \pm 141,3$  Е/л,  $\alpha$ -амилазы до  $2,29 \pm 0,52$  Е/л. Механизмы данных преобразований, вероятно, связаны с действием наночастиц цинка, поскольку ионы  $Zn^{2+}$  входят в состав лактатдегидрогеназы и щелочной фосфатазы, в последней два атома цинка участвуют в катализе, а два других необходимы для создания сложной четвертичной структуры.

Однако после второго применения – показатели активности ферментов вернулись к контрольным значениям ЩФ –  $813,86 \pm 113,75$  Е/л, ЛДГ –  $228,14 \pm 37,46$  Е/л,  $\alpha$ -амилаза –  $2,14$  Е/л, это указывает на саморегуляцию обменных процессов, в том числе на местном уровне.

Применение нанодисперсии привело к незначительному увеличению меди как в стадию эструса, так и в стадию диэструса трех половых циклов (таблица 2).

Анализируя уровень железа в вагинальной слизи на протяжении трех половых циклов, нами было выявлено несущественное уменьшение данного показателя, как в стадию эструса, так и в стадию диэструса, что мы связываем с большой потребностью и интенсивным расходом этого элемента для биохимических реакций в половых путях [3, с.17].

Таблица 2 – Содержание меди, железа и цинка в вагинальной слизи кобыл под влиянием УД МПК–3К

Показатели, моль/л	Эструс			Диэструс		
	Контрольный ПЦ	Второй ПЦ	Третий ПЦ	Контрольный ПЦ	Второй ПЦ	Третий ПЦ
Медь	$0,75 \pm 0,16$	$0,99 \pm 0,14$	$1,06 \pm 0,15$	$0,91 \pm 0,15$	$1,04 \pm 0,31$	$1,1 \pm 0,21$
Железо	$6,27 \pm 1,51$	$5,09 \pm 0,99$	$5 \pm 0,48$	$8,7 \pm 1,43$	$7,34 \pm 1,11$	$7,12 \pm 0,87$
Цинк	$14,26 \pm 2,33$	$16,09 \pm 2,04$	$16,92 \pm 2,1$	$13,54 \pm 2,14$	$14,99 \pm 2,19$	$14,97 \pm 2,28$

$P < 0,05$  - \*;  $P < 0,01$  - \*\*;  $P < 0,001$  - \*\*\*относительно первого полового цикла.

Практически стабильным был уровень цинка в вагинальной слизи кобыл. Некоторую динамику к повышению содержания цинка наблюдали после первого применения УД МПК «медь-железо-цинк» в стадию эструса второго полового цикла с  $14,26 \pm 2,33$  ммоль/л до  $16,92 \pm 2,04$  ммоль/л, далее достигнутый уровень сохранялся. Цинк является важным элементом в процессах, происходящих в репродуктивном тракте, например для капацитации живчиков в половых путях самки необходимо наличие цинка в среде. В стадию диэструса содержание цинка в вагинальной слизи практически не изменялось.

Таким образом, нами зафиксировано динамическое постоянство уровня общего белка, активности ферментов, важнейших минеральных веществ в вагинальной слизи кобыл при использовании УД МПК «медь-железо-цинк». По нашим данным колебания происходили в узких границах, что является физиологической нормой.

### *Библиографический список*

1. Алексеева, Е.И. Развитие биотехнологических методов воспроизводства лошадей [Текст] / Е.И. Алексеева, Л.Ф. Лебедева // Сб.: Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сборник научных трудов. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет: 2018. – С. 243-246.
2. Баковецкая, О.В. Закономерности и механизм функционирования репродуктивной системы коров и кобыл в период эструса и разработка метода определения оптимального времени осеменения: дисс. ... докт. биол. наук [Текст] / О.В. Баковецкая. – Рязань, 2006. – 300с.
3. Баковецкая, О.В. Физиологическая роль электролитов биологических жидкостей в воспроизводительных процессах кобыл [Текст] / О.В. Баковецкая // Коневодство и конный спорт. – 2006. – №2. – С. 16-17.
4. Буйко, А.Н. Условия среды половых проводящих путей кобыл при созревании фолликула, после овуляции и во время беременности [Текст] / А.Н. Буйко, Г.В. Паршутин // Труды ВНИИК работы по физиологии лошади. М. : 1960. – С. 57-68.
5. Дегай, В.Ф. Нарушение функции воспроизведения эндокринного происхождения [Текст] / В.Ф. Дегай // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2007. – №11. – С. 6-10.
6. Лебедева, Л.Ф. Уровень воспроизводства лошадей в Российском коннозаводстве [Текст] / Л.Ф. Лебедева // Коневодство и конный спорт. – 2016. – №5. – С. 8-11.
7. Методы морфологических исследований [Текст] / С.М. Сулейманов, А.В. Гребенщиков, Е.В. Михайлов, И.С. Толкачев, В.В. Авдеев, Г.Л. Асоян, Д.В. Волкова, А.В. Волостных, М.З. Магомедов, Т. М. Овчаренко, Е.А. Попова, В.С. Слободяник, Ю.В. Шапошникова, С.А. Шумейко, Ю.П. Жарова, А.И. Золотарев, Ю.Н. Масьянов, В.И. Моргунова, П.А. Паршин, В.И. Паршина и др. – 2-е изд., испр. и доп. – Воронеж : Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, 2007. – 87 с.
8. Карелина, О.А. Взаимосвязь показателей воспроизводства лошадей чистокровной арабской породы с иммуногенетическими показателями крови [Текст] / О.А. Карелина // Технология животноводства. – Волгоград, 2010. – № 11-12. – С. 40.
9. Карелина, О.А. Влияние эритроцитарных антигенов системы D групп крови на плодовитость лошадей чистокровной арабской породы [Текст] / О.А. Карелина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – Рязань, 2011. – № 1. – С. 10-13.
10. Сайтханов, Э.О. Ультрадисперсные металлы в животноводстве [Текст] / Э.О. Сайтханов, В.В. Кулаков, А.В. Антонов, Л.Г. Каширина // Вестник РГАТУ. – 2013. – №2. – С. 21-24.
11. Киселева, Е. В. Научное сопровождение эффективного ведения воспроизводства крупного рогатого скота [Текст] / В.А.Захаров, О.В. Баковецкая, Е.В. Киселева // АПК Достижения науки и техники. – 2015. – №3. – С.51-54.

12. Назарова, А.А. Биохимические показатели крови телок черно-пестрой породы при введении в их рацион нанокристаллического железа [Текст] / А.А. Назарова, Е.А. Ильичев, С.Д. Полищук // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2009. – №2. – С.47-49.

13. Назарова, А.А. Влияние нанокристаллических порошков железа, кобальта и меди на физиологическое состояние и динамику прироста живой массы телочек черно-пестрой породы [Текст] / А.А. Назарова, С.Д. Полищук // Сб. : научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева: материалы науч.-практ. конф. – Рязань. – 2009. – С. 23-25.

14. Nazarova , A.A. Biosafety of the application of biogenic nanometal powders in husbandry / A.A. Nazarova , S.D. Polischuk, I.A. Stepanova, G.I. Churilov, H.C. Nguyen, Q.B. Ngo//Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology. –2014. –Т. 5. № 1.– С. 15-13.

**УДК 636.082**

*Васильева О.К., к.с.-х.н.,  
ВНИИГРЖ, г. СПб- Пушкин, РФ,  
Виноградова Н.Д., к.с.-х.н.,  
ФГБОУ ВО СПбГАВМ, г. Санкт-Петербург, РФ*

### **ВЗАИМОСВЯЗЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У КОРОВ РАЗНОЙ КРОВНОСТИ ПО ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЕ**

Обеспечение населения страны высококачественными молоком и молочными продуктами в необходимом количестве – основная задача, стоящая перед работниками агропромышленного комплекса в современных условиях [1, с. 5], [2, с.79], [3, с.117].

В условиях интенсификации и специализации отрасли молочного скотоводства на основе использования генотипа голштинской породы, высокая продуктивность и рациональное воспроизводство высокопродуктивных животных определяют рентабельность племенных хозяйств.

Соответствующие требования к воспроизводительным способностям животных предъявляет высокая напряженность отбора животных, являющаяся основой генетического прогресса стада.

В настоящее время в условиях наметившейся тенденции уменьшения выхода телят вопрос о взаимосвязи молочной продуктивности коров с их воспроизводительными особенностями становится особенно актуальным [4, с.11], [5, с.23], [6, с.15].

Целью наших исследований явился анализ молочной продуктивности и воспроизводительных качеств и определение их взаимосвязи у коров разной кровности по голштинской породе.



Исследования проводились в колхозе «Заветы Ильича» Рязанской области. С 90-х годов прошлого века в хозяйстве используют сперму быков чёрнопёстрой голштинской породы. Большая часть крупного рогатого скота в хозяйстве относится к двум голштинским линиям – это Рефлекшн Соверинг (41,1%) и Вис Айдиал (38,1%).

Поголовье крупного рогатого скота на 01.01.2017г. насчитывало 2072 головы, в том числе 760 голов коров, имеющих разные доли кровности по голштинской породе. По данным бонитировки в 2017 году надой коров составил 7171 кг молока.

В 2016 году в стадо было введено 303 головы первотелок или 39,9%. Основная причина выбытия животных (от 21,0 до 31,5 %) в последние годы – гинекологические заболевания и яловость. За пятилетний период средний возраст выбытия коров составляет 3,0-3,1 отела.

В исследования включены данные 1113 голов коров, которые сгруппированы по кровности по голштинской породе.

Результаты исследований. В таблице 1 представлена характеристика коров по молочной продуктивности и живой массе в зависимости от кровности по голштинской породе (n=1113). Приведенные данные по продуктивности коров с разной кровностью по голштинской породе свидетельствуют о положительном влиянии увеличения кровности на продуктивный потенциал стада. Исследования показали, что наивысшую молочную продуктивность 7549 кг молока с содержанием МДЖ – 4, 0 % в стаде показали коровы, имеющие 96,8-100% кровность по голштинской породе, что на 814 кг молока и 0,05% МДЖ больше среднего значения по исследуемой группе коров. Самая низкая продуктивность 6425 кг молока отмечена у коров, имеющих 72,1-79,1% кровность по голштинской породе. Прямой зависимости надоя от кровности по голштинской породе не выявлено.

Таблица 1 – Характеристика коров по продуктивности и живой массе в зависимости от кровности

Кровность по голштинской породе, %	n	Удой, кг	МДЖ, %	Живая масса, кг
0-9,5	26	6892±353	4,01±0,04	534±8
9,5-18,8	4	7137±384	3,80±0,15	494±29
18,8-34,5	112	6972±144	3,95±0,03	538±3
34,5-41,4	107	6931±137	4,03±0,03	527±3
41,1-47,1	80	6924±204	3,97±0,04	547±3
47,1-53,1	159	6896±128	3,93±0,02	506±4
53,1-60,9	4	6731±860	3,81±0,01	530±22
60,9-66,1	8	6474±362	3,88±0,07	489±17
66,1-72,1	163	6511±123	3,96±0,03	538±3
72,1-79,1	118	6425±46	3,93±5	499±5
79,1-85,1	143	6555±113	3,95±0,03	527±4
85,1-91,1	115	6509±113	3,85±0,03	488±4
91,1-96,8	36	6786±296	3,92±0,06	525±8
96,8-100	38	7549±212	4,00±0,05	498±8
Итого:	1113	6735±46	3,95±0,01	520±1

Коэффициент регрессии (R удоя на кровность) между удоем и величиной кровности свидетельствует о том, что увеличение кровности по голштинской породе на 1% повышало удой первотелок на 1,9 кг молока, коров по 2 лактации – на 2,6 кг и полновозрастных животных – на 3,9 кг, в среднем за 2012-2016 гг. – на 6,5, 6,8 и 7,3 кг молока соответственно.

В таблице 2 представлена характеристика коров разной кровности по показателям воспроизводства. Анализ данных таблицы показывает, что возраст 1 осеменения у исследуемого поголовья в среднем составил 17,3 мес. с колебаниями от 15,1 мес. у животных 85,1-91,1% кровности до 19,1 мес. у животных 66,1-72,1% кровности. Продолжительность сервис-периода в среднем составила 135 суток, взаимосвязи с кровностью не выявлено.

Таблица 2 – Характеристика коров разной кровности по показателям воспроизводства

Кровность по голштинской породе, %	Показатели воспроизводства					
	n	Возраст 1 осемен., мес.	Ж.м. при 1 осемен., кг	Сервис-период, сут.	Сух. период, сут.	МОП, сут.
0-9,5	26	17,0±0,5	387±8	137±140	81±9	400±201
9,5-18,8	4	16,6±1,4	399±15	99±19	63±5	424±10
18,8-34,5	112	19,0±0,3	396±4	143±11	73±4	394±8
34,5-41,4	107	17,3±0,3	387±4	152±10	75±4	391±8
41,1-47,1	80	18,6±0,4	396±4	133±10	82±5	401±8
47,1-53,1	159	16,6±0,3	393±3	129±7	80±6	401±12
53,1-60,9	4	17,1±1,5	378±21	111±49	81±4	417±39
60,9-66,1	8	15,6±0,7	398±7	98±30	-	-
66,1-72,1	163	19,1±0,4	399±4	137±8	87±6	422±11
72,1-79,1	118	16,3±0,2	392±3	143±10	78±6	402±6
79,1-85,1	143	17,2±0,3	402±3	131±9	78±3	387±7
85,1-91,1	115	15,1±0,2	391±3	121±9	64±1	369±9
91,1-96,8	36	17,5±0,6	400±5	114±14	74±11	428±23
96,8-100	38	15,9±0,3	386±5	149±20	70±1	423±19
Итого:	1113	17,3±0,1	394±1	135±3	78±2	401±3

Практический интерес представляет изучение взаимосвязи уровня надоя с показателями воспроизводства у коров. В таблице 3 представлена взаимосвязь между показателями молочной продуктивности и воспроизводства в разрезе кровности по голштинской породе.

Анализируя данные, следует отметить, что в большинстве случаев надой по всем лактациям связан положительно со всеми, изученными нами, показателями воспроизводства при разной степени силы взаимосвязи. Так, например, более тесная положительная взаимосвязь надоя с возрастом 1 осеменения выявлена у животных, имеющих высокую кровность по голштинской породе (79,1-100%), за исключением животных 91,1-96,8%-кровных. Большие надои получают от животных имеющих более высокую живую массу при 1 осеменении. Высокая молочная продуктивность положительно коррелирует с продолжительностью сервис-периода у животных всех долей кровности. Причем самая

тесная связь  $r = +0,3$  и  $r = +0,263$  выявлена у животных с самой низкой (0-9,5%) и самой высокой (96,8-100%) долями кровности по голштинской породе. Выявлена слабая отрицательная взаимосвязь между надоем и продолжительностью сухостойного периода. Увеличение надоя у большинства исследуемых животных приводит к увеличению продолжительности межотельного периода.

Таблица 3 – Взаимосвязь между показателями молочной продуктивности и воспроизводства в разрезе кровности по голштинской породе

Кровность по голштинской породе, %	Коэффициенты корреляции - r					
	n	Надой / возраст 1 осемен.	Надой/ ж.м. при 1 осемен.,	Надой/ сервис-период	Надой/ сух. период	Надой/ МОП
1	2	3	4	5	6	7
0-9,5	26	+0,091	+0,247	+0,300	-0,147	+0,118
18,8-34,5	112	+0,069	-0,189	+0,161	-0,208*	+0,121
34,5-41,4	107	+0,093	+0,008	+0,163	+0,047	+0,086
41,1-47,1	80	-0,020	+0,086	+0,097	+0,029	+0,080
47,1-53,1	159	+0,024	+0,173	+0,165	-0,134	-0,031
66,1-72,1	163	-0,065	+0,113	+0,176*	-0,123	-0,018
72,1-79,1	118	+0,122	+0,061	+0,145	+0,001	+0,183*
79,1-85,1	143	+0,140	+0,061	+0,210**	-0,043	+0,042
85,1-91,1	115	+0,210*	+0,146	+0,201*	-0,305***	-0,029
91,1-96,8	36	-0,180	+0,001	+0,037	+0,284	+0,093
96,8-100	38	+0,312	-0,007	+0,263	-0,124	+0,285
Итого:	1113	+0,042	+0,053	+0,167***	-0,078*	+0,045

Вывод. Использование селекционно-генетических параметров, особенно коэффициентов корреляции, значительно расширяет возможности оценки и отбора среди животных разных долей кровности, поскольку выявляет разнонаправленные взаимосвязи между признаками молочной продуктивности и показателями воспроизводства.

### *Библиографический список*

1. Болгов, А.Е. Повышение воспроизводительной способности молочных коров [Текст] / А.Е. Болгов, Е.П. Карманова, И.А. Хакана, М.Э. Хуобонен, В.Е. Макарова, В.Ю. Сиротинина. – Петрозаводск, 2003. – С. 5.
2. Васильева, О.К. Сравнительная характеристика молочной продуктивности коров в стаде ООО «Петрохолод. Аграрные технологии» [Текст] / Н.Д. Виноградова, С.Л. Сафронов // Сб.: Ученые – животноводству: Материалы юбил. конф. (13 ноября 2014 г.) – СПб-Пушкин. – 2014 г. – С. 79-82.
3. Васильева, О.К. Сравнительная характеристика молочной продуктивности лучших коров в стаде ООО «Петрохолод. Аграрные технологии» [Текст] / Н.Д. Виноградова, С.Л. Сафронов // Сб.: Роль молодых ученых в решении актуальных задач АПК: Материалы международной науч.-практ. конф. молодых

учёных и студентов (25-27 февраля 2016 г.) – СПб-Пушкин. – 2016 г. – С.117-119.

4. Васильева, О.К. Влияние генетических и паратипических факторов на качественные признаки молочной продуктивности высокопродуктивных коров черно-пестрой породы: дис. ... канд. с.-х. наук [Текст] / О.К. Васильева; ВНИИГРЖ. – СПб-Пушкин, 2006.

5. Сакса, Е. И. Влияние уровня молочной продуктивности на плодовитость коров [Текст] / О. Е. Барсукова // Зоотехния. – 2007. – № 11. – С. 23 – 26.

6. Тулинова, О.В. Разведение айрширского скота с использованием мирового генофонда пород айрширской группы крупного рогатого скота [Текст] / О.В. Тулинова, Е.Н. Васильева, Е.В. Живоглазова // Сб.: Современные научные и практические разработки в селекции айрширского скота: Материалы XIX конференции всероссийского совета по племенной работе с айрширской породой крупного рогатого скота (26– 28 июня 2013г.), СПб ГНУ ВНИИГРЖ Россельхозакадемии, 2013 г. – С. 15-22.

7. Конкина, В.С. Инновационные направления развития отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Н.В. Бышов, Е.Н. Правдина, Д.В. Виноградов // Сб.: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. – С. 29-33.

8. Баковецкая, О.В. Морфологические и биохимические показатели крови коров в период эструса [Текст] / О.В. Баковецкая, О.А. Федосова // Сб.: Инновационные технологии и технические средства для АПК: Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – Ч. I. – С. 230-234.

**УДК 619:616.988**

*Вологжанина Е.А., к.в.н.,  
Льгова И.П., к.м.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВИРУСНОГО ИММУНОДЕФИЦИТА КОШЕК**

По данным зарубежных литературных источников, инфицированность кошек вирусом иммунодефицита в разных странах составляет от 2,5 до 44 %. Документы, требующиеся при вывозе кошек за границу, не предусматривают исследование на носительство ВИК, и в условиях «свободного» перемещения животных эти заболевания стали актуальны и для нашей страны [3, с. 245].

В питомниках, где животные содержатся в тесных условиях, создаются благоприятные условия для распространения заболевания. Люди могут приобретать себе животных уже заражённых, долгое время не подозревая либо списывая проявление симптомов на старение организма кошки. Заболевание в

большинстве случаев протекает в латентной форме и до проявления первых признаков заболевания кошка может заразить большое количество других кошек. Сведений о том, что данное заболевание может передаваться от кошки к человеку нет, то есть, нет угрозы жизни человеку, как, например от бешенства. Возможно, поэтому информирование населения о данной инфекции не проводится.

В 1986 году в Северной Калифорнии сотрудниками ветеринарной школы при Калифорнийском университете (Девис) была зарегистрирована вспышка заболевания в здоровой популяции кошек из питомника. От заражённых кошек был выделен новый ретровирус, который является возбудителем болезни. У этих кошек наблюдались разнообразные клинические симптомы, дававшие основание предполагать нарушение деятельности иммунной системы. Однако в колонии не было обнаружено присутствие инфекции, вызванной вирусом лейкемии кошек (ВЛК). После тщательного выполнения программы с использованием скрининг-теста обнаружили, что новый вирус принадлежит к подсемейству лентивирусов семейства ретровирусов и ему было дано пробное название – Т-лимфотропный лентивирус кошек (ТЛЛК). Для того чтобы соблюсти международное соглашение и привести описание нового вируса в соответствии с тем, что оговорено для других Т-лимфотропных лентивирусов (включая человеческий вирус иммунодефицита ВИЧ, который вызывает у человека СПИД), название было изменено на вирус иммунодефицита кошек (ВИК). Было показано, что ВИК является существенной причиной заболевания у кошек во всём мире [2, с. 189].

Вирус принадлежит к семейству *Retroviridae*, роду *Lentivirus*. Содержит РНК. Обладает многими свойствами, сходными с вирусом иммунодефицита человека, и вызывает также синдром иммунодефицита у кошек, но между ними не существует антигенного родства. Уникальное свойство ретровирусов заключается в генетическом кодировании образования фермента обратной транскриптазы (ревертазы) в инфицированных клетках. Эта ревертаза обеспечивает транскрипцию копии ДНК на матрице РНК генома ретровируса. На копии ДНК синтезируется двухнитиевая молекула, которая может быть интегрирована в хромосомную ДНК клетки-хозяина в качестве провирусного генетического материала [5, с. 54].

Заболевание зарегистрировано во многих странах мира (США, Япония, Канада, ФРГ, Франция и др.).

К болезни восприимчивы кошки всех возрастов, но наиболее подвержены в возрасте 5 лет и старше. Обследование экзотических кошек показало присутствие признаков ВИК-инфекции в популяции кошачьих нескольких зоопарков, снежного барса, львов, тигров и ягуаров, а также у свободно живущих популяций пантер и рыжей рыси Флориды.

Чувствительность к заболеванию зависит от породы – персидские кошки болеют реже, а сиамские чаще. Установлено также, что коты чувствительнее кошек примерно в 3 раза [6, с. 96-103].

Источником инфекции являются больные животные. Вирус передаётся при длительном контакте больных кошек со здоровыми животными. Значи-

тельно место в распространении болезни занимают укусы, так как вирус в большом количестве содержится в слюне. При внутриутробной передаче могут произойти изменения в развитии плода, такие как выкидыши, аборт, мертворождения, низкий вес при рождении, и рождение котят с дефицитом Т-клеток.

Распространение заболевания связано с образом жизни кошек. У бродячих животных наблюдается более высокая частота выявления инфекции, чем у кошек в питомниках или в домашних условиях [1, с. 30-34].

Проведенная экспериментальная работа показала, что ВИК может легко передаваться посредством внутривенного, подкожного или интраперитонеального заражения. Подкожная инокуляция является успешной даже у тех кошек, которые имеют высокий уровень материнских антител. Пероральный путь проникновения инфекции не столь успешный, если только при этом не было очень высоких доз вируса [1, с. 30-34].

В редких случаях в закрытых питомниках кошек, где нет очевидных признаков укусов или расчёсов, ВИК передавался от одних кошек к другим в результате контакта. Применение высокочувствительного метода с использованием ПЦР для исследования крови, взятой у кошек, которые находились в длительном близком контакте с инфицированными особями, показало, что в некоторых случаях очень низкие уровни вируса присутствовали даже тогда, когда инфекцию нельзя было обнаружить посредством выделения вируса или серологическими исследованиями вируса [5, с. 69].

Патогенез ВИК пока ещё изучен недостаточно, так как вирус, по видимому, имеет длительный инкубационный период, возможно несколько лет, перед тем, как проявятся характерные симптомы иммунологической недостаточности, что говорит о переходе инкубационного процесса в стадию вредных клинических признаков.

Когда произошла инокуляция кошек вирусом ВИК, спустя приблизительно 2 недели можно выделить вирус из периферических лимфоцитов крови, и примерно в то же самое время наблюдается сероконверсия. Почти у всех развивается генерализованная лимфаденопатия на 4 – 6-й неделе после заражения. Кроме того, в первичной фазе инфекции у многих кошек развиваются гематологические отклонения, включая абсолютную и относительную нейтропению, а также лейкопению [2, с. 247].

В естественных условиях после первичной фазы инфекции следует продолжительный период бессимптомного течения инфекции у большинства, если не у всех, инфицированных кошек. Пока точно не установлено, сколько длится этот период. Вследствие прогрессирования иммунологической недостаточности, вызванной ВИК, у большинства инфицированных кошек вместе с этим, как полагают, развиваются клинические признаки.

К развитию болезни могут иметь отношение и другие факторы: возраст кошки на момент инфицирования, доза полученной инфекции, порядок заражения и возможные изменения вирусной патогенности [2, с. 168].

Клинические признаки, связанные с ВИК, могут появиться либо как прямой результат вирусной инфекции, либо как следствие синдрома иммунодефицита, который связан с инфекцией.

Согласно данным исследования проведенного в ветеринарной клинике «Центр» (г. Москва) при осмотре кошек, инфицированных ВИК, установлены следующие наиболее характерные клинические признаки: увеличение лимфоузлов – 28,5 %, конъюнктивит/ринит – 21 %, опухолевые заболевания – 28,5 % и наличие жидкости в грудной и/или в брюшной полости – 21 % [2, с. 218].

Характерные патологические признаки у кошек с ВИК-инфекцией включают в себя истощение, стоматит, увеличение лимфатических узлов и вторичные признаки неоплазии или оппортунистических инфекций. У взрослых кошек также могут присутствовать признаки гипертиреоза, кардиомиопатии, интерстициального нефрита, иногда гломерулонефрита и гломерулосклероза. Воспалительные изменения могут также присутствовать в скелетных мышцах и/или желудочно-кишечном тракте. Гистопатология центральной нервной системы у кошек может показать умеренный лимфоплазматический менингит, периваскулярный лимфоцитарный инфильтрат, узелки микроглии, и умеренную дегенерацию нейронов.

В настоящее время на Российском рынке представлены тест-системы для диагностики ВИК нескольких фирм-производителей, например, тест-системы: Vet Expert, Zoetis. Методы экспресс диагностики основаны на непрямом иммуноферментном анализе для выявления антител к вирусу иммунодефицита кошек в образцах сыворотки, плазмы или цельной крови.

Другие методы диагностики включают в себя выделение вируса, определение ретровирусной обратной транскриптазы и вирусного генома в инфицированных клетках посредством гибридизации (*insitu*) или полимеразной цепной реакции (ПЦР). Был разработан ИФА (ELISA), что дало возможность начать масштабное тестирование на ВИК.

Комплект ELISA (Petchek FIV; Idexx, High. Wycombe, Bucks, UK) используется большинством диагностических лабораторий.

Присутствие вируса в культуре может быть подтверждено посредством иммунофлуоресценции, электронного микроскопа и анализа обратной транскриптазы.

ВИК-антиген (ELISA) был разработан в основном для его использования исследовательскими лабораториями.

Гибридизация и полимеразная цепная реакция включает использование пробы с меченой радиоактивным изотопом РНК вируса ВИК. Она может выявить вирусную РНК, когда инфицировано менее  $1 \times 10^4$  клеток.

У кошек, инфицированных вирусом иммунодефицита, поражение ЖКТ не является специфическим признаком, но РНК-содержащий ретровирус ВИК оказывает иммуносупрессивное действие на организм, нарушая процесс созревания клеток крови и снижая общую резистентность. В результате в кишечнике увеличивается популяция условно-патогенной микрофлоры, вследствие чего развивается дисбактериоз и прогрессируют оппортунистические инфекции (например, микоплазмоз, протекающий у здоровых животных бессимптомно в форме носительства).

По данным, собранным на базе ветеринарной клиники «Центр» (г. Москва), воспалительные заболевания полости рта в 50 % случаев связаны с

вирусной лейкемией кошек (ВЛК) и/или вирусным иммунодефицитом кошек (ВИК). В 38,5 % случаев у кошек, зараженных вирусами ВЛК и ВИК, выявляются рецидивирующие бактериальные или микозные инфекции, поражающие кожные покровы.

В настоящее время отсутствуют специфические противовирусные препараты, эффективно действующие против ВИК, которые можно было бы порекомендовать для использования у кошек. Многие из медицинских препаратов, которые сдерживают размножение ВИЧ, являются также эффективными против ВИК.

Лечение специфических или сопутствующих инфекций также должно рассматриваться как весьма важное, и это является именно тем аспектом терапии, на котором должно быть сфокусировано внимание при работе с кошками.

Оправдано применение симптоматической терапии, основывающейся на клинических признаках. Вторичные инфекции являются распространёнными у ВИК-инфицированных кошек, хотя не всегда это становится очевидным. Если антибиотики должны будут использоваться эмпирически, то разумно применять антибактериальные средства широкого спектра действия. Обнаружена эффективность использования кортикостероидов у некоторых инфицированных кошек.

В определённых случаях могут оказаться ценными другие поддерживающие и симптоматические меры, включая инфузионную терапию, применение анаболических стероидов в случаях сильной потери веса, переливание крови. Особое внимание необходимо уделить питанию, чтобы кошки потребляли сбалансированную пищу, отвечающую их пищевым потребностям. Добавление в рацион необходимых жирных кислот показало клинические улучшения у большинства инфицированных кошек.

Прогноз для ВИК-инфицированных кошек осторожный. Если диагноз ВИК-инфекции поставлен рано, может иметь место длительный инкубационный период и перспектива может оказаться менее мрачная. Прогноз для кошки, инфицированной ВИК и проявляющей клинические признаки ВИК-инфекции является плохим.

### ***Библиографический список***

1. Бажибина, Е.Б. Диагностика хронических вирусных инфекций кошек [Текст] / Е.Б. Бажибина, Ю.Б. Соколова // Сб.: Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: Материалы Международной науч.-практ. конф. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2010. – С. 30-34.
2. Красникова, Е.С. Теоретическое и практическое обоснование совершенствования диагностики и мер борьбы при вирусных иммунодефицитах и лейкозах животных: дис. ... докт. вет. наук [Текст] / Е.С. Красникова. – Саратов, 2017. – 341 с.



3. Липин, А. В. Традиционные и нетрадиционные методы лечения кошек [Текст] / А. В. Санин, Е. В. Зинченко. – М.:Издательство: Центрполиграф, 2007 – 398 с.

4. Льгова, И.П. Анализ заболеваемости кошек уrolитиазом в г. Луховицы [Текст] / И.П. Льгова, Н.В. Александрова, А.С. Калинин // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса Материалы национальной научно-практической конференции. – 2017. – С. 160-164.

5. Мелеховец, Ю.А. Совершенствование диагностики иммунодефицита кошек путем разработки нового способа молекулярногенетической детекции: дис. ... канд. биол. наук [Текст] / Ю.А. Мелеховец. – Уфа, 2017. – 109 с.

6. Сапрыкина, Р.С. Заболевания породистых кошек [Текст] / Р.С. Сапрыкина, Е.А. Вологжанина, И.П. Льгова // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2016. – № 1 (2). – С. 96-103.

7. Медведева, О.О. Анализ противоэпизоотических мероприятий в ГБУ РО «Сапожковская районная ветеринарная станция» [Текст] / О.О. Медведева, И.А. Кондакова // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2017. – № 2 (5). – С. 63-68.

8. Ленченко, Е.М. Исследование антагонистических свойств и чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам [Текст] / Е.М. Ленченко, Ху Бинхун, Ю.В. Ломова // Аграрная наука. – 2017. – № 6. – С. 17-22.

9. Методы морфологических исследований [Текст] / С.М. Сулейманов, А.В. Гребенщиков, Е.В. Михайлов, И.С. Толкачев, В.В. Авдеев, Г.Л. Асоян, Д.В. Волкова, А.В. Волостных, М.З. Магомедов, Т. М. Овчаренко, Е.А. Попова, В.С. Слободяник, Ю.В. Шапошникова, С.А. Шумейко, Ю.П. Жарова, А.И. Золотарев, Ю.Н. Масьянов, В.И. Моргунова, П.А. Паршин, В.И. Паршина и др. – 2-е изд., испр. и доп. – Воронеж : Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, 2007. – 87 с.

**УДК 636.271.082.4**

*Воробьева С.Л., д.с.-х.н.,  
Перевозчиков А.В.,  
Тогушева Н.Г.,*

*ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, г. Ижевск, РФ*

## **ВЛИЯНИЕ ЗЕРНОВОЙ ПАТОКИ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ КОРОВ ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ**

В статье приводится информация по влиянию использования зерновой патоки, производимой из ржи при использовании экспериментальной установки Шарканского РТП УЖК-1000 на воспроизводительные особенности коров холмогорской породы. Восполнение дефицита сахаров при кормлении крупного рогатого скота позволяет улучшить воспроизводительные качества коров.

Происходит сокращение сервис периода на 14,3 %, уменьшается индекс осеменения на 0,4, увеличивается процент оплодотворения коров с первого раза до 46,8 %.

Молочное скотоводство - это сельскохозяйственная отрасль, от которой получают не только молочную продукцию, но и молодняк, который используется для восполнения своего стада, племенной продажи для других агропромышленных предприятий, а также с целью откорма и реализации на мясо. Одна из основных проблем современного молочного скотоводства, как на территории Российской Федерации, так и в зарубежных странах, это низкая интенсивность воспроизводства стада [1, с. 61; 2, с. 21; 5, с. 324].

Тенденции за последние года в молочном скотоводстве показывают снижение воспроизводительных способностей коров. Идет увеличение таких показателей как сервис период и межотельный период. Увеличивается количество осеменений на одно оплодотворение. Промышленная технология усложняет организацию воспроизводства стада: отсутствие моциона крупного рогатого скота, стрессы, нехватка инсоляции и другие факторы ведут к снижению естественного иммунитета животных и ухудшению воспроизводительных способностей. [3, с. 81; 6, с.23-25].

Воспроизводство во многом зависит также от обеспеченности животных полноценным кормлением. В последние годы большое внимание уделяется балансированию рационов крупного рогатого скота по сахару [4, с. 26; 7, с. 172].

Крупный рогатый скот, как в России, так и в Удмуртской Республике испытывает нехватку в кормах, содержащих легкоусвояемые сахара. Дефицит сахаров можно возместить при введении в рацион питания животных зерновой патоки. Зерновая патока, в сравнении со свекловичной мелассой, лучше подходит для производства кормовой добавки. Выращивание сахарной свеклы базируется на использовании удобрений, химических пестицидов при борьбе с вредителями и различными болезнями растений, все это сводится к тому, что накапливается большое количество нитритов и нитратов, оказывающих негативное действие на здоровье животных и их воспроизводительные способности [8, с. 40].

На предприятии Удмуртской Республики ГУП УР «Пихтовка» Воткинского района с целью определения влияниями зерновой патоки на воспроизводительные способности были проведены опыты с течение 2017-2018 г.г. На предприятии установили оборудование Шарканского РТП УЖК-1000 для производства зерновой патоки. При выработке зерновой патоки использовалась рожь, так как эта культура занимает большую часть посевных площадей предприятия.

При постановке опыта были подобраны группы методом пар-аналогов по 10 голов в каждой. Подобрали три группы коров-первотелок холмогорской породы, при этом учитывали живую массу, состояние здоровья и другие признаки.

В ходе эксперимента опытной группе I в рацион добавляли 2 кг свекловичной патоки, опытной группе II вводили в рацион 2 кг зерновой патоки приготовленной на базе предприятия с использованием зерновой основы - рожь.

Изучали такие показатели как продолжительность сервис -и сухостойного периода у коров, индекс осеменения, живая масса.



Рисунок 1 – Схема кормления подопытных животных

Весь цифровой материал исследований обработан биометрически по методикам Плохинского Н.А. (1969) на персональном компьютере с использованием соответствующих программ.

Введение в рацион зерновой патоки произведенной из злаковой культуры – рожь оказало положительной влияние на воспроизводительные качества коров (таблица 1,2).

Таблица 1 – Воспроизводительные функции коров

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Всего коров в группе, гол	10	10	10
Отелилось, гол	10	10	10
Из них с задержанием последа после отела, гол	1	1	0
Получено жизнеспособных телят, гол	10	10	10
Живая масса телят, кг	32,1±0,98	33,2±1,23	34,5±1,15

Анализируя данные таблицы, мы видим, что в каждой группе было взято по 10 голов. У всех голов отел прошел успешно, получено жизнеспособных телят 30 голов от всех групп. У контрольной и I опытной групп количество коров с задержанием последа составляет по одной голове. Задержание последа отсутствует у II опытной группы. Живая масса телят у контрольной составляет 32,1 кг, I опытная – 33,2 кг и II опытная – 34,5 кг, что характеризуется положительной динамикой в пользу опытной группы с использованием зерновой патоки.

Таблица 2 – Воспроизводительные качества коров

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Живая масса коров, кг	568,6±1,8	569,3±2,3	561,4±2,7
Сервис-период, сут.	121,6±5,5	115,4±4,6	104,2±4,8*
Продолжительность межотельного периода, сут.	427,3±3,2	421,4±3,5	408,8±2,9
Сухостойный период, сут.	61,5±1,8	60,3±1,7	60,8±1,3
Индекс осеменения	1,9±0,07	1,6±0,09	1,5±0,14*
Оплодотворилось коров с первого раза, %	30,9± 5,1	33,4±7,4	46,8±5,3*

Примечание: \*  $P \leq 0,05$

По данным таблицы видно, что сервис-период в сутках составил у контрольной 121,6 суток, что больше чем у II опытной группы на 17,4 дней ( $P \leq 0,05$ ). Опытная группа I занимает промежуточное положение -115,4 дня. Межотельный период в контрольной группе составил 427,3 дня, что на 5,9 и на 18,5 дня больше, нежели в опытных группах. Сухостойный период у контрольной составил 61,5 дней. Разницы у опытных групп и контроля по этому показателю существенно не наблюдается: I опытная – 60,3, II опытная– 60,8 дней. Так же хочется отметить процент оплодотворяемости, с первого раза у опытной группы с введением в рацион зерновой патоки он составил 46,8%, тогда как у контрольной 30,9 %, у группы с введением в рацион свекловичной патоки этот показатель составил 33,4 %. Разница между контролем и опытной группы II составила 15,9 % ( $P \leq 0,05$ ).

Таким образом, введение в рацион коров зерновой патоки улучшает воспроизводительные качества коров холмогорской породы. Происходит сокращение сервис периода на 14,3 %, уменьшается индекс осеменения на 0,4, увеличивается процент оплодотворения коров с первого раза до 46,8 %.

### *Библиографический список*

1. Березкина, Г.Ю. Природные сорбенты и их влияние на воспроизводительные качества коров [Текст]/ Г.Ю. Березкина, В.В. Килин // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. –№ 2. – С. 61-64.
2. Килин, В.В. Молочная продуктивность и воспроизводительные качества коров–первотелок при использовании в кормлении минеральной добавки стимул [Текст]/ В.В. Килин, С.Д. Батанов, Г.Ю. Березкина // Зоотехния. – 2013. –№ 1. – С. 21-22.
3. Кузьмина, И.Ю. Влияние кормовой добавки из крабовых отходов и лишайников на продуктивность и воспроизводительную функцию крупного рогатого скота в магаданской области[Текст] / И.Ю. Кузьмина, А.С. Лыков // Сб.: Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков : Материалы XIX Международной научно–практической конференции. Под общей редакцией С.С. Чернова. 2017. – С. 80-87.

4. Лягин, Ф.Ф. Особенности воспроизводительных качеств высокопродуктивных коров [Текст] / Ф.Ф. Лягин // Зоотехния. –2003. – № 5. – С. 25-27.

5. Митяшова, О.С. Обмен веществ и репродуктивная функция в послеродовой период у коров-первотелок при введении им экстракта плаценты[Текст] / О.С. Митяшова, И.В. Гусев, И.Ю. Лебедева // Сельскохозяйственная биология. – 2017. –№ 2. – С. 323-330.

6. Особенности кормопроизводства и кормления высокопродуктивных коров в Удмуртской Республике. Монография [Текст]/ Е.М. Кислякова, С.И. Коконов, Г.М. Жук, И.В. Овчинникова // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. Ижевск, 2007. – 102 с.

7. Радчиков, В.Ф. Зерновая патока в рационах молодняка крупного рогатого скота[Текст]/ В.Ф. Радчиков, В.П. Цай // Сб.: Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора А. А. Ткачева. 2018. – С. 171-174.

8. Энергоэффективная технология производства кормовой добавки на основе зерновой патоки [Текст]/ Л.И. Лыткина, Е.С. Шенцова, А.А. Шевцов, С.А. Переверзева // Хлебопродукты. – 2018. –№ 10. – С. 39-41.

9. Конкина, В.С. Направления повышения конкурентоспособности отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Д.В. Виноградов, Е.И. Лупова // Сб: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно–практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. – С. 179-181.

**УДК 615.099.08**

*Герунова Л.К., д.в.н.,  
Григорова А.В.,  
Омский ГАУ, г. Омск, РФ*

## **АНТИОКСИДАНТЫ КАК СРЕДСТВА ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ОТРАВЛЕНИЙ**

В последние годы в большинстве развитых стран наблюдается рост числа случаев острых отравлений [4, с. 14]. Согласно исследованиям Всемирной федерации токсикологических центров, в мире происходит формирование отрицательной токсикологической ситуации, обусловленной распространением отравлений среди людей, зарегистрированных во всех странах мира. Отравления наносят большой экономический ущерб и животноводству, так как нередко сопровождаются тяжелым клиническим проявлением или снижением продуктивности и часто заканчиваются вынужденным убоем животных или смертью. По этиологии наиболее распространенные отравления животных подразделяют на следующие основные группы: отравления пестицидами, тяжелыми металлами,

соединениями азота, продуктами технической переработки растений, микотоксинами, ядовитыми травами [6, с. 121].

Характерными симптомами отравлений различной этиологии являются поражения системы органов дыхания и кровообращения, нервной системы, печени и почек [8, с. 68]. Желудочно-кишечный тракт далеко не всегда вовлекается в патологический процесс при отравлениях, хотя диарея, метеоризм, спазмы часто сопровождают интоксикации.

Основными принципами лечения отравлений являются:

1. Устранение причины заболевания – прекращение поступления яда в организм.

2. Экстренное выведение токсических веществ из организма (промывание желудка, клизмы, дача слабительных препаратов, смывание токсических веществ с кожи).

3. Применение специфической (антидотной) терапии, направленной на обезвреживание уже всосавшегося яда в гуморальной среде организма.

4. Патогенетическая и симптоматическая терапия, направленная на повышение защитных сил организма, нормализацию обмена веществ, активизацию сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем [3, с. 246].

Несомненная роль в борьбе с гипоксией при отравлениях принадлежит антиоксидантам, блокирующим свободнорадикальные процессы и перекисное окисление липидов. Процессы образования свободных радикалов нормализуются при возвращении их в стабильную молекулярную форму (не способную участвовать в цепи аутоокисления) [1, с. 23]. Известно, что инициаторами ПОЛ служат высокоактивные формы кислорода: супероксидный анион-радикал, гидроксильный радикал, перекись водорода [5, с. 33]. Активные формы кислорода взаимодействуют с полиненасыщенными жирными кислотами (ПНЖК) – незаменимыми компонентами фосфолипидов клеточных оболочек. Например, молекула арахидоновой кислоты легче подвергается свободнорадикальному окислению потому, что имеет наибольшее количество двойных связей. Атом водорода легче всего отрывается под действием активных форм кислорода в положении – А по отношению к двойной связи. Это приводит к перемещению двойной связи и образованию диенового конъюгата [7, с. 87].

Далее, при взаимодействии молекулярного кислорода с молекулой ПНЖК, образуется перекисный радикал. В последующем при реагировании перекисного радикала с другой молекулой ПНЖК образуется перекись этой кислоты и новый радикал, который поддерживает свободнорадикальное окисление по цепному механизму. В результате окисления ЖК образуются гидроперекиси, которые метаболизируются во вторичные и третичные продукты перекисного окисления липидов. Известно, что свободные радикалы (СР), оксиданты инактивируют ингибиторы ферментов организма, например протеаз, тем самым повышается активность эластазы, которая повреждает органы и ткани, разрушая эластин в клетках и их мембранах. Процессы ПОЛ развиваются во всех клетках организма, однако самыми мощными генераторами СР являются лейкоциты, тромбоциты, гепатоциты. Антиоксиданты либо непосредственно связывают СР (прямые антиоксиданты), либо стимулируют антиоксидантную

систему (АОС) организма (непрямые антиоксиданты) и так тормозят процессы окисления в организме животного или человека [2].

Так, например, острые отравления веществами прижигающего действия в первые часы заболевания сопровождаются активацией процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и компонентов антиоксидантной системы (АОС) сыворотки крови, которые приводят к окислительному стрессу с преобладанием в системе продуктов ПОЛ. А при внутривенных инфузиях антиоксиданта мексидола в сыворотке крови происходит торможение процессов пероксидации и повышение антиокислительного потенциала, что приводит к уменьшению выраженности окислительного стресса, снижению общей летальности в 1,5 раза, сокращению сроков лечения [5, с. 33].

В другом эксперименте было выявлено, что длительное воздействие ксенобиотиков (гепатотоксических веществ) часто вызывает гиперметаболическое состояние печени с повышенным потреблением кислорода гепатоцитами. Уменьшается концентрация витаминов А и Е, а также глутатиона. Недостаток токоферола усиливает ПОЛ, а дефицит ретинола приводит к повреждению лизосом. В этом случае проводимая антиоксидантная терапия дибунолом и оксиметилурацилом оказывает корригирующее влияние на выраженность окислительного стресса у животных с комбинированным поражением печени ПХБ-содержащим препаратом «Совтол-1» и этанолом [6, с. 121].

При моделировании острой свинцовой интоксикации на лабораторных животных применение токоферола в дозе 25 мг/кг, тиосульфата натрия в дозе 30 мг/кг и мексидола в дозе 25 мг/кг предотвращало активацию перекисного окисления липидов в почках, корригируя процессы спонтанной индуцированной липопероксидации и каталазную активность [9, с. 14].

Особый интерес представляет использование красного пальмового масла (нутролеина) при отравлении экспериментальных животных уксусной кислотой и этиленгликолем. Нутролеин содержит в своем составе токотриенолы (предшественники витамина Е), которые обладают антиоксидантным эффектом, предупреждая перекисное окисление липидов и защищая ткани от разрушающего действия свободных радикалов. Разница антиоксидантных потенциалов токотриенолов и токоферола довольно высока: токотриенолы в 40-60 раз сильнее токоферола. Считается, что это обусловлено наличием в молекуле токотриенола полиненасыщенной углеводородной цепочки. Так, исследования показали, что в эксперименте у лабораторных животных при отравлении уксусной кислотой и этиленгликолем на фоне введения Нутролеина происходит нормализация отдельных показателей крови, отмечаются статистически значимые улучшения показателей ПОЛ как в гомогенатах органов, так и в периферической крови. При патоморфологическом исследовании паренхиматозных органов отмечено снижение процессов разрушения клеток в среднем на 35% к 3 суткам и на 53% к 5 суткам с момента отравления. При этом процессы регенерации усилены в 1,86 раза [10, с. 121].

Учитывая широкую рекламу антиоксидантов, некоторые зарубежные фирмы даже стали выпускать антиоксидантные конфеты с витаминами С, Е и бета-каротином. Отчасти это игра на конъюнктуре [2]. Однако роль антиокси-

дантов в поддержании, профилактике и сохранении здоровья животных и человека действительно достаточно велика. В терапии отравлений они должны присутствовать для того, чтобы замедлять процессы перекисидации и повышать антиокислительный потенциал организма. Обладая мембранопротекторным действием, они препятствуют разрушительному действию свободных радикалов, образующихся при окислении. Синтетические антиокислительные препараты, особенно водорастворимые, являются эффективными при неотложных состояниях у человека и животных [4, с. 14].

### *Библиографический список*

1. Антонов, А.В. Возрастные особенности антиокислительной системы у троеборных лошадей [Текст] / А.В. Антонов // Вестник РГАТУ. – 2010. – № 3 – С. 23.
2. Габитова, Д.М. Роль процессов свободно-радикального окисления в возникновении ХОБЛ и рака легкого // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. [Электронный ресурс] –URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24032>
3. Лужников, Е.А. Острые отравления: Руководство для врачей [Текст] / Е.А. Лужников, Л.Г. Костомарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2000. – 434 с.
4. Максимова, Т. Еще раз об антиокислительной терапии [Текст] / Т. Максимова // Наука и жизнь. – 2001. – № 2. – С. 14.
5. Нимаев, Ж.Ц. Окислительный стресс при острых отравлениях веществами прижигающего действия [Текст] / Ж.Ц. Нимаев, М.В. Белова, К.К. Ильяшенко // Токсикологический вестник. – 2007. – № 6. – С. 33.
6. Осипов, А.Г. Острые отравления [Текст] / А.Г. Осипов, Ю.В. Думанский, Н.В. Кабанова // Медицина неотложных состояний. – 2012. – № 5 (44). – С. 121.
7. Петров, Л.В. Макроскопическая диагностика острых отравлений [Текст] / Л.В. Петров, А.И. Ярёмченко, А.Н. Афонин. – СПб.: Изд-во "СпецЛит", 2017. – С. 87.
8. Ряднова, Т.А. Ветеринарная фармакология. Токсикология: учебно-методическое пособие [Текст]. – Волгоград.: Изд-во «Волгоградский государственный аграрный университет», 2015. – С. 68.
9. Судаков, Н.П. Влияние хронической свинцовой интоксикации на организм человека (сообщение 1) [Текст] / Н.П. Судаков, М.А.Новикова // Сибирский медицинский журнал. – 2013. – № 2. – С. 14.
10. Шашкова, О.Н. Применение комплекса препаратов гепатопротекторного и антистрессорного действия для коррекции морфофункциональных изменений паренхиматозных органов при отравлении уксусной кислотой и этиленгликолем [Текст] / О.Н. Шашкова, С.И. Колесников, В.Г. Изатулин // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 9. – С. 121-125.
11. Каширина, Л. Г. Влияние антиокислителей на продуктивность и качество молока коров [Текст] / Л. Г. Каширина, К. А. Иванищев, К. И. Романов //



Сб.: Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития : материалы Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященная 100-летию академика Д.К. Беляева. – 2017.– С. 266-271.

УДК: 598.293.1:591.5(4/5-17)(06)

Герцева К.А., к.б.н.,  
Летников И.А.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ТРАВМАТИЗМА У ПТИЦ СЕМЕЙСТВА ВРАНОВЫХ

Несмотря на то, что существует огромное количество пернатых, которых можно содержать в домашних условиях – попугаи, канарейки и другие виды домашних птиц, некоторые люди предпочитают заводить достаточно необычных домашних питомцев, например, птиц из семейства врановых. К наиболее частым крупным представителям птиц семейства одомашненных врановых можно отнести воронов, к мелким – галок [2, с.415]. Содержание врановых в домашних условиях представляет особый интерес [4, с.409]. Эти птицы, будучи "интеллектуалами" в мире птиц, способны к очень тесному контакту с человеком и, в отличие от многих других птиц, являются не только и не столько "живой декорацией", но умным и преданным другом [1, с.4]. Однако, птицы семейства врановых имеют склонность к определенным видам незаразной патологии. Как дикие, так и домашние птицы довольно часто получают различные травмы. Дикие птицы в природе подвергаются опасности получения травм от нападения хищников, пулевых ранений, столкновений с автомобилями и падений. Травмы условно можно разделить на несколько категорий: черепно-мозговые, растяжения связок и переломы костей, ушибы и разрывы внутренних органов, всевозможные ранения (пулевые и т.п.), обморожения конечностей [3, с.525]. Поэтому изучение распространения и этиопатогенеза развития травматизма у птиц семейства врановых является актуальной задачей для ветеринарного специалиста-орнитолога.

Научно-исследовательская работа была проведена на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных, а также в условиях ветеринарной клиники «Вита» и «9 жизней» г. Рязани. За исследуемый период (2017-2018 г.г.) были изучены данные по 36 поступившим врановым птицам. Многим особям было оказано лечение посредством выездной помощи на дому. Клиническое исследование птиц проводилось по общепринятой методике, с включением сбора анамнеза, клинического исследования, аппаратной диагностики. Цифровые рентгеновские снимки проводились в двух проекциях: птица на спине, птица на боку.

За исследуемый период из 36 поступивших врановых птиц, 32 особи (88,8 %) были с травмами различного генеза. Наиболее часто были обращения со следующими представителями семейства врановых: серая ворона (*Corvus cornix*) – 84,3 % (27 особей), грач (*Corvus frugilegus*) – 9,4 % (три особи), галка

(*Corvusmonedula*) – 6,2 % (две особи). С такими представителями врановых, как ворон (*Corvus corax*) и сорока (*Pica pica*) за исследуемый год обращений не было. В результате проведенных исследований, мы установили, что наиболее часто поступали особи в 1-2 летнем возрасте, которые составили 37,5 % (12 голов) от поступивших птиц. С одной стороны, согласно данным литературы, у врановых сильно развиты экстраполяционные рефлексy, помогающие им предугадать опасную ситуацию (приближение автомобиля, хищника и др.), но с другой стороны, в возрасте 1-2 лет врановые достигают половой зрелости и вступают в фазу активного лёта, что, по-видимому, провоцирует такой большой процент травматизма (рисунок 1).

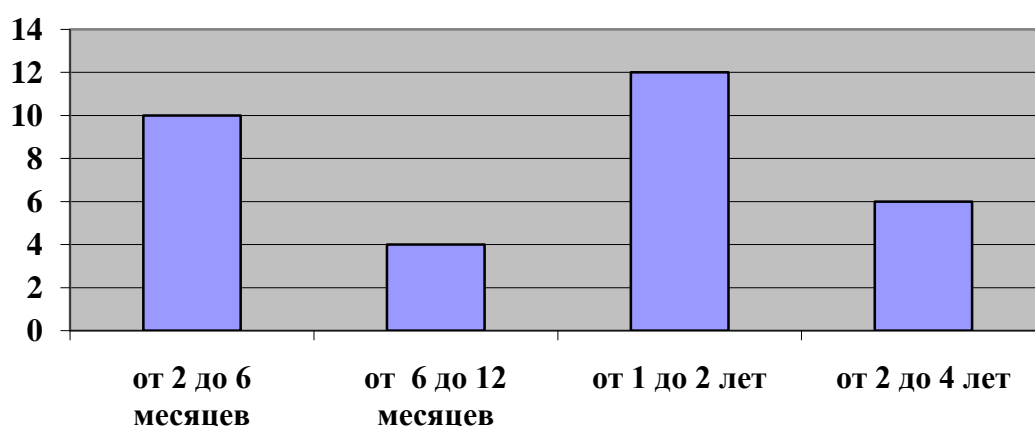


Рисунок 1 – Частота травматизма птиц в зависимости от возраста, гол.

На втором месте по распространению травматизма являются слетки в возрасте от двух до шести месяцев, которые составляет соответственно 31,25 % (10 голов) с преобладанием в весеннее время года. Особенно подвержены травматизму ослабленные слетки с дистрофическими изменениями мышечной ткани вследствие конкуренции слетков внутри гнезда (рисунок 2).



Рисунок 2 – Слеток грача с признаками рахита и дистрофией мышечной ткани

Анализируя характер травм, мы выяснили, что переломы и ушибы составляли 53,1 % (17 голов), вывихи – 21,8 % (7 голов), огнестрельные ранения - 12,5 % (4 головы), ЧМТ – 9,3 % (3 головы) от случаев травматизма. Тяжесть травм была различная, летальность составила 12,5 % (4 головы).

Чаще всего у врановых диагностировались переломы крыльев, конечностей, которые чаще возникали при падении из гнезд, при столкновении с препятствием, реже при нападении хищников и др. (рисунок 3).



Рисунок 3 – Грач с переломанным крылом

Вывихи занимали второе место по распространению, и чаще всего они происходили, когда птицы цеплялись лапами или крыльями за веревки, или же при неправильной постановке амуниции. Например, птица пытается взлететь, но поводки, надетые на ее опутенки, прикреплены только к одной конечности и, как следствие, птица получает различные вывихи.

В настоящее время большой проблемой для общества является, так называемое направление кроухантеров, появившееся в России в начале 2000-х годов. Кроухантеры – это люди, которые стреляют во врановых из пневматического оружия ради очищения территории от ворон. В процессе проведения научной работы нами было отмечено 4 головы с огнестрельными ранениями.

Стоит отметить, что две особи погибли, в результате внутренних ушибов и разрывов внутренних органов, возникших от удара пули. У одной особи перелом плечевой кости возник по причине именно огнестрельного ранения (рисунок 4). Стоит отметить, что у подранков очень низкая выживаемость в виду того, что травматизм в данном случае приобретает комбинированный характер.

За исследуемый период были осмотрены три особи с черепно-мозговыми травмами. Первопричиной этих травм явилось столкновение птицы с прозрачными, либо движущимися объектами (витринами, стеклами). К сожалению, две особи погибли, предположительно, из-за развития отека головного мозга.



Рисунок 4 – Огнестрельное ранение у птицы с раздроблением плечевой кости

За исследуемый период мы не встретили случаев электротравм, обморожений, ожогового и внутреннего травматизма у врановых птиц, хотя в предыдущие периоды такие случаи регистрировались в единичном числе. Важно отметить, что также нам могли встретиться ятрогенные причины травматизма, например, при неправильной фиксации конечностей при наложении перевязочного материала, при разрыве повязки самой птицей. Некорректная помощь со стороны ветеринарного персонала может привести к передавливанию крупных кровеносных сосудов, развитию стаза и летальному исходу.

Таким образом, мы выясняли, что распространение травматизма у птиц семейства врановых составляет 88,8 % от всех случаев незаразной патологии. Наиболее частыми травмами являются переломы, ушибы и вывихи конечностей. Данные травмы особенно распространены у молодых птиц (до двух лет) в весенний период. Основными причинами травматизма у представителей врановых являются падения, столкновения с препятствиями, огнестрельные ранения и неправильная постановка амуниции.

### *Библиографический список*

1. Барановский, А.В. Численность и пространственное распределение врановых в селитебных станциях г. Рязани в репродуктивный период [Текст]/ А.В. Барановский, Е.С. Иванов // Сб.: «Экология врановых птиц в естественных и антропогенных ландшафтах Северной Евразии»: Материалы Всероссийской науч. конф. с международным участием посвященной 80-летию доктора биологических наук, профессора Константинова Владимира Михайловича. – Казань, 2017. – С. 4-7.

2. Константинов, В.М. Краткая история исследования врановых птиц [Текст]/ В. М. Константинов // Русский орнитологический журнал, 2008, том 17, экспресс выпуск № 407. – С.415-425.

3. Растегаева, Н.Н. Некоторые аспекты ветеринарии птиц [Текст]/ Н.Н. Растегаева // Сб.:Материалы Международ. научно-практ. конференций. под редакцией А.А. Коротких. – М.: Издательство: ИП Коротких А.А. 2018. – С.525-529

4. Флинт, В.Е. Врановые птицы и человек: стратегия взаимоотношений[Текст] / В.Е. Флинт// Русский орнитологический журнал, 2008, том 17, экспресс выпуск № 406. – С.409-411.

**УДК: 636.59.03**

*Глотова Г.Н., к.с.-х.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

### **ПРОДУКТИВНЫЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ПЕРЕПЕЛОВ**

Издавна перед человечеством стоит проблема обеспечения необходимыми для жизнедеятельности продуктами питания. Особая роль здесь отведена сельскому хозяйству. Птицеводство на настоящий момент остается самой наиболее экономически эффективной отраслью сельского хозяйства.

Перепеловодство, пожалуй, одна из самых перспективных отраслей птицеводства, так как именно она позволяет обеспечить население высококачественными продуктами питания, которые пользуются популярностью [2, с. 232].

В последнее время возросли требования к качеству и безопасности продукции птицеводства, а как раз перепелиное яйцо может служить дополнительным источником качественной, а главное безопасной продукции.

Спрос на продукцию перепеловодства, особенно на перепелиное яйцо, в последнее время возрастает. Однако полностью удовлетворить спрос на продукцию не получается, хотя с каждым годом увеличивается число подсобных хозяйств по разведению данного вида сельскохозяйственной птицы [4, с. 30].

В мире насчитывается огромное количество пород перепелов, но достаточно мало работ по сравнительной оценке продуктивных и воспроизводительных качеств перепелов разных пород.

Перепел – самый мелкий представитель отряда Курообразных. Разведением перепелов в нашей стране занимаются уже более 55 лет. Интерес к разведению перепелов вызван не только высокими питательными и вкусовыми качествами их мяса и яиц, но и отличными диетическими качествами, а самое главное – гипоаллергенностью [3, с. 31].

На настоящий момент разводят сорок пород и популяций перепелов, в том числе маньчжурских золотистых, японских перепелов, перепелов породы фараон, перепелов эстонской породы и многих других. Все они различаются по направлению продуктивности, окраске оперения и структуре пера.

Отбор перепелов по продуктивным качествам, как и полное отсутствие селекционной работы как таковой, может привести к изменению фенотипа. Поэтому продуктивные качества породы одной породы, но из разных хозяйств, могут изменяться. Перепела не так широко используют как куры в связи с от-

сутствием или недостаточными знаниями об их продуктивных особенностях, особенно это касается яичной продуктивности.

В связи с этим, цель наших исследований – выявить отличительные особенности показателей яичной продуктивности и изучить воспроизводительные качества перепелов разных пород.

Исследования проводили в личном подсобном хозяйстве. Объектами исследований явились три породы перепелов. С целью изучения яичной продуктивности и воспроизводительных качеств было сформировано три группы перепелов четырехнедельного возраста. Первая группа – маньчжурская золотистая, вторая – фараон, третья – эстонская. Половое соотношение в каждой группе составляло 1:3. Условия содержания и кормления во всех группах были одинаковые.

Яйценоскость является одним из важнейших показателей продуктивности птицы, зависит от вида, породы, линии, возраста, инстинкта насиживания, линьки, условий кормления и содержания и тесно связана с развитием и физиологическим состоянием органов размножения несушек.

Как известно, что интенсивность яйценоскости связана со временем, которое необходимо для образования яйца в половых путях самки. На интенсивность яйценоскости птицы оказывают влияние наследственные качества, однако на яйценоскость и половую зрелость большее влияние оказывает самец [1, с. 187].

Таблица 1 – Яйценоскость перепелов

Возраст, мес.	Яйценоскость на среднюю несушку, шт.		
	Группы		
	1	2	3
1-2	8,0	5,0	7,0
2-3	24,0	21,0	24,0
3-4	25,0	23,0	24,5
4-5	25,0	23,5	24,5
5-6	25,5	22,5	25,0
6-7	24,5	22,0	25,0
7-8	23,0	20,0	23,0
8-9	22,0	21,0	20,5
9-10	16,0	21,0	18,0
10-11	16,0	17,0	16,5
11-12	15,0	15,0	14,0
12-13	13,5	13,0	12,5
13-14	12,5	12,0	11,5
Итого, шт.	250,0	238,0	246,0

Анализ динамики яйценоскости перепелов (таблица 1) показал, что как наступление пика яйценоскости и его продолжительность зависели от направления продуктивности птицы. Мясо-яичные перепела (первая и третья группы) имели максимальную продуктивность в возрасте 4,5-7 месяцев. Интенсивность яйценоскости в этих группах составила 70,9-72,1 % соответственно. Мясные перепела имели самый высокий показатель яйценоскости в более раннем воз-

расте 3,5-4,5 месяца. Затем (к 24 недели) яйценоскость у данной породы снизилась, но в то же время оставалась на высоком уровне (интенсивность яйценоскости 72,8 %).

Один из основных элементов оценки яичной продуктивности – возраст наступления полового созревания. В опыте раньше всех начали нестись несушки породы маньчжурская золотистая, первое яйцо было снесено в 51 день, во второй и третьей группах первое яйцо было снесено чуть раньше восьми недель (в 54 дня).

Таблица 2 – Яичная продуктивность перепелов

Показатели	Группы		
	1	2	3
Начало яйцекладки, сут.	51	54	54
Яйценоскость на начальную несушку, шт.	237,5	231,5	236,2
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	250,0	238,0	246,0
Яйценоскость на выжившую несушку, шт.	263,9	244,9	256,7
Средняя масса яиц, г	10,0	12,6	11,4
Яичная масса, кг	2,5	3,0	2,8

Сравнивая показатели яичной продуктивности перепелов разных пород (таблица 2), отмечено, что максимальная яйценоскость наблюдалась у маньчжурской золотистой породы и составила: на начальную несушку – 237,5 яиц, на среднюю несушку – 250,0 и на выжившую – 263,9 яйца.

Эстонская порода характеризовалась более низкими показателями яйценоскости: яйценоскость на начальную несушку составила 236,2 яйца, на среднюю и выжившую несушку – 246 и 256,7 яиц соответственно. У породы фараон яйценоскость на среднюю несушку была ниже по сравнению с первой группой на 5 % (238 шт), на начальную несушку – на 2,5 % (231 яйцо), а на выжившую несушку – на 7,7 % (244 яиц).

Одним из основных продуктивных качеств перепелов – масса яиц. Так же известно, что инкубационные качества яиц связаны с их массой. Анализ динамики средней массы яиц показал, что в начале продуктивного периода самые крупные яйца были получены от перепелов второй группы. Всего за 180 дней яйцекладки от перепелов породы маньчжурская золотистая были получены яйца со средней массой 10,0 грамм, от пород фараон и эстонская 12,6 и 11,4 грамм соответственно. При этом яичная масса за учетный период составила по группам: маньчжурская – 2,5 кг, фараон – 3,0 кг, эстонская – 2,8 кг.

Для оценки воспроизводительных качеств яйца, полученные от перепелов трех групп, проинкубировали. Инкубацию проводили в начале, середине и конце продуктивного периода.

В начале яйцекладки отличий выявлено не было. Тенденция к более высокой выводимости была отмечена у перепелов второй группы (порода фараон), но по выводу молодняка эта группа была на третьем месте из-за низкой оплодотворенности яиц. В середине яйцекладки существенных различий выявлено так же не было.

Тенденция к лучшей выводимости (таблица 3) была отмечена у перепелов первой и третьей групп (83,2 и 84,9 % соответственно). Довольно низкая оплодотворенность яиц была выявлена во второй и третьей группах (породы фараон – 70,8 и эстонская – 71,4 %.) Выводимость во всех группах была на уровне 80,5-84,9 %.

Таблица 3 – Результаты инкубации яиц (в 32 недели)

Показатели	Группы		
	1	2	3
Заложено на инкубацию яиц, шт	80	80	80
Оплодотворенность, %	79,8	70,8	71,4
Выводимость, %	83,2	80,5	84,9
Вывод молодняка, %	59,4	52,1	54,4
Отходы инкубации, %	42,4	42,9	41,6

По результатам исследований можно отметить снижение воспроизводительных качеств перепелов в зависимости от срока их эксплуатации. В конце продуктивного периода уменьшилось число оплодотворенных яиц, скорее всего это связано с ухудшением половой активности перепелов с возрастом.

### *Библиографический список*

1. Глотова, Г.Н. Мясная продуктивность и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса перепелов разных пород [Текст] / Г.Н. Глотова, Е.А. Рыданова // Сб.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона: Материалы 67-й международной науч.-практ. конф. 18 мая 2016 года.– Рязань: ИРИЦ, 2016.– Часть I. – С.187-191.
2. Глотова, Г.Н. Продуктивные качества перепелов в условиях Московской области [Текст] / Г.Н. Глотова. – // Сб.: Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона: Материалы 66-й международной науч.-практ. конф. 14 мая 2015 года.– Рязань: ИРИЦ, 2015.– Часть I. – С.232-237.
3. Иванов, С. Перепеловодство как альтернатива бройлерам [Текст] / С. Иванов // Птицепром.– 2015. – № 3 (27). – С 71-74.
4. Попова, Л.А. Как сохранить инкубационные качества перепелиных яиц? / Л.А. Попова, А.С. Кормачев // Птицеводство. – 2014. – № 2.– С.10-13.
5. Нефедова, С.А. Биотехнология принудительной линьки кур-несушек для увеличения яичной продуктивности [Текст] / С.А. Нефедова, Л.А. Волкова, Е.А. Шашурина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2017. – № 1 (33). – С. 123-126.
6. Долгих, О.С. Птицеводство – приоритетная отрасль животноводства [Текст] / О.С. Долгих, О.А. Кривдина, Т.В. Новикова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 3. – С. 48-51.
7. Глинкина, И.М. Сравнительная характеристика яичной продуктивности перепелов различных генотипов [Текст] / И.М. Глинкина // Актуальные вопросы технологии животноводства, товароведения и ветеринарной медицины. – Вып. 7. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2009. – С. 37-38.



## ПИРОПЛАЗМОЗ СОБАК. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пироплазмоз, так же называемая бабезиозом – болезнь, вызываемая простейшими из рода *Babesia*. Возбудитель является кровепаразитом, переносят его иксодовые клещи. Пироплазмоз характеризуется сезонностью.

У собак возбудителями являются *Babesiacanis*, *B. gibsoni*. Кроме домашних собак, которые являются главными промежуточными хозяевами, восприимчивы также волки, шакалы, лисы и другие псовые. Иксодовые клещи являются основными хозяевами и переносчиками бабезиоза [1, с. 487-492].

Инвазированные клещи заражают собак через укус. Возбудитель, проникая в кровь, питается гемоглобином эритроцитов, развивается и размножается. Если клещ питается на зараженной собаке, он поглощает эритроциты с возбудителями и становится инвазионным, цикл повторяется [3, с. 15].

Чаще случаи заболевания регистрируются с наступлением тепла, появлением растительности ранней весной, также осенью до наступления низких температур. Клещей можно обнаружить на шее, груди, ушных раковинах, там, где кожа тоньше. Раньше пироплазмоз считался «лесной болезнью», так как нападения клещей замечали во время охоты или пребывания на даче, в лесу. Позже ситуация изменилась и теперь случаи заболевания регистрируют на территории городов.

Подвергаются пироплазмозу собаки всех возрастов, но щенки и породистые животные болеют тяжелее, чем взрослые, старше четырех лет и беспородные. Проявление болезни и первых ее признаков наблюдается через 2-14 дней после укуса. Так как происходит разрушение эритроцитов, а токсинами пироплазм поражается весь организм, собака может погибнуть в течение пяти дней после проявления клинической картины, если не будет оказано специфическое лечение. У животных наблюдают гипертермию, до 41-42 градусов по Цельсию, она держится в течение трех дней. Отмечают вялость, отказ от корма, цианоз слизистых оболочек, слабость тазовых конечностей, красноватый или коричневый цвет мочи. Часто у собак с повышенной резистентностью могут не проявляться признаки заболевания, только некоторая вялость [2, с. 43-45].

Для постановки диагноза проводят термометрию, берут венозную кровь для общего анализа и каплю периферической, для изготовления мазка.

Рассмотрим лечение пироплазмоза на примере клинического случая.

В клинику «Доктор Вет» 11 апреля 2019 года обратились владельцы черного лабрадора по кличке Кай (рисунок 1), масса тела которого 37 килограмм. В результате сбора анамнестических данных выяснилось, что состояние собаки вялое, кобель отказался от еды, и изменилось поведение после прогулки в парке.

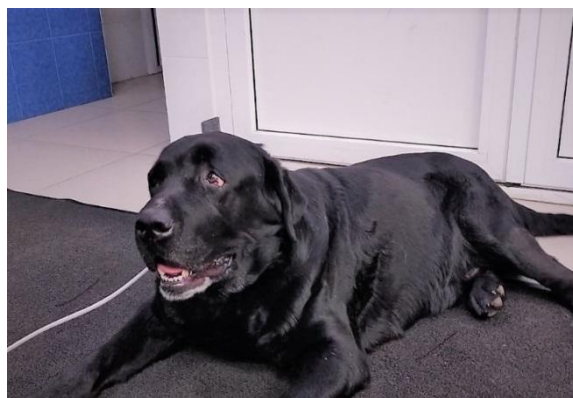


Рисунок 1 – Кобель Кай

Так как собака гуляла в парке, мы предположили пироплазмоз. Провели термометрию. Температура тела была 41,3 градусов. Для подтверждения диагноза, взяли пробы крови из лучевой вены и каплю периферической крови из краевой вены уха для микроскопии. В результате проведенных исследований, на анализаторе АВАСУS Plusмы выявили сильную тромбоцитопению ( $45 \times 10^9/\text{Л}$ ), что говорит об интоксикации организма, хотя все остальные показатели были в пределах нормы (таблица 1).

Таблица 1 – Первичный анализ крови в первый день лечения

Показатели	Результат анализа	Норма для собак
WBC (лейкоциты)	$8,7 \times 10^9/\text{L}$	$5,50-16,90 \times 10^9/\text{L}$
RBC (эритроциты)	$7,74 \times 10^{12}/\text{L}$	$5,50-8,50 \times 10^{12}/\text{L}$
HGB (гемоглобин)	181 g/L	120-180g/L
HCT (гематокрит)	50,0 %	37,0-55,0 %
PLT (тромбоциты)	$45 \times 10^9/\text{L}$	$175-500 \times 10^9/\text{L}$

Микроскопия мазка периферической крови окончательно подтвердила диагноз. В нем найдены бабезии, расположенные в эритроцитах (рисунок 2).



Рисунок 2 – Babesiacanis в эритроцитах

Лечение начали со снижения температуры тела. Для этого внутримышечно ввели литическую смесь, состоящую из двух препаратов: анальгина 0,02 мл на килограмм и папаверина гидрохлорида 0,02 мл на килограмм веса. Для снятия интоксикации организма, необходимы внутривенные инфузии. Первый раствор состоял из 300 мл физиологического раствора и 2 мл гемобаланса. Это способствовало нормализации состава крови, стимуляции эритропоэза и способствовало ускорению выздоровления. В состав второй внутривенной инфузии вошли 3,7 мл мексидола-вет, 250 мл натрия хлорида. Мексидол-вет повышает устойчивость организма и защищает эритроциты и тромбоциты при гемолизе. И затем ввели внутривенно 500 мл ацесоли. После первой инфузии ввели внутримышечно 3,7 мл димедрола во избежание аллергической реакции. Для профилактики железодефицитной анемии – ферранимал в дозе 1,8 мл внутримышечно. В качестве основного препарата против возбудителя пироплазмоза, в зависимости от наличия, можно выбрать один из перечня: Фортикарб, Бабезан, Пиро-стоп, Имидосан. В клинике имелся Пиро-стоп, его ввели 2,2 мл подкожно.

Заболевание оказывает большую нагрузку на организм, поэтому часто возникают осложнения, такие как сердечная, почечная и печеночная недостаточность, нарушение функции поджелудочной железы, анемия. Поэтому после лечения необходимо приобрести препараты, поддерживающие печень, почки и сердце, например, Здоровые почки, Гепатовет, Эмицидин.

Уже после первой внутривенной инфузии Кай почувствовал себя лучше. К вечеру собака поела и стала более активной.

Кай появился в клинике на пятый день, для повторного анализа крови, результаты которого указали на улучшение ситуации (таблица 2). Тромбоциты увеличились на 16 %, а гемоглобин (красный железосодержащий пигмент крови) и гематокрит (объемная концентрация эритроцитов в крови) уменьшились на 9,5 % и 9,7 %, соответственно, что означает, улучшение соотношения элементов крови и плазмы, а интоксикация спала.

Таблица 2 – Повторный анализ крови на пятый день лечения

Показатель	Результат	Норма
WBC (лейкоциты)	$11,3 \times 10^9/L$	$5,50-16,90 \times 10^9/L$
RBC (эритроциты)	$7,55 \times 10^{12}/L$	$5,50-8,50 \times 10^{12}/L$
HGB (гемоглобин)	172 g/L	120-180 g/L
HCT (гематокрит)	48,6 %	37,0-55,0 %
PLT (тромбоциты)	$267 \times 10^9/L$	$175-500 \times 10^9/L$

Собаку выписали, назначили препараты для поддержания печени, сердца и почек. Через семь дней владельцы должны провести профилактическую обработку от клещей, так как сезон только начался. Оставлять своих любимцев без защиты нельзя.

Для профилактики необходимо обрабатывать собаку акарицидами, к ним относятся ошейники (Барс, bearphar), спреи (Больфо), капли на холку (Адвокат, Адвантикс, Inspector, Stronghold), таблетки (Бравекто, Симпарика).

### **Библиографический список**

1. Акбаев, М.Ш. Паразитология – инвазионные болезни животных: Учеб. для вузов спец. «Ветеринария» [Текст] / М.Ш. Акбаев, А.А. Водянов, Н.Е. Косминковидр; Ред. М.Ш. Акбаев. – М.: КолосС, 2002. – С.349-350.
2. Белименко, В.В. Бабезиоз собак [Текст] / В.В. Белименко, В.Т. Заблоцкий, А.Р. Саруханян, П.И. Христиановский // Российский ветеринарный журнал: мелкие домашние и дикие животные. – 2012. – №2. – С. 42-46.
3. Балагула, Т.В. Бабезиоз собак (биология возбудителя, эпизоотология, патогенез и усовершенствование мер борьбы): автореферат. дис. канд. биол. наук.: 08.02.17 [Текст] / Т.В. Балагулова. – М., 2000. – 20 с.
4. Беспалова, Н.С. Современные противопаразитарные средства в ветеринарии : учебное пособие / Н.С. Беспалова. – Москва : КолосС, 2006. – 192 с.
5. Федосова, О.А. Современная трактовка понятий «паразитизм», «природная очаговость» и значение экологических, генетических факторов в эпидемическом процессе при зоонозах (обзор и анализ проблемы) [Текст] / О.А. Федосова // Научно-практический журнал «Вестник ИрГСХА». – Выпуск 66, февраль. – 2015. – С. 98-105.
6. Герцева, К.А. Эффективность лечения вторичной гемолитической анемии кровопаразитарного происхождения у собак с применением источника омега – 3 полиненасыщенных жирных кислот [Текст] / К.А. Герцева, Е.В. Киселева, В.В. Кулаков // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России: Материалы Национальной науч.-практ. конф. – Рязань: РГАТУ, 2016. – С. 293-297.
7. Киселева, Е.В. Опыт консервативного лечения пиометры у племенных собак [Текст] / Е.В. Киселева, К.А. Герцева, К.М. Караулова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса: Материалы Национальной науч.-практ. конф. – Рязань. – 2017. – С.142-146.

**УДК 619:616.988**

*Данькова С.С.,  
Ветеринарная клиника «9 жизней», г. Рязань, РФ  
Ломова Ю.В., к.в.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

### **ПРОФИЛАКТИКА ЛЕПТОСПИРОЗА ЛОШАДЕЙ В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Лептоспироз – острая инфекционная болезнь, вызываемая различными серотипами лептоспир (*Canicola*, *Grippotyphosa*, *Hebdomadis*, *Pomona*, *Tarassowi*, *Icterohaemorrhagiae*) [1, с. 55; 5, с. 46; 10, с. 33]. Заболевание характеризуется лихорадкой, симптомами общей интоксикации, поражением почек, печени, нервной системы. При тяжелых случаях наблюдается желтуха, гемор-

рагический синдром, острая почечная недостаточность и менингит [3, с. 118; 9, с. 5].

В Российской Федерации лептоспироз продолжает оставаться широко распространенной зоонозной инфекцией человека, что объясняется присутствием возбудителя в природных и хозяйственных очагах сельской местности, а также и в городах [2, с. 95; 4, с. 64; 7, с. 148]. Эффективная профилактика инфекционных заболеваний, как правило, состоит из комплекса разносторонних мероприятий, направленных на сбор информации о распространении возбудителя, своевременное выявление признаков болезни и устранение факторов риска в животноводческом хозяйстве [6; 8, с. 18].

Целью данного исследования является оценка проводимых профилактических мероприятий против лептоспироза лошадей в условиях хозяйства ООО «Новая жизнь» Кораблинского района Рязанской области.

На основании архивных данных ГБУ РО «Рязанская областная ветеринарная станция» и ГБУ «Кораблинская районная ветеринарная станция» был проведен анализ количества положительных результатов при исследовании на лептоспирозную инфекцию лошадей в хозяйствах Рязанской области. При этом не отмечалось проявления инфекции среди лошадей в Кадомском, Касимовском, Кораблинском, Милославском, Александро-Невском, Пителинском, Путьинском, Ряжском, Сараевском, Сасовском, Ухоловском, Чучковском и Шацком районах. Данные отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Эпизоотологическая ситуация по лептоспирозу лошадей в Рязанской области

Район	Количество «+» проб за исследуемый период времени, шт.	Количество лошадей в районе, гол.	Доля «+» проб по отношению к количеству животных района, %	Доля «+» проб по отношению к количеству животных области, %
Ермишинский	1	100	1,0	0,04
Захаровский	1	81	1,23	0,04
Клепикоский	2	21	9,52	0,08
Михайловский	3	153	1,96	0,12
Пронский	1	36	2,78	0,04
Рыбновский	79	192	41,15	3,23
Рязанский	18	176	10,23	0,74
Сапожковский	1	49	2,04	0,04
Скопинский	2	59	3,39	0,08
Спасский	83	169	49,11	3,40
Старожиловский	2	230	0,87	0,08
Шиловский	15	125	12,00	0,61

Согласно данным, приведенным в таблице 1, можно сделать вывод, что распределение возбудителя лептоспироза среди лошадей различных районов неодинаково и нет строгой зависимости от размера поголовья и числа положительных проб. Так, например, при сравнительно равнозначном количестве голов животных, процент подозреваемых или больных животных в Ермишинском

(1 %) и Шиловском (12 %) районах сильно разнятся. Это может свидетельствовать о высокой эффективности профилактических мероприятий в хозяйствах одного района, и о более ответственном подходе к диагностике данного заболевания в хозяйствах другого района.

Также при анализе данных было отмечено, что наибольшее количество положительных проб принадлежит районам, наиболее близко расположенным к административному центру Рязанской области – городу Рязани. При этом основная масса исследованных проб поступала из крупнейших коневодческих заводов и ферм, которые занимаются как породным разведением, так и прокатом лошадей. Не было замечено четкой связи между числом положительных проб и географическим ландшафтом местности, при этом учитывалось наличие близкорасположенных стоячих водоемов, лесных массивов и пр. Из всего этого стоит сделать вывод, что такая картина связана в первую очередь с более ответственным подходом ветеринарных работников некоторых предприятий, а также с близостью к областной ветеринарной лаборатории. Только в одном из всех случаев есть возможная связь между заболеваемостью в хозяйстве и ландшафтом местности: конноспортивные клубы Спасского района расположены в незначительном отдалении от реки Оки и ближайших к ней многочисленных водоемов, с которыми граничит лесополоса. При этом в данном районе наблюдается наибольшее количество положительных реакций на лептоспироз у лошадей, в 2014 году на один из клубов был наложен карантин.

Несмотря на благополучие Кораблинского района по лептоспирозу животных, сделать вывод о низкой угрозе возможности вспышки заболевания не представляется возможным, так как сельскохозяйственные животные являются не единственными источниками возбудителя. Для полного анализа необходимы данные о заболеваемости населения лептоспирозной инфекцией, а также о циркуляции возбудителя среди диких и синантропных грызунов и среди плотоядных животных, обитающих в исследуемой зоне.

Согласно данным журналов учета хозяйства и районной ветеринарной станции, случаев заболевания лошадей инфекционными заболеваниями и падежа за последние 5 лет не установлено.

Помимо постоянной осведомленности об эпизоотической обстановке местности и соседних районов для эффективной профилактики необходимо регулярно производить осмотр поголовья с целью раннего выявления подозрительных животных и своевременного принятия мер. Во время работы над сбором информации в хозяйстве ООО «Новая жизнь» Кораблинского района было обследовано 26 лошадей. Все лошади в исследуемой группе старше 3 лет; ни у одного животного не было зарегистрировано клинических признаков лептоспироза. Все животные на время обследования были активны, подвижны, с хорошим аппетитом и нормальной упитанностью. Видимые слизистые имели бледно-розовый цвет. Признаков поражения глаз не обнаружено. По результатам термометрии не было выявлено случаев гипертермии, средняя температура в табуне 37,2 °С. Такое близкое к нижнему порогу значение, вероятно, обусловлено периодом проведения исследований (зимним) и уличным содержанием лошадей. Пробная прогонка показала, что все животные хорошо передвигаются.

ся, нет признаков сердечно-сосудистой, дыхательной недостаточности и повышенной утомляемости. Мочеиспускание у лошадей нечастое, что утяжеляет возможность исследования мочи. Для лабораторного подтверждения благополучия хозяйства в отношении лептоспироза были отобраны пробы мочи, которые были исследованы на наличие лептоспир согласно ГОСТ 25386-91 Животные сельскохозяйственные. Методы лабораторной диагностики лептоспироза. Результат микроскопирования показал, что в моче исследуемых животных отсутствуют лептоспиры или остатки их микробных тел.

Как и для большинства инфекционных заболеваний, неспецифической профилактикой лептоспироза является соблюдение правил содержания, кормления и эксплуатации животных. Необходимо учитывать ландшафт местности, и, исходя из него, организовывать территорию животноводческого предприятия. Хозяйство ООО «Новая жизнь» находится в непосредственной близости к деревне Ковалинка, минимальное расстояние от животноводческих до жилых помещений 200 метров. Хозяйство не огорожено забором, который мог бы воспрепятствовать нахождению посторонних лиц и животных на его территории. Фактором риска в условиях данного предприятия является близкое расположение леса и необрабатываемых полей, до ближайшего лесного массива расстояние составляет 800 метров. Угроза такого расположения состоит в возможном нахождении природного очага лептоспироза в указанных зонах. При этом животноводческое хозяйство находится в сравнительном удалении от естественных источников воды и располагается на возвышении.

В исследуемом хозяйстве содержат два вида животных: крупный рогатый скот и лошадей. Санитарный разрыв между местами содержания двух видов животных соответствует действующим нормам санитарных правил для животноводческих предприятий, его расстояние равняется 65 метрам.

Количество лошадей в хозяйстве – 26 голов, все поголовье старше 3 лет, из них кобыл 12 голов, 13 мерин и 1 жеребец. Жеребых кобыл нет, аборт за последние 5 лет не зарегистрировано. Все животные не чистопородные, в табунах имеется два метиса тяжеловозных пород. Для получения приплода кобыл кроют местным жеребцом, искусственное осеменение не применяется, диагностические исследования жеребца на лептоспироз не производятся, что увеличивает риск возникновения заболевания в хозяйстве.

Лошадей содержат в левадах с обустроенными с одной стороны навесами, конюшен в хозяйстве нет. Такое содержание не нарушает правил, при этом уличное содержание лошадей при соответствующем кормлении увеличивает общую резистентность их организма ко многим заболеваниям, в частности к болезням дыхательной системы. Но при этом увеличивается и риск контакта лошадей с другими животными, в том числе с бродячими и дикими плотоядными. Содержание животных беспривязное. Ограждение левады деревянное, местами выполнено из железных труб, пол земляной, в местах отдыха и под навесами используется подстилка из опилок.

Кормушки выполнены из деревянных ящиков, поение из ведер. Температура воздуха на момент первичного обследования хозяйства +1 °С. Лошади в свободное от работы время находятся в леваде, моцион активный, плотность

размещения в пределах нормы. Навоз лошадей ежедневно убирается скотниками вручную при помощи лопат и тачек, затем перемещается для обезвреживания в общую кучу, совместно с навозом от коров. При анализе рациона был выявлен недостаток каротина, цинка, кобальта и меди, что может привести к повышенной утомляемости и снижению общей резистентности организма, а также заболеваниям органов различных систем.

Оценка проводимых профилактических мероприятий показала отсутствие регулярной вакцинации лошадей против лептоспироза и изолятора для карантинирования новых животных, низкое качество дератизации в животноводческих помещениях, в том числе и в кормохранилищах.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что для профилактики заболевания необходимо осуществлять регулярный контроль клинического состояния животных, учитывать количество абортос, комплектовать стада животными только из благополучных хозяйств. Важно не допускать контакта животных со скотом неблагополучных по лептоспирозу хозяйств, не устраивать летних лагерей для животных на берегах открытых водоемов, систематически уничтожать грызунов в животноводческих помещениях, не допускать на территорию ферм и предприятий посторонних животных. Необходимо строго контролировать качество кормов и воды, а также проводить вакцинацию животных. Своевременно и качественно выполненные профилактические мероприятия и соблюдение правил гигиены персоналом животноводческих предприятий гарантируют благополучие хозяйства, а также сохранение здоровья человека.

### *Библиографический список*

1. Ананьина, Ю.В. Лептоспирозы в Российской Федерации: современные особенности эпидемического проявления природных и техногенных очагов [Текст] / Ю.В. Ананьина // Ветеринарная патология. – 2004. – № 4. – С. 54.

2. Ломова, Ю.В. Изучение этиологической структуры лептоспироза лошадей в Рязанской области [Текст] / Ю.В. Ломова, И.А. Кондакова, С. С. Данькова // Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой международной научно-практической конференции 26-27 апреля 2017 года. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2017. – Часть 3. – С. 95-98.

3. Малахов, Ю.А. Лептоспироз животных [Текст] / Ю.А. Малахов. – М.: Агропромиздат, 1992. – С. 240.

4. Медведева, О.О. Анализ противоэпизоотических мероприятий в ГБУ РО «Сапожковская районная ветеринарная станция» [Текст] / О.О. Медведева, И.А. Кондакова // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2017. – № 2 (5). – С. 63-68.

5. Об альтернативных методологиях нормирования вредных факторов в окружающей среде [Текст] / П.Г. Ткачев, А.А. Ляпкало, И.П. Льгова, В.Н. Рябчиков // Гигиена и санитария. – 2003. – № 4. – С. 45-46.



6. О мероприятиях по профилактике и оздоровлению животных от лептоспироза: Инструкция Минсельхоз России от 23 июня 1992 г. № 22-3/40 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bmv1.ru/vetzak/document/460.html>, свободный. – Загл. с экрана.

7. Смешанные инвазии крупного рогатого скота в Рязанской области [Текст] / М.Д. Новак, Е.А. Кононова, С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева // Сб.: Всероссийский ветеринарный конгресс. XVI Московский международный конгресс по болезням мелких домашних животных Материалы. Российская ветеринарная ассоциация, Министерство сельского хозяйства РФ, Ассоциация практикующих ветеринарных врачей. – 2008. – С. 148-149.

8. Современное состояние изученности природно-очаговых зоонозов центрального региона России [Текст] / О.Н. Андреев, Л.А. Бундина, А.В. Хрусталев [и др.] // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2014. – № 5. – С. 18-20.

9. Шевченко, А.А. Профилактика и мероприятия по ликвидации лептоспироза [Текст] / А.А. Шевченко, Л.В. Шевченко, Д.Ю. Зеркалев // Учебное пособие для студентов высших учебных заведений – 2013. – С. 5.

10. Hamond, C. The role of horses in the transmission of leptospirosis in an urban tropical area [Текст] / C. Hamond // *Epidemiology and infection*. – 2013. – Т. 141. – №. 1. – P. 33-35.

11. Кононова, Е.А. Смешанные формы инвазий и вирусных инфекций у крупного рогатого скота в условиях племязавода ООО «Авангард» Рязанского района Рязанской области [Текст] / Е.А. Кононова, М.Д. Новак // Сб.: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева Материалы научно-практической конференции 2007 г. Министерство сельского хозяйства РФ; ФГОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени профессора П.А. Костычева». – 2007. – С. 140-143.

12. Беспалова, Н.С. Современные противопаразитарные средства в ветеринарии : учебное пособие [Текст] / Н.С. Беспалова. – Москва : КолосС, 2006. – 192 с.

13. Федосова, О.А. Биохимические показатели крови лошадей в сезонном аспекте [Текст] / О.А. Федосова, А.А. Терехина, О.В. Баковецкая // *Зоотехния*. – 2013. – № 5. – С. 28-30.

14. Баковецкая, О.В. Иммунологические показатели крови кобыл в разные периоды функционального состояния половой системы [Текст] / О.В. Баковецкая, О.А. Федосова, А.А. Терехина // *Зоотехния*. – 2014. – № 3. – С. 31-32.

15. Карелина, О.А. Взаимосвязь показателей воспроизводства лошадей чистокровной арабской породы с иммуногенетическими показателями крови [Текст] / О.А. Карелина // *Технология животноводства*. – Волгоград, 2010. – № 11-12. – С. 40.

16. Герцева, К.А. Сравнительная эффективность лечения гниения стрелки копыта у лошадей [Текст] / К.А. Герцева, Е.В. Киселева, Д.В. Дубов, В.А. Осокина // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного про-

фессионального образования кадров для АПК: Материалы Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2017. – С. 124-128.

**УДК 636.2.034**

*Дубов Д.В., к.б.н.,  
Рункина О.Ю.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ  
Новиков Д.В., к.с.-х.н.,  
ООО «Надежда», Рязанской области, РФ*

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПЕРВОТЕЛОК РАЗНОЙ СЕЛЕКЦИИ ПО ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ КАЧЕСТВАМ**

Молочное скотоводство является одной из перспективных отраслей животноводства России. Составляющая молочного скотоводства в валовой продукции животноводства достигает 30% [3, с. 8].

В данный период, для рентабельности, конкурентоспособности, а также для обеспечения полной продовольственной независимости, отечественному молочному животноводству просто необходимо быть высокопродуктивным. Оплата корма молочной продукцией имеет прямую взаимосвязь с величиной удоев. Зафиксировано, что у коровы, с продуктивностью 2000 кг в год, 65% питательности рациона используется на поддержание жизни, при 6000 кг в год – только 37% [2, с.2].

Увеличение молочной продуктивности зависит от уровня племенной работы, интенсивных технологий кормления, содержания и организации воспроизводства стада.

Повышение продуктивных качеств и совершенствование полезных биологических свойств сельскохозяйственных животных невозможно без глубоких знаний закономерностей их индивидуального развития. Этому давно придавали большое значение многие исследователи, посвятившие свою научную деятельность всестороннему изучению данной проблемы [4, с.28; 1, с.51].

Живая масса - основной показатель роста и развития молодого организма, на основании которого можно судить о соответствии развития животного установленному стандарту требований, о состоянии его упитанности, а также о телосложении в целом.

Рост объемов производства животноводческой продукции, наряду с кормлением, уходом и содержанием, в первую очередь зависит от уровня воспроизводства стада. Интенсификация скотоводства требует сохранения высокой воспроизводительной функции коров, повышения их плодовитости, уплотнения отелов [5, с.25].

На воспроизводительные качества животных влияет много факторов, таких как условия кормления и содержания, микроклимат в помещении, весь комплекс организационно-хозяйственных мероприятий.

К основным показателям, которые характеризуют эффективность воспроизводства, относятся: выход телят на 100 коров на начало года, сервис-период,

возраст первого плодотворного осеменения, межотельный период, коэффициент воспроизводительной способности коров.

Целью проведенной работы являлась сравнительная оценка первотелок разной селекции по воспроизводительным качествам. Материалом исследований послужили данные зоотехнического и племенного учета ООО «Надежда» Александро-Невского района Рязанской области, колхоза имени Ленина Касимовского района, ООО «Простор» Захаровского района.

Для детального изучения показателей воспроизводства крупного рогатого скота были составлены три группы животных аналогов по возрасту и времени отела, которые находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В первую группу входил местный скот из ООО «Надежда», во второй группе находились завезенные племенные голштиinizированные нетели черно-пестрой породы из колхоза имени Ленина, в третьей группе – завезенные нетели голштинской породы из ООО «Простор». В ходе исследований был проведен анализ возрастной динамики живой массы телок от рождения до года. При изучении воспроизводительных качеств оценивались такие показатели как возраст первого осеменения и первого отела, выход телят, количество полученных телок, продолжительность сервис-периода. Биометрическая обработка результатов исследований проводилась по методике Н. А. Плохинского (1970) на персональном компьютере.

В результате ретроспективного анализа зоотехнического учета, установлена возрастная динамика живой массы изучаемых телок (таблица 1). Стоит отметить, что при рождении телят существенных различий по живой массе между сравниваемыми группами не выявлено. Но уже с шестимесячного возраста наблюдалось достоверное превосходство телок, выращенных в ООО «Простор» над голштиinizированными черно-пестрыми сверстницами из ООО «Надежда» на 49,4 кг, в десятимесячном возрасте – 77,8 кг, а в годовалом возрасте – 99,4 кг.

Таблица 1 – Возрастная динамика живой массы телок, ( $M \pm m$ )

Возраст, мес.	Хозяйство рождения		
	ООО «Надежда» (n=20)	колхоз имени Ленина (n=20)	ООО «Простор»(n=20)
При рождении	34,8 ± 1,30	32,1 ± 1,44	36,9 ± 1,28
6	163,5 ± 2,43	175,8 ± 2,18**	212,9 ± 2,37***
10	249,7 ± 2,96	268,9 ± 2,53**	327,5 ± 2,63***
12	286,8 ± 1,91	316,4 ± 2,02**	386,2 ± 2,51***

\*– $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ .

Аналогичная ситуация прослеживается при сравнении привезенных голштиinizированных животных с местным скотом, они весили больше соответственно – на 12,3 кг, 19,2 кг, 29,6 кг. По всей видимости, это обусловлено их породными особенностями и лучшими условиями для реализации генетического потенциала.

На рисунке 1 представлена динамика среднесуточного прироста в граммах подопытных животных по возрастным группам. Отметим, что, телки в ус-

ловиях разных хозяйств имели достаточно высокие показатели среднесуточного прироста. При этом, прирост телок голштинской породы в ООО «Простор» в указанные возрастные периоды превышал 900 граммов. У голштинизированных черно-пестрых телок данный показатель находился в пределах от 600 до 800 г в зависимости от хозяйства.

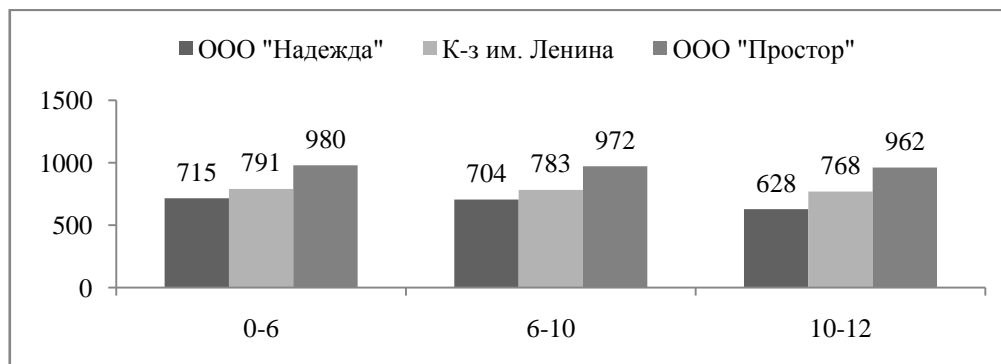


Рисунок 1 – Динамика среднесуточного прироста телок, г

Общей тенденцией для всех животных являлось некоторое снижение данного показателя с возрастом, что является вполне закономерным.

Рентабельность и конкурентоспособность молочного производства во многом определяются показателями воспроизводства. В наших исследованиях были оценены воспроизводительные качества голштинизированных первотелок черно-пестрой и голштинской пород, отелившихся в ООО «Надежда» в течение лета 2018 года (таблица 2).

Таблица 2 – Воспроизводительные качества первотелок, (M ± m)

Показатели	Хозяйство рождения		
	ООО «Надежда» (n=20)	колхоз имени Ленина (n=20)	ООО «Простор» (n=20)
Возраст I осеменения, дней	519,2 ± 9,83	477,8 ± 10,16**	402,3 ± 8,47***
Возраст I отела, дней	815,4 ± 10,13	773,7 ± 10,01**	696,8 ± 9,32***
Получено телок, %	52,0	48,0	51,0
Выход телят, %	83	84	82
Сервис-период, дней	122,7 ± 2,30	120,5 ± 4,24	124,6 ± 3,91

\*-p < 0,05; \*\* – p < 0,01; \*\*\* – p < 0,001.

Установлено, что возраст первого осеменения и отела достоверно наступил в группе привозного голштинского скота раньше на 117 дней и 119 дней, а привозного голштинизированного скота – на 42 дня и 43 дня соответственно по сравнению с местным скотом. Такая разница в сроках возраста первого осеменения объяснима, так как телки привезенного крупного рогатого скота достигли раньше необходимой живой массы для первого осеменения.

Анализируя показатели выхода приплода при первом отеле, можно отметить, что количество телят и полученных телочек было практически одинаковым у животных разных пород. Это свидетельствует о минимальном влиянии

породы на количество полученных телят, а также о том, что при покрытии телок не использовалось сексированное семя.

Продолжительность сервис-периода у животных всех групп была выше зоотехнической нормы. Межпородные различия по этому показателю были незначительными. Вероятно, на этот показатель в большей степени повлияли паратипические факторы. Наиболее продолжительным сервис-период был у первотелок голштинской породы – 124 дня. Мы предполагаем, что удлинение периода связано с продолжающейся адаптацией организма к условиям окружающей среды

Таким образом, исследованные животные всех изучаемых групп характеризуются высокими показателями живой массы для своей породы. Возраст первого осеменения и отела достоверно наступил в группе привозного голштинского скота раньше на 117 дней и 119 дней, а привозного гоштинизированного скота раньше на 42 дня и 43 дня соответственно по сравнению с местным скотом. По таким показателям воспроизводства, как выход телят, количество полученных телок, продолжительность сервис-периода, существенных различий не наблюдалось.

### *Библиографический список*

1. Захаров, В.А. Научное сопровождение эффективного ведения воспроизводства крупного рогатого скота [Текст] / В.А. Захаров, О.В. Баковецкая, Е.В. Киселева // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – Т.29, № 3. – С.51-53.

2. Решетникова, Н.М. Современное состояние и стратегия воспроизводства стада при повышении молочной продуктивности крупного рогатого скота [Текст] / Н.М. Решетникова, Г.В. Ескин, Н.А. Комбарова, Е.С. Порошина, И.И. Шавырин // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – № 4. – С. 2-6.

3. Стрекозов, Н.И. Молочное скотоводство России (Изд. 2-е переработанное и дополненное) [Текст] / Н.И. Стрекозов, Х.А. Амерханов, Н.Г. Первов. – Москва, 2013. – 616 с.

4. Улимбашев, М.Б. Воспроизводительные качества черно-пестрого и голштинского скота разной селекции [Текст]/ М.Б. Улимбашев, Ж.Т. Алагирова // Зоотехния. – 2016. - № 4. – С. 28-29.

5. Харламов, Е.Ю. Воспроизводство стада – важнейший технологический фактор повышения конкурентоспособности молочного скотоводства [Текст] / Е.Ю. Харламов // Зоотехния. – 2013. - № 12. – С. 25-26.

6. Сидорова, Н.В. Влияние линейной принадлежности на репродуктивные качества коров голштинской породы [Текст] / Н.В. Сидорова, Н.В. Дорохина // Сб.: Научное обеспечение агропромышленного производства: Материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2018. – С. 161-165.

7. Кулибеков, К.К. Молочная продуктивность коров-первотелок разных линий в условиях роботизированной фермы [Текст]/ К. К. Кулибеков // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2014. – №4 (24). – С. 121-124.

8. Коровушкин, А. А. Причины выранжировки из стада коров джерсейской породы различного происхождения [Текст]/ А. А. Коровушкин, В. А. Чирихина, Н. Г. Бышова. – Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2017. – № 1 (33). – С. 118-122.

9. Федосова, О. А. Взаимосвязь свойств вагинальной слизи и функционального состояния половой системы коров в период эструса [Текст]/ О. В. Баковецкая, О. А. Федосова // Вестник ИрГСХА. – 2017. – Выпуск 79. – С. 118-123.

10. Туников, Г.М. Биологические основы продуктивности крупного рогатого скота: учебное пособие [Текст]/ Г.М. Туников, И.Ю. Быстрова. – Рязань: Издательство: ЗАО «Приз», 2014 – 368 с.

11. Разведение с основами частной зоотехнии: учебник [Текст]/ Г.М. Туников, А.А. Коровушкин. – СПб: Лань, 2016. – 711с.

12. Крючкова, Н.Н. Продолжительность хозяйственного использования коров черно-пестрой породы разного уровня молочной продуктивности [Текст] / Н.Н.Крючкова, И.М.Стародумов // Сб.: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева Материалы научно-практической конференции 2007 г. Министерство сельского хозяйства РФ; ФГОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени профессора П.А. Костычева». – 2007. – С. 162-164.

13. Крючкова, Н.Н. Продолжительность хозяйственного использования и молочная продуктивность коров черно-пестрой породы в условиях Рязанской области [Текст] / Н.Н. Крючкова // Сб.: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. Материалы научно-практической конференции, 2009 г. – 2009. – С. 226-228.

14. Киселева, Е.В. Воспроизводительные качества коров разных типов ВНД [Текст] / Е.В. Киселева, В.А. Володин // Зоотехния. – 2004. – №3. – С. 29-33.

15. Назарова, А.А. Влияние нанокристаллических порошков железа, кобальта и меди на физиологическое состояние и динамику прироста живой массы телочек черно-пестрой породы [Текст] / А.А. Назарова, С.Д. Полищук // Сб.: научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева: материалы науч.-практ. конф. – Рязань. – 2009. – С. 23-25.

16. Позолотина, В.А. Особенности экстерьера коров – первотелок разных линий в ЗАО «Рассвет» Рязанской области, Рязанского района [Текст] / В.А. Позолотина, К.К. Кулибеков // Сб.: Инновационные направления и методы реализации научных исследований в АПК: Материалы науч.-практ. конф. студ. РГАТУ имени П.А. Костычева. – Рязань: изд-во ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2012. – С. 357-362

17. Позолотина В.А. Влияние линейной принадлежности на рост и развитие телок в ООО «Авангард» Рязанской области Рязанского района [Текст] /

В.А. Позолотина, Н.Г. Скворцова, А.А. Абада // Сб.: Научные приоритеты в АПК: Инновационные достижения, проблемы, перспективы развития: Материалы международной науч.-практ. конф. – Рязань: изд-во ФГБОУ ВПО РГА-ТУ, 2013. – С. 438-449

УДК 636.03

*Жадан А.В.,  
Рябцева Н.А., к.с.-х.н.,  
ФГБОУ ВО ДГАУ, п. Персиановский, РФ*

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В ПРОЕКЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ**

Аналитическая статья посвящена особенностям развития животноводства в России как составной части агропромышленного комплекса. Показаны проблемы и перспективы развития отрасли, роль и значение животноводства в обеспечении продовольственной безопасности страны. Обосновано применение качественных кормов для животных и их роль в здоровье нации.

Животноводство популярно во всем мире. Аргументы, найденные археологами, указывают на то, что первое одомашнивание животных состоялось еще в эпоху мезолита. Трудно поверить, но это было более 12 тысяч лет назад до нашей эры. Не секрет, что древние египтяне энергично занимались животноводством и выращивали как животных - верблюдов, коров, свиней, так и птиц - уток и гусей. Всего же за прожившие тысячи лет человек успел одомашнить более 40 видов животных, без которых трудно было бы вообразить современное сельское хозяйство.

Бум животноводства в России пришелся на времена существования Советского Союза. Именно в СССР в первой половине XX века героическим трудом советских селекционеров были на порядок улучшены племенные и продуктивные качества скота. Вследствие этого производительность основных продуктов животноводства - мяса, молока, яиц - возросла в разы.

Поэтому, животноводство считается наиболее эффективной деятельностью агропромышленного комплекса - круглогодичное производство, большой спектр сопутствующих производств и объединенных отраслей, рабочие места, образование с.-х. территорий, ассортимент продукции и ее нахождение в потребительских корзинах. Все это позволяет говорить о важности животноводства для нашей страны.

Животноводство является важной отраслью в России. В ней заинтересовано около 70% всех работающих в сельхозиндустрии. Но без животноводства сейчас не представишь жизнь, т.к. для жизнедеятельности человека необходим белок, который содержится в мясе, молоке и яйцах. Еще животноводство дает ценные виды сырья для промышленности, такие как шерсть, кожу и т.п. Развитие животноводческих отраслей способствует эффективно использовать в с.-х. трудовые и материальные ресурсы в течение нескольких лет. В областях жи-

вотноводства используются отходы растениеводства, создаются важные органические удобрения – навоз и навозная жижа и др. Важно, что себестоимость этой отрасли очень высока, и затраты на корм и его производство, хранение и рациональное использование.

От того какой тип кормления используют, различают животноводство стойловое и пастбищное. Для животных, которые занимают стойловый образ жизни, строятся специальные фермы, комплексы, коровники и т.д. Эти сооружения используют тогда, когда животным не подходят климатические и территориальные условия, которые мешают открытому выпасу. Пастбищные выпасы в свою очередь подходят для горных районов, когда летом пасутся в горах, а на зиму перепасают к подножьям гор. Животноводческие хозяйства присутствуют на всей территории лесной зоны, где имеются большие пастбищные ресурсы. Животноводство обеспечивает около 65% всей продукции сельского хозяйства, и доля его постоянно растет. В составе животноводства выделяется несколько отраслей. Это скотоводство, свиноводств, птицеводство, которые оказывают большое влияние на экономику АПК [1, с.4].

Самой главной отраслью животноводства является скотоводство. Ведь разведение крупного рогатого скота дает самый большой объем продукции и прибыли (2/5 всего мяса). Бывает оно: мясным, молочным и комбинированным (мясо-молочное). Это – самая огромная, продуктивная и всесторонняя отрасль животноводства.

Мясное скотоводство и основное количество хозяйств данного направления определено в районах с засушливым климатом и огромными пастбищами, которые приходится на зону полупустынь и степей. В России они находятся в районах Восточной Сибири и Поволжья. Рентабельность производства завоевывается в основном за счет применения прогрессивных ресурсосберегающих технологий разведения молодняка, а также использования бюджетных кормов и селекции [2, с.11].

Говядина составляет приблизительно 45% от всего количества мясной продукции, снабжаемой продовольственный рынок. Такая цифра обосновывается большим спросом населения и великолепным качеством продукции. По питательности, количеству полноценных белков и витаминов ему нет равных.

Молочное скотоводство развито во всех оптимальных для него районах, которые рядом расположены к большим городам и промышленному производству [3, с.102].

Также молочного скотоводства развито и в удалённых от крупных мегаполисов районах, если там есть основная кормовая база. В таких случаях молоко отправляют на переработку с целью достижения пригодной для транспортировки продукции (сухое молоко, сыр, масло и пр.). Мясное скотоводство, в силу первичной транспортабельности своей продукции, развивается везде, где есть подходящие условия. Шкуры коров также являются сырьем для кожевенной промышленности и применяются для подошв обуви, одежды и прочего.

Свиноводство занимает 2-ое место после скотоводства. Свинына занимает ведущее место, как в производстве, так и в употреблении мяса. Эта очень выгодная отрасль т.к. для свиней характерно высокое многоплодие, малый эм-



бриональный период, скороспелость и большой доход продуктов убоя что позволяет получать высокий доход продукции с минимальной затратой на корма.

Свиноводство бывает мясным, сальным, полусальным и беконным. Местоположение зависит от расположенности земледельческих кормовых баз и центров потребления продукции [4, с. 42].

Мясной тип продуктивности свиней отличает животных с облегченной передней частью, средней шириной груди, нормально развитыми окороками. Ровная, не широкая спина и поясница. Туши этого типа характеризуются большим содержанием мяса и малым содержанием жира.

Также из мясного типа можно выделить и беконный тип продуктивности. Чаще всего свиньи данного типа практически не отличаются от мясного типа. Специализированные беконные породы имеют нежное мясо и тонкую прослойку подкожного жира, из которой изготавливают высококачественный бекон.

Сальный тип продуктивности отличает животных с невысокими и тонкими ногами, массивным и большим туловищем, с большими, хорошо развитыми окороками. Широкая, но не длинная спина и хорошо выполненный крестец. Этот тип имеет высокую скороспелость, и очень рано начинают набирать жировую массу.

Животные мясосального типа продуктивности по типу телосложения имеют золотую середину между сальными и мясными породами. При интенсивном откорме данного типа в молодом возрасте, то она даст мясную кондицию, а более в зрелом возрасте уже будет содержать значительное количество жира.

Задача птицеводства – разведение с.-х. птицы. В птицеводстве всего два направления: мясное и яичное. Эта отрасль тоже важна, т.к. мясо птицы тоже является белком с малым содержанием жира [6, с.65].

В мясном направлении, мясо получают почти со всех видов домашней птицы, но основой являются – бройлеры, которые являются лидерами по набору мяса среди других птиц.

В яичном направлении, также выращивают кур этого направления. Яйца являются – одним из источников животного белка для людей.

Современное состояние животноводства в РФ в стадии стагнации. Поэтому Правительство принимает любые меры, чтобы поддержать сельское хозяйство, но статистика поголовья указывает о постепенном упадке [5]. Например, в начале 90-х годов прошлого века показатели количества поголовья КРС были в отметки в 57млн., то к 2009г. случился двукратный спад. Подобный спад повлек за собой появление продукция животноводства не только российского производителя, но и заграничного. И это стало главной проблемой того, чтобы найти качественное мясо и по приемлемой цене.

Россия, как в принципе и любая страна, которая занимается сельским хозяйством, сталкивается с одними и теми же проблемами. Для восприятия этих проблем, нужно знать основные затраты. Животноводство является довольно затратным делом, начиная от условий, в которых будет содержаться животное, заканчивая кормами и их хранением [9, с.35].

Для хорошей и высококачественной продукции производимой предприятием нужны лучшие корма. Для каждого вида животного нужны определенные корма, в основе которых – растительная пища. Разные виды злаковых, а также растения, которые дают свежими или сухими, чаще всего выращенные этим же предприятием. В таком случае предприятие само выбирает чего и сколько нужно. Но без дополнительных затрат не обойтись, т.к. животным нужны витамины, различные добавки, минеральные комплексы и т.д. Питание должно быть сбалансированным и полным. Экономить, на корме значить ухудшать продукцию, и она уже не будет той самой высококачественной. Но обеспечить правильным и качественным здоровым кормом является – основной проблемой животноводства России. Кормовую базу нужно получать по чистым экологическим технологиям, в противном случае вредные вещества из растений могут попасть организм животного, а затем и в человека, употребляющего такую пищу [7, с.69].

Качественные корма и хорошие условия содержания животных определяют большинство проблем животноводства, но не все. Зоотехния играет тоже не последнюю роль в животноводстве. Правильный и грамотный уход, профилактика и контроль за потомством – все эти проблемы решаемы, особенно когда наука в этой области активно развивается.

И, конечно же, как без такой основной проблемы, как рентабельность животноводческого производства. Чем бы ни занималось предприятие – племенным разведением, молочной продукцией или выработкой мяса, производства яиц, шерсти и т.п. рентабельность останется основной составляющей экономической стратегии. Планирование и распределение бюджета, ожидаемая прибыль и охват всевозможных затрат – весь этот комплекс должен быть учтен [8, с.123].

Животноводство остается очень перспективной отраслью и, конечно же, заслуживает особого внимания со стороны государства. При развитии собственной продукции производитель может гарантировать высокое качество продукции, а в дальнейшем заполучить доверия населения. Также следует снизить налоговую ставку для фермеров, и поддерживать их материально со стороны государства. Только так животноводство в России сможет быть конкурентоспособным и быть на высоком уровне.

### ***Библиографический список***

1. Акупиян, А.Н. Особенности развития молочного животноводства в Германии / А.Н. Акупиян, М.И. Волков [Текст] // В книге: Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы: материалы XXII международной научно-производственной конференции. – 2018. – С. 4-6.

2. Ефимова, Л.В. Взаимосвязь экстерьера и молочной продуктивности коров красно-пёстрой породы в зависимости от вариантов подбора [Текст] / Л.В. Ефимова, Т.В. Зазнобина, О.В. Иванова, Е.А. Иванов Е.А. // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2018. – №4(40). – С. 11-18.

3. Зайдулина, А.А. Экономические основы развития молочно-продуктового комплекса [Текст] / А.А. Зайдулина // Дальневосточный аграрный вестник. – 2018. – №1(45). – С. 102-110.
4. Козликин, А.В. Биологические особенности свиней интенсивных пород [Текст] / А.В. Козликин, П.В. Скрипин, А.И. Тариченко, Р.Б. Жуков // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2018. – №2-3(28). – С. 42-48.
5. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] // <http://www.mcx.ru> (дата обращения 01.04.2019).
6. Нефедова, В.Н. Птицеводство в 2018 году. Проблемы и перспективы [Текст] / В.Н. Нефедова, С.В. Майорова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2018. – №1. – С. 65-67.
7. Свинухов, В.Г. Особенности развития животноводства в условиях радиоактивного загрязнения [Текст] / В.Г. Свинухов, С.В. Сенотрусова, И.Г. Макарова // Успехи современной науки. – 2017. – Т. 3. – № 2. – С. 69-72.
8. Свинухов, В.Г. Развитие мясного скотоводства в условиях российского эмбарго [Текст] / В.Г. Свинухов, С.В. Сенотрусова, И.Г. Макарова // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2017. – №11. – С. 123-127.
9. Щукин, Н.Н. Особенности развития животноводства и производства кормов для крупного рогатого скота в Ярославской области [Текст] / Н.Н. Щукин // Владимирский земледелец. – 2017. – №1(79). – С. 35-38.
10. Конкина, В.С. Направления повышения конкурентоспособности отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Д.В. Виноградов, Е.И. Лупова // Сб.: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. – С. 179-181.
11. Назарова, А.А. Влияние нанокристаллических порошков железа, кобальта и меди на физиологическое состояние и динамику прироста живой массы телочек черно-пестрой породы [Текст] / А.А. Назарова, С.Д. Полищук // Сб.: научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева: материалы науч.-практ. конф. – Рязань. – 2009. – С. 23-25.
12. Ломова, Ю.В. Экономическое обоснование мероприятий, проводимых для обеспечения эпизоотического благополучия на территории Российской Федерации [Текст] / Ю.В. Ломова, И.А. Кондакова // Материалы Международной научно-практической конференции Посвященный к 20-летию Национального примирения и году Молодёжи в Республики Таджикистан. – Бохтар, 2017. – С. 12-15.

*Зубкова А.С.,  
Давыдова М.Н.,  
Мошкина С.В., к.б.н.,  
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, г.Орёл, РФ*

## **ОРГАНИЗАЦИЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ КОРОВ И ПОСЛЕДСТВИЯ НЕСБАЛАНСИРОВАННОГО МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

Высокопродуктивной следует считать корову, суточный удой которой 20 кг и более молока, или 6000 кг и более за лактацию. С экономической точки зрения наиболее выгодно использовать именно таких животных. Одна корова с продуктивностью 5000 кг молока за лактацию способна заменить двух коров с удоем 2500 кг. Для высокопродуктивных животных нужно вдвое меньше помещений, значительно меньше доильных аппаратов, оборудования и обслуживающего персонала. Но самое главное обстоятельство – способность эффективно перерабатывать корма в молоко. Так, коровы с продуктивностью 2000-2500 кг (3,5-3,6 % жира) расходуют на 1 кг молока 1,5 кормовые единицы, 3000-3500 – 1,3, 4000-4500 – 1,1, 5000-5500 – 1,0, 6000-6500 – 0,9 кормовых единиц. Высокопродуктивные коровы наиболее полно превращают протеин корма в белок молока, биологическая конверсия достигает 37-39 %, тогда как у низкопродуктивных она не превышает 18% [1, с.149; 2, с.18; 3, с.123].

Высокая молочная продуктивность коров немыслима без использования высококачественных объемистых и концентрированных кормов. Сено, сенаж и силос должны быть не ниже 1-го класса, с максимальным содержанием энергии в сухом веществе. Готовить их желательно из бобово-злаковых трав, с содержанием бобового компонента не менее 50%. Это обеспечивает коров полноценным белком, минеральными веществами, и такой корм способствует образованию витаминов группы В в рубце [4, с.137; 5, с. 246-247].

Ежедневная дача минерального корма позволяет восполнить недостающую потребность животных в минеральных веществах. Также животные обеспечиваются необходимыми микроэлементами и витаминами, а также посредством минерального корма можно вводить в рацион и другие кормовые добавки, такие как, например, пробиотики для увеличения приростов. Ежедневная дача минерального корма является предпосылкой для оптимальных приростов, обеспечивает целенаправленное и гарантированное обогащение рациона минеральными веществами и витаминами, а также при достаточно незначительных затратах является решающим фактором для прибыльности направления откорма крупного рогатого скота [6, с.57; 7, с.42].

Сбалансированное минеральное питание коров и быков-производителей – один из важных факторов высокой плодовитости животных.

Фосфорно-кальциевое питание коров и быков должно быть организовано на основе разработанных норм потребности их в этих элементах. Важно при этом иметь в виду, что наилучшие показатели воспроизводства у крупного ро-

гатого скота получены, когда в рационах отношение Са : Р находилось от 1:1 до 3:1, а на 100 г переваримого сырого протеина приходилось 3,5-3,9 г фосфора и 7-8 г кальция. Избыток кальция и фосфора, как и их недостаток, неблагоприятно отражается на плодовитости коров. Племенным быкам обычно скармливают большое количество концентратов, богатых фосфором. Необходимо следить за тем, чтобы отношение Са : Р в рационе не опускалось ниже 1. Нередко, однако, рационы быков (особенно при большом содержании грубых и сочных кормов) дефицитны по фосфору. Введение в такие рационы динатрийфосфата, моно- и дикальцийфосфата приводит к увеличению объема эякулята, количества в нем спермиев. На плодовитость коров большое влияние оказывает общее поступление в организм с рационом калия и натрия и особенно их соотношение. Оптимальным отношением К: Na в рационе коров считают 5:1, а при увеличении его свыше 10:1 наблюдается снижение оплодотворяемости. Для нормализации процессов размножения коров следует обеспечивать поваренной солью, концентрация натрия в рационе животных не должна быть ниже 0,3-0,5% [7, с.33].

Воспроизводительные способности крупного рогатого скота во многом зависят от обеспеченности микроэлементами. При недостаточном содержании йода (0,08-0,09 мг на 1 кг сухого вещества) обогащение рациона йодистым калием (содержание йода увеличивалось до 0,63-0,69 мг на 1 кг сухого вещества) приводит к сокращению сервис-периода (в среднем до двух месяцев), уменьшению числа осеменений на одно оплодотворение, ликвидации случаев абортов, снижению случаев появления мертворожденных телят, нормализации отделения последа.

Большое влияние на все параметры воспроизводства оказывает марганец. При низком содержании этого микроэлемента в кормах (меньше 10 мг на 1 кг сухого вещества корма) всегда наблюдали ухудшение оплодотворяемости коров. При дефиците марганца в рационе увеличивается межотельный период, число неблагополучных родов, ежегодная выбраковка коров по причине бесплодия, процент абортов, падеж новорожденных телят. Опубликованы данные, свидетельствующие о снижении спермиогенеза и дегенерации семенников у быков-производителей при недостатке марганца в рационе.

Описаны многочисленные случаи нарушений функции воспроизводства у крупного рогатого скота при дефиците меди в рационе. Недостаток этого микроэлемента влечет за собой слабое проявление течки, отсутствие охоты, перерождение зародышевого эпителия у быков-производителей. Бесплодие у коров наблюдали в том случае, когда концентрация меди в пастбищной траве не превышала 5 мг/кг. Доказательством существенного влияния меди на воспроизводительную функцию является то, что во многих случаях при дефиците меди в рационах удавалось повысить оплодотворяемость коров и телок при ежедневной подкормке сульфатом меди (1-2 г в сутки на голову) или однократном внутривенном введении меди из расчета 100-300 мг на животное [3, с.124; 4, с.59-61].

В биогеохимических провинциях страны, где наблюдается недостаток селена или кобальта, добавки этих микроэлементов к рациону оказывали положительное действие на воспроизводительные функции коров. Опубликованы мно-

гочисленные данные о дегенерации или снижении спермиогенеза в семенниках бычков при недостаточном поступлении цинка с рационом.

Нередко в хозяйствах отмечается дефицит в рационах крупного рогатого скота одновременно нескольких микроэлементов. Обогащение таких рационов смесью недостающих микроэлементов оказывается весьма эффективным. Например, в экспериментах, проведенных в 2016 году на Шалинской станции искусственного осеменения Чечено-Ингушской АССР, было показано, что при скармливании с концентратами смеси микроэлементов (в рационе без включения минеральной подкормки содержалось примерно 50% цинка, 14,6% кобальта, 62,2% марганца и 16,9% йода по сравнению с рекомендованными нормами) у быков увеличился объем эякулята (на 16,8%), повысилась концентрация спермиев (на 5,1%), уменьшилось количество мертвых и деформированных спермиев (на 11%), увеличилась переживаемость спермиев (на 7,8%). Оплодотворяемость коров спермой быков, получавших микроэлементы, была на 8,9-13,6% выше по сравнению с контролем.

Положительное влияние полноценного минерального питания коров на их воспроизводительную функцию и жизнеспособность новорожденных телят было отмечено в хозяйствах Калужской области. В совхозе «Тарусский» добавки микроэлементов в рационы коров позволили снизить число случаев задержки последа, заболеваний телят диспепсией, сократить сроки осеменения. В совхозах «Трубецкой» и «Лопатинский» до нормализации микроэlementного питания из 1331 родившегося теленка погибло 205 голов (15,4%), а после соответствующих мероприятий по обогащению рационов сухостойных коров микроэlementами падеж телят резко сократился: из 1029 телят пало лишь 12 голов, или 1,2% [6, с.60-61; 7, с.87-91].

В заключение необходимо обратить внимание на то, что применение микроэлементов в практике кормления коров и быков-производителей дает эффект лишь в том случае, если полноценные по другим показателям рационы дефицитны по микроэlementам. Обогащение рационов, содержащих достаточное количество микроэлементов, простой или сложной смесью микроэлементов оказывается в лучшем случае бесполезным, а в ряде случаев и вредным.

### ***Библиографический список***

1. Мошкина, С.В. Организация полноценного кормления животных - важное условие получения экологически чистой продукции [Текст] / С.В. Мошкина, И.А. Козлов, А.И. Лунин и др. // Сб.: Молодые ученые – возрождению АПК. – Брянск, 2006. – С. 149-151.

2. Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ф.С. Хазиахметов. – URL: <https://e.lanbook.com/book/93711>

3. Мошкина, С.В. Правильное кормление – залог здоровья животных / С.В. Мошкина, Т.Ю. Колганова, М.Н. Васюхина, А.Е. Шманева [Текст] / Сб.: Современный агропромышленный комплекс глазами молодых исследователей: Материалы региональной научно-практической конференции молодых ученых. – Орел, 2012. – С. 123-125.

4. Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных: учебник [Электронный ресурс] / В.Г. Рядчиков. – URL: <https://e.lanbook.com/book/64337>.

5. Мошкина, С.В. Особенности современной системы кормления молочного скота [Текст] / С.В. Мошкина / Сб.: Молодежь и наука XXI века : Материалы Международной научной конференции. – Ульяновск, 2017. – С. 246-250.

6. Гамко, Л.Н. Комплексная кормовая добавка в рационах дойных высокопродуктивных коров [Текст] / Л.Н.Гамко, Н.А. Семусева // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – №2(60). – С.56-61

7. Лемеш, Е. А. Эффективность использования минеральной подкормки в рационах дойных коров: диссертация кандидата сельскохозяйственных наук [Текст] / Е.А. Лемеш. – Брянск, 2012. – 118 с.

8. Торжков, Н.И. Программный комплекс «РАЦИОН 2+» для составления и балансирования рационов для сельскохозяйственных животных [Текст] / Н.И. Торжков, Ж.С. Майорова, Д.А. Благов // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 5-2. – С. 216-217.

9. Мусаев, Ф.А. Кормовые добавки с биологически активными свойствами в кормлении скота [Текст] / Ф.С. Мусаев, Н.И. Торжков, Ж.С. Майорова, Д.А. Благов // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-23. – С. 5133-5138.

10. Майорова, Ж.С. Эффективность применения гуминовой кормовой добавки в рационах коров [Текст] / Ж. С. Майорова // Сб.: Наука и образование в свете импортозамещения и обеспечения национальной продовольственной безопасности : Материалы Международной научно-практической конференции. – Санкт-Петербург. – 2015. – № 3. – С.11-13.

11. Крючкова, Н.Н. Продолжительность хозяйственного использования и молочная продуктивность коров черно-пестрой породы в условиях Рязанской области [Текст] / Н.Н. Крючкова // В сборнике: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. Материалы научно-практической конференции, 2009 г. – 2009. – С. 226-228.

**УДК 636.087.7**

*Каширина Л.Г., д.б.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Одной из главных задач в обеспечении населения страны продуктами питания животного происхождения является дальнейшее развитие животноводства. С этой целью Министерством сельского хозяйства России определены основные приоритеты в обеспечении населения страны продовольствием на период до 2030 года, которые должны осуществляться за счет собственного производства. Среди факторов, способствующих повышению продуктивности

сельскохозяйственных животных, определяющее значение имеет их полноценное кормление. Обеспечение животных полноценным кормлением возможно при условии сбалансированности рационов всеми элементами питания, в состав которых входят и биологически активные вещества (БАВ). Биологически активные вещества являются неспецифическими средствами, производимыми из компонентов различного природного происхождения, они могут быть, как минеральными, так и растительными и использоваться в качестве подкормок в рационах разных видов сельскохозяйственных животных. Основная цель их применения, компенсация недостатка ряда веществ в рационах, стимуляция иммунных процессов в организме, оказание антимикробного и антиоксидантного действия, улучшение качества животноводческой продукции. Отвечая этим требованиям, они находят широкое применение в животноводстве и ветеринарии. БАВ обладают высокой физиологической активностью и оказывают влияние на организм в малых дозах. Спектр их действия весьма широк, но главным является влияние на все виды обмена веществ в организме - углеводный, белковый, липидный, минеральный и др., а также на регуляцию работы органов и систем. В то же время, биологически активные вещества не являются лекарственными средствами, так как их воздействие на организм сводится к стимуляции естественных физиологических процессов, протекающих в организме. К биологически активным веществам относят витамины, органические кислоты, макро- и микроэлементы, флавоноиды, пектины, антоцианы, аминокислоты и т.д. Для полноценной жизнедеятельности, организму помимо основных питательных веществ необходимы и биологически активные вещества.

Биологически активные вещества, используемые в кормлении животных, в последнее десятилетие находят все большее применение. Они способствуют активизации резервных функций организма и повышению продуктивности. Корма, используемые в рационах, не всегда могут содержать необходимые витамины, органические кислоты и другие компоненты. Большинство этих веществ, к тому же разрушается при длительном хранении. Из-за этого возникает необходимость дополнительного введения их в рационы. Количество биологически активных препаратов, рекомендуемых для скармливания, ежегодно увеличивается, поэтому необходимо проводить исследования по влиянию их не только на состояние организма животных, продуктивность, но и на качество животноводческой продукции, поскольку она используется в питании человека.

На кафедре анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО РГАТУ в течение ряда лет под руководством доктора биологических наук, профессора Л.Г. Кашириной проводятся исследования по изучению влияния биологически активных веществ минерального и растительного происхождения на организм разных видов сельскохозяйственных животных: свиней, овец, кроликов.

БАВ минерального происхождения, в виде наноразмерных порошков (НРП) металлов, изучены целым рядом исследователей [6, с.36; 8, с.9; 4, с.14; 7, с. 11; 9, с.12]. НРП металлов, используемых в экспериментах, мелкодисперсны, однородны, без посторонних включений, получены в институте стали и сплавов института металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова РАН.



Способ введения НРП в организм животных – перорально и парентерально в виде суспензий. Для создания биологически активной системы (суспензии) металла, порошки подвергали ультразвуковой обработке в водной среде в течение 15 минут. Перед введением в рационы животных суспензией опрыскивали сухой корм из расчета 0,08 мг действующего вещества на 1 килограмм живой массы свиней и 0,02 мг на 1 килограмм живой массы кроликов.

Эксперименты на свиньях, выполнены В.В. Кулаковыми Э.О Сайтхановым, в ООО «Рязанский бекон» Пронского района Рязанской области на помесных свиноматках, находящихся в периоде последней трети супоросности (крупная белая Х дюрок), а так же на молодняке, в период доразивания и откорма. Установлена оптимальная кратность введения НРП железа в рационы свиней, изучено физиологическое состояние организма животных под влиянием препарата, репродуктивная функция свиноматок и определена жизнеспособность потомства. Определена доза и кратность включения НРП железа в рационы свиноматок, способствующая стимуляции обменных процессов и улучшению общего физиологического состояния. Под влиянием препарата в дозе - 0,08 мг/кг живой массы, ежедневным введением в течение семи дней в период последней трети супоросности, происходили изменения гематологических показателей в сторону улучшения. Количество эритроцитов увеличилось на 6,9 %, содержание гемоглобина на 5,2 %, величина общего белка плазмы крови на 13,7 %. Эти изменения положительно сказались на снижении потерь живой массы у свиноматок за подсосный период, которые были на 9 % ниже контрольных, сохранность поросят увеличилась на 5,4 %, на 3,0 %, повысилась их крупноплодность. Известно, что в молоке свиноматок содержание железа очень низкое, поэтому поросята молочники часто заболевают анемией. В результате того, что супоросные свиноматки получали НРП железа, поросята, полученные от них, имели более высокие гематологические показатели, по сравнению с контрольными животными. Количество эритроцитов у них было на 10,8 % выше, содержание гемоглобина на 10,9 %, величина общего белка в плазме крови на 13 %, глюкозы на 11,4 % [9, с.19].

Установленная оптимальная доза и кратность препарата железа в наноразмерной форме были испытаны на молодняке свиней в период доразивания и откорма, с целью определения влияния на продуктивность и качественные показатели мяса [7, с. 19]. Было выявлено, что питательные вещества рационов при добавлении к ним НРП железа, усваивались свиньями лучше, переваримость питательных веществ была выше по сравнению с контрольными животными. Так переваримость сырого протеина увеличилась на 5,8%, сырого жира на 1,5%, сырой клетчатки на 6,9%. Активизировались процессы обмена веществ, которые оказали влияние на прирост живой массы животных. В опытной группе он был на 3,2% выше, по сравнению с контролем.

Экономическая эффективность применения НРП железа в рационах свиней составила 3,07 рубля на 1 рубль затрат.

Другим жизненно необходимым микроэлементом минерального происхождения для организма животных является кобальт. Кобальт играет важную роль в физиологических процессах организма, несмотря на то, что содержание

его не значительно, он выполняет важную биологическую роль в процессах кроветворения и регуляции гемопоэза. Многочисленными исследованиями доказано, что кобальт необходим и для процессов роста и развития. Недостаток кобальта в организме приводит к тяжелому заболеванию анокальтозу.

Экспериментальные исследования по применению НРП кобальта были выполнены на кроликах в условиях вивария. Определена доза и кратность препарата для оптимизации физиологических процессов в организме. Установлены механизмы действия НРП кобальта и влияние его на процессы гемопоэза, белковый обмен, переваримость и усвояемость питательных веществ, продуктивность и качество крольчатины.

Проведенными экспериментальными исследованиями по гематологическим показателям и приросту живой массы кроликов установлена оптимальная доза и кратность применения наноразмерного порошка кобальта. Доза составила 0,02 мг/кг живой массы кроликов, кратность введения - 1 раз в 7 суток, трехкратно за период выращивания. Этого было достаточно, чтобы зарегистрировать более выраженное увеличение количества эритроцитов на 6,2%, гематокритной величины на 4,4%, гемоглобина на 0,82%, по сравнению с контрольной группой животных. Оптимальная доза и кратность введения НРП кобальта в организм кроликов, усиливала ассимиляцию белков, увеличивая прирост живой массы. Среднесуточный прирост живой массы в опытной группе был выше на 54,8%, по сравнению с контролем. Кратность введения препарата оказывала влияние на уровень депонирования кобальта в печени и мышечной ткани. При ежедневном введении НРП кобальта в организм кроликов, количество его в печени увеличивалось на 70,7% по отношению к контролю. Были применены разные способы введения кобальта в наноразмерной форме в организм - пероральный и парентеральный. Оказалось, что они влияли на скорость гемопоэза. При парентеральном способе введения препарат быстрее доставлялся к органам, участвующим в процессе гемопоэза, активнее принимал участие в обменных процессах, что подтверждалось приростом живой массы кроликов, которая увеличивалась на 11% по сравнению с пероральным. На основе экспериментальных исследований установлена возможность использования кобальта в наноразмерной форме для коррекции функциональной активности органов кроветворения и улучшения гематологических показателей.

Исследования по применению кобальта в наноразмерной форме в рационах валухов были выполнены в двух сериях опытов: лабораторной в условиях вивария и в условиях хозяйства в ООО «Покровское» Рязанского района Рязанской области [3, с.19]. Установлены механизмы действия НРП кобальта в организме валухов. Определено влияние на процессы гемопоэза, рубцовое пищеварение, белковый обмен, переваримость и усвояемость питательных веществ, продуктивность и качество баранины.

Было определено, что введение НРП кобальта в рационы валухов зависит от кратности введения. Кратность введения НРП кобальта один раз в семь суток в трех кратной повторности за период выращивания, способствовала активизации ферментативных процессов в рубце, влияла на увеличение концентрации аммиака и мочевины, а, следовательно, на содержание

белкового азота. Суточный прирост живой массы опытных валухов был на 29,17 г выше по сравнению с контрольными животными. Баранина, полученная при применении НРП кобальта, имела более высокие органолептические показатели, такие как сочность, нежность, вкус, аромат, которые были установлены при дегустации.

Ассистентом И.В. Щербаковой проведены испытания биологически активных веществ растительного происхождения, в виде настоя плодов ирги обыкновенной на кроликах [2, с.17]. Экспериментальные исследования выполнены в условиях вивария факультета ветеринарной медицины и биотехнологии. Определена доза и кратность введения настоя в рационы для оптимизации физиологических процессов. Установлены механизмы действия на процессы гемопоэза, белковый обмен, переваримость и усвояемость питательных веществ, продуктивность и качество крольчатины.

Введение БПАВ в виде настоя плодов ирги обыкновенной в рационы кроликов в дозе – 10 мл/голову в течение 14 суток, вызывало более выраженное достоверное увеличение гематологических показателей (в %): содержание эритроцитов на 7,94, гемоглобина на 13,80, по сравнению с показателями у животных контрольной группы. Увеличение этих показателей способствовало усилению насыщения тканей кислородом и интенсификации обменных процессов в организме кроликов.

В опытах по коррекции гемопоэза у кроликов с заболеванием анемией, доза 10 мл/голову при ежедневном введении, в течение 6 суток, способствовала нормализации уровня эритроцитов, а к 12 суткам гемоглобина.

Введение настоя плодов ирги обыкновенной в рационы кроликов в оптимальной дозе и кратности влияла на повышение содержания общего белка в крови на 7,4%, увеличивала активность ферментов переаминирования, повышала коэффициенты переваримости питательных веществ по сухому веществу на 12,4%, по сырому протеину на 7,2%, по сырой клетчатке на 4,8% и по сырому жиру на 3,8% в сравнении с этими показателями у контрольных животных. Прирост живой массы животных к опытной группе увеличился на 8,70%. Таким образом, использование БАВ в рационах разных видов сельскохозяйственных животных восполняет недостаток ряда веществ, активизирует обменные процессы в организме, способствует повышению продуктивности и улучшению качества животноводческой продукции.

### ***Библиографический список***

1. Деникин, С.А. Физиологическая оценка использования кобальта в наноразмерной форме для коррекции гемопоэза у кроликов: автореф. дис. ... канд. биол. наук [Текст] /С.А.Деникин. – ВНИИФБ и П с.-х животных. – Боровск, 2015.

2. Каширина, Л.Г. Влияние концентрации настоя плодов ирги обыкновенной на морфологические показатели крови кроликов [Текст] / Л.Г. Каширина, И.В Бочкова //Сб.: Современная наука глазами молодых ученых: достижения,

проблемы, перспективы: Материалы межвузовской научно-практической конференции.–Рязань. Из-во РГАТУ, 2014. – С. 17-19.

3. Каширина, Л.Г. Влияние кобальта в наноразмерной форме на санитарно-биологические, физико-химические показатели продуктов убоя и дегустационную оценку мяса овец[Текст] / Каширина Л.Г., Качина Е.Н. // Вестник РГАТУ. –2014. – №4. – С.18-21.

4. Каширина, Л.Г. Физиологическое обоснование применения наноразмерного порошка железа для повышения производства свинины: Монография [Текст] / Л.Г.Каширина, В.В. Кулаков, Э.О.Сайтханов. – Рязань: РГАТУ,2013. – 189 с.

5. Каширина, Л.Г. Динамика живой массы супоросных свиноматок при введении в рацион ультрадисперсного порошка железа [Текст] / Л.Г.Каширина, Э.О. Сайтханов // Зоотехния. – 2012. –№ 8 – С.17-19.

6. Коваленко Л.В. Биологически активные нанопорошки железа [Текст]/Л.В.Коваленко, Г.Э. Фолманис. –М.: Наука. – 2006. – 124 с.

7. Кулаков, В.В.Влияние ультрадисперсного порошка железа на физиологические показатели, продуктивность свиней и качество продуктов убоя: автореф. дис. ... канд. биол. наук [Текст] / В.В. Кулаков; РГАТУ. –Рязань, 2011.

8. Назарова, А.А. Действие на кроликов железа и меди в ультрадисперсной форме при их введении в организм животных с кормом[Текст] /А.А. Назарова и др.//Кролиководство и звероводство. – 2008– №6 – С. 8-10.

9. Сайтханов, Э.О. Физиологическое состояние и иммунобиологический статус поросят при введении в рацион ультрадисперсного порошка железа: автореферат дис. ... канд. биол. наук [Текст] / Э.О. Сайтханов; РГАТУ. – Рязань, 2011.

10. Баковецкая, О.В. Модифицирующее влияние ультрадисперсной металл-лополимерной композиции МПК-3К на биохимический состав крови и спермы жеребцов [Текст] / О.В. Баковецкая, О.А. Федосова // Коневодство и конный спорт. – 2009. – № 6. – С. 18-19.

9. Баковецкая, О.В. Иммунограмма сыворотки крови лошадей под влиянием ультрадисперсной металлополимерной композиции МПК-3К [Текст] / О.В. Баковецкая, О.А. Федосова, А.А. Терехина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2012. – № 1 (13). – С. 51-53.

10. Мусаев, Ф.А. Кормовые добавки с биологически активными свойствами в кормлении скота [Текст] / Ф.С. Мусаев, Н.И. Торжков, Ж.С. Майорова, Д.А. Благоев // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-23. – С. 5133-5138.

11. Захарова, О.А. Использование фитодобавки «Долюцар» при производстве молочных продуктов лечебно-профилактического назначения [Текст] / О.А. Захарова, Е.В. Грибановская, Ф.А. Мусаев // В книге: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных ресурсосберегающих технологий в АПК: Материалы Международной научно-практической конференции, 2017. – С. 156-161.

12. Кондакова, И.А. Влияние препаратов прополиса и перги на показатели естественной резистентности организма животных [Текст] / И.А. Кондакова, Е.Г. Беликова // Сб.: Сборник научных трудов ученых Рязанской ГСХА 160-летию профессора П.А. Костычева посвящается. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Рязанская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора П.А. Костычева. – Рязань, 2005. – С. 516-518.

13. Льгова, И.П. Роль полиненасыщенных жирных кислот, фосфатидов, токоферолов в питании человека, их использование для профилактики нарушений липидного обмена [Текст] / И.П. Льгова, Е.А. Вологжанина, А.А.Султанова // Сб.: Научные приоритеты в АПК: Инновационные достижения, проблемы, перспективы развития : Материалы Международной научно-практической конференции. – 2013. – С. 500-503.

14. Пробиотические кормовые добавки в технологии выращивания поросят-отъемышей [Текст] / Н.В. Самбуров, Д.В. Трубников, В.С. Попов, Р.Н. Бабаскин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 2. – С. 29-34.

15. Влияние премикса на основе цианобактерии *Arthrospira platensis* на продуктивность лактирующих коров [Текст] / И.В. Глебова, А.М. Рыков, Ю.П. Фомичев // Научное и творческое наследие академика ВАСХНИЛ Ивана Семеновича Попова в науке о кормлении животных: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию со дня рождения выдающегося ученого в области кормления животных, педагога и общественного деятеля, профессора, академика ВАСХНИЛ, лауреата Ленинской премии И.С. Попова. – Москва: ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», 2018. – С.161-166.

16. Крючкова, Н.Н. Продолжительность хозяйственного использования и молочная продуктивность коров черно-пестрой породы в условиях Рязанской области [Текст] / Н.Н. Крючкова // Сб.: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. Материалынаучно-практическойконференции, 2009 г. – 2009. – С. 226-228.

17. Churilov, G.I. Cuprum and Cobalt Nano-Particles Influence on Bull-Calves, Growth and Development [Text] / G.I. Churilov, S.D. Polishchuk, A.A. Nazarova // Journal of Materials Science and Engineering. В. - 2013. - №3. – S. 379-385.

18. Biosafety of the application of biogenic nanometal powders in husbandry [Text] / A.A. Nazarova, S.D. Polishchuk, I.A. Stepanova and al. // J. Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology. - 2014. – Т.5 - №1.- С.15-13.

*Киселева Е.В., к.б.н.,  
Герцева К.А., к.б.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ  
Абдуллаев А.О.,  
ООО «АПК «Русь», Рязанская область, РФ*

## **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ КЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА У КОРОВ**

Огромный ущерб хозяйствам, особенно при ведении молочного скотоводства, наносит мастит, в результате чего снижается молочная продуктивность, качество молока и молочной продукции [1, с. 8; 3, с. 16-20; 7, с. 49], происходит выбраковка животных молочного стада, а скармливание молока, полученного от коров, больных маститом является причиной заболеваний и гибели молодняка.

На сегодняшний день для лечения мастита используется огромный выбор методов, схем и приемов лечения, например, физиолечение, изыскание различных альтернативных средств [6, с. 45-49; 7, с. 48-49]. Но, эффективными методами лечения, несмотря на отрицательные стороны, и по сей день является применение антибиотиков [2, с.40-44; 4, с.12-16].

Наличие мастита в дойном стаде обуславливается такими причинами, как недостаточность развития системы управления, нарушение технологии доения, некачественная или несовершенная доильная техника, нарушение технологии содержания и недостаточный уровень гигиены, отсутствие программы разведения животных на увеличение продуктивности, и, конечно же, нельзя не упомянуть микробный фактор.

В связи с вышесказанным цель наших исследований – сравнить терапевтическую эффективность различных схем лечения клинического мастита у дойных коров.

Экспериментальная часть проводилась на базе ООО «АПК Русь» Рыбновского района Рязанской области, лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО РГАТУ и ветеринарной областной лаборатории города Рязани. В ходе исследования мы провели мониторинговые исследования дойного стада в количестве 570 голов. Объектом исследований явились коровы голштинской породы в возрасте 1-2 лактации. Было сформировано три группы коров по 10 голов в каждой по принципу пар аналогов. Каждой группе применяли определенную схему лечения клинического мастита (таблица 1). Первой группе коров для лечения вводили препараты схемы 1 (мастиет форте, пенбекс, алмексил), второй группе – схемы 2 (ваккамаст, неопенфарм, алмексил) и третьей – схемы 3 (кобактан, алмексил)

Таблица 1 – Схемы лечения мастита

Название препарата	Способ введения	Количество введений в сутки	Дней лечения
Схема 1			
мастиет форте	интрацистернально	2 раза	3
пенбекс	внутримышечно	1 раз по 60 мл	3
алмексил	подкожно	однократно в первый день, 20 мл	1
Схема 2			
ваккамаст	интрацистернально	2 раза	3
неопенфарм	внутримышечно	1 раз по 30 мл	3
алмексил	подкожно	однократно в первый день, 20 мл	1
Схема 3			
кобактан	интрацистернально	2 раза	3
кобактан	внутримышечно	1 раз по 30 мл	3
алмексил	подкожно	однократно в первый день, 20 мл	1

Мастиет Форте относится к комбинированным антибактериальным лекарственным препаратам для интрацистернального введения. Комбинация антибиотиков, входящих в его состав, обладает бактерицидным действием в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных бактерий, наиболее часто, выделяемых при мастите.

Пенбекс – входящие в состав препарата пенициллин G прокаин и дигидрострептомицина сульфат, обладая синергидным эффектом, усиливают действие друг друга и расширяют спектр антимикробной активности препарата.

Алмексил – противовоспалительный препарат, уменьшает воспалительную реакцию и отек, снимает боль, жаропонижающее действие, минимум побочного действия на ЖКТ.

Ваккамаст относится к комбинированным антибактериальным препаратам. Комбинация входящих в состав лекарственного препарата действующих веществ обеспечивает широкий спектр антибактериальной активности препарата, предупреждает развитие резистентности микроорганизмов.

Неопенфарм – противомикробное средство, состоящее из прокаина пенициллина инеомидина сульфата.

Кобактан – для лечения бактериальных инфекций у КРС, свиней, кошек и собак, вызванных грамположительными и грамотрицательными бактериями, которые являются чувствительными к цефкиному

Диагноз на клинический мастит ставили на основании выраженных клинических признаков. Для постановки диагноза мы проводили клинические исследования, включающие осмотр и пальпацию вымени, состояние лимфатических узлов, определяли местную температуру, осуществляли сдаивание первых струек молока для обнаружения сгустков, хлопьев, наличия крови, внешнего вида и консистенции молока.

До лечения и после учитывали количество соматических клеток в молоке с помощью прямых и косвенных методов, и сроки выздоровления.

Полученные данные обрабатывали биометрически на ПК с использованием программы «MicrosoftExcel».

В результате проведенных мониторинговых исследований, клиническую форму воспаления молочной железы диагностировали у 9,1 % животных, а субклиническую – у 18,4 %. При этом клинический мастит чаще был нами отмечен в задних четвертях: в левой задней– 36,2 %, а в правой задней– 40,1 % (рисунок 1).

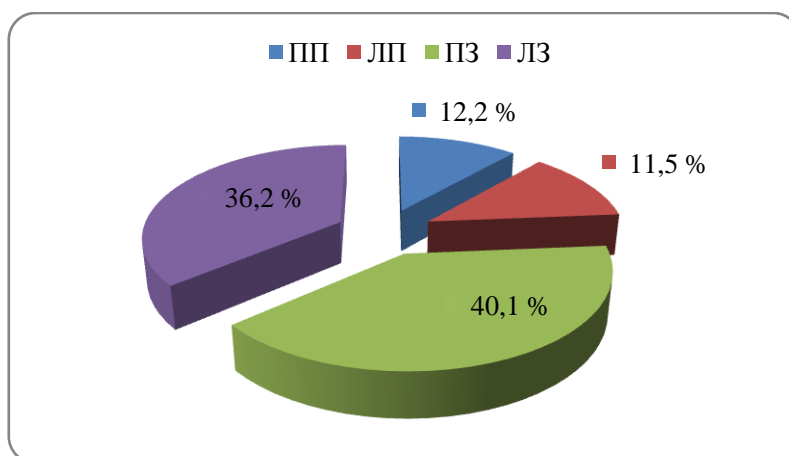


Рисунок 1 – Распределение клинического мастита по четвертям вымени

Мы связываем это с тем, что животным не хватает лежачков на скотных дворах и им приходится лежать на влажных и грязных полах, и, естественно, задние соски и четверти подвергались загрязнению.

У животных чаще были отмечены случаи поражения одной доли (69,6 %) (рисунок 2).

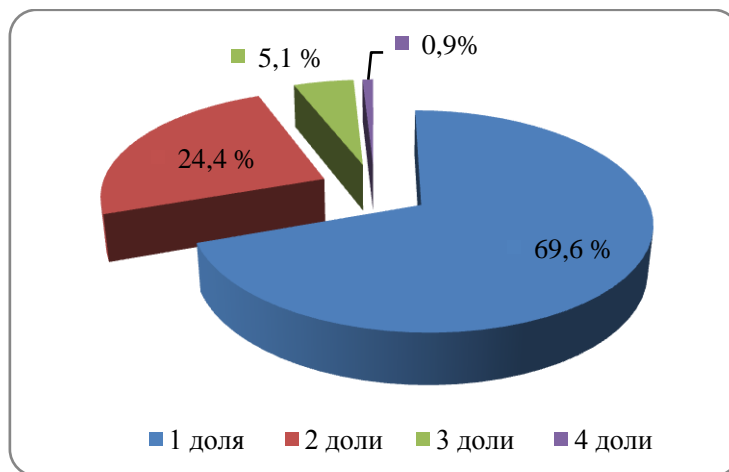


Рисунок 2 – Локализация клинического мастита

Поражение двух четвертей встречалось почти в 2,8 раза реже, что составило 24,4 %.



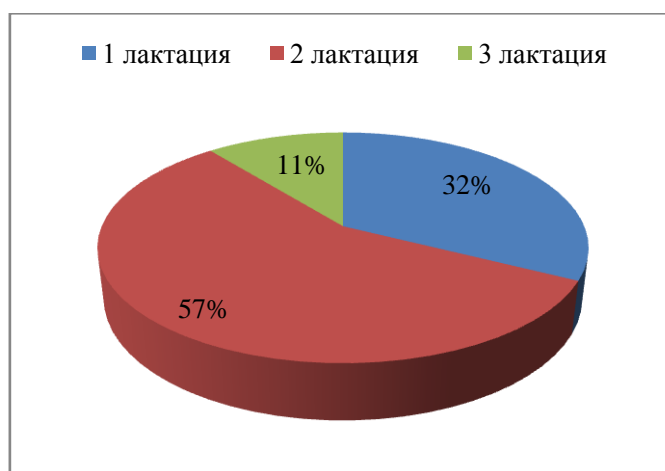


Рисунок 3 – Распространение мастита в зависимости от количества лактаций

В основном, мастит был зарегистрирован во вторую лактацию – 57 % случаев, в первую – 32 %, в третью лактацию всего 11 % (рисунок 3), что объясняется тем, что средний возраст выбраковки коров в хозяйстве 2,5 лактации.

Мы провели бактериологическое исследование проб молока от больных коров, и выявили, что основным возбудителем мастита в хозяйстве являлся *Staphylococcus aureus*. Эти бактерии редко встречаются на здоровой коже, чаще всего они находятся в кератине соскового канала. На здоровые четверти вымени они передаются через соковую резину, салфетки для вымени и руки доярок. Если имеет место инфекция со *staphylococcus aureus*, то возникает хроническое воспаление при высоком показателе соматических клеток, что и встретилось нам в хозяйстве. Содержание соматических клеток в молоке больных коров составило во всех группах в среднем 2,243тыс/см<sup>3</sup>.

Изучая клиническое состояние животных всех групп до лечения, нами отмечены такие признаки, как лихорадка, отсутствие и снижение аппетита. После проведенного лечения уже на четвертый день во всех группах было выявлено снижение количества соматических клеток: в первой группе на 76,3 %, во второй на 74,2%, и в третьей на 69,9 %. Клинические признаки воспаления ослабли. Однако выздоровление наступило не у всех животных (таблица 2).

Таблица 2 – Терапевтическая эффективность схем лечения

Группы	Подвергнуто лечению животных	Выздоровело коров	Дней лечения
1 группа	10	7	3
2 группа	10	5	3
3 группа	10	5	3

Так, в первой группе выздоровление наблюдалось в 70 % случаев, в остальных группах по 50 %. То есть схема 1 с использованием мастит-форте оказалась более эффективной в терапевтическом плане. По нашему мнению, при лечении клинического мастита, вызванного *staphylococcus aureus*, следует избегать шаблонного лечения, так как данный возбудитель в короткие сроки выра-

батывает антибиотикоустойчивость, трудно поддается лечению [5, с. 62]. Поэтому в лечении клинического мастита, а особенно его хронической формы, необходим комплексный подход, включающий: гигиену вымени, определение чувствительности возбудителя, совмещение системной и местной антибиотикотерапии.

Хозяйству для снижения темпов распространения *staphylococcus aureus* рекомендуем поддерживать гигиену во время доения с контролем качества, своевременно выбраковывать больных коров с хроническими маститами и выбраковки тех животных, которые не поддаются лечению; тщательно подготавливать соски и вымя к доению, а после дойки соски дезинфицировать эффективными и безопасными средствами.

### ***Библиографический список***

1. Герцева, К.А. Состояние здоровья крупного рогатого скота в условиях Рязанской области [Текст] / К.А. Герцева, И.А. Сорокина, Е.В. Киселева // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – №2. – 2012. – С.8-9.

2. Киселева, Е.В. Эффективность использования современных антимикробных препаратов для лечения мастита у коров [Текст] / Е.В. Киселева, Г.М. Туников // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – №4(36).– 2017. – С.40-44.

3. Киселева, Е.В. Мониторинг качества молока коров в хозяйствах Рязанской области на современном этапе развития молочного скотоводства[Текст] / Е.В. Киселева, К.А. Герцева // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2017.–№1(33). – С. 16-22.

4. Киселева, Е.В. Эффективность использования современных средств для лечения мастита у коров в ООО «АПК «Русь» Рыбновского района Рязанской области [Текст] / Е.В. Киселева // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2017 – №1(33). – С.12-16.

5. Никулин, Д.М. Стафилококковый мастит у коров [Электронный ресурс]/ Д.М. Никулин. – [www.aqroquq.ru](http://www.aqroquq.ru)

6. Сайтханов, Э.О. Определение острой токсичности нового препарата для лечения субклинического мастита «Альвеосол» [Текст] / Э.О. Сайтханов, Н.А. Капай, М.Н. Черепченко // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2016. – № 4 (32). – С. 45-49

7. Сорокина, И.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока при использовании растительного препарата хлорофиллипт для лечения мастита коров [Текст] / И.А. Сорокина, Е.В. Киселева // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – №3(19). – 2013. – С.47-50.

8. Шабунин, С.В. Проблемы профилактики бесплодия у высокопродуктивного молочного скота[Текст] / С.В. Шабунин, А.Г. Нежданов, Ю.Н. Алехин // Ветеринария. – 2011. – № 2. – С. 3-8.

9. Быстрова, И.Ю. Значение морфо-функциональных свойств вымени коров в условиях роботизированной фермы [Текст] / И.Ю. Быстрова, Е.Н. Правдина, В.А. Позолотина, К.К. Кулибеков, М.А. Лапшина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России : Материалы научно-практической конференции 22 ноября 2018 года часть 2. – Рязань: издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2016. – С. 56-123.

10. Быстрова, И.Ю. Молочная продуктивность и морфологические свойства вымени коров-первотелок в условиях роботизированной фермы [Текст] / И.Ю. Быстрова, В.А. Позолотина, К.К. Кулибеков // Ежемесячный научно-практический журнал «Главный зоотехник». – 2015. – №9. – С. 38-43.

11. Britan, M.N. Nosological profile of animal farms of Ryazan oblast and evaluation of the efficiency of modern medicines for treating mastitis. / International Journal of Pharmaceutical // M.N. Britan K.A. Gerceva, E.V. Kiseleva, V.V. Kulakov, Eh.O. Saytkhanov, R.S. Soshkin. Volume 11, Issue 1, Jan - Mar, 2019

12. Герцева, К.А. Анализ распространения патологии сосков вымени у коров при машинном доении [Текст] / К.А. Герцева, М. Н. Британ, Е. В.Киселева, Д. В. Дубов // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса: Материалы 69 Международной научно-практ. конф.– Рязань. – 2018.– С.189-193.

13. Назарова, А.А. Влияние нанокристаллических порошков железа, кобальта и меди на физиологическое состояние и динамику прироста живой массы телочек черно-пестрой породы [Текст] / А.А. Назарова, С.Д. Полищук // Сб.: научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева: материалы науч.-практ. конф. – Рязань. – 2009. – С. 23-25.

14. Ульянов, В.М. Совершенствование доения коров при привязном содержании [Текст] / В.М. Ульянов // Техника в сельском хозяйстве. – №3. – 2008. – С. 12-14.

15. Ульянов, В.М. Производственная проверка технологий доения коров [Текст] / В.М. Ульянов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – №6. – 2008. – С. 13-14.

**УДК 619: 616**

*Кондакова И.А., к.в.н.,  
Семенова А.С.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **АНАЛИЗ ПАТОЛОГИЙ SERPENTES В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСОБЕННОСТЕЙ СОДЕРЖАНИЯ В НЕВОЛЕ**

Человек с давних времен одомашнивал диких животных, одних с целью получения от них какой-либо продукции, других для выполнения каких-либо функций. Спустя много веков мы имеем высокопродуктивных животных и непродуктивных животных. Последних содержат, в основном для получения эстетического удовольствия. К одним из таких животных относятся змеи, ящери-

цы, гекконы, земноводные, паукообразные и другие, содержание которых с недавнего времени набирает популярность. Все чаще дома у людей можно встретить экзотических животных в террариумах. Их содержание довольно сильно отличается от содержания теплокровных любимцев, более привычных для людей [1, с.339; 2, с.43; 3, с. 143; 4, с.334].

Для чего человек заводит змею? Многие просто любят эстетику – обустроят террариумы, согласно естественным биотопам животных, кормят, убирают, следят за их здоровьем и течением линек и просто наслаждаются созиданием. Другие люди заводят змей с целью получения змеиного яда, прибыли. Однако, какими бы ни были помыслы владельца, каждый стремится создать своему питомцу наиболее естественные для его жизни условия [1, с.339; 2, с.43; 3, с. 143; 4, с.334].

Первую змею человек выбирает из тех, которые чаще всего привлекают его внешне. Стоит заметить, что за то небольшое время содержания змей, люди очень далеко шагнули в вопросе селекции разных видов – сейчас на рынках экзотических животных мы можем встретить абсолютно черных, чисто белых, ярко-алых, желтых, пятнистых, крапчатых, и даже без чешуи – «голых» змей. Так же каждый вид змеи отличается характером и темпераментом. Так, например, узорчатый полоз имеет спокойный характер, не агрессивен, легко привыкает к рукам, стоически терпит владельца на своей территории, и только в крайнем случае, или в плохом настроении предупреждает человека – трясет кончиком хвоста, и при ударе издаст характерный треск. Другой же представитель этого рода – каспийский полоз, он же желтобрюхий полоз, является одной из самых агрессивных змей России. Эти животные, находясь в естественных условиях обитания, способны преследовать своего обидчика очень длительное время. В террариумах эти змеи, как правило, не выносят любого вмешательства, способны стойко охранять свою территорию, совершая стремительные броски, не предупреждая об атаках оппонента [1, с.339; 2, с.43; 3, с. 143; 4, с.334].

Целью работы является анализ патологий *Serpentes* (змей) в неволе в зависимости от особенностей содержания.

Заводчики в квартирных условиях могут содержать разные виды *Serpentes*. Анализ видового состава змей у трех заводчиков представлен в таблице 1.

У *Serpentes* в неволе появление различных патологий зависит от условий содержания и кормления этих животных [5, с.84; 6, с.66].

Для разных видов создаются определенные условия, благоприятные только для них, но существуют и общие обязательные требования.

Обычные квартирные условия для жизни змей не представляются возможными – им необходим террариум или пластиковый садок. Обустройство террариума – так же довольно важный критерий для содержания змеи. Жилище змеи обязательно должно быть оборудовано подходящим субстратом, который поддерживал бы оптимальную влажность; необходима емкость, выполняющая функцию поилки и бассейна – многие змеи любят проводить время, лежа в воде. Если змеи относятся к древесным видам, то в террариуме нужно поместить

корягу, ветки, крепкие цветы, по которым змея могла бы ползать и сидеть на них.

Таблица 1 – Видовой состав обследованных Serpentes в неволе

№ п/п	Вид змей	Количество животных	№ п/п	Вид змей	Количество животных
1.	Каспийский полоз	8	12.	Уж обыкновенный персидский	2
2.	Узорчатый полоз	4	13.	Уж водяной	1
3.	Лучистый полоз	2	14.	Удав императорский	2
4.	Амурский полоз	4	15.	Песчаный удавчик	2
5.	Двупятнистый полоз	1	16.	Королевский питон (региус)	1
6.	Маисовый полоз	5	17.	Зеленая куфия	1
7.	Крысиный полоз	1	18.	Ящеричная змея	1
8.	Полоз Буланже	1	19.	Неродия ромбическая	4
9.	Краснобрюхий полоз	5	20.	Бойга зеленая	6
10.	Оливковый полоз	1	21.	Щитомордник обыкновенный	6
11.	Уж обыкновенный	12		Итого:	70

Отдельный критерий для содержания змей – влажность и температура. Эти показатели отличаются в зависимости от вида змеи, ее естественной среды обитания. Так, например, для представителей российской фауны, узорчатых полозов, необходима температура 30-35 °С, и влажность 60-70 %, тогда как обитателя Северной Америки, маисового полоза лучше содержать при температуре 22-28°С, и влажностью 70-80 %. Температуру в террариуме несложно поддерживать при помощи термо-коврика или термо-ламп, которые устанавливаются в одной части террариума – в так называемом «теплом» углу. Температура здесь всегда, или только в дневное время, поддерживается высокой, для того чтобы холоднокровное животное могло иметь нормальный метаболизм, переваривать пищу, линять и размножаться. Противоположный угол – «холодный», здесь температура соответствует окружающей температуре воздуха. Разница между точкой прогрева и холодным углом составляет до 5 градусов. Для контроля температуры в террариуме устанавливают термометры, которые прочно крепят, чтобы животные, заинтересовавшись ими, не разбили их и не поранились. Влажность определяют гигрометрами, которые так же устанавливают внутри террариума.

Содержат змей поодиночке, так как многие виды являются офиофагами, то есть способны поедать более мелких представителей своего или других видов.

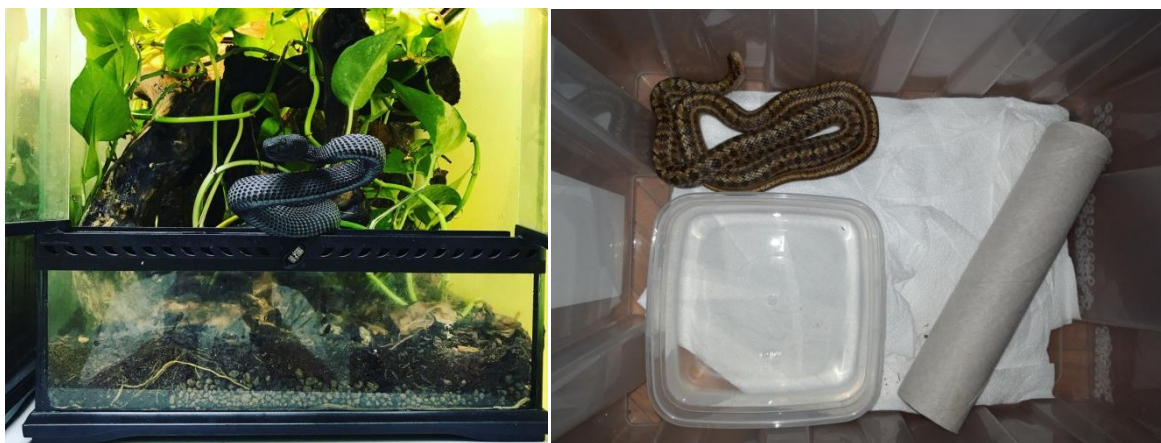


Рисунок 1 – Пример биотопного содержания береговой куфии и упрощенного содержания узорчатого полоза

Кормят змей живым или замороженным кормом, в основном это грызуны. Некоторые змеи относятся к рыбоядным, причем разные виды змей предпочитают разные виды корма. Так, например, уж обыкновенный не прочь полакомиться карпом, карасем, плотвой. Тогда как неродия ромбическая предпочтет им окуня, бычка, ротана. Кормят молодняк змей раз в 2-3 дня, взрослых – раз в 5-14 дней. Размер КО (кормового объекта) обязательно должен соответствовать размеру змеи – толщина КО должна быть равна самой толстой части змеи. Неподходящий размер или вид КО неминуемо приведет к расстройствам пищеварения – змеи могут срыгивать свой обед, если КО слишком большой, это может привести к смерти. Если корм слишком маленький животные плохо растут, у них развиваются авитаминозы, молодняк впоследствии, скорее всего, не будет иметь племенной ценности.

Таким образом, правильное содержание животного, в том числе экзотического, самый верный путь в профилактике различных заболеваний.

Точно так же как и другие животные, змеи болеют заразными и незаразными болезнями, однако практически всегда есть определенная специфика [5, с.84; 6, с.66].

По литературным данным у змей наиболее часто встречаются из заразных болезней амебиаз (амебный гастроэнтерит), сальмонеллез, кокцидиоз, гельминтозы, поражение клещами вида *Ophionissus patricis* и иксодовыми клещами, дерматомикозы, сапролегниоз, геотрихоз. Из незаразных болезней: ожоги, нарушения линьки, стоматиты, заболевания желудочно-кишечного тракта (гастроэнтериты, дисбактериоз, запоры), интоксикация химическими препаратами, пневмонии, заболевание почек, висцеральная подагра, выпадение клоаки и прямой кишки, гипо-и гипервитаминозы, дистоция (патологическое течение родов), абсцессы и опухоли, некротический дерматит, пенофтальмит.

При анализе патологий змей, содержащихся у трех заводчиков Рязанской и Московской областей, установлено, что заболеваемость змей составляет 8,6 % (из семидесяти обследованных животных шесть оказались больными). Данные по заболеваемости *Serpentes* представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ патологий Serpentes, содержащихся в неволе

Вид змеи	Патология
Каспийский полоз	Множественные абсцессы на теле в результате укуса грызунов
Ящеричная змея	Абсцесс в области головы
Уж обыкновенный	Отек сердечной сумки в период беременности
Каспийский полоз	Поражение микозами
Королевский питон (региус)	Грубые нарушения процесса линьки
Императорский удав	Множественные врожденные уродства

Среди патологий змей 16,6% приходится на заразные, а 83,4% на незаразные болезни.

Развитие различных патологических процессов обследованных Serpentes связано с нарушением условий кормления и содержания животных. Более подробно остановимся на рассмотрении конкретных случаев патологий у обследованных животных.

Например, на теле каспийского полоза образовались множественные абсцессы в результате укуса грызунов (рисунок 2).



Рисунок 2 – Множественные абсцессы на теле каспийского полоза

Некоторые змеи не употребляют размороженный корм, тогда им дают свежеемерщвленный или живой, заранее подготовленный корм (КО –грызунам спиливают резцы, чтобы избежать травмы змеи). Каспийский полоз также отказывался от размороженной еды, ему был предложен живой КО, которому заранее не спилили резцы, что привело к тому, что грызун покусал змею, в результате чего у последней развились множественные абсцессы на поверхности тела.

Лечение заключалось во вскрытии абсцессов, обработке полостей инъекции препарата Байтрил. Примечательно, что змеи практически никогда не нуждаются в зашивании ран (кроме крупных), это связано с тем, что их кожа имеет очень высокую степень регенерации, и многие дефекты кожи проходят самостоятельно через 1-3 линьки.

У ящеричной змеи образовался абсцесс в области головы вследствие физических повреждений о стенку террариума (рисунок 3). Вскрытие абсцесса произошло в ротовую полость, что несколько затруднило процесс лечения. Лечение заключалось в удалении гнойной массы, промывании полости раствором диоксида и обработкой порошком препарата Лизобакт. Животное, после нескольких недель лечения полностью выздоровело.



Рисунок 3 – Абсцесс в области головы ящеричной змеи, прорвавшийся в ротовую полость

У рептилий гной имеет твердую, творожистую консистенцию, а сам абсцесс заключен в плотную капсулу, лишенную сосудов. И если у млекопитающих сформированный абсцесс можно вылечить при помощи антибиотиков, то у рептилий из-за вышеперечисленных особенностей это сделать почти невозможно: антибиотик просто не проникнет через капсулу. Зрелые абсцессы представляют серьезную угрозу жизни питомца, так как у пресмыкающихся из-за плотной чешуйчатой кожи и небольшого слоя подкожной клетчатки они могут прорываться не наружу, а внутрь, что приводит к печальным последствиям.

Другой, не менее интересный случай – отек сердечной сумки у беременной самки обыкновенного ужа (рисунок 4), которая была выловлена в Москве, в городском парке, где привлекла внимание людей тем, что пыталась активно взаимодействовать с человеком, не боялась прикосновений, из чего было предположено, что животное домашнее. Новый владелец животного отнес его в московскую ветеринарную клинику, где ему объяснили, что для многих видов змей отек сердечной сумки в момент беременности – допустимое состояние, которое не угрожает жизни животного, и практически всегда проходит самостоятельно после отложения кладки, что и произошло в последствие с этой самкой ужа.



Рисунок 4 –Отек сердечной сумки у беременной самки обыкновенного ужа



Змеи, так же, как и млекопитающие животные подвержены грибковым заболеваниям. Например, поражение кожи у самца каспийского полоза грибковой инфекцией в результате нарушения влажностного режима (рисунок 5).



Рисунок 5 – Микоз кожи у самца каспийского полоза

Каспийские полозы – животные, проживающие в основном в степных, полупустынных зонах, они очень чувствительны к повышенной влажности. Содержание этих змей в неволе подразумевает строгий контроль за влажностью – в противном случае, змеи очень легко поражаются грибковыми заболеваниями. Для терапии данной особи был назначен препарат клотримазол, в результате животное полностью излечилось.

Следующий случай также является примером важности контроля температуро-влажностного режима в террариуме, в котором содержится змея, особенно в период линьки.

Линька у змей – процесс довольно редкий (от 1-1,5 недель в молодом возрасте и несколько месяцев во взрослом состоянии), энергозатратный и подвергающий стрессу. В период линьки клетки эпидермиса активно делятся, и под старой кожей змеи образуется новая. Между этими двумя слоями в норме присутствует лимфа, без которой линька животного не произойдет.

В период линьки змея, в естественных условиях стремиться находиться во влажном листовенном субстрате, мхе, в небольших заводях и т.д., где поддерживается высокая влажность и довольно низкая температура. Эти показатели являются одними из основных в период линьки. Дело в том, что лимфа между новым и старым слоями кожи чувствительна к температуре – повышение последней приводит к ее пересыханию (рисунок 6).



Рисунок 6 – Линька змеи в результате нарушения условий содержания

Это произошло с королевским питоном – в момент линьки животного были грубо нарушены условия содержания – слишком высокая температура и недостаточная влажность привели к тому, что слои кожи как бы склеились между собой, в результате животное не смогло самостоятельно полинять. В таком случае было необходимо проводить искусственную линьку – животное длительное время вымачивали в теплой воде, что помогло размягчить кожу, и затем осторожно руками снимали лишние слои.

Точно так же, как у любых животных, у змей наблюдаются врожденные патологии, которые могут приводить к смерти сразу после рождения. Однако, данный представитель – императорский удав, после рождения прожил несколько месяцев, несмотря на множественные уродства (рисунок 7).



Рисунок 7 – Множественные врожденные уродства

У этой змеи отсутствовало левое глазное яблоко, вместе с глазницей; так же было искривление позвоночника в задней трети тела, на вскрытии была заметна недоразвитость некоторых внутренних органов. Лечение не проводилось, змея погибла через несколько месяцев после рождения.

Таким образом, при содержании в неволе хладнокровных питомцев необходимо соблюдать оптимальные условия содержания, качественное кормление для поддержания здоровья и недопущения возникновения заразных и незаразных болезней.

### *Библиографический список*

1. Бакиев, А.Г. Содержание, эксплуатация и разведение гюрз в Тольяттинском серпентарии (итоги экспериментальной работы) [Текст] / А.Г. Бакиев, А.Л. Маленев, Д.Б. Гелашвили // Известия Самарского научного центра РАН. – 2000. – №2. – С. 339-343.
2. Квасникова, И.Ю. Содержание змей рода *Oreocryptophis* в условиях Тульского областного экзотариума [Текст] / И. Ю. Квасникова // Инновационная наука. – 2016. – №6-3. – С. 43-46.
3. Кленина, А.А. К вопросу о содержании беременных самок ужовых змей и их потомства [Текст] / А.А. Кленина // Материалы международной конференции «Экологические проблемы бассейнов крупных рек». – 2018. – №6. – С.143-144.
4. Маленев, А.Л. Содержание и эксплуатация обыкновенной гадюки в Тольяттинском серпентарии (итоги экспериментальной работы) [Текст] / А.Л. Маленев, А.Г. Бакиев, А.Н. Песков // Известия Самарского научного центра РАН. – 2000. – №2. – С. 334-338.
5. Михайленко, В.В. К вопросу сальмонеллеза змей [Текст] / В.В. Михайленко, В.А. Мещеряков // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э.Баумана. – 2010. – №201. – С. 84-89.
6. Овчинников, Р.С. Эмерджентные грибковые инфекции животных: новые виды возбудителей [Текст] / Р.С. Овчинников, М.Г. Маноян, А.Н. Панин // VetPharma. – 2014. – №2 (18). – С. 66-73.
7. Новак, М.Д. Общая паразитология: Учебное пособие по дисциплине «Паразитология и инвазионные болезни животных» [Текст] / М.Д. Новак. – Рязань, 2012. – 54 с.

**УДК 619:615**

*Коровушкин А.А., д.б.н.,  
Нефедова С.А., д.б.н.,  
Якунин Ю.В.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕОНАРДИТА В КАРПОВОДСТВЕ**

В настоящее время актуально рационализировать разработку отечественных комбикормов с биологически активными добавками для представителей пресноводной аквакультуры. Широко применяются кормовые добавки в различных сферах животноводства, так, в мясном скотоводстве, Б.Т. Абилов и соавторы применили «Бацелл-М» и белковый концентрат «Organic», что повысило среднесуточный прирост у бычков лимузинской породы [1, с.5], Л.Н. Гамко и коллеги выявили положительную тенденцию воздействия премикса П-63-1 на рост, продуктивность молодняка молочного направления [2, с.10]. Однако работ

по применению биологически активных добавок в современном карповодстве мало.

Статья посвящена анализу эффективности использования немодифицированных микропористых гуминовых кислот из леонардита в кормлении личинок и сеголетков карпа (*Cyprinus carpio L.*), выращиваемого до 3-месячного возраста в установке замкнутого водоснабжения (УЗВ) конструкции «Рачительная». Гуминовые вещества, составляющие основу леонардита, являются смесью органических соединений, образующихся при гумификации – разложении органических остатков и превращении их в гумус. Они способствуют ускорению биохимических процессов в организме. Состав леонардита или бурого угля достаточно прост: 0,5 % азота, 61,1 % углерода, 3,6 % серы, 5,6 % водорода и 29,2 % кислорода. При этом леонардит характеризуется высоким содержанием гуминовых кислот – от 79,6 %, битумов (горный воск) 15 %. Его кислотность (рН) составляет 6,4 при влажности 55 % и озоленности не выше 12 %. В среднем зола леонардита содержит 47 мкг/г цинка, 33 мкг/г марганца, 28 мкг/г меди, 17 мкг/г никеля, 0,3 мкг/г кадмия, 18 мкг/г свинца. Мышьяк и ртуть в золе леонардита встречаются в виде следов, что характеризует его в качестве экологически чистого (органического) продукта [5, с.2].

Существуют различные кормовые добавки на основе леонардита, однако, они незаслуженно редко используются в практике животноводства. Между тем, доказан положительный эффект применения добавки в птицеводстве. Так, К.В. Корсаков с соавторами представили результаты по использованию в птицеводстве добавки «Reasil Humic Health» на основе гуминовых кислот из леонардита. Авторы отмечают положительное влияние добавки на продуктивные качества цыплят-бройлеров, при этом подчеркивают, что увеличение количества препарата в кормосмеси не приводит к повышению продуктивности и является экономически нецелесообразным [4, с. 104]. К.В. Корсаков и коллеги отметили положительное влияние жидкой водорастворимой кормовой добавки комплексного действия «Reasil Humic Vet», состоящую из концентрированного раствора высокомолекулярных натриевых солей гуминовых кислот из леонардита, на энергию роста, сохранность и убойные качества цыплят-бройлеров [3, с.22].

Исходя из выше изложенного, целью наших исследований было выявление эффективности использования леонардита в отечественном карповодстве.

Эффективность использования леонардита для выращивания рыб изучали в 2018-2019 годах в научно-образовательном центре аквакультуры и рыбоводства ФГБОУ ВО РГАТУ и рыбоводном хозяйстве СХ ЗАО Коломенский рыбхоз «Осёнки». Таким образом, леонардит является экологически чистой (органической) биологически активной добавкой, которую возможно использовать совместно с комбикормом.

В эксперименте использовали порошковую фракцию леонардита – кормовую добавку комплексного действия «Reasil Humic Health», в состав которой входят высокомолекулярные немодифицированные микропористые натриевые соли гуминовых кислот.

В 2018 году (июнь – август) исследовали карпов при их содержании до 3-х месячного возраста в условиях УЗВ – установки замкнутого водоснабжения

«Рачительная», в конструкцию которой входят мини УЗВ для подращивания личинок (рисунок 1) и основной УЗВ (рисунок 2) для выращивания рыб до возраста 3-х лет. Необходимо отметить, что у этих двух частей конструкции УЗВ отдельное водоснабжение.

В 6-ти емкостях мини УЗВ, в каждой из которых по 300 л воды, в течение 2-х недель (15-30 мая) содержалось по 100 000 личинок. Кормление осуществляли яичным желтком (1 шт. на емкость в неделю), смешанным с порошковой фракцией добавки комплексного действия «Reasil Humic Health» в количестве 0,02 г на 1 желток и измельченным полнорационным комбикормом производства «Лимкорм» (по поедаемости – 12 % от живой массы рыбы).

Далее, сформировали контрольную группу ( $n = 600 \text{ шт.}$ ) – по 100 экземпляров подрощенных личинок которых оставили в ёмкостях мини УЗВ. 1-ую опытную группу ( $n = 300 \text{ шт.}$ ) – по 100 экземпляров подрощенных личинок пересадили в емкости № 1-3 основного УЗВ, в каждой из которых по 1000 л воды; 2-ую опытную группу ( $n = 300 \text{ шт.}$ ) – аналогичную первой, пересадили в емкости № 4-6 основного УЗВ.

Оставшуюся рыбу (3-я опытная группа) передали в рыбоводное хозяйство СХ ЗАО Коломенский рыбхоз «Осёнки», где, для дальнейших исследований ее роста и развития в производственных условиях, был выделен отдельный пруд.

Для проведения исследования о возможности изготавливать в будущем гранулы комбикорма для рыб, в состав которого будет входить порошок из леонардита, в эксперименте в качестве субстрата использовали куриный желток, в который легко вмешивается анализируемая фракция добавки комплексного действия «Reasil Humic Health» и скармливается карпам. Полнорационный комбикорм рыбы всех групп получали по обычной схеме.



Рисунок 1 – Начало эксперимента: выпуск личинок карпа в мини УЗВ (фото Нефедовой С.А., май 2018 г.)

Контрольная группа получала к полнорационному питанию 1 раз в неделю 1 куриный желток без добавки «Reasil Humic Health».



Рисунок 2 – Окончание эксперимента: исследования рыбоводно-биологических показателей карпа в ёмкостях основного УЗВ (фото Коровушкина А.А., август 2018 г.)

1-я опытная группа продолжала получать к основному рациону (полнорационный комбикормом производства «Лимкорм»), единожды в неделю 1 желток, смешанный с порошковой фракцией «Reasil Humic Health» из расчета на 100 кг живой массы 2 г добавки; 2-я опытная группа – по аналогичной схеме, только 4 г добавки.

Обработка статистических результатов проводилась по общепринятым методам, предложенным Плохинским (1969).

Исходя из результатов исследований (таблица 1) использование экологически чистой натуральной кормовой добавки «Reasil Humic Health», изготавливаемой на основе леонардита, необходимо использовать для интенсификации выращивания карпов в аквакультуре.

Исследование не модифицированных микропористых гуминовых кислот из леонардита в качестве добавки к комбикорму карпам, содержащимся в УЗВ до 3-х месячного возраста, показало положительную динамику рыбоводно-биологических показателей рыб. Применение порошковой фракции леонардита «Reasil Humic Health» эффективно в концентрациях 2 г и 4 г на 100 кг живой массы рыбы. Однако, выживаемость выше в первом варианте. Необходимо отметить, что уступают по показателям: живая масса в конце эксперимента, абсолютный прирост, среднесуточный прирост, контрольная группа карпов, а также, рыбы из естественного водоема, которым после 2-недельного возраста прекратили давать с кормом микропористые гуминовые кислоты из леонардита.

Таблица 1 – Рыбоводно-биологические показатели при выращивании карпа в УЗВ на полнорационном комбикорме производства «Лимкорм» с добавкой «Reasil Humic Health»

Показатели	Опытные группы			
	контрольная	1	2	3
Живая масса в начале эксперимента, мг	12,7 ± 3,3	12,7 ± 3,3	12,7 ± 3,3	12,7 ± 3,3
Живая масса в конце эксперимента, г	120,8 ± 6,4	142,4 ± 8,2*	151,7 ± 7,4*	131,5 ± 5,8*
Абсолютный прирост, г	108,1	129,7	139,0	118,8
Среднесуточный прирост за 90 дн., г	1,2	1,4	1,5	1,3
Выживаемость, %	96	98	96	87

Примечание: \* различия с контрольной группой достоверны при  $P \geq 0,001$ .

В заключение важно актуализировать научно-исследовательское направление в разработке отечественных комбикормов для карпов, в том числе с добавкой из леонардита, что в настоящее время и является предметом работы научно-образовательного центра аквакультуры и рыбоводства ФГБОУ ВО РГА-ТУ.

### ***Библиографический список***

1. Абилов, Б.Т. Эффективность использования белкового концентрата «Organic» в кормлении молодняка мясных пород в период дорастивания [Текст]/ Б.Т. Абилов, Г.Т. Бобрышова, А.И. Зарытовский, Л.А. Пашкова, В.В. Кулинцев, М.Б.Улимбашев // Вестник РГАТУ. – 2018. – № 2 (38). – С.5-9.
2. Гамко, Л.Н. Применение минерально-витаминных добавок при выращивании молодняка крупного рогатого скота [Текст]/ Л.Н. Гамко, С.И. Шепелев, С.Е. Яковлева // Вестник РГАТУ. – 2018. – № 2 (38). – С.9-14.
3. Корсаков, К.В.Использование добавки на основе гуминовых кислот [Текст]/ К.В. Корсаков, А.А. Васильев, С.П. Москаленко, Л.А. Сивохина, М.Ю. Кузнецов // Птицеводство. – 2018. – №5. – С. 22-25.
4. Корсаков, К.В. Препарат на основе гуминовых кислот в рационе цыплят-бройлеров [Текст]/ К.В. Корсаков, А.А. Васильев, Е.С. Петраков, А.Н. Овчарова, И.Н. Андреева // Зоотехния. – 2018. – № 8. – С.104-112.
5. <http://leonardite-ua.com/ru/хімічний-склад-леонардіту>
6. Новикова, Т.В. Технологическая программа производства товарной рыбы в поликультуре[Текст] / Новикова Т.В., Дорохина Э.Э. // Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2015. – С. 88-90.
7. Методы морфологических исследований / С.М. Сулейманов, А.В. Гребенчиков, Е.В. Михайлов, И.С. Толкачев, В.В. Авдеев, Г.Л. Асоян, Д.В. Волкова, А.В. Волостных, М.З. Магомедов, Т.М. Овчаренко, Е.А. Попова, В.С. Слободяник, Ю.В. Шапошникова, С.А. Шумейко, Ю.П. Жарова, А.И. Золотарев,

Ю.Н. Масьянов, В.И. Моргунова, П.А. Паршин, В.И. Паршина и др. – 2-е изд., испр. и доп. – Воронеж : Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, 2007. – 87 с.

8. Романова, Л.В. Повышение эффективности отрасли товарной аквакультуры за счет применения установок замкнутого вида [Текст] / Л.В. Романова // Сб.: Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны: материалы III национальной науч.-практ. конф. – Саратов: Амирит, 2018. – С. 240-243.

**УДК:636.22./28:631.15(470.333)**

*Коростелева О.Н., к.э.н.,  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, г. Брянск, РФ*

## **ДИНАМИКА МЯСНОГО И МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Скотоводство – относится к основным сферам сельскохозяйственного производства. От состояния и функционирования отрасли скотоводства зависит уровень обеспечения такими важными продуктами питания человека отечественного рынка важнейшими как молоко, мясо, и другими видами продуктов скотоводства. С развитием скотоводства увеличивается производство кожевенно-обувных изделий, шерстяных тканей и других видов животноводческой продукции переработки. Отрасль скотоводства функционирует не изолированно от растениеводства, а совместно с ним. Между этими отраслями осуществляются двухсторонние тесные взаимосвязи. Растениеводство, непосредственно создает кормовую базу для отрасли животноводства и в частности скотоводства. Кроме того скотоводство относится к источникам необходимых для создания экологически чистых продуктов необходимых органических удобрений [1, с.33].

В современных условиях агропромышленный комплекс Брянской области довольно успешно функционирует и развивается. В течение последних пяти лет в агропромышленном комплексе области видна перспективная динамика и уровень развития и роста объемов сельскохозяйственного производства. В отрасли производственную деятельность осуществляют более 700 сельскохозяйственных производителей, 391 организация пищевой и перерабатывающей промышленности. На предприятиях агропромышленного комплекса региона работает более 32 тыс. человек.

В Брянской области отрасль животноводство характеризуется значительными темпами роста: так поголовье животных на выращивании и откорме и основного стада крупного рогатого скота увеличилось в 2016 году на 25% относительно с 2014 годом, что составило 420 тысяч голов скота, общая численность поголовья коров возросла на 21 % – то есть рост составил до 162 тыс. Поголовье свиней так же имеет тенденцию роста и составляет около 300 тыс. го-



лов. Птицеводство так же увеличилось и составляет, в настоящий момент, 12 млн. голов. Молочное скотоводство в области развивается меньшими темпами и в 2016 году валовой надой молока составил 312 тыс. тонн. Кроме того было произведено 400 млн. штук яиц и 247 тыс. тонн скота и птицы на убой.

Огромное значение на увеличение объемов производства при производстве мяса имеют созданные относительно недавно «вертикальные» агрохолдинги.

Так на первом месте в производстве мяса стоит бройлерное птицеводство и значительный удельный вес принадлежит свиноводству. В 2017 году мясо птицы в структуре общего производства мяса области занимало около 50%, а мясо свиней – 27%. Но в последнее время широкими темпами развивается мясное скотоводство, и оно в основном представлено агропромышленным комплексом агрохолдинга «Мираторг».

Для укрепления продовольственной безопасности страны необходимо так же значительное увеличение производства мяса, молока и продуктов их переработки. В частности благополучие и уровень жизни населения определяется величиной потребления продукции животноводства. Согласно современному нормативу человек в год должен потреблять 70 кг мяса и мясопродуктов. Среди мясных продуктов, потребляемых населением, говядине принадлежит одно из ключевых мест. Данный продукт характеризуется высокой биологической ценностью в питании человека: полноценный белок и жир находятся в хорошем соотношении, содержатся витамины (особенно группы В), ферменты [2, с.442].

С учетом вышеизложенных причин и показателей становится понятно, что проблема роста экономической эффективности и объемов производства разнообразной продукции мясного скотоводства, относится в современных условиях важнейшей для функционирования сельского хозяйства. Отрицательное значение на рост эффективности скотоводства оказывают существующие ценообразования, значительный диспаритет цен на продукцию сельского хозяйства, низкий и дифференцированный уровень государственной помощи и другие факторы. Кроме того основным фактором низкой эффективности отрасли является низкая продуктивность животных, высокая трудоемкость и как следствие убыточность отрасли, в том числе и мяса крупного рогатого скота.

В скотоводстве используется большое количество продукции растениеводства, не идущей в пищу человека: грубые корма, трава пастбищ, технические отходы и т. д. Луга и пастбища занимают в нашей стране около 60% общей площади сельскохозяйственных угодий. Пастбищный корм – самый дешевый и оказывает благотворное действие на здоровье и продуктивность животных.

В ООО «Брянская мясная компания» 252 тыс. голов абердин-ангусского скота, в том числе основное стадо 81 тыс. голов. Построены 34 фермы для их выращивания, откормочная территория на 45 тыс. голов скота, зерносушильный комбинат полезной мощностью 76 тыс. тонн. Введено в строй высокотехнологичный объект по забою и глубокой переработке продукции мясного скотоводства мощностью 400 тыс. голов в год.

В Брянской области активными темпами развивается скотоводство, в том числе более значительный рост отмечается в мясном скотоводстве. Крупней-

шими производителями являются ООО «Брянская мясная компания» и агрохолдинг «Мираторг». Так в течение трех последних лет поголовье выращиваемого крупного рогатого скота в этих компаниях возросло на 35,0%.

По поголовью крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятиях область занимает 1 место в Центральном федеральном округе. В 2017г. поголовье крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях Брянской области составляет 499,6 тыс. голов, информирует TheDairyNewsco ссылкой на пресс-службу минсельхоза [3, с.63].

Производство продукции скотоводства является основным из жизнеобеспечивающих секторов отечественного сельскохозяйственного производства и оказывает значительное влияние на уровень продовольственного обеспечения страны и оказывает влияние на здоровье нации.

Таблица 1 – Основные экономические показатели развития скотоводства в сельскохозяйственных организациях Брянской области

Показатели	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2017г. в % к 2013г.
Поголовье крупного рогатого скота всего, гол.	282954	362468	381034	408732	419528	148,3
в т. ч. коровы	102946	129635	152742	166236	172093	167,2
Поголовье племенного скота на конец года, гол.	152123	116844	141340	134861	80114	52,7
в т. ч. коровы	56635	73526	98026	89055	42750	75,5
Выращено крупного рогатого скота, ц.	399770	622344	619703	599310	689120	172,4
Произведено на убой крупного рогатого скота, ц.	133822	131915	511806	455900	518421	387,4
Средняя живая масса скота, произведенного на убой, кг.	300	301	549	524	548	182,7
Среднесуточный привес животных, гр.	545	603	638	484	727	133,4
Надоено молока на 1 корову, кг.	3134	3307	3721	4147	4470	142,6
Выход телят на 100 коров, голов	70	69	88	79	79	112,9
Пало и погибло, голов	8192	6800	10574	15570	12526	152,9
% падежа к обороту стада	2,8	1,7	2,1	2,9	2,2	-0,6

Поголовье крупного рогатого скота всего в сельскохозяйственных организациях Брянской области с 2013 по 2017 г. увеличивается на 48,3 %, что в большей мере обусловлено увеличением поголовья скота в агрохолдинге «Мираторг». В том числе в большей мере увеличивается поголовье коров, что положительно и дает возможность увеличение воспроизводства стада. Однако поголовье основного стада используется не в полной мере, так как выход телят на сто коров хотя и увеличивается на 12,9 %, но составил всего 79 телят. Что указывает хотя и на снижение яловости, но все же, она остается довольно высокой.

Валовой прирост крупного рогатого скота увеличивается на 72,4 %, но в большей мере увеличивается валовый прирост на убой в 3,9 раза. Значительно увеличивается средний вес одной головы скота, предназначенного на убой, что указывает на повышение качества реализуемой продукции и обусловлено увеличением продуктивности скота, то есть среднесуточного привеса на 82,7 %. В среднем среднесуточные привес животных на выращивании и откорме довольно высокий и составил в 2017г. – 727 гр.

Повышается и продуктивность основного стада, так среднегодовой надой от одной коровы в сельскохозяйственных организациях в 2017 г. составил 4470 кг., что все же к высоким показателям нельзя отнести, но положительным фактором является его рост на 42,6%.

Выращивание и откорм крупного скота не возможно без потерь, поэтому в хозяйствах имеется падеж и в 2017г. % к обороту стада он составил 2,2%, что все же довольно высокий показатель, но все же он снижается, что положительно.

В целом количество голов крупного рогатого скота увеличивается в большей мере за счет появления на территории области корпорации «Мираторг». Поэтому важному показателю корпорация «Мираторг» уже достигла нового уровня, соответствующего лидерам мясного скотоводства – Австралии и США.

С каждым годом доля в маточном стаде коров, рожденных и выращенных на фермах Мираторга, будет расти, что фактически означает полноценное воссоздание отрасли мясного скотоводства на российской земле.

Уровень самообеспечения основными продуктами животноводства существенно изменяется, так самообеспечение мясом в убойном весе увеличивается, что указывает на то, что мяса производим значительно больше и у области имеется реальная возможность экспортировать продукцию, что собственно и происходит [4, с.91].

В настоящее время 12 российских компаний получили право экспорта мяса и мясопродуктов в Египет. В число таких предприятий вошли и предприятия из Брянской области, в том числе компания «Мироторг» – данная компания находится на 3 месте после мясных компаний «Черкизово» и «Приосколье».

Россия впервые приняла участие в выставке Gulfood в Дубае, где нашу страну представляли агрохолдинги «Дамате», «Ресурс», «Черкизово» и «Мираторг». Все они уже поставляют продукцию на Ближний Восток. Документы на право поставок из России говядины впервые согласовал Иран. Первым экспортером стала «Брянская мясная компания» (входит в «Мираторг»), делает 130 тыс. т продукции в год).

### ***Библиографический список***

1. Коростелев, А. Повышение эффективности производства говядины в Брянской области [Текст] / А. Коростелев, О. Коростелева // Молочное и мясное скотоводство, 2007. – № 6. – С. 32-33.

2. Коростелёв, А.И. Животноводство Брянщины – повлияет на снижение нагрузки импортозамещения в регионе [Текст] / А.И. Коростелёв, О.Н. Коро-

стелёва, А.А. Рыбикова// Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 4-2. – С. 442-443.

3. Коростелёв, А.И. Анализ численности поголовья скота в хозяйствах Брянской области и производство основных продуктов животноводства[Текст] / А.И. Коростелёв, О.Н. Коростелёва, А.А. Рыбикова//Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 3-2. – С. 62-64.

4. Коростелёв, А.И. Проблемы развития «АПК» – подкомплекс производства мяса крупного рогатого скота в радиационно-загрязненной Брянской области [Текст] / А.И. Коростелёв, О.Н. Коростелёва// Фундаментальные исследования. – 2008. – № 6. – С. 90-93.

5. Туников, Г.М. Повышение молочной продуктивности коров и качества молока как фактора устойчивого развития сельскохозяйственных организаций : Монография [Текст] / Г.М.Туников, И.Г. Шашкова, Н.И. Морозова. – Рязань : ЗАО «Приз», 2008. – С. 119.

6. 14. Biosafety of the application of biogenic nanometal powders in husbandry [Text] / A.A. Nazarova, S.D. Polishchuk, I.A. Stepanova and al. // J. Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology. – 2014. – Т.5 – №1. – С.15-13.

**УДК 637.072**

*Кузнецова М.С.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА И ПЕЧЕНИ ИНДЕЙКИ ПРИ ГИСТОМОНОЗЕ**

На сегодняшний день птицеводство, в частности индейководство, является одной из интенсивно развивающихся отраслей сельского хозяйства. Однако благополучное развитие ограничивает ряд существенных проблем, которые связаны с возникновением и быстрым распространением инфекционных и в частности инвазионных болезней птицы. Экономический ущерб от которых составляет весьма значительные потери и включает в себя потери живой массы птицы, излишние затраты комбикормов на единицу продукции, а также внушительный падеж птиц.

Гистомоноз – инвазионное заболевание, характеризующееся, очаговым поражением печени и гнойно-некротическим воспалением кишечника [3, с.113].

Возбудитель болезни является *Histomonas meleagridis*, относящийся к жгутиковым простейшим. Как и многие другие простейшие, гистомонады слабоустойчивы во внешней среде и к высоким температурам. Заражению подвержены индюшата, реже молодняк других видов птиц в возрасте от 2 недель до 4 месяцев [1, с.81].

Заболевание возникает в результате проникновения возбудителя в организм алиментарным путем. Нарушения ветеринарно-санитарных требований и

технологии выращивания цыплят приводят к возникновению гистомоноза [2, с.172].

Экономический ущерб при гистомонозе значительный и включает в себя потери живой массы, большие затраты комбикормов на единицу продукции, а также падеж птиц, который может составлять от 3 до 20 % от числа заболевших.

Цель – провести сравнительную ветеринарно-санитарную оценку мяса и печени индейки, пораженной гистомонозом. Поставленная цель предполагает решение следующих задач:

- Установить паразитологический статус птицы.
- Провести органолептические исследования печени и мяса индейки.
- Определить физико-химические показатели печени и мяса индейки.
- Определить микробную обсемененность печени и мяса индейки.

В результате патологоанатомического исследования установлено, что в 6 образцов печени характеризуются наличием первичных очагов некроза, 4 – без патологоанатомических изменений.

В процессе проведения визуальной оценки отобранных проб, было отмечено, что комплекты кишечника от индеек характеризовались выраженными патологическими изменениями. Слепые отростки кишечника отечны, утолщены. После освобождения кишечника от содержимого на слизистой оболочке заметны гиперемия, эрозии и отдельные небольшие по размерам (2-3 мм) язвы, а также кровоизлияния. Кишечник птиц без патологических изменений однородного цвета, не имеет выраженных утолщений, а его содержимое без пузырьков газа и примесей крови, слизи.

В результате исследования содержимого тонкого кишечника по Фюллеборну были обнаружены в пробах №1,2,5,7,8 и 10 яйца *Heterakis gallinarum*.

Помимо исследования содержимого слепых отростков кишечника, проводили бактериоскопию мазков-отпечатков с поверхности разреза их слизистой и из печени.

При микроскопическом исследовании мазков-отпечатков из печени индеек безжгутиковые формы *Histomonas meliagridis* обнаружены в двух из шести случаев, при инвазии 2-3 в поле зрения микроскопа. Низкие показатели интенсивности инвазии подтверждают субклиническое течение гистомоноза и латентное носительство. В мазках-отпечатках, окрашенных азур-эозином обнаружены гистомонады овальной формы, размером от 15 до 18 мкм, окруженные не окрашенной зоной, разрушенной ткани печени. В большинстве случаев в центре на фоне однородно окрашенной в синий цвет цитоплазмы располагалось ядро овально-удлиненной формы, темно-красного цвета.

По результатам органолептических исследований было установлено, что пробы № 1 и 10 соответствуют печени сомнительной свежести, так как цвет и запах печени был характерным для данного вида птиц, консистенция плотная, однако ямка при надавливании выравнивается не сразу, пробы №2,5,7 и 8 не свежей печени, так как цвет, консистенция и запах изменены, на поверхности кровоподтеки, а пробы № 3,4,6 и 9 соответствуют свежей печени.

При проведении реакции на пероксидазу и пробы Несслера установлено, что пробы № 1,5,7,8 соответствуют несвежей печени индейки, пробы № 2 и 10 соответствуют сомнительной свежести печени и пробы №3,4,6 и 9 свежей печени.

По результатам исследования на микробиологическую обсемененность в пробах № 1, 5, 7 и 8 было установлено повышенного наличия микроорганизмов, как в поверхностных, так и глубоких слоях, что говорит, о несвежести данной продукции.

Пробы № 2 и 10 содержат повышенное количество микроорганизмов только в поверхностных слоях, что говорит о сомнительной свежести печени.

В пробы № 3, 4, 6 и 9 обнаружено небольшое количество микроорганизмов, которое не превышает показатели свежей продукции.

По результатам органолептических исследований было установлено, что пробы № 1 и 10 соответствуют мясу сомнительной свежести, так как цвет и запах был характерным для данного вида птиц, консистенция плотная, однако ямка при надавливании выравнивается сравнительно медленно, пробы № 2, 5, 7 и 8 несвежему мясу, так как цвет, консистенция и запах изменены, а пробы № 3, 4, 6 и 9 соответствуют свежему мясу.

При проведении рН-метрии было установлено, что рН пробы № 1 и 10 находится немного выше нормы, что говорит о мясе сомнительной свежести. рН проб № 2, 5, 7 и 8 превышает норму, что говорит о несвежести мяса. Пробы № 3, 4, 6 и 9 имеют рН, соответствующий нормативным значениям.

При проведении реакции на пероксидазу и пробы Несслера установлено, что пробы № 1, 5, 7, 8 соответствуют несвежему мясу индейки, пробы № 2 и 10 соответствуют сомнительной свежести мясу и пробы №3, 4, 6 и 9 свежему мясу индейки.

При микробиологическом исследовании было определено количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМА-ФАНМ) и наличие патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонелл и листерий.

По содержанию КМАФАНМ пробы № 2 и 8 не соответствуют требованиям установленным Техническим регламентом Таможенного союза 021/2011. «О безопасности пищевой продукции». Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, *Escherichia coli* и *Listeria monocytogenes* не обнаружены.

Выводы:

1. Гистомоноз – зарегистрирован у индеек в Рязанской области, где обуславливает до 25% падежа от числа заболевшей птицы.

2. Возбудитель гистомоноза (простейшие – *Histomonas meleagridis*) обладает морфологической вариабельностью. Гистомонады, находящиеся на поверхности слизистой оболочке слепых кишок и в подслизистом слое, имеют размеры  $27 \pm 3$  мкм, а локализующийся в глубоких слоях кишечной стенки и в печени  $6 \pm 1$  мкм.

3. Гистомонады оказывают на организм птиц общетоксическое действие.

4. Послеубойная, а также дифференциальная диагностика гистомоноза индеек от болезней с похожими патологоанатомическими изменениями прово-

дится на основании выявления ульцерозно-дифтеритического тифлита, энтерита, некротического гепатита с диффузно-очаговой пролиферацией лимфоидных элементов, а также с учетом обнаружения в пораженных органах гистомонад.

5. По результатам органолептических, физико-химических и микробиологических исследований, субпродукты и мясо от индейки, больной гистомонозом, не являются пригодными для свободной реализации.

Для предупреждения возникновения инвазии необходимо проводить следующие мероприятия:

1. При установлении диагноза следует проводить дифференциальную диагностику гистомоноза от: пуллороза, сальмонеллеза, туберкулеза, колигранулематоза, острой формы болезни Марека, лимфоидного лейкоза, криптоспориоза, эймериоза, аспергиллеза и гетеракидоза. Решающее значение при этом имеет характер патоморфологических изменений и выявление в пораженных органах гистомонад.

2. Для профилактики гистомоноза в условиях хозяйства проводить комплекс диагностических, ветеринарно-санитарных мероприятий и химиофилактики с применением иммуномодуляторов, учитывая невысокий иммунный статус птиц до 3-месячного возраста и распространение инвазии в весенний и осенний периоды.

3. Санитарная оценка продукции при гистомонозе индеек осуществляется на основании результатов послеубойного осмотра, органолептических и физико-химических исследований тканей и органов.

### *Библиографический список*

1. Бакулин, В.А. Патологоморфологические изменения в лимфоидных органах при экспериментальном гистомонозе индеек [Текст] / В.А. Бакулин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 3. – С. 81-85.

2. Фисинин, В.И. Ветеринарно-санитарная профилактика в птицеводческих хозяйствах [Текст] / В.И. Фисинин, А.М. Смирнов, В.Г. Тюрин. – Москва, 2012. – 329 с.

3. Васюкова, М.С. Ветеринарно-санитарная оценка мяса и печени индейки при гистомонозе / М.С.Васюкова, А.И. Новак // Вестник РГАТУ. – 2018. – №1. – С. 113-117

4. Щур, А.В. Эколого-экономические аспекты развития аграрного сектора Беларуси [Текст] / А.В. Щур, В.П. Валько, А.В. Казанский, Д.В. Виноградов // Сб.: Здоровая окружающая среда – основа безопасности регионов сборник трудов первого международного экологического форума в Рязани : посвящается году экологии в Российской Федерации, 2017. – С. 254-259.

5. Каширина, Л.Г. Анализ мяса бройлеров и фазанов [Текст] / Л.Г. Каширина, И.А. Сорокина, Н.В. Феонин, Е.А. Свирина // Птицеводство. – 2008. – № 8. – С. 46-47.

6. Каширина, Л.Г. Качество и ветеринарно-санитарная оценка мясной продуктивности цыплят-бройлеров кросса «СМЕНА-7» при введении в рацион

белково-кормовой добавки «БКД-С» [Текст] / Л.Г. Каширина, С.Е. Митрофанова // Сб.: Сборник научных трудов преподавателей и аспирантов рязанского государственного агротехнологического университета Материалы научно-практической конференции. – 2011. – С. 7-11.

7. Киселева, Е.В. Оценка показателей качества и безопасности мяса индейки, реализуемого в торговых сетях Рязанской области [Текст] / Е.В Киселева, В.В. Кулаков, М.С. Васюкова // Вестник РГАТУ. – № 2 (34). – 2017. – С. 12-17.

8. 14. Biosafety of the application of biogenic nanometal powders in husbandry [Text] / A.A. Nazarova, S.D. Polishchuk, I.A. Stepanova and al. // J. Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology. – 2014. – Т.5 – №1. – С.15-13.

**УДК 636.03/57.02**

*Кулаков В.В., к.б.н.,  
Панина Н.О.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **СТРЕСС КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЖИВОТНЫХ**

Статья посвящена обзору имеющихся научных данных о стрессах продуктивных животных в условиях интенсификации сельскохозяйственного производства.

В настоящее время все направления деятельности человека быстротечно меняются и развиваются. В животноводстве, как и в других сферах деятельности человека, внедряются новейшие технологии, производственные процессы автоматизируются и механизуются. Но даже новейшие технологии не исключают формирование стрессов у животных, а в некоторых случаях и провоцируют, которые оказывают негативное влияние на их организм, качество и количество животноводческой продукции.

Физиологические особенности животного, формировавшиеся в течение многих столетий, не в состоянии приспособливаться так быстро, как меняются техногенные условия. Поэтому возникает несоответствие между биологической природой организма, его физиологическими возможностями и окружающей средой, наступает состояние стресса.

Например, Бондарь А. А. (1991) считает, что адаптационный период у коров к новым климатическим условиям может составлять 2-3 года, к новой технологии содержания – 1-3 недели, к новой группе животных – в среднем одну неделю, так же, как и к доению в новых условиях. Потери молочной продуктивности при этом колеблются в пределах 10-50 % [4, с.25].

В своих исследованиях О.А. Маслов (1990), Безенко Л. (1991) в качестве стресс-факторов учитывали разницу воздействия разных типов доильных установок и условий содержания крупного рогатого скота. По их данным удой у ко-



ров черно-пестрой породы, при переводе животных на доильную установку типа «Карусель», снижался более чем на 50 % [3, с.55].

Стресс по своему характеру синдром специфический, а по происхождению – неспецифический. Не специфичность формирования стресса определяется возникновением его при воздействии на организм различного рода раздражителей – механических, физических, биологических и психологических.

Ни один живой организм не способен находиться в состоянии стресса продолжительный отрезок времени. Если раздражитель имеет силу несопоставимую с жизнью, то животное погибает в первые часы столкновения с повреждающим фактором (раздражителем). Если же ему удастся перенести данное состояние, то мобилизация организма сменяется его резистентностью.

Г. Селье в своих работах выделяет три выраженные стадии ответной реакции организма на воздействие стресс-факторов. Стадия мобилизации – кратковременная, характеризуется инволюционными процессами в лимфатической системе, снижением мышечного тонуса, гипотермией и падением кровяного давления, развитием воспалительно-некротических процессов, гипотрофией надпочечников. На этой стадии происходит общая мобилизация защитных механизмов ответа на отрицательные факторы среды. В организме усиливаются катаболические процессы, наблюдаются снижение живой массы, снижение продуктивности, вследствие преобладания диссимилятивных процессов. Продолжительность реакции тревоги составляет от 6 часов до 2 суток.

Если стресс характеризуется как сверхсильный, то животное чаще всего гибнет в стадии тревоги в течение первых суток.

Стадия резистентности или адаптация к стрессу – имеет яркие отличия от предыдущей. Отмечается значительное увеличение надпочечников, усиление их функциональной активности, рост общей и специфической резистентности. В этой стадии нормализуется обмен веществ, выравниваются сдвиги, которые наступили в стадии мобилизации. Происходит смена катаболического на анаболический обмен, то есть преобладают синтетические процессы, нормализуется масса тела и продуктивность животных и птицы. Повышается устойчивость организма к другим раздражителям. Длительность стадии от нескольких часов до нескольких недель. Если стресс-фактор прекращает свое действие на организм развитие стресса заканчивается на стадии резистентности.

В практике животноводства в большинстве случаев стрессовое состояние проходит в своем развитии только две стадии: тревоги и резистентности.

Третья стадия, а именно стадия истощения наступает при длительном действии стресс-фактора на организм, когда адаптивное функционирование надпочечников, несмотря на их гипертрофические и гиперпластические изменения, и изменения в других системах организма значительно угнетается. Отмечаются выраженный лейкоцитоз (лимфоцитоз и эозинофилия), снижается давление крови, наблюдается гипотермия и истощаются запасы гликогена (вследствие повышенного гликолиза резко возрастает количество молочной кислоты), увеличивается проницаемость кровеносных капилляров, нарушается обмен веществ. Признаки во многом напоминают стадию мобилизации, но в стадии истощения они резко усиливаются и приводят к различным терминальным дис-

трофическим процессам. Продолжающееся действия стресс-фактора приводит к необратимым изменениям обменных процессов и в конечном счете приводит к гибели животного [2, с.36].

По данным Веремей Э.И., Руколь В.М, стрессовое состояние животных на 70-80 % зависит от кормления и содержания и лишь на 20-30 % от генетической предрасположенности. [1, с.143] Похожие данные в разрезе генетических линий свиней получили А. Фури, Н. Геверинг и М. Гил [6, с.1].

В животноводстве наиболее распространен технологический стресс, возникающий при транспортировке животных, проведении зооветеринарных манипуляций, при смене обслуживающего персонала и технологических приемов, гиподинамии.

Гиподинамии отводится особое место в изучении влияния производственных стресс-факторов на животных, т.к. большинство современных комплексов (в особенности свиноводческих) работают по принципу без выгульного содержания. Вследствие недостатка движений у животных возникают многочисленные нарушения обменных процессов, двигательных способностей, воспроизводительной функции и подобные патологические нарушения.

По данным опыта, проведенного А. Бугаковым (1979) в условиях свиноводческого предприятия, установлено, что выгул свиноматок в супоросный и подсосный периоды в течение 3-4 часов в сутки приводили к повышению молочности на более чем 10 %, улучшению сохранности поросят при отъеме до 2,5 %, повышению биохимических показателей крови, в частности резервной щелочности, кальция, фосфора, общего белка. Активный моцион ремонтных свинок оказывал положительное влияние и на качество использования кормов. Наблюдалось улучшение переваривания основных питательных веществ.

В отношении влияния гиподинамии на организм свиней специалисты Шведского института животноводства изучали два способа содержания маток перед опоросом: в станках, ограничивающих движение (что распространено и в свиноводческих хозяйствах нашей страны), и в станках с площадью, достаточной для их движения, с подстилкой из соломы. При ограниченном свиноматок в движении было отмечено вдвое больше случаев маститов, более чем в 3 раза явлений агалактии и почти в два раза увеличение животных, которые нуждались в гормональных инъекциях для родовспоможения [2, с. 59].

На организм крупного рогатого скота гиподинамия также оказывает негативное влияние. У молодняка наблюдаются нарушения фосфорно-кальциевого обмена и состояния опорно-двигательного аппарата.

Также отмечено отрицательное влияние гиподинамии в целом на воспроизводительные способности животных. При активном моционе отелы проходят значительно легче, уменьшается число послеродовых патологических осложнений и количество травм телят, связанных с родовспомогательными манипуляциями.

При отсутствии моциона могут обостряться хронические заболевания, снижается функция центральной нервной системы.

Использование в помещениях с животными различных машин и механизмов, издающих значительный шум, также относятся к технологическим

стресс-факторам. Производственный шум как стресс-фактор чаще всего встречается в промышленном птицеводстве, откормочном свиноводстве и молочном скотоводстве. Возникающий на этом фоне стресс протекает в основном в стадии резистентности. Высокий уровень шума (в пределах 90-110 дБ) вызывает общее угнетение и снижение продуктивности, особенно у птиц. При низком и среднем уровне шума (60-90 дБ) наблюдается стабильное повышение возбудимости, что не редко приводит к каннибализму и высокой агрессивности, особенно ярко выражено у свиней на откорме.

Как показывают литературные данные, четко определить границы стадий стресса удается далеко не всегда. На сельскохозяйственных животных динамика стадийности стресса изучена недостаточно. В большинстве источников приведены лишь данные, характеризующие изменения различных отделов систем организма под влиянием стресс-факторов.

Огромные потери продуктивности и затраты на восстановление физиологического состояния приходится на компенсацию стрессового состояния при транспортном стрессе, возникающем при транспортировке животных как к местам дальнейшего выращивания и продуктивного использования [5, с.5].

Исходя из литературных данных можно сделать вывод, что при воздействии неблагоприятных факторов, продуктивность сельскохозяйственных животных снижается в среднем на 10-35 %, способность к воспроизводству на 15-30 %, а в свиноводстве на 30-60 %, интенсивность роста молодняка ухудшается на 10-15 %, что приводит к увеличению затрат кормов на единицу продукции. Так же наблюдается увеличение отхода молодняка, процента заболеваемости и выбраковки высокопродуктивных животных, что не может не оказывать влияние на экономическую составляющую животноводства.

Поэтому, тема изучения стресс-факторов у животных остается актуальной в современных условиях.

### *Библиографический список*

1. Веремей, Э.И. Стрессовое состояние организма и его влияние на продуктивность коров в молочных комплексах [Текст] / Э.И. Веремей, В.М. Ручколь, В.А. Журба, Комаровский В.А., Ховайло В.А. // Ученые записки учреждения образования витебская ордена знака почета государственная академия ветеринарной медицины г. Витебск, республика Беларусь. – 2011. - № 2-1. – С. 143-145.

2. Плященко, С.И. Воздействие стрессовых факторов на здоровье и продуктивность сельскохозяйственных животных [Текст] / С.И. Плященко, В.Т. Сидоров. – М.: АГРОПРОМИЗДАТ, 1987. – 97 с.

3. Маслов, О.А. Адаптационные возможности первотелок к воздействию стресс-факторов [Текст] / О.А. Маслов // Зоотехния. – 1990. – № 11. – С. 53-55.

4. Бондарь, А.А. Породные особенности поведения и стрессоустойчивости коров [Текст] / А.А. Бондарь // Современное состояние и перспективы по созданию новых пород крупного рогатого скота, приспособленных к условиям

промышленной технологии: Тезисы докл. науч.-практич. конф. – Харьков, 1991. – С. 24–25.

5. Road transport of farm animals: effects of journey duration on animal welfare [Электронный ресурс] / B. L. Nielsen, L. Dybkjær and M. S. Herskin // Animal: Published online: 01 October 2010. –URL:<https://doi.org/10.1017/S17517311100019896>.

6. Stress neuroendocrine profiles in five pig breeding lines and the relationship with carcass composition [Электронный ресурс] / A. Foury, N.A. Geving, M. Gil // Animal: Published online: 01 August 2007. – URL: <https://doi.org/10.1017/S1751731107000249>.

7. Туников, Г.М. Биологические основы продуктивности крупного рогатого скота: учебное пособие [Текст]/ Г.М. Туников, И.Ю. Быстрова. – Рязань: Издательство: ЗАО «Приз», 2014 – 368 с.

8. Лупова, Е.И. Показатель вегетативной реактивности у коров-первотелок при адаптации к острому стрессу [Текст]/ Е.И.Лупова, А.С.Емельянова // Аграрная Россия. – 2012. – № 10. – С. 43-44.

9. Емельянова, А.С. Изменения числовых характеристик вариационных пульсограмм в результате перенесенного острого стресса у коров-первотелок [Текст]/ А.С.Емельянова, Е.И.Лупова // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2013. – № 2 (231). – С. 52-54.

10. Щур, А.В. Сельскохозяйственная экология [Текст] / А.В. Щур, Н.Н. Казачёнок, Д.В. Виноградов, В.П. Валько, С.С. Позняк, О.В. Валько. - Могилев-Рязань-Минск: РГАТУ, 2017. – 228 с.

**УДК 637.115 (470.313)**

*Кулибеков К.К., к.с.-х.н.,  
Позолотина В.А., к.с.-х.н.,  
Правдина Е.Н., к.с.-х.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

### **ВЛИЯНИЕ ТРЕУГОЛЬНОЙ СОСКОВОЙ РЕЗИНЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МОЛОКА КОРОВ В УСЛОВИЯХ КРУПНОГО РОБОТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА**

При не соблюдении технологии доения происходит воспалительный процесс в молочной железе, который сопровождается ухудшением качества молока и оно становится непригодным для реализации на молочные заводы и скармливания телятам [1, с. 15].

Болезни вымени у коров в течение многих лет наносят значительный экономический ущерб комплексам и фермам. Он приводит к снижению молочной продуктивности и ранней выбраковки коров, уменьшению пищевого и санитарного качества молока и молочных продуктов и увеличению затрат на препараты применяемые при лечении заболеваний вымени [3, с. 1].

Поэтому большое значение, в системе доильной техники, придается сосковой резине, так как резина представляет собой особо важное соединение между доильной машиной и животным [2, с. 45].

Треугольная форма профиля позволяет сосковой резине охватывать сосок сбалансировано и регулируемо, в результате новой формы соски массируются более равномерно. Новая конструкция резины способствует меньшему скольжению сосковой резины благодаря более совершенному контакту с соском коровы по всей длине, согласно проведенным исследованиям в США [4].

ООО «Вакинское Агро» крупный роботизированный комплекс, расположенный в Рыбновском районе Рязанской области, где с 1 октября 2018 года, в одном из коровников, в системы добровольного доения (роботы-дояры), была установлена треугольная сосковая резина производства компании Milk-Rite (Англия). В течение трех месяцев осуществлялся контроль процесса доения коров. По истечении этого срока была дана оценка работы треугольной сосковой резины и произведен сравнительный анализ маститных коров в стаде, содержания соматических клеток в молоке, а так же время и полнота выдаивания коров, в тех роботах-доярах, где данная резина не была установлена.

Сосковая треугольная резина была установлена в коровнике, где находится 8 роботов-дояров в 4 полносмешенных группах коров. Во втором коровнике (5-8 группы) применялась обычная сосковая резина компании «ДеЛаваль».

В таблице 1 представлены данные по доению до применения треугольной резины.

Таблица 1 – Среднестатистические показатели дойного стада до применения треугольной резины

Группы коров	Кол-во животных в группе	Ср. сут. надой на животное за последние 7 дн., кг	Ср. сут. кол-во доений за последние 7 дн.	Ср. продолжит. доения за последние 7 дн., мин	Незаконченные доения за последние 7 дней (%)
1 коровник					
Группа 1	103	31,65	2,6	07:31	7,9
Группа 2	101	32,69	2,7	07:17	7,4
Группа 3	102	31,41	2,5	07:35	7,9
Группа 4	95	31,83	2,5	08:01	7,4
Ср. по коровнику	100,2	31,80	2,6	7:56	7,6
2 коровник					
Группа 5	101	32,09	2,4	07:41	7,7
Группа 6	94	29,99	2,4	07:42	10,5
Группа 7	100	30,80	2,3	07:48	11,2
Группа 8	95	32,88	2,4	08:08	12,5
Ср. по коровнику	97,5	31,40	2,4	7:58	10,48

Согласно данным таблицы 1 среднесуточный надой на корову в первом коровнике составил 31,8 кг, а во втором 31,4 кг, среднесуточное количество доений за 7 дней 2,57 и 2,37 соответственно, а процент незаконченных доений 7,6 и 10,48 соответственно. В таблице 2 представлены данные после применения на 1-4 группах треугольной сосковой резины.

Таблица 2 – Среднестатистические показатели дойного стада после применения треугольной резины

Группы коров	Кол-во животных в группе	Ср. сут. надой на животное за последние 7 дн., кг	Ср. сут. кол-во доений за последние 7 дн.	Ср. продолжит. доения за последние 7 дн., мин	Незаконченные доения за последние 7 дней (%)
1 коровник					
Группа 1	103	33,65	2,6	7:32	1,3
Группа 2	101	34,02	2,8	7:27	2,3
Группа 3	102	32,47	2,6	7:25	1,8
Группа 4	95	32,99	2,5	7:48	2,4
Ср. по коровнику	100,2	33,28	2,6	7:29	1,95
2 коровник					
Группа 5	101	32,10	2,5	7:31	7,8
Группа 6	94	30,01	2,5	7:37	11,5
Группа 7	100	30,10	2,3	7:51	12
Группа 8	95	31,80	2,4	8:38	13,1
Ср. по коровнику	97,5	31,00	2,4	7,52	11,1

Анализируя данные за 3 месяца с 01.10.2018 г по 31.12.2018 г (таблицы 1 и 2) среднесуточный надой в 1 коровнике (1-4 группы) увеличился в среднем на 2 л, средняя продолжительность доения сократилась на 27 секунд, процент незаконченных доений – на 5, 65, а во втором коровнике данный показатель остался практически тем же – 10,48 и 11,1.

В ходе опыта из четвертей вымени было отобрано около 1 600 проб молока. В таблице 3 и 4 приведены физико-химические показатели молока по группам до применения треугольной сосковой резины и после.

Таким образом, количество соматических клеток у коров в 1 коровнике, где была установлена треугольная резина, снизилось 21 % в 1 группе, 40 % во 2 группе, 33 % в 3 группе и на 36 % в 4 группе. МДЖ и МДБ в молоке в исследуемых группах практически не изменилось.

Данное преимущество треугольной сосковой резины объясняется тем, что она во время доения массирует сосок более интенсивно. Мышечная ткань тела соска после замены круглой резины на треугольную резину выглядит более грубо.

Также во время исследования у коров в 1 коровнике отсутствовало выпячивание мышечного кольца, а во 2 коровнике 11,5 % коров имели в разной форме выпячивание мышечного кольца.

Таблица 3 – Физико-химические показатели молока до применения треугольной резины

Группы коров	Кислотность Т°	Содержание соматических клеток, тыс.	МДЖ, %	МДБ, %	Плотность г/см <sup>3</sup>
1 коровник					
1 группа	16,2	313±31	3,90	3,50	1,032
2 группа	16,1	334±33	3,80	3,50	1,032
3 группа	16,3	318±31	3,70	3,31	1,032
4 группа	16,2	338±33	3,71	3,31	1,032
Ср. по коровнику	16,2	328±31	3,77	3,41	1,032
2 коровник					
5 группа	16,2	313±31	3,91	3,52	1,032
6 группа	16,1	334±33	3,82	3,51	1,032
7 группа	16,2	318±31	3,70	3,31	1,032
8 группа	16,2	338±33	3,70	3,31	1,032
Ср. по коровнику	16,2	326±32	3,78	3,41	1,032

Таблица 4 – Физико-химические показатели молока после применения треугольной резины

Группы коров	Кислотность Т°	Содержание соматических клеток, тыс.	МДЖ, %	МДБ, %	Плотность г/см <sup>3</sup>
1 коровник					
1 группа	16,2	250±31	3,80	3,42	1,032
2 группа	16,1	201±33	3,70	3,32	1,032
3 группа	16,3	214±31	3,70	3,31	1,032
4 группа	16,2	218±33	3,92	3,31	1,032
Ср. по коровнику	16,2	221±32	3,76	3,36	1,032
2 коровник					
5 группа	16,2	334±31	3,82	3,49	1,032
6 группа	16,1	337±33	3,81	3,57	1,032
7 группа	16,2	328±31	3,85	3,38	1,032
8 группа	16,2	343±33	3,79	3,32	1,032
Ср. по коровнику	16,2	336±31	3,82	3,44	1,032

Данных исследований достаточно, чтобы рекомендовать хозяйству треугольную сосковую резину для доения на поголовье дойного стада с целью получения полного практического вывода.

### *Библиографический список*

1. Кулибеков, К.К. Совершенствование технологии доения коров-первотелок голштинской породы в условиях роботизированной фермы в Рязанской области [Текст] / К.К. Кулибеков, Г.М. Туников // Вестник РГАТУ. – 2014. – С. 15-18.
2. Курак, А. Сосковая резина – заботливые руки доильного аппарата [Текст] / А. Курак // Ежемесячный НПАЖ «Белорусское сельское хозяйство». – 2018. – № 2 (130). – С. 45-48.
3. Правильный выбор сосковой резины [Текст] // Газета «Животноводство на Вятке». – 2015. – № 4. – С. 1-2.
4. Продукция компании Milk-Rite [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <http://www.milkrite.com/ru>. – Дата доступа 09.10.2016 г.
5. Туников, Г.М. Биологические основы продуктивности крупного рогатого скота: учебное пособие [Текст] / Г.М. Туников, И.Ю. Быстрова. – Рязань: Издательство: ЗАО «Приз», 2014 – 368 с.
6. Мусаев, Ф.А. Молочная продуктивность импортного чистопородного голштинского и голштинизированного скота в разных производственно-экономических условиях Рязанской области [Текст] / Ф.А. Мусаев, Е.В. Грибановская, Л.М. Захаров, Н.И. Торжков, О.А. Захарова. – Рязань, РГАТУ, 2015. – 197 с.
7. Ульянов, В.М. Физиологически адаптированный доильный аппарат [Текст] / В.М. Ульянов, В.А. Хрипин // Сельский механизатор. – 2007. – № 2. – С. 34
8. Направление совершенствования доильных аппаратов [Текст] / В.М. Ульянов, В.А. Хрипин, Р.В. Коледов и др. // Сб.: Аграрная наука – сельскому хозяйству, 2014. – С. 53-54.
9. Ужик, В.Ф. Обоснование параметров выжимающего доильного стакана [Текст] / В.Ф. Ужик, П.Ю. Кокарев, И.Я. Пигорев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 7. – С. 75-77.
10. Пигорев, И.Я. Доильный аппарат с почетвертным управлением режимом доения [Текст] / И.Я. Пигорев, О.В. Ужик // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 3. – С. 79-80.
11. Шабунин, С. В. Проблемы профилактики бесплодия у высокопродуктивного молочного скота [Текст] / С.В. Шабунин, А.Г. Нежданов, Ю.Н. Алехин // Ветеринария. – 2011. – № 2. – С. 3-8.
12. Britan M.N. Nosological profile of animal farms of Ryazan oblast and evaluation of the efficiency of modern medicines for treating mastitis. / International Journal of Pharmaceutical // M.N. Britan K.A. Gerceva, E.V. Kiseleva, V.V. Kulakov, Eh.O. Saytkhanov, R.S. Soshkin. Volume 11, Issue 1, Jan - Mar, 2019
13. Герцева, К.А. Анализ распространения патологии сосков вымени у коров при машинном доении [Текст] / К.А. Герцева, М. Н. Британ, Е. В. Киселева, Д. В. Дубов // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса: Материалы 69 Международной научно-практ. конф.– Рязань. – 2018.– С.189-193.
14. Теоретические исследования по определению давления стенок сосковой резины на сосок вымени коровы [Текст] / В.М. Ульянов, М.В. Орешкина,



В.А. Хрипин, Н.В. Цыганов, В.А. Даденко, А.А. Хрипин // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2018. – № 2 (38). – С. 121-126.

15. Ульянов, В.М. Аппарат для доения коров при привязном содержании коров [Текст] / В.М. Ульянов, Ю.Н. Карпов, Н.А. Медведев // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2013. – № 5. – С. 12-14.

**УДК 636.09**

*Лазарев М.Э.,  
Сайтханов Э.О., к.б.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИКО- ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СОБАК ПРИ СТРЕССЕ, ВЫЗВАННОМ ТРАНСПОРТИРОВКОЙ И ПОСЛЕДУЮЩИМ ОПЕРАТИВНЫМ ВМЕШАТЕЛЬСТВОМ**

Согласно определению Г. Селье (1979), стресс является сложным ответом организма адаптогенного характера на различного рода раздражители, проявляющемся в виде физиологической реакции (эустресс) или патологического состояния (дистресс) [1, с. 27; 4, с. 50]. Работая с животными, подвергшимися стрессу важно осознавать, что тяжесть состояния и необходимость терапевтического вмешательства, также зависит от стадии. Наиболее часто, при стрессе острого характера возникает стадия тревоги. Это следствие действия раздражителей, которые распространяют свое влияние на большую часть организма. Подразделяется на две фазы – шока и контршока, характеризуется гипотермией, гипотонией, угнетением центральной нервной системы, спадом мышечного тонуса, первичной гипергликемией и лейкопенией, которые переходят в дальнейшем в гипергликемию и лейкоцитоз. Гипергликемия обусловлена усиленным глюкогенолизом из аминокислот, путем преобразования их углеводных цепей. При дальнейшем воздействии стресс-фактора возникает как правило стадия резистентности. Это, в свою очередь, результат совокупности неспецифических системных реакций, обусловленных продолжительным действием стрессора, который характеризуется повышенной секрецией адреналина и кортикостероидов. Стадия истощения – развивается вследствие чрезмерного долго действующего влияния стрессора в отношении которого заранее выработанную резистентность невозможно большее поддерживать. На этой стадии появляются изменения с истощением, которые нередко заканчиваются смертью [1, с. 18; 4, с. 51].

Любая манипуляция с животным, в том числе его перемещение с использованием средств иммобилизации является сильным стресс-фактором. Диагностические и лечебные мероприятия усиливают состояние стресса присутствием болевого фактора, который зачастую усиливает стадию тревоги и, в зависимости от длительности воздействия, приводит организм к резистентному состоянию.

Операционный стресс – это состояние полифункциональных изменений, возникающих в организме больного под влиянием агрессивных факторов оперативного вмешательства. При болевом стрессе меняются функции нервной и эндокринной систем, кровообращения и дыхания, печени и почек, иммунитета и метаболизма в целом [3, 5, с. 53].

Среди агрессивных факторов, вызывающих операционный стресс, главными являются психоэмоциональное возбуждение, боль, патологические рефлексы не болевого характера, постуральные реакции кровообращения и дыхания, кровопотеря, повреждение жизненно важных органов [1, с. 22, 3].

Наиболее важным стресс-фактором операции является болевое воздействие, которое действует как в процессе, так и после операции, стимулируя гиперкатехоламинемия.

Важно отметить, что в регуляции болевого воздействия ведущая роль принадлежит опиоидным рецепторам. Они представляют собой большую группу физиологически активных нейропептидов, обладающих чрезвычайно широким спектром регуляторной активности. Данные рецепторы способствуют регуляции гомеокинетического баланса многих функциональных систем, обладают выраженным свойством снижать болевую чувствительность, усиливать кровообращение головного мозга и миокарда, повышая устойчивость к гипоксии [2, с. 75]. Однако, в случае с операционным стрессом, одной регуляции боли недостаточно.

Помимо болевого воздействия стимулом для дополнительного стресса является кровопотеря. Операционная кровопотеря уменьшает объем циркулирующей крови, приводит к гиповолемии, основы которой уже были заложены секвестрацией крови, связанной с гиперкатехоламинемией. Гиповолемия на первых порах усиливает гиперкатехоламинемия, чтобы централизовать кровоток, но эта приспособительная реакция организма усугубляет опасные следствия кровопотери, потому что ведет к секвестрации крови и дальнейшему росту гиповолемии [3, 4, с. 187]. И еще одним важнейшим фактором операционного стресса является повреждение органов (выраженная альтерация) [3]. По данным Е.Д. Сотниковой (2009) как при иммобилизационном, так и при болевом воздействии у собак отмечаются выраженные сдвиги в составе крови, характеризующиеся увеличением числа лейкоцитов, эритроцитов, вязкости крови, концентрация гемоглобина в крови [5, с. 52].

На основании выше перечисленного можно сказать, что стресс – это крайне сложный процесс, с адаптацией к которому живой организм зачастую справиться не в силах. В связи с этим определение фазы стресса, его интенсивности и дальнейшая его физическая или фармакологическая коррекция – это актуальный и важный вопрос.

Исходя из отмеченного, цель наших исследований заключалась в изучении изменения гематологических показателей у собак в связи со стрессом после транспортировки и в дальнейшем после оперативного вмешательства.

Исследования были проведены на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных. В качестве объектов исследования были использованы собаки крупных и средних пород с

живой массой от 16 до 32 кг. Содержание животных осуществлялась в условиях питомника муниципального бюджетного учреждения города Рязани «Городская служба по контролю за безнадзорными животными». Исследования выполнялись в процессе проведения плановых полостных операций. С целью моделирования эксперимента животные были распределены по средней живой массе на группы. Доставка животных к месту проведения операции осуществлялась автомобильным транспортом с ограничением подвижности при помощи клетки размером 100×150 см.

Взятие крови для оценки динамики общеклинических показателей проводили из латеральной вены предплечья, натошак, трехкратно – до транспортировки, после доставки в ветеринарную клинику кафедры до операции и спустя 1 час после операции. В качестве премедикации животным вводили димедрол в дозе 1 мг на 1 кг живой массы внутримышечно, платифиллина гидротартрат в дозе 0,1 мг на 1 кг живой массы подкожно в область холки, и медитин в дозе 15 мкг на 1 кг живой массы внутримышечно. С целью наркоза использовали пропофол 10 мг на кг и телазол на физиологическом растворе в разведении 1:10 в дозе 10 мг на кг, также внутривенно. Данный анестезиологический протокол наиболее оптимален и учитывает, то что анамнестические данные о животных отсутствуют. Данных о регистрировавшихся ранее патологиях нет.

Общеклинический анализ крови проводили с использованием автоматического гематологического анализатора AbacusJuniorVet. Оценивали такие показатели, как количество лейкоцитов, в том числе лимфоцитов, эозинофилов, моноцитов, гранулоцитов (в среднем), эритроцитов, гемоглобина, гематокрита, а также некоторые дифференциальные показатели.

Клинически до транспортировки, после транспортировки, интраоперационно, а также спустя 1 час после операции оценивали температуру тела, пульса, цвет слизистых оболочек, скорость наполнения капилляров (СНК).

В результате анализа данных установлено, что в процессе физикального клинического исследования у собак после транспортировки отмечается достоверно повышенное количество сердечных сокращений (на 19,2 % выше, чем до транспортировки), слизистые умеренно розового цвета, температура тела находилась на верхней границе нормы и была в среднем выше на 2 %, чем у животных контрольной группы (таблица 1)

Таблица 1 – Данные клинических исследований,  $M \pm m$  (n=8)

Наименование показателя	Период исследований			
	До транспортировки (Контроль)	После транспортировки (до операции)	Во время операции	После операции
Температура тела	38,3±0,4	39,1±0,3*	36,5±0,7*	36,1±0,5**
Частота сердечных сокращений (ЧСС)	104,5±11,7	129,4±8,3*	137,1±7,4*	133,7±10,4*

Примечание: \*  $p \leq 0,05$ , \*\*  $p \leq 0,01$  – в сравнении с показателем до транспортировки.

В процессе оперативного вмешательства наблюдали снижение давления, о чем свидетельствовала небольшая анемичность слизистых, снижение скоро-

сти наполнения капилляров (СНК) до 3-4 секунд. Дыхание было ровным, сердцебиение было учащено, так как в премедикации присутствовал платифиллин. Интраоперационно температура снижалась умеренно, контроль и поддерживание температуры тела обеспечивали с помощью электрогрелки. Во время операции отмечали повышение ЧСС на 23,8 %, по сравнению с показателем в естественных условиях содержания и на 5,6 % выше, чем показатель до операции, что указывает на выброс катехоламинов, сопровождающий стресс и болевую реакцию ввиду инвазивности оперативного вмешательства.

После операции температура тела, как правило, была понижена на 1-2 градуса, дыхание было ровным, нормальной интенсивности, симметричным, пульс умеренного напряжения. Животным с бледными слизистыми и низкой СНК внутривенно вводили изотонический раствор NaCl в количестве 200 см<sup>3</sup> со скоростью 1 капля в 1-2 секунды, что способствовало нормализации давления, при этом слизистые розовели, скорость наполнения капилляров увеличивалась до 1-2 сек. Показатель ЧСС после операции был на 3% выше, чем перед операцией ( $p \leq 0,05$ ) и на 21,8 % выше, чем до транспортировки.

Как показали данные гематологических исследований, на фоне транспортного стресса мы наблюдали повышение лейкоцитов в крови (на 49 % по сравнению с контрольным показателем). Основной причиной, по нашему мнению, являются выраженные психоэмоциональные нагрузки, а также нарушение режима кормления, проявляющиеся в вынужденной предоперационной голодной диетой, что согласуется с данными ученых (Т.А. Томова, 2014; А.В. Севрюков, 2014).

Таблица 2 – Данные гематологических исследований

Наименование показателя	Ед. изм.	До транспортировки (Контроль)	После транспортировки (до операции)	После операции
Лейкоциты	10 <sup>9</sup> /л	10,6±4,72	20,8±6,28*	14,2±3,49
Лимфоциты	10 <sup>9</sup> /л	6,0±4,02	6,5±2,13	5,0±1,97
Моноциты, эозинофилы	10 <sup>9</sup> /л	1,0±0,57	1,3±0,59	0,5±0,18*
Гранулоциты	10 <sup>9</sup> /л	5,6±3,07	11,4±4,69*	9,0±3,41
Лимфоциты	%	45,9±3,96	35,8±15,48	30,2±13,99
Моноциты, эозинофилы	%	8,4±0,57	6,6±2,53	2,9±0,97*
Гранулоциты	%	45,7±3,46	57,3±13,19	53,4±13,16
Эритроциты	10 <sup>12</sup> /л	5,7±0,24	6,3±0,31	5,1±0,48
Гемоглобин	г/л	149,0±7,07	155,8±5,37	112,8±47,34
Гематокрит	%	42,9±2,69	45,9±2,2	36,8±3,29
Ср. Объем эритроцитов	Фл(мкм <sup>3</sup> )	16,8±13,25	7,2±0,14*	8,0±0,21*
Ср.сод. Гемогл в эритроц.	п/г	26,3±0,07	24,9±0,57*	20,5±1,06*
Ср концгемогл в эритроц	г/л	297,5±64,35	328,8±31,19	285,2±8,21***
Ширина распр эритроцит	%	14,4±0,49	14,2±0,52	12,0±0,66

Примечание: \*  $p \leq 0,05$ , \*\*  $p \leq 0,01$  – в сравнении с показателем до транспортировки; \*\*\*  $p \leq 0,05$  – в сравнении с показателем после транспортировки.

Отмеченное нами достоверное снижение моноцитов на 50 % после операции является следствием кровопотери. Установлено также снижение такого по-

казателя как средний объем эритроцитов (на 57,1 % у собак после транспортировки и на 52,4 % после операции), что мы связываем со стрессовым состоянием после перевозки. Некоторая тенденция к повышению данного показателя относительно среднего значения до операции является следствием кровопотери и соответствующей компенсаторной реакцией организма. Похожая динамика наблюдалась и по показателю среднего содержания гемоглобина в эритроците.

Таким образом, на основании изучения имеющихся литературных данных в совокупности с результатами, полученными нами в процессе экспериментальной работы можно сказать, что стресс у собак на фоне транспортировки и в дальнейшем оперативного вмешательства сопровождается поступлением в циркуляцию клеток с увеличенным объемом, что не сказывается на величине среднего по популяции размера эритроцитов, а наблюдается лишь тенденция к его росту. При этом изменения в структуре эритроцитарных популяций не согласуются с количественными изменениями: происходящее после транспортировки перераспределение эритроцитов по корпускулярному объему проявляется после в некотором снижении количества гемоглобина и эритроцитов в единице объема циркулирующей крови, что, объясняется кровопотерей во время операции. Принимая также во внимание тот факт, что средняя концентрация гемоглобина в отдельном эритроците при этом снижалась (хотя и на уровне тенденции), можно допустить, что обнаруженные изменения явились отражением неэффективного эритропоэза. Это согласуется с литературными данными о неэффективном эритропоэзе при стрессовых состояниях [3; 5, с. 184; 6, с. 44], когда в циркуляцию выходят крупные, так называемые стресс-ретикулоциты.

### *Библиографический список*

1. Селье, Г. Стресс без дистресса [Текст] / Ганс Селье ; под ред. Е. М. Крепса ; предисл. Ю. М. Саарма ; пер. с англ. А. Н. Лука, И. С. Хорола. – Москва : Прогресс, 1979. – 124 с.
2. Сеин, О.Б. Иммунотропные эффекты опиоидных пептидов [Электронный ресурс] / О.Б. Сеин, М.В. Беседин, Д.О. Сеин, А.М. Выдрин, А.В. Найденов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – №5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immunotropnye-effekty-opioidnyh-peptidov>.
3. Медпортал. Операционный стресс, его причины и следствия [Электронный ресурс] / <https://med-books.info/terapiya-anesteziologiya-intensivnaya/operatsionnyiy-stress-ego-prichinyi-56776.html>.
4. Сотникова Е. Д. Изменения в системе крови при стрессе [Электронный ресурс] // Вестник РУДН. Серия: Агрономия и животноводство. – 2009. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmeneniya-v-sisteme-krovi-pri-stresse>.
5. Томова, Т.А. Влияние иммобилизации на показатели стресс-реакции у крыс и собак [Электронный ресурс] / Т.А. Томова, Е.Ю. Просекина, Т.А. Замощина, М.В. Матюхина, О.А. Фатюшина // Вестн. Том. гос. ун-та. Биология. – 2014. – №1 (26). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-immobilizatsii-na-pokazateli-stress-reaktsii-u-krys-i-sobak-1>.

6. Севрюков, А.В. Физиолого-биохимические показатели крови собак при алиментарном стрессе [Текст] / А.В. Севрюков, Т.С. Колмакова, Ю.И. Левченко, В.А. Чистяков // Успехи современного естествознания. – 2014.– №.11.– С.42-48.

7. Торжков, Н.И. Отличие оперантного обучения собак от классического метода выработки условных рефлексов [Текст] / Н.И. Торжков, Т.А. Романцева // Вестник Совета Молодых учёных РГАТУ. – Рязань. – 2016. – № 1 (2). – С. 70-76.

**УДК 636.084.1**

*Майорова Ж.С., к.с.-х.н.,  
Карелина О.А., к.с.-х.н.,  
Кузьмина А.С.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА «РУМИСТАРТ» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ**

Молочный период – наиболее ответственное звено в формировании здорового, конституционально крепкого молодняка, подготовленного к интенсивному выращиванию. Нарушения нормальной микрофлоры пищеварительного тракта в раннем возрасте, вызванные содержанием животных на ограниченных площадях, искусственным микроклиматом, неудовлетворительным кормлением, ведут к уменьшению всасывания питательных веществ, раздражению кишечных стенок, снижению переваримости корма, естественной резистентности и продуктивности. Поэтому актуален поиск и изучение препаратов, профилактирующих заболевания органов пищеварения у телят [1, с. 27; 3, с. 96; 4, с. 38; 7, с. 74].

Оптимальный путь решения этой проблемы – включение в состав кормов пробиотиков, интерес к которым возрос в последние годы [2, с. 374; 5, с. 16]. Их положительный эффект обусловлен участием в процессах пищеварения и метаболизма организма, биосинтезом и усвоением белка и многих других биологически активных веществ, обеспечением резистентности животных [6, с. 12].

Особый интерес вызывают кормовые препараты, содержащие одновременно комплекс пробиотиков и ферментов, позволяющие максимально использовать питательные вещества рациона и способствующие повышению коэффициента полезного действия корма.

Целью исследований было изучение эффективности применения комплексного препарата «Румистарт» при выращивании ремонтного молодняка крупного рогатого скота в молочный период.

Препарат «Румистарт» содержит комплекс пробиотиков, пребиотиков и ферментов. Он способствует быстрой адаптации телят к самостоятельному питанию в период приучения к грубым кормам, что позволяет уберечь молодняк от многих заболеваний в переходный период.

Исследования выполнены на базе хозяйства Рязанской области.

Для проведения опыта было отобрано 30 голов телят черно-пестрой породы, которые методом пар-аналогов с учетом породы, возраста, живой массы были распределены в 2 группы по 15 голов.

Возраст постановки на опыт – 1 месяц, продолжительность эксперимента 150 дней.

Молодняк обеих групп весь период опыта находился в одинаковых условиях содержания, к ним применялись все виды ветеринарных обработок, принятые в хозяйстве. Кормление осуществлялось по принятой в хозяйстве схеме в соответствии с требованиями норм.

Все животные, поставленные на опыт, получали хозяйственный рацион, состоящий из комбикорма, цельного молока и обрата, сена злаково-бобового и силоса кукурузного. Дополнительно животным опытной группы давали в составе комбикорма комплексный препарат «Румистарт» по 20 г на голову в сутки.

В процессе опыта проводили ежедневный осмотр поголовья и ежемесячные контрольные взвешивания в утренние часы до кормления.

Схема кормления телят предусматривала использование специального стартерного комбикорма и раннее приучение к концентратам – с 5 дня жизни. Молочные корма выпаивали в течение 2 месяцев, приучение к поеданию сена проводили с 7 недели жизни, силоса – с 9 недели. С 3 месяца телятам в рацион вводили комбикорм собственного производства (зерносмесь обогащенная солью, кальций- и фосфорсодержащими добавками, премиксом).

Молоко (обрат) телятам обеих групп скармливали в одинаковом количестве, остальные корма давали в свободном доступе, поэтому их потребление отличалось (таблица 1).

Таблица 1 – Среднесуточное потребление кормов животными в период опыта

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Молоко цельное, кг	0,26	0,26
Обрат, кг	1,66	1,66
Комбикорм, кг	1,32	1,38
Зерносмесь, кг	0,15	0,17
Сено злаково-бобовое, кг	1,19	1,25
Силос кукурузный, кг	2,12	2,46
Румистарт, г	-	20,00
ЭЖЕ	3,47	3,65
Сухое вещество, кг	2,93	3,26
Сырой протеин, г	566,60	603,08
Переваримый протеин, г	389,08	410,00
Сырой жир, г	126,20	137,20
Сырая клетчатка, г	590,14	657,92
Кальций, г	33,82	35,82
Фосфор, г	19,60	19,70

В сравнении с требованиями норм молодняк обеих групп получал достаточное количество энергии и основных питательных веществ, за исключением такого показателя, как сырой жир – его количество в рационах было ниже нормативных значений более чем на 50 %.

В целом же телята опытной группы потребляли большее количество питательных веществ и энергии в сравнении с контролем на 5-10 %.

По показателям прироста живой массы более выгодно отличались животные, в состав рациона которых включали исследуемый комплексный препарат «Румистарт» (таблица 2). Они превосходили аналогов из контрольной группы по абсолютному приросту на 19,1 кг, по среднесуточному на 127,3 г или 18 %.

Таблица 2 – Продуктивность подопытных телят

Показатели	Группа		Опытная в % к контрольной
	контрольная	опытная	
Живая масса в начале опыта, кг	60,1± 2,32	58,2±2,75	96,8
Живая масса в конце опыта, кг	166,4± 3,87	183,6± 4,12*	110,3
Абсолютный прирост живой массы, кг	106,3±3,12	125,4± 3,62*	118,0
Среднесуточный прирост, г	708,7±21,21	836,0± 24,60*	118,0

\*  $P \leq 0,01$

На конец опыта живая масса телят опытной группы составляла 183,6 кг, что выше, чем в контрольной группе на 17,2 кг или 10,3 %.

На графике (рисунок 1) представлено ежемесячное изменение живой массы телят.

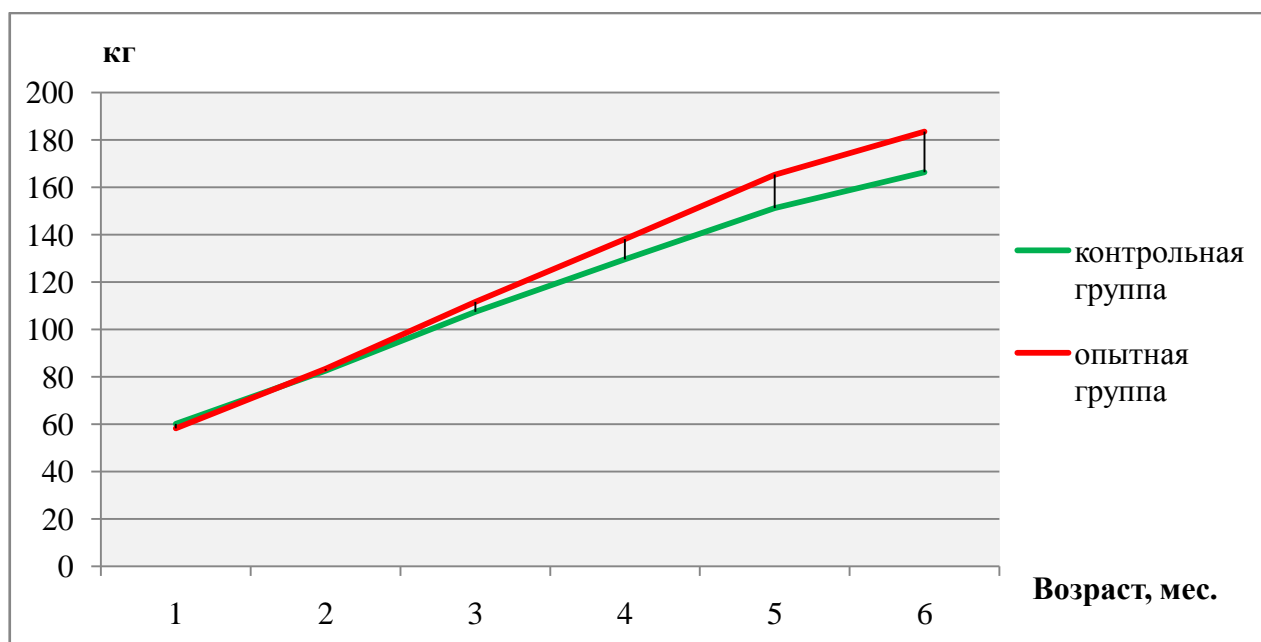


Рисунок 1 – Динамика живой массы телят в период опыта

За первый месяц опыта абсолютный прирост живой массы у телят контрольной группы составил 22,5 кг при среднесуточном приросте 750 г; за второй месяц – 24,9 кг при среднесуточном приросте 830 г, за третий месяц – 22,1



кг при приросте 737 г, за четвертый месяц – 21,7 кг при приросте 723 г, за пятый месяц – 15,1 кг при приросте 503 г. У телок опытной группы аналогичные показатели по месяцам были выше соответственно на 11,6, 14,1, 19,5, 25,8 и 20,5 %.

В возрасте 5 месяцев у телят обеих групп было отмечено снижение приростов живой массы, что, возможно, связано с кормовым стрессом, в том числе и от увеличения объемистых кормов в рационе. В опытной группе это снижение было менее значительным.

На последнем месяце опыта разница в приростах живой массы у опытных и контрольных телят сократилась, так как, видимо, животные контрольной группы адаптировались к рациону и, соответственно, у них повысилась переваримость питательных веществ.

В опытной группе были значительно ниже затраты кормов на единицу полученной продукции (таблица 3). Так, затраты энергетических кормовых единиц на 1 кг прироста там составил 4,4 ЭКЕ, что ниже показателя контрольной группы на 10,2 %. На 10,7 % был ниже и расход переваримого протеина.

Таблица 3 – Затраты корма на 1 кг прироста

Показатели	Группы		Опытная в % к контрольной
	контрольная	опытная	
Абсолютный прирост, кг	106,3	125,4	118,0
Затрачено на 1 кг прироста:			
- ЭКЕ	4,9	4,4	89,8
- переваримого протеина, г	549,0	490,4	89,3
- концентрированных кормов, кг	2,1	1,9	90,5
Получено прироста на 1 ЭКЕ, кг	0,20	0,23	115,0

Расхода зерновых концентратов на 1 кг прироста живой массы за время проведения опыта по группам составил 2,1 кг и 1,9 кг. То есть в опытной группе концентратов затрачено было меньше на 9,5 %.

Таким образом, у телят, получавших с рационом комплексный препарат «Румистарт» отмечено значительное повышение приростов живой массы, при снижении затрат кормов, что указывает на повышение степени переваримости и усвоения питательных веществ рациона. В результате на каждую затраченную энергетическую кормовую единицу было получено 0,23 кг прироста, что выше, чем в контроле на 15 %.

Величина денежных затрат, главным образом на корма, а также интенсивность роста молодняка предопределили себестоимость его выращивания. Так себестоимость 1 кг прироста живой массы у телок контрольной группы составила 108,93 руб., опытной группы – 98,36 руб., что ниже на 10,57 руб. или 9,7 %. То есть, проведенные расчеты экономической эффективности свидетельствуют о целесообразности применения препарата «Румистарт» при выращивании ремонтных телок.

### *Библиографический список*

1. Агапова, В.Н. Использование нута в кормлении телят-молочников: дис. ...канд. с.-х. наук [Текст] / В.Н. Агапова. – Волгоград, 2016. – 113 с.
2. Долженкова, Е.А. Использование кормовой добавки «Криптолайф-С» в рационах телят [Текст] / Е.А. Долженкова // Ученые Записки УО ВГАВМ. – 2015. – Т. 51. – Вып. 1. – Ч. 2. – С. 37-42.
3. Иванова, А.Б. Влияние Ветома 1.29 на интенсивность роста телят [Текст] / А.Б. Иванова, Г.А. Ноздрин, А.Г. Ноздрин // Вестник НГАУ. – 2015. – № 1 (34). – С. 96-100.
4. Исследование количественного и видового состава бактерий при дисбактериозах кишечника телят [Текст] / И.А. Кондакова [и др.] // Вестник РГА-ТУ. – 2017. – № 3 (35). – С. 38-43.
5. Коррекция микробиоценоза кишечника новорожденных телят [Текст] / А.В. Андреева [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2015. – № 222 (2). – С. 16-18.
6. Пробиотик «Споротермин» в рационах сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы как стимулятор роста [Текст] / Н.А. Юрина [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2015. – № 6. – С. 12-14.
7. Соколенко, Г.Г. Пробиотики в рациональном кормлении животных [Текст] / Г.Г. Соколенко, Б.П. Лазарев, С.В. Миньченко // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2015. – № 1 – С. 72-78.
8. Кондакова, И.А. Лечение телят с болезнями органов пищеварения полиэтиологичной природы [Текст] / И.А. Кондакова, Ю.В. Ломова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса Материалы национальной научно-практической конференции. – 2017. – С. 146-151.
9. Анисимова, Н.А. Внедрение кормовой добавки «Промелакт» в рацион дойных коров в условиях кетогенной ситуации [Текст] / Н.А. Анисимова, К.А. Герцева, Е.В. Киселева // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева». – №1 (2). – 2016.–С.56-60.
10. Глебова, И.В. Современные аквакультуры, применяемые в кормлении крупного рогатого скота [Текст] / И.В.Глебова, Е.И.Николаенко, Д.В.Лукина // Стратегия развития сельского хозяйства в современных условиях – продолжение научного наследия Листопада Г.Е., академика ВАСХНИЛ (РАСХН), доктора технических наук, профессора / Национальная научно-практическая конференция. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. – Т. 2. – С. 285-290.
11. Галочкина, Н.А. Биотехнология новых пищевых и кормовых источников органического селена [Текст] / Н.А. Галочкина, И.А. Глотова // Сб.: Биотехнология: состояние и перспективы развития : Материалы IX Международного конгресса. – 2017. – Том 2. – С. 417-418.

12. Анисимова, Н.А. Внедрение кормовой добавки «Промелакт» в рацион дойных коров в условиях кетогенной ситуации [Текст] / Н.А. Анисимова, К.А. Герцева, Е.В. Киселева // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева». – №1 (2). – 2016. – С.56-60.

13. Churilov, G.I. Cuprum and Cobalt Nano-Particles Influence on Bull-Calves, Growth and Development [Text] / G.I. Churilov, S.D. Polishchuk, A.A. Nazarova // Journal of Materials Science and Engineering. B. – 2013. – №3. – S. 379-385.

14. Biosafety of the application of biogenic nanometal powders in husbandry [Text] / A.A. Nazarova, S.D. Polishchuk, I.A. Stepanova and al. // J. Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology. – 2014. – Т.5 – №1. – С.15-13.

15. Торжков, Н.И. Программный комплекс «РАЦИОН 2+» для составления и балансирования рационов для сельскохозяйственных животных [Текст] / Н.И. Торжков, Ж.С. Майорова, Д.А. Благов // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 5-2. – С. 216-217.

**УДК 636.084.1**

*Майорова Ж.С., к.с.-х.н.,  
Кузьмина А.С.,  
Здвижкова И.А.,  
ФГБОУ ВОРГАТУ, г. Рязань, РФ*

### **ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКО-ФЕРМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА «РУМИСТАРТ» НА ПОТРЕБЛЕНИЕ КОРМОВ ТЕЛЯТАМИ**

Рациональная система выращивания молодняка крупного рогатого скота должна способствовать нормальному развитию животных, развивать у них способность поедать и хорошо использовать сочные и грубые корма в большом объеме; быть экономически выгодной применительно к промышленной технологии производства продуктов животноводства. И одно из главных условий – раннее приучение телят к поеданию концентрированных и объемистых кормов, способствующих лучшему развитию пищеварительной системы [2, с. 57].

Неоценимо для повышения аппетита и усвояемости питательных веществ рациона значение бактерий-пробионтов [5, с. 58]. Их использование оказывает многообразное действие на иммунную, гормональную и ферментативную системы организма животных, а также на микрофлору желудочно-кишечного тракта, предотвращая дисбактериозы вызванные нарушениями их содержания и кормления в условиях промышленной технологии [1, с. 37; 3, с. 38; 4, с. 64].

Максимальному использованию питательных веществ кормов способствуют пробиотико-ферментные кормовые препараты, содержащие одновременно комплекс пробиотиков и ферментов.

«Румистарт» – один из таких препаратов. Он содержит в своем составе целлюлозолитические и споровые бактерии, а также комплекс ферментов, по-

вышающий как переваримость крахмала концентратов, так и усвоение объемистых кормов, способствуя тем самым быстрой адаптации телят к самостоятельному питанию в период приучения к грубым кормам.

Целью исследований было изучение влияния комплексного препарата «Румистарт» на потребление кормов телятами в молочный период выращивания.

Исследования выполнены на базе хозяйства Рязанской области.

Для проведения научно-хозяйственного опыта по принципу пар-аналогов были сформированы две группы телят черно-пестрой породы (опытная и контрольная) по 15 голов в каждой.

Возраст постановки животных на опыт – 1 месяц, продолжительность эксперимента 150 дней.

Молодняк обеих групп весь период исследований находился в одинаковых условиях содержания, к ним применялись все виды ветеринарных обработок, принятые в хозяйстве, кормление осуществлялось по принятой в хозяйстве схеме. Телята контрольной и опытной групп получали корма хозяйственного рациона, в комбикорм животных опытной группы дополнительно вводили комплексный препарат «Румистарт» по 20 г на голову в сутки. Учет кормов велся ежедневно.

Все животные, поставленные на опыт, получали в течение 2-х месяцев одинаковое количество молочных кормов (молоко цельное, обрат). С 5-го дня жизни в их рацион вводили специальный стартерный комбикорм, который с 3-го месяца заменяли комбикормом собственного производства (зерносмесь обогащенная солью, кальций- и фосфорсодержащими добавками, премиксом); с 7-ой недели в рацион вводили злаково-бобовое сено, с 9-ой недели – кукурузный силос.

Концентрированные и объемистые корма телятам давали вволю, поэтому их потребление отличалось (рисунки 1, 2).

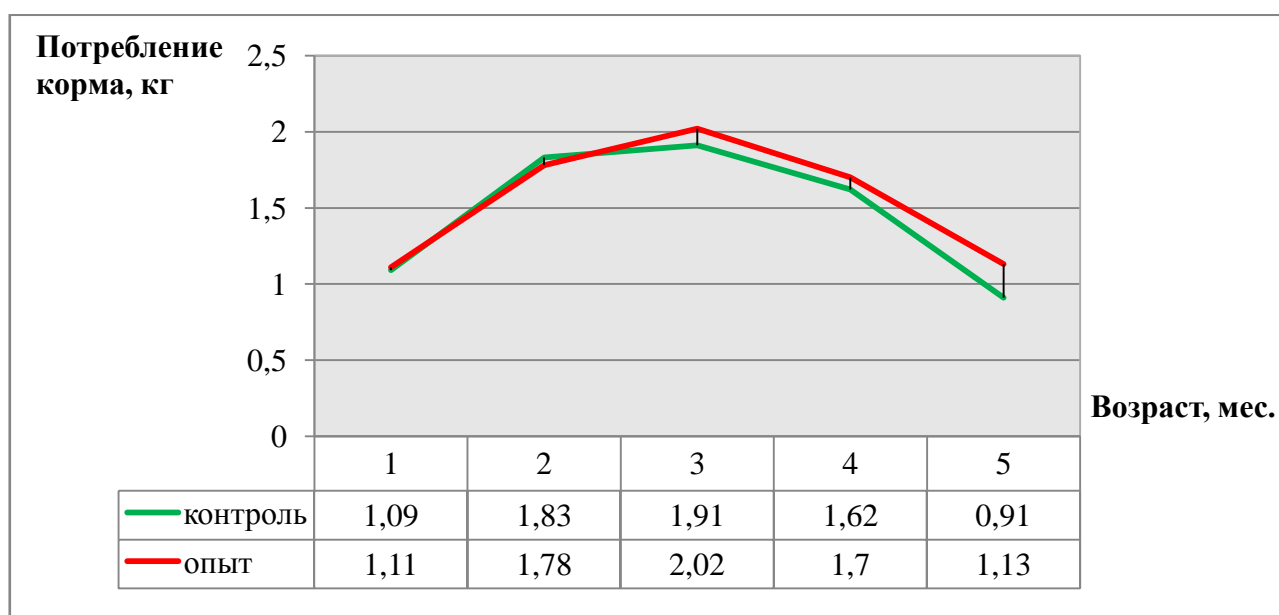


Рисунок 1 – Потребление концентратов в период исследований

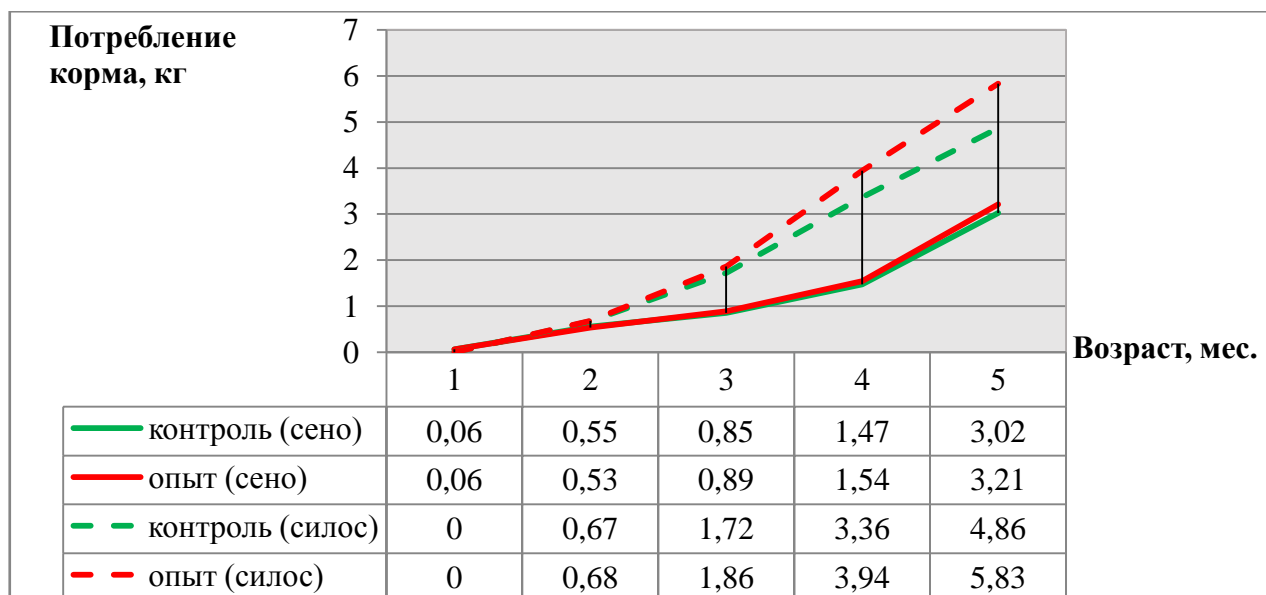


Рисунок 2 – Потребление объемистых кормов в период исследований

В течение всего периода исследований телята опытной группы потребляли больше концентрированных и объемистых кормов, причем разница стабильно увеличивалась в течение эксперимента. Так, если в начале опыта разница с контролем составляла 1,5-1,8 %, то на последнем месяце опыта потребление сена выросло более чем на 6 %, силоса на 17 %, концентратов на 24 %, по отношению к контролю. Это, соответственно, повлекло увеличение потребления животными опытной группы питательных веществ и энергии в среднем на 5-10 % и сухого вещества – более чем на 11 %.

Питательные вещества в организм должны поступать с кормом в строго определенных количествах и соотношениях. В таблице 1 представлен анализ рационов кормления телят в период опыта, который показал, что рационы были благополучны по большинству показателей и качество кормления животных контрольной и опытной групп не имело существенного отличия. Отмеченное снижение концентрации энергии и сырого протеина в сухом веществе рациона не выводит эти показатели за пределы рекомендуемых норм и объясняется более высоким потреблением сухого вещества телятами опытной группы, что, само по себе, положительная тенденция.

Таблица 1 – Анализ рационов кормления

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества	1,18	1,12
Сырой протеин в сухом веществе, %	19,3	18,5
Переваримый протеин в 1 ЭКЕ, г	112,1	112,3
Кальций : фосфор	1,73	1,82
Сырая клетчатка в сухом веществе, %	20,1	20,2
Сырой жир в сухом веществе, %	4,3	4,2

Таким образом, при выращивании ремонтного молодняка в молочный период преследуется очень важная цель – его приучение к потреблению концентрированных и объемистых кормов, что в комплексе обеспечивает достаточное и своевременное развитие пищеварительной системы животных: объемистая часть рациона стимулирует увеличение объема рубца, концентраты способствуют более раннему развитию ворсинок рубца.

Применение комплексной кормовой добавки «Румистарт» способствует хорошему развитию системы пищеварения телят и формированию способности потреблять большее количество объемистых и концентрированных кормов, а соответственно энергии и питательных веществ для их активного роста и развития.

### ***Библиографический список***

1. Долженкова, Е.А. Использование кормовой добавки «Криптолайф-С» в рационах телят [Текст] / Е.А. Долженкова // Ученые Записки УО ВГАВМ. – 2015. – Т. 51. – Вып. 1. – Ч. 2. – С. 37-42.

2. Злобин, С. Качество молозива и сохранность телят [Текст] / С. Злобин // Животноводство России. – 2008. – № 3. – С. 57-58.

3. Исследование количественного и видового состава бактерий при дисбактериозах кишечника телят [Текст] / И.А. Кондакова [и др.] // Вестник РГАУ-ТУ. – 2017. – № 3 (35). – С. 38-43.

4. Коррекция физиологического статуса у животных с использованием нанокapsулированных препаратов [Текст] / О.Б. Сеин [и др.] // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 3. – С. 64-66.

5. Малик, Н.И. Пробиотики: теоретические и практические аспекты [Текст] / Н.И. Малик, А.Н. Панин, И.Ю. Вершинина // Ветеринария с.-х. животных. – 2006. – № 5. – С. 58-62.

6. Кондакова, И.А. Лечение телят с болезнями органов пищеварения полиэтиологичной природы [Текст] / И.А. Кондакова, Ю.В. Ломова // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса Материалы национальной научно-практической конференции. – 2017. – С. 146-151.

7. Кондакова, И.А. Исследование нозологического профиля инфекционной патологии телят [Текст] / И.А. Кондакова, Е.М. Ленченко, Ю.В. Ломова // Вестник рязанского агротехнологического университета имени П. А. Костычева. – Рязань, 2017. – № 2 (34). – С. 17-21

8. Галочкина, Н.А. Биотехнология новых пищевых и кормовых источников органического селена [Текст] / Н.А. Галочкина, И.А. Глотова // Сб.: Биотехнология: состояние и перспективы развития : Материалы IX Международного конгресса. – 2017. – Том 2. – С. 417-418.

9. Анисимова, Н.А. Внедрение кормовой добавки «Промелакт» в рацион дойных коров в условиях кетогенной ситуации [Текст] / Н.А. Анисимова, К.А. Герцева, Е.В. Киселева // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государ-

ственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева». – №1 (2). – 2016. – С.56-60.

10. Утолин, В.В. Использование кукурузной мезги и сгущенного экстракта в рационах кормления сельскохозяйственных животных [Текст] / В.В. Утолин, А.А. Полункин, С.А. Киселев // Сб.: Сборник научных трудов студентов магистратуры – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2013. – С. 51-53.

11. Торжков, Н.И. Программный комплекс «РАЦИОН 2+» для составления и балансирования рационов для сельскохозяйственных животных [Текст] / Н.И. Торжков, Ж.С. Майорова, Д.А. Благов // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 5-2. – С. 216-217.

**УДК 636 / 075.8 /**

*Майорова Т.Л., к.в.н.,  
ФГОУ ВО «ДагГАУ», г. Махачкала, РФ*

## **ИЗУЧЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИИ ЗАВИСИМОСТИ ЖИВОЙ МАССЫ ЦЫПЛЯТ ОТ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА И ЭПИЗОТИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ХОЗЯЙСТВА**

Ветеринарно-гигиенические и санитарно-экологические мероприятия играют важную роль в профилактике, возникновения и распространения инфекционных и незаразных болезней среди птиц в птицеводческих хозяйствах. Ежедневно в окружающую среду с воздухом и отходами производства попадают огромное количество микроорганизмов и неприятные запахи, распространяющиеся в бассейне птицефабрики и на близлежащих территориях. Бактериальная обсеменённость воздуха в самих птичниках во много раз превышает обсеменённость наружного воздуха [3, с.193].

Постоянное содержание птицы в закрытых помещениях в условиях птицефабрик приводит к снижению резистентности организма птиц. Нарушение условий содержания не редко создает предпосылки к возникновению заболеваний, падежа птицы снижение ее продуктивности. Поэтому особенно в последнее время возрастает интерес к изучению условий, формирующих микроклимат и его санитарно-гигиеническое влияние на продуктивность птицы [4, с.321].

Состояние микроклимата зависит от климатических и погодных условий, типа помещения, его ограждающих конструкций, уровня воздухообмена, совершенствования системы вентиляции. На микроклимат оказывает влияние также технология содержания птицы, плотность ее посадки, количество и качество подстилки, уровень кормления, видовой и возрастной состав поголовья [8, с.100].

Интенсификация птицеводства, связанная с повышением продуктивности птицы, увеличением концентрации поголовья на небольших территориях и выхода продукции с единицы производственных площадей, выдвигает проблему создания оптимального микроклимата в птичниках, как одну из первоочередных задач [9, с.199].

По данным многочисленных исследований и практического опыта эксплуатации птицефабрик, установлено, что атмосфера их стабильно загрязнена не только аммиаком и неприятно пахнущими газами, но и микроорганизмами. Дальность распространения атмосферных загрязнений зависит от погодных условий, рельефа местности, наличия зелёных насаждений и других факторов [3,с.194].

Важным условием увеличения продуктивности и снижения заболеваемости птицы являются мероприятия по борьбе с запыленностью и бактериальной загрязненностью птицеводческих помещений. Многие авторы указывают на неблагоприятное влияние микрофлоры и пыли, содержащихся в воздухе птичников, на продуктивность и здоровье птицы [10, с.91].

Поэтому вопросы изучения бактериальной обсемененности и запыленности воздуха птицеводческих помещений и разработка мероприятий, направленные на улучшение воздушной среды, в настоящее время являются актуальными [4,с.321].

Исследования проводились на цыплятах кросса «Родонит», который содержался в клеточных батареях, поголовье составляло 5 000 голов. Исследования, которые проводились в течение 45 суток содержания цыплят, показали, что в цыплятнике применяется естественная система поступления приточного воздуха «сверху вниз» с механической вытяжкой загрязненного. Система вентиляции состоит из 8 вытяжных осевых вентиляторов и 4 приточных вентиляционных шахт [5, с.3].

Анализ эпизоотической ситуации по заразным болезням птиц показал значительное распространение различных инфекций в птицеводческих хозяйствах Прикаспийской низменности республики Дагестан. Азаев Г.Х. (2006,2007) в своих исследованиях указывает, что в Республике Дагестан из 11 инфекционных болезней птиц, установленных в период 2003-2008 годы, 4 болезней вирусного характера из которых наибольшее распространение в республике имеет грипп птиц – 26 неблагополучных пунктов, болезнь Ньюкасла – 8, инфекционный ларинготрахеит-1 и инфекционная бурсальная болезнь (Гамборо)-2 неблагополучных пункта. Мусиев Д.Г., Джамбулатов З.М., Волкова А.В (2018) в своих исследованиях отмечают, что в Республике Дагестан в последние годы, в общей инфекционной патологии болезней птиц, более 70% приходится на колибактериоз и сальмонеллез [1,с.123].

Экспериментальные данные были обсчитаны методом регрессионного анализа. Анализ математической зависимости между живой массой ремонтного и температурой воздуха в птичнике показал, что от температуры, в большей степени, зависит сохранность цыплят: при температуре ниже 20<sup>0</sup>С растет процент респираторных заболеваний (инфекционной этиологии). Вследствие низкой резистентности молодого организма цыплят увеличивался их падеж [9,с.103].

Математическая модель зависимости живой массы цыплят, в возрасте 45 суток, от параметров микроклимата представлены в таблице 1.



Таблица 1 – Зависимость живой массы цыплят от физико-химических параметров воздушной среды птичника

Параметры воздушной среды		Живая масса птицы, кг	
		расчетная	экспериментальная
Цыплята			
Температура, °С	23	-	0,088
	24	-	0,091
	28	-	0,100
	29	-	0,109
Скорость движения воздуха, м/с	0,1	0,0804	0,098
	0,2	0,0798	0,109
	0,3	0,0794	0,109
	0,4	0,0791	0,101
	0,7	0,0786	0,096
	0,8	0,0785	0,091
Концентрация диоксида углерода, %	0,23	0,0846	0,088
	0,25	0,0853	0,092
	0,27	0,0867	0,089
	0,29	0,0875	0,087
Концентрация аммиака, мг/м <sup>3</sup>	0,03	0,079	-
	0,05	0,052	-
	0,12	0,004	-
	15	-	0,099
	16	-	0,100
	17	-	0,100
	20	-	0,094
	25	-	0,097
28	-	0,090	

Полученные математические модели имели ряд допущений и отражали технические и технологические параметры системы вентиляции, создающей и поддерживающей оптимальный микроклимат в птицеводческом помещении.

Таким образом, анализ математических моделей показал, что живая масса цыплят снижается: при увеличении скорости движения воздуха свыше 0,4 м/с; при повышении концентрации диоксида углерода (на 0,002кг); при увеличении концентрации аммиака. Колебания температуры в диапазоне от 23 до 29°С незначительно влияют на живую массу [6, с.3].

Анализ расчетных и экспериментальных данных, позволяет выявить следующие закономерности: изменение температуры в птичнике от 23 до 29°С, незначительно влияет на живую массу цыплят. Снижение температуры на 3 °С и более, от зоогигиенического параметра, резко снижает живую массу цыплят. Анализ математической зависимости между живой массой цыплят и температурой воздуха в птичнике показал, что от температуры, в большей степени, зависит сохранность цыплят: при температуре ниже 20°С растет процент респираторных заболеваний. Вследствие низкой резистентности молодого организма цыплят увеличивался их падеж. Полученные формулы позволяют, во многих случаях, получить результаты влияния параметров микроклимата и эпизооти-

ческой обстановки на живую цыплят и сохранность, без проведения экспериментальных исследований [7, с.24].

### *Библиографический список*

1. Грипп на птицефабрике «Эльдама» в республике Дагестан. [Текст]/ Г.Х. Азаев, А.В. Фролов, Д.Г. Мусиев // Сб.: Основные проблемы ветеринарной медицины и стратегия борьбы с заболеваниями с/х животных в современных условиях: Материалы Всероссийской науч.-практ. Конф. – Махачкала, 2007. –С. 123-126.

2. Грипп птиц в республике Дагестан [Текст]/ Г.Х. Азаев, З.М. Джамбулатов, Д.Г. Мусиев // Сб.: Основные проблемы, тенденции и перспективы устойчивого развития сельскохозяйственного производства: Материалы МНПК. – Махачкала. – 2006. – № 2. – С.52-53.

3. Использование бактерицидной установки для улучшения экологической ситуации на птицеферме [Текст]/ Т.Л.Майорова, Д.Г.Мусиев, Р.М. Абдурагимова, Ш.А.и др. // Юг России: экология, развитие. – 2016. – Том 11. – № 3. – С.193-201 .

4. Майорова, Т.Л. Применение бактерицидной установки в птичнике и ее влияние на эпизоотическую ситуацию [Текст]/ Т.Л. Майорова //Сб.: Современные технологии и достижения науки в АПК: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. - Махачкала: ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», 2018. – С. 321-326.

5. Пат. РФ № 2254712. Устройство для создания и поддержания микроклимата в птичнике / К.И.Шкурихина, Б.И. Шихсаидов, Т.Л. Майорова – Оpubл. 27.06.2005. – Бюл.– №18.

6. Пат. РФ № 81621. Животноводческое здание. /К.И.Шкурихина, З.М.Джамбулатов, Д.Г.Мусиев, Т.Л.Майорова, С.Л.Шкурихин.– Оpubл. 27.03.2009. – Бюл. № 12.

7. Шкурихина, К.И. Бактерицидная установка для профилактики инфекционных болезней птиц [Текст]/ К.И. Шкурихина, Т.Л. Майорова // Зоотехния. – 2007. – № 11. – С.24-25.

8. Шкурихина, К.И. Перспективы развития биотехнологий при клеточном содержании птицы в условиях Дагестана: Монография [Текст] / К.И.Шкурихина. – Махачкала: ОАО Деловой мир, 2004. – 114с.

9. Шкурихина, К.И. Теоретическое обоснование и разработка энергосберегающих технологий содержания птиц при оптимизации микроклимата: дис. ... докт. с./х. наук [Текст]/ К.И. Шкурихина. – Нальчик, 2012. – 236 с.

10. Эпизоотическая ситуация по бактериальным инфекциям кур в Дагестане [Текст]/ Д.Г.Мусиев, З.М.Джамбулатов, А.В.Волкова и др.// Проблемы развития АПК региона. – 2018. – № 1 (33). – С. 91-94.

11. Глотова, Г.Н. Современные ресурсосберегающие технологии в птицеводстве [Текст] / Г.Н. Глотова, Е.В. Федотова // Сб.: Студенческая наука: современные технологии и инновации в АПК : Материалы студенческой научно-

практической конференции. Рязань: Издательство: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2015. – С. 178-181.

12. Глотова, Г.Н. Анализ влияния воздушного режима в типовых безоконных птичниках на продуктивность кур-несушек [Текст] / Г.Н. Глотова // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научн.-практ. конф. – Рязань: ИРИЦ, 2016. – С. 305-309.

**УДК 636/075.8/**

*Майорова Т.Л., к.в.н.,  
ФГОУ ВО «ДагГАУ», г. Махачкала, РФ*

### **ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА ПТИЧНИКА**

В комплексе мероприятий по увеличению производства продуктов птицеводства, улучшению качества и снижению их себестоимости большое значение имеют разработка и внедрение в производство прогрессивной энергосберегающей технологии содержания птицы размещение ее в птичниках, удовлетворяющих санитарно-гигиеническим требованиям и обеспечивающих нормальное течение физиологических процессов в организме птицы [7, с.41].

Поэтому необходимо создавать сельскохозяйственной птице такие условия содержания, при которых они могли бы проявить потенциальные возможности своей продуктивности, обусловленные наследственностью [10, с.14].

При нарушении условий содержания сельскохозяйственной птицы и ветеринарно-санитарных норм и правил в птицеводческом хозяйстве снижается их продуктивность, устойчивость к заболеваниям, замедляется рост и развитие молодняка. У птицы нарушается обмен веществ, терморегуляция снижается переваримость и усвояемость корма, что отрицательно влияет на эффективность птицеводства [6, с.78].

Содержание птицы в холодных сырых плохо вентилируемых со сквозняками помещениях, приводит к снижению продуктивности, увеличению расхода кормов на единицу продукции, к увеличению заболеваемости молодняка в 2-3 раза [9, с.90].

Только в условиях оптимального микроклимата сельскохозяйственная птица проявляет максимальную продуктивность при наименьшем расходе кормов [3, с.50].

Структура энергопотребления в птицеводстве выглядит так: корма 58-62%, обогрев помещений 19-28%, затраты труда зооветспециалистов 4-6 %, горюче-смазочные материалы 5-8%, электроэнергия 1-2%, машины и оборудование 2-4%. Отсюда следует, что сокращение энергоемкости технологии производства продуктов птицеводства связано с созданием энергосберегающего типа кормления, экономией труда зооветспециалистов, изысканием дешевых источ-

ников тепла, с сокращением удельных затрат горюче-смазочных материалов [8, с.24].

Исследования проводились в крестьянско-фермерском хозяйстве на гибридных курах кросса «Родонит». В птичнике содержалось 15000 голов кур – несушек. В технологическую линию по производству промышленного яйца входила базовая система вентиляции, работающая на птицефабрике. Птичник оборудован 6 рядами клеточных батарей типа ОБН-1А. Вентиляционная система работала по принципу «сверху вниз» и удалением загрязненного воздуха через осевые вытяжные вентиляторы, входящих в комплект оборудования «Климат-47». Приточные вентиляционные шахты, в количестве 5 штук, располагались на крыше с торцевой стороны. Вытяжные осевые вентиляторы располагались равномерно по всей длине птичника, по 11 вентиляторов с каждой стороны [7, с.150].

Базовая система вентиляции по зоогигиеническим требованиям обеспечивала воздухообмен: в холодный период  $W=12138\text{ м}^3/\text{ч}$  и теплый период  $W=69360\text{ м}^3/\text{ч}$ . По зоогигиеническим требованиям температура воздуха в птичнике должна поддерживаться  $18^{\circ}\text{C}$ , скорость движения воздуха  $0,4-0,6\text{ м/с}$ , относительная влажность воздуха  $65-70\%$ . Предельно-допустимые концентрации (ПДК) в воздухе аммиака составляют  $15,0\text{ мг/м}^3$ , диоксида углерода  $0,25\%$  по объему. В птичнике, с базовой системой вентиляции, параметры микроклимата были следующие: температура в интервале от  $18,0$  до  $22,3^{\circ}\text{C}$ , скорость движения воздуха изменялась в интервале от  $0,02$  до  $0,98\text{ м/с}$ , относительная влажность воздуха составляла от  $51$  до  $56\%$ , концентрация аммиака от  $30$  до  $67\text{ мг/м}^3$ , диоксид углерода от  $0,42$  до  $0,54\%$ . Базовая система вентиляции, несмотря на расчет производительности, по общепринятым методикам, не обеспечивала заданных параметров воздушной среды в птичнике [4, с.3].

Для улучшения микроклимата в птичнике вытяжные осевые вентиляторы смонтированы на торцевой стене птичника, количество вентиляторов в первом ряду равно числу рядов клеточных батарей, которые симметрично расположены в птичнике. Вентиляторы установлены по продольно-вертикальным координатным плоскостям, проходящими через середину сдвоенных клеточных батарей, таким образом, что нижний ряд вытяжных вентиляторов находится строго напротив середины пометного канала, расположенного под клетками, а второй ряд вытяжных вентиляторов установлен над первым рядом вентиляторов и, таким образом, находится напротив середины клеток, в которых содержится птица. Приточные вентиляционные шахты в количестве 6 штук располагаются на крыше равномерно, попарно, в 3 ряда. Приточные вентиляционные шахты устроены таким образом, что в тёплый и жаркий периоды, когда температура наружного воздуха поднимается до  $30-40^{\circ}\text{C}$ , открыты все три отверстия шахты, воздушный поток направляется по двум боковым отверстиям и вниз, между клеточными батареями, обеспечивая полную замену загрязнённого воздуха свежим. В холодный период – отверстие шахты перекрывается заслонкой снизу, и воздушный поток равномерно распределяется по двум боковым отверстиям. При этом холодный приточный воздух не сразу опускается вниз, а рассеи-

вается над клеточными батареями, нагреваясь встречными потоками теплого воздуха.

Направляющие экраны прямоугольной формы, закреплены на боковых стенах птичника, в шахматном порядке [5, с.3].

Согласно предлагаемому устройству для создания и поддержания микроклимата в птичнике, система вентиляции может обеспечить воздухообмен: в холодный период  $20400\text{ м}^3/\text{ч}$  и в теплый период  $102000\text{ м}^3/\text{ч}$ . Параметры микроклимата: температура от  $15,0$  до  $19,8^\circ\text{C}$ , скорость движения воздуха от  $0,25$  до  $0,85$  м/с, отклонения относительной влажности воздуха составляли 62-89%, концентрация аммиака составляла  $11-16$  мг/м<sup>3</sup>, диоксида углерода  $0,25-0,27\%$ .

При проведении исследования приточный воздух поступал с температурой  $+13^\circ\text{C}$  /переходный период/. Параметры микроклимата соответствуют максимально допустимым зоогигиеническим нормативам для промышленных птицеводческих помещений [5, с.3].

Анализ экономических и энергетических результатов показал, что снижение эксплуатационных издержек составило 12,9%, снижение приведенных затрат  $-14,3\%$ , энергетическая рентабельность повысилась от 2,7 до 3,2, снижение энергоемкости составило 13,15 % [4, с.3].

Нами также была изучена эффективность применения на практике, в условиях крестьянско-фермерского хозяйства установки для обеззараживания загрязненного воздуха. Установка для обеззараживания загрязненного воздуха на выбросе из птичника работала следующим образом.

В приточные вентиляционные шахты поступают потоки чистого воздуха, которые не сразу опускаются вниз, а рассеиваются над клеточными батареями, нагреваясь встречными потоками теплого воздуха. При этом потоки чистого приточного и загрязненного воздуха, нагреваясь, ассимилируют вредные выделения от птицы и помета. Воздушные потоки, поступающие из приточных вентиляционных шахт, направляются между клеточными батареями, и создают воздушные дополнительные потоки вдоль стен птичника. Направляющие экраны перемешивают эти потоки, при этом полностью ассимилируются вредные газы. Потоки загрязненного воздуха, которые за счет разности давления, создаваемого работой вытяжных осевых вентиляторов, проходят между клеточными батареями и удаляются из птичника. Потоки загрязненного воздуха на выбросе из птичника обрабатываются дезинфицирующим раствором, который распыляется форсунками, расположенными над каждым вентилятором. При этом происходит обеззараживание воздушного потока от микроорганизмов и снижение концентрации аммиака, углекислого газа в воздухе, поступающего в окружающую среду [5, с.3].

Проведенные исследования показали, что после применения установки для обеззараживания загрязненного воздуха, параметры микроклимата воздушной среды значительно приблизились к зоогигиенической норме. Температура была в пределах  $19,7^\circ\text{C}$ , влажность воздуха 75%, что соответствует максимально допустимым зоогигиеническим нормативам. В 2-2,5 раза уменьшилось содержание диоксида углерода и аммиака. Увеличилась скорость движения воздуха, соответственно увеличился воздухообмен в птицеводческом помещении.

Микробная обсемененность загрязненного воздуха на выбросе из птицеводческого помещения в 0,6 раз превышала зоогигиеническую норму. Микробная обсемененность воздуха после очистки бактерицидной установкой снизилась в 9 раз (при применении 40 % раствора молочной кислоты) и в 10,5 раз (при применении дезсредства Монклавит-1) [2, с.326].

В процессе проведения опытов учитывали уровень общей бактериальной обсемененности воздуха помещений и санитарно-показательной микрофлоры.

После работы бактерицидной установки изменились и показатели общей микробной обсемененности воздуха, и запыленность в птицеводческом помещении. Следует отметить, что обсемененность воздуха до очистки составляло 336 тысяч микробных тел в  $1\text{м}^3$ , а после очистки их количество снизилось в 2 раза, запыленность птицеводческого помещения составляла  $18\text{мг}/\text{м}^3$ , а после очистки концентрация пыли снизилась в 4.3 раза [1, с.194].

Исследования показали, что при работе установки, сохранность кур-несушек в течение нескольких месяцев повысилась на 3%, яйценоскость на 4,6%.

Для прогнозирования потребления электроэнергии в условиях крестьянско-фермерского хозяйства нами были проведены следующие расчеты.

Затраты электроэнергии в расчете на 1000 яиц, в среднем по отрасли, составляют 720 МДж, на передовых 350, на отстающих -1300 МДж. Такой разрыв затрат электроэнергии на единицу продукции объясняется не только особенностями природно-климатических зон страны и систем ведения отрасли, но и недостаточным использованием имеющихся резервов. В целях экономии энергии следует глубже учитывать конкретные природно-климатические особенности различных зон страны [7, с.166].

Анализ структуры потребления электроэнергии в исследуемом птичнике показал, что, независимо от возраста и вида птицы, на обеспечение оптимального микроклимата приходится 70% годового энергопотребления. Теплопотребление системами микроклимата птичника на 150 тысяч кур-несушек составляет 3,6 млн. МДж в год, общее энергопотребление с учетом расхода электроэнергии в 2 раза больше [5, с.3].

Один из путей снижения затрат энергии на поддержание оптимального микроклимата - это рациональное, математически обоснованное, использование электроэнергии. В условиях крестьянско-фермерского хозяйства затраты электроэнергии на 1000 голов птицы составили 2859,13 кВт/1000 гол. Максимальные затраты отмечены в январе месяце – 295,65кВт/1000 гол, минимальные в июле – 128,69 кВт/гол [4, с.3].

Потребление электроэнергии распределялось следующим образом: птичники промышленного стада – 42%, ремонтного молодняка – 17%, цех обработки яиц – 7 %, склад комбикормов – 5%, прочие объекты – 29%. По результатам потребляемой электроэнергии в месяц, в течение года, определили затраты на единицу поголовья (на 1000 голов) [7, с.200].

Методом двумерного регрессионного анализа определили параметры зависимости расхода электроэнергии от параметров микроклимата.

Сравнительный анализ затрат электроэнергии на единицу поголовья показал, что в апреле, июне и сентябре месяцах расход электроэнергии, рассчитанный по формуле, совпадает с расходом на птицефабрике. В другие месяцы: январь и февраль – расход превышал расчетное значение. В остальные месяцы, расход электроэнергии меньше расчетного. Расчет затрат электроэнергии на единицу поголовья, в течение определенного периода времени, показывает, соответствует ли расход расчетному параметру. При параметрах, соответствующих перерасходу электроэнергии, необходимо принять меры к ее экономии. Расчет можно проводить для любого периода времени, но при условии, что поголовье птицы на птицефабрике не превышает 115 тыс. голов. При большем поголовье птицы затраты, на единицу продукции, резко уменьшаются [4, с.3].

Использование математической модели, позволит сэкономить 3,7% электроэнергии на 1000 голов птицы [7, с.196].

### *Библиографический список*

1.Использование бактерицидной установки для улучшения экологической ситуации на птицеферме [Текст]/Т.Л.Майорова, Д.Г.Мусиев, Р.М.Абдурагимова и др. // Юг России: экология, развитие. – 2016. –Том 11. – № 3. – С.193-201.

2.Майорова, Т.Л. Применение бактерицидной установки в птичнике и ее влияние на эпизоотическую ситуацию [Текст]/ Т.Л. Майорова //Сб.: Современные технологии и достижения науки в АПК: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Махачкала: ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», 2018. – С. 321-326.

3.Михалёв, П.В. Эффективность применения новых методов контроля микроклимата при выращивании цыплят-бройлеров[Текст]/П.В. Михалёв, Н.М. Василевский// Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2012.– №4. – С. 50-64.

4.Пат.РФ№ 2254712. Устройство для создания и поддержания микроклимата в птичнике / К.И.Шкурихина, Б.И.Шихсаидов, Т.Л.Майорова. – Оpubл. 27.06.2005. – Бюл.№18.

5.Пат.РФ№ 81621. Животноводческое здание /К.И.Шкурихина, З.М.Джамбулатов, Д.Г.Мусиев, Т.Л.Майорова, С.Л.Шкурихин. – Оpubл.27.03.2009. – Бюл. № 12.

6.Ресурсосберегающие методы и приемы повышения эффективности производства мяса бройлеров[Текст]/В.С.Буяров, И.П.Салеева, Е.А.Буярова// Вестник ОрелГАУ. – 2009. – №2. – С. 77-80.

7. Шкурихина, К.И. Теоретическое обоснование и разработка энергосберегающих технологий содержания птиц при оптимизации микроклимата: дис. ... докт. с./х. наук [Текст]/ К.И. Шкурихина. – Нальчик, 2012. – 236 с.

8.Шкурихина, К.И. Бактерицидная установка для профилактики инфекционных болезней птиц[Текст]/ К.И. Шкурихина, Т.Л. Майорова // Зоотехния. – 2007.– № 11.– С.24-25.

9.Эффективность современных технологий производства мяса бройлеров и практика их внедрения[Текст]/ В.С.Буяров, В.В.Крайс, А.В.Буяров и др.// Вестник ОрелГАУ. – 2010. –№2. – С.88-96.

10.Innovativeandtechnologicaldevelopmentofpoultry [Текст]/ V.I. Fisinin, I.A. Egorov, V.S.Buyarov, A.V.Buyarov// ВестникОрелГАУ. – 2014. – №5. – С. 14-17.

11. Глотова, Г.Н. Современные ресурсосберегающие технологии в птицеводстве [Текст] / Г.Н. Глотова, Е.В. Федотова // Сб.: Студенческая наука: современные технологии и инновации в АПК : Материалы студенческой научно-практической конференции. Рязань: Издательство: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2015. – С. 178-181.

12. Глотова, Г.Н. Анализ влияния воздушного режима в типовых безоконных птичниках на продуктивность кур-несушек [Текст] / Г.Н. Глотова // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной научн.-практ. конф. – Рязань: ИРИЦ, 2016. – С. 305-309.

**УДК 636.034:619**

*Матвеева А.В.,  
Сайтханов Э.О., к.б.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТОВ УБОЯ КОРОВ ПРИ СЕПТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ С АНАЛИЗОМ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫРАЖЕННОСТИ И ФОРМЫ ТЕЧЕНИЯ СТРЕСС-СИНДРОМА**

Статья посвящена изучению ветеринарно-санитарной характеристики продуктов убоя коров при септических заболеваниях конечностей с анализом зависимости от выраженности и формы течения стресса.

Известно, что мясо, полученное от больных животных, обладает более низкими количественными и качественными характеристиками, имеет не устойчивые микробиологические и физико-химические показатели в процессе хранения, что в последующем может сказаться на качестве и безопасности полуфабрикатов и готовой продукции. Одним из наиболее значимых факторов, влияющих на качество получаемого мясного сырья, является наличие и выраженность в организме животного перед убоем стресс-реакции. Спровоцировать развитие стресс-ответа может воздействие на организм технологических, транспортных, кормовых факторов, в результате чего у животных происходит нарушение обменных процессов [1, с. 68; 2, с. 39].

Проявление стресс-синдрома у коров вследствие заболеваний конечностей, травматизма и сопутствующий болевой стресс-фактор вызывают в составе крови ряд изменений, которые можно рассматривать как проявление стресс-ответа [3, с. 194].

Жизненно важные функции организма истощаются, сопротивляемость организма коров падает ниже изначально уровня. Нарушается белковый обмен,



белки подвергаются распаду, антиоксидантов исчерпываются, иммунная система заметно угнетается. Происходят изменения в коре надпочечников и иммунной системе, на фоне этого происходит разрушение лимфоцитов. Уровень кортизола может быть повышен или понижен в зависимости от стадии стресс-синдрома. В стадии истощения стресс-реакции наблюдается лимфоцитопения. Изменение количества общего белка в сыворотке крови изменяется в зависимости от самого патологического процесса в тканях и объясняется тем, что происходит распад белка [4, с. 456].

Цель работы – изучить зависимость интенсивности стресс-реакции на фоне септических заболеваний конечностей и ветеринарно-санитарных показателей качества и безопасности продуктов убоя.

Работа проводилась в марте 2019 года на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева».

Отбор проб говядины для ветеринарно-санитарной оценки проводили на мясоперерабатывающем предприятии ООО «Натуральные мясопродукты».

Нами была проведена ветеринарно-санитарная оценка говядины, полученной от животных во вторую фазу стресс-реакции (выраженная септическая патология: полиартрит дистального отдела конечности с дегенеративным пальцевым дерматитом; межпальцевый дерматит с признаками абсцедирования области венчика; флегмона венчика; абсцесс в области бедра) и от коров, признанных здоровыми после предубойных клинических и послеубойных исследований. Отбор проб проводили в соответствии с «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», утвержденных 27 декабря 1983 года, с изменениями и дополнениями от 17 июня 1988 г. Всего было отобрано 5 образцов мяса от животных с патологиями и 5 образцов от здоровых животных. Мясо отбирали из области шеи (плечеголовной мускул) в количестве 250 грамм каждый, заворачивали в пергаментную бумагу и доставляли в лабораторию для микробиологических и физико-химических исследований. Органолептическое исследование туш проводили непосредственно на мясоперерабатывающем предприятии через 24 часа (по завершению процесса созревания).

Для установления ветеринарно-санитарных параметров качества и безопасности мы определяли органолептические показатели (внешний вид туш, цвет мяса, консистенцию, наличие и характер корочки подсыхания, проба варкой), микробиологические показатели (бактериоскопия мазков-отпечатков), физико-химические показатели (рН, реакция на пероксидазу, формольная проба), показатели пищевой ценности говядины (количество жира, белка). Все показатели определяли по общепринятым методам ветеринарно-санитарной экспертизы, а также в соответствии с действующими государственными стандартами на методы исследований. Массовую долю белка определяли по ГОСТ 25011-81 «Методы определения белка». Массовую долю жира определяли по ГОСТ

23042-86 «Методы определения жира». Массовую долю влаги – по ГОСТ Р 51479-99 «Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги».

В результате проведения органолептических исследований значимой разницы при внешнем осмотре туш от здоровых животных и от животных с патологиями конечностей установлено не было. Туши имели сформированную корочку подсыхания, розово-красного цвета, полупрозрачную. Поверхность туш была равномерно окрашена, имела насыщенный красный цвет, что характерно для мяса взрослого крупного рогатого скота. Консистенция в области бедренной группы мышц, лопатки, шеи упругая, ямка при надавливании выравнивалась быстро. Подкожный жир имел желтовато-белый цвет, плотную консистенцию. Однако, при проведении пробы варкой мы отметили, что бульон из мяса больных животных имел меньшее количество жировых капель на поверхности, был слегка мутноват.

При определении физико-химических показателей было установлено, что образцы от больных животных имели более высокий показатель рН, в среднем на 7 % выше, чем контрольные. Кроме того, реакция на пероксидазу, хотя и была положительной, протекала за значительной задержкой (в среднем на 53 секунды дольше) в вытяжке из мяса от больных коров, по сравнению с образцами от здоровых.

Это может быть связано с большим расходом пероксидаз мышечной ткани коров с заболеваниями конечностей, необходимых для разрушения продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ), накапливающихся в тканях в результате патологического стресса. Как известно пероксидаза-окси-редуктаза содержится в свежем мясе, полученном от здоровых животных, в мясе больных животных ее недостаточно для отщепления от пероксида водорода свободного кислорода, окисляющего бензидин.

Результаты бактериоскопии косвенно указывают либо на процесс интравитального обсеменения мышечной ткани, либо на укороченную бактерицидную фазу в мясе, полученном от коров с септическими заболеваниями конечностей. В среднем в мазках с поверхности количество микроорганизмов в образцах от больных коров было больше в 2,5 раза, а в глубоких слоях в 3 раза. Такое мясо не соответствует требованиям ГОСТ 23392-78 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести» и «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» и может быть охарактеризовано как «мясо сомнительной свежести» с соответствующими ограничениями по использованию (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты исследования органолептических показателей от здоровых и коров с патологиями конечностей

Наименование показателя	Образы от здоровых коров	Образцы от коров с септическими поражениями конечностей
pH	5,7±0,2	6,1±0,7*
Бактериоскопия (мазок-отпечаток с поверхности)	11,7±2,5	29,4±3,7*
Бактериоскопия (мазок-отпечаток из глубоких слоев)	2±1	6±2*
Реакция на пероксидазу (+/-) сек	+, 15±8	+, 68±12+*
Формольная реакция, (+/-)	отрицательная	Слабо положительная, отмечалось помутнение бульона, выпадение в осадок мелких белых хлопьев

Примечание: \*  $P \leq 0.05$  – по сравнению с образцами от здоровых животных.

При установлении пищевой ценности мяса мы основывались на основных показателях – количестве белка (по Кьельдалю), жира (модифицированный метод Сокслета) и влаги (арбитражный метод).

Как показали результаты исследований, достоверная разница наблюдалась по содержанию белка и жира (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели пищевой ценности мяса от здоровых коров и коров с септическими поражениями конечностей

Наименование образца	Показатель		
	Жир, %	Белок, %	Влага, %
Мышечная ткань от здоровых животных	3,8±0,4	20,7±1,7	71,2±1,4
Мышечная ткань от коров с септическими поражениями конечностей	2,7±0,7*	17,6±1,1*	75,3±3,5

Примечание: \*  $P \leq 0.05$  – по сравнению с образцами от здоровых животных.

Разница по количеству влаги оказалась статистически не достоверна. В тоже время достоверная разница была установлена по количеству белка и жира. В мясе больных животных содержание белка было ниже, чем у здоровых на 14,9 %, жира было меньше на 28,9 %. Полученные данные позволяют утверждать, что мясо, полученное от животных с септическими заболеваниями конечностей, обладает более низкой пищевой ценностью, в отличие от мяса клинически здоровых коров.

Полученные данные позволили нам сделать вывод что мясо, полученное от коров с септическими поражениями конечностей, обладает более низкой пищевой ценностью. В мясе больных животных содержание белка было ниже, чем у здоровых на 14,9 %, жира было меньше на 28,9 %. Кроме того, по показателям результатов ветеринарно-санитарной экспертизы, мы установили, что развитие стресс-синдрома вследствие возникновения патологических процессов

в конечностях у крупного рогатого скота приводит к снижению качественных и количественных показателей вследствие запуска механизма антиоксидантной защиты и повышенного расхода энергетических запасов. Наблюдались изменения, характерные для интравитального обсеменения. Результаты качественных реакций указывали на присутствие первичного распада белка мышечной ткани сразу после процесса созревания (первые 24-48 часов после убоя).

### *Библиографический список*

1. Левицкий, Е.Л. Пути и механизмы реализации антиоксидантного эффекта в клетке [Текст] / Е.Л. Левицкий // Фармакологический вестник. 1998. – №2. – С. 68-71.

2. Лещуков, К.А. Стимуляция компенсаторно-адаптационных реакций организма безмедикаментозными способами для профилактики транспортного стресса сельскохозяйственных животных [Текст] / К.А. Лещуков // Вестник ОрелГАУ. – 2009. – №4. – С. 38-42.

3. Матвеева, А.В. Особенности гематологического профиля крупного рогатого скота в условиях стресса, вызванного патологическими процессами в области дистального отдела конечностей [Текст] / А.В. Матвеева, Э.О. Сайтханов // Материалы Национальной науч.-практ. конф. –ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – С. 193-199.

4. Матвеева, А.В. Стресс-ответ на травматизм и хирургическую патологию конечностей у крупного рогатого скота / А.В. Матвеева, Э.О. Сайтханов // Международной науч.-практ. конф. посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – С. 452-457.

5. Медведева, О.О. Анализ противоэпизоотических мероприятий в ГБУ РО «Сапожковская районная ветеринарная станция» [Текст] / О.О. Медведева, И.А. Кондакова // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2017. – № 2 (5). – С. 63-68.

6. Кулаков, В.В. Болезни копыт крупного рогатого скота в современных животноводческих комплексах [Текст] / В.В. Кулаков, Э.О. Сайтханов, Д.А. Кузнецов // Сб.: Научное сопровождение инновационного развития агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы: Материалы 65-й Междунар. научно-практ. конф. Рязань: Издательство ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2014. – С. 45-49.

7. Быстрова, И.Ю. Биофизические свойства копытцевого рога и формирование копыт крупного рогатого скота под влиянием генетических и технологических факторов : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук [Текст] / И.Ю. Быстрова, Рязанская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Костычева. Рязань, 2008. 34 с.

8. Быстрова, И.Ю. Влияние технологических факторов на состояние копыт коров в условиях интенсивного производства молока [Текст] / И.Ю. Быст-

рова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2012. – № 2 (14). – С. 5-7.

9. Быстрова, И.Ю. Особенности формирования копытец крупного рогатого скота в разном возрасте [Текст] / И.Ю. Быстрова // Зоотехния. – 2008. – № 2. – С.22-23.

10. Быстрова, И.Ю. Поражения копытцевого рога [Текст] / И.Ю. Быстрова // Аграрная наука. – 2007. – № 12. – С.28 -29.

11. Сошкин, Р.С. Динамика ветеринарно-санитарных показателей качества мяса при дистрофических процессах в печени [Текст] / Р.С. Сошкин, Э.О. Сайтханов, С.Ю. Концевая, В.В.Кулаков // Иппология и ветеринария. – 2017. – № 2 (24). – С.26-30.

**УДК 631.871:631.878**

*Муссоев Х.Н.,  
Афиногенова С.Н.,  
Морозов С.А., к.т.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

В настоящее время перед производителями стоит непростая задача получать экологически безопасную сельскохозяйственную животноводческую продукцию отличного качества. Поставленная задача может быть решена путем применения в сельском хозяйстве в производстве животноводческой продукции различных гуминовых препаратов [1, с. 51; 2, с. 14; 3, с. 93].

Гумины получили свое название от латинского слова «гумус», что переводится как «земля». Название обусловлено тем, что гуминовые вещества являются основой почвы. Содержание гуминовых веществ в плодородной почве может достигать 95%. В торфе содержится до 70% гуминовых веществ, поэтому данное сырье предпочтительно для получения гуминовых препаратов [1, с. 52; 2, с. 15].

Гуминовые препараты (удобрения) согласно ГОСТ Р 54249-2010 «Удобрения жидкие гуминовые на основе торфа. Технические условия» – это органические соединения, в состав которых входят гуминовые кислоты, фульвокислоты, соли этих кислот – гуматы и фульваты, а также гумины – соединения гуминовых кислот и фульвокислот с почвенными минералами [3, с. 94].

Гуминовые препараты согласно ГОСТ Р 54221-2010 «Гуминовые препараты из бурых и окисленных каменных углей. Методы испытаний» получают разными способами из торфа, бурого угля, сапропеля [1, с. 51; 2, с. 14].

Гуминовые препараты, применяемые в качестве кормовой добавки: Экорост, Гумитон, ЭДАГУМ, Фульвогумат «Иван Овсинский» КОРМ и др. (рисунок 1).



Рисунок 1 – Ассортимент гуминовых препаратов в качестве кормовой добавки для животных

Гуминовые препараты широко применяются в животноводческой отрасли в качестве кормовой добавки, для повышения иммунитета животных, для профилактики желудочно-кишечных нарушений и кормовых отравлений, лечения ран и болезней копыт, кожных заболеваний, мастита, повышения оплодотворяемости, снижения индекса осеменения, облегчения выхода последа, для улучшения качества приплода, для повышения аппетита, перевариваемости и усвоения питательных веществ рациона, снижения затрат кормов [4, с.125; 5, с.226; 6, с.235; 7, с.274; 8, с.25] (рисунок 2).

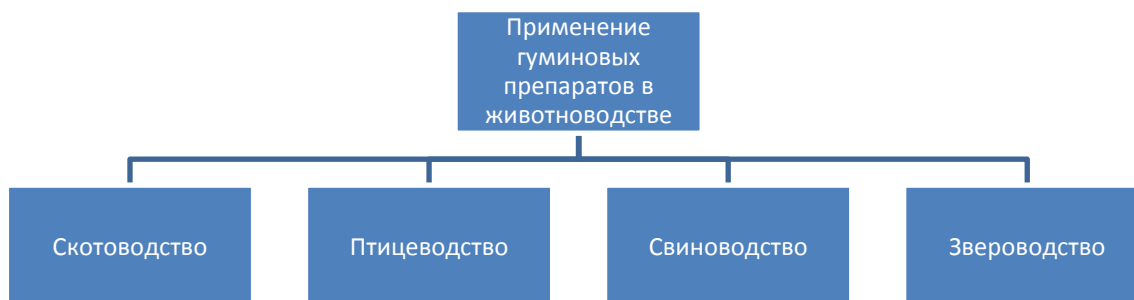


Рисунок 2 – Применение гуминовых препаратов в животноводстве

По данным, полученным в ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» РАН, при использовании препарата гумата натрия «ГУМАТ – Органик универсальный» в качестве пищевой добавки для цыплят-бройлеров, произошло увеличение живой массы бройлеров на 2,6-2,9% при снижении затрат кормов на прирост на 2,3-6,4%. При этом сохранность поголовья птицы повышалась на 5,7-8,8%. Для обеспечения высоких зоотехнических показателей бройлеров была достаточна доза гуминового препарата 200 г/т корма [9].

Результат опытов по применению гуминового препарата «ГУМАТ – Органик» в качестве кормовой добавки для свиней приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Результат опытов по применению «ГУМАТ – Органик» в качестве кормовой добавки для свиней [9]

Суточная доза гумата «ГУМАТ – Органик»	Продолжительность опыта	Основные результаты
20 мг на 1 кг живого веса в сутки	60 суток	Прирост молодняка свиней на 24% выше, чем в контрольной группе при среднем весе больше на 12% .
20 мг на 1 кг живого веса 2-м группам опытных животных с первоначальным весом 35-50 кг	До достижения веса в среднем 130 кг (до забоя)	Сдаточный вес опытных животных был на 4.4-8.4% или до 12 кг на одну голову выше, чем в контроле. Заболеваемость опытных животных была ниже на 9% , а смертность в период откорма на 11% ниже, чем в контрольной группе.

Опыт применения гуминового препарата Экорост в качестве кормовой добавки в колхозе «Шелковкой» Старожиловского района Рязанской области в рационах телят 2-месячного возраста показал, что его скармливание на протяжении 30 дней приводит к усилению интенсивности энергетических тканевых процессов, при этом повышается кислородная емкость крови. Абсолютные приросты живой массы были выше на 16,2 % по сравнению с контрольными показателями. Экономический эффект составил 2,55 руб. дополнительной прибыли на 1 руб. затрат. Скармливание препарата Экорост коровам черно-пестрой породы в течение 30 дней положительно влияло на уровень продуктивности: суточные надои возрастали на 12,3%. В молоке опытных коров выросли показатели массовой доли жира на 0,14 абсолютных %, массовой доли жира на 0,08 абсолютных процента [10].

При применении гуминового препарата Экорост в качестве кормовой добавки в ООО «Разбердеевское» Спасского района Рязанской области в рационах ремонтных телок 3-месячного возраста было отмечено, что его скармливание в течение 30 дней привело к увеличению прироста живой массы телок на 15,7%, по сравнению с контрольными показателями. Скармливание препарата Экорост коровам черно-пестрой породы в течение 30 дней положительно влияло на уровень продуктивности: суточные надои возрастали на 14,0%. В молоке опытных коров выросли показатели массовой доли жира на 0,18 абсолютных %, массовой доли жира на 0,07 абсолютных %, СОМО на 0,37 абсолютных %. Отмечались изменения ряда физиологических и биохимических показателей у коров: возрастала глубина дыхания, что способствовало увеличению эффективности механизма легочного дыхания в целом и приводило к усилению уровня обменных процессов в организме коров, в крови коров, отмечалось увеличение количества эритроцитов и уровня гемоглобина крови, рост показателей кальция на 12%, возрастало содержание общего белка на 15% , иммуноглобулинов, глюкозы на 25% [10].

Применение низкомолекулярной гуминовой кормовой добавки «Фульвогумат «Иван Овсинский» КОРМ» в ООО «Лузинское молоко» в Омской области Омского района в с. Лузино в 2016 году в течение двух месяцев у 2 групп телочек, которую выпаивали с водой по 0,1 мл на 1 кг живого веса - среднесуточ-

ный привес у опытной группы составил 962 г в сравнении с контрольной группой на 22%. Дополнительная прибыль от применения препарата составила 1294 руб. на голову и 18129 руб. на все поголовье опытной группы. Таким образом, на каждый потраченный на приобретение кормовой добавки «Фульвогумат «Иван Овсинский» КОРМ» рубль экономический эффект от применения составил 6 руб. 96 коп, а также снижение себестоимости 1 кг привеса составило 16,5% [9].

Таким образом, использование гуминовых препаратов в сельском хозяйстве для производства животноводческой продукции: в рационе крупного и мелкого рогатого скота, овец, свиней, кроликов, птицы, является научно оправданным подходом и сопровождается повышением улучшения физиологического состояния животных и повышением его продуктивности.

### *Библиографический список*

1. Афиногенова, С.Н. Применение гуминовых удобрений в растениеводстве [Текст] / С.Н.Афиногенова, О.В.Черкасов // Сб.: Научные инновации – аграрному производству: Материалы Междунар. науч.-практич.конф. – Омск: Издательство ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2018. – С. 51-52.

2. Афиногенова, С.Н. Гуминовые удобрения в растениеводстве: значение, применение, способы производства [Текст]/С.Н.Афиногенова, О.В.Черкасов // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: Материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань: Издательство РГАТУ, 2018. – С. 13-17.

3. Афиногенова, С.Н. Сравнительный анализ способов производства гуминовых удобрений [Текст]/ С.Н.Афиногенова, О.В.Черкасов // Сб.: Современная техника и технологии: проблемы, состояние, перспективы: Материалы VII Всерос. научно-практич. конф. – Рубцовск: Издательство Рубцовский индустриальный институт, 2017. – С.92-100.

4. Нефедова, С.А. О регуляции компенсаторно-приспособительных реакций телят к условиям йододефицита [Текст]/С.А.Нефедова, Е.А.Шашурина // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой международной научно-практической конференции. Рязань: Издательство РГАТУ. – 2017. – С. 124-127.

5. Нефедова, С.А. Адаптация как хозяйственно-полезный признак для эффективного использования крупного рогатого скота в условиях прогрессивной промышленной технологии [Текст]/ С.А.Нефедова, А.А.Коровушкин, Е.А.Шашурина // Сб.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона. Материалы 67-ой Международной научно-практической конференции. Рязань: Издательство РГАТУ. – 2016. – С. 225-229.

6. Нефедова, С.А. Показатели адаптивности и стрессоустойчивости животных [Текст]/ С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, Е.А. Шашурина. – Рязань: Издательство РГАТУ.– 2011. – 235 с.

7. Баковецкая, О.В. Анализ содержания минеральных веществ в сыворотке крови и половых секретах коров на ранних сроках стельности [Текст]/



О.В.Баковецкая, О.А.Федосова, Л.В.Никулова // Сб.: Теория и практика современной аграрной науки : Материалы II Национальной (всероссийской) конференции. – 2019. – С. 273-277.

8. Баковецкая, О.В. Показатели неспецифической резистентности коров и кобыл, их связь с процессами воспроизведения [Текст]/ О.В.Баковецкая, О.А.Федосова // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой международной научно-практической конференции. Рязань: Издательство РГАТУ 2017. – С. 24-27.

9. Инструкция по применению гуматов в животноводстве [Электронный ресурс] – URL: <http://www.gumat-bios.com>gumat\_zoo.doc.

10. Главная – Экорост. Применение в растениеводстве. Применение в животноводстве. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.ekorost.ru>preimushhestva-produkta/

11. Мусаев, Ф.А. Качественная характеристика жмыха хлопкового на корм животным [Текст] / Ф.А. Мусаев, О.А. Захарова, К.А. Абиров // Сб.: Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве Сборник докладов XII Международной научно-практической конференции молодых учёных, 2017. – В 2-х томах – С. 28-33.

12. Герцева, К.А. Состояние здоровья крупного рогатого скота в условиях Рязанской области [Текст] / К.А. Герцева, И.А. Сорокина, Е.В. Киселева // Вестник РГАТУ. – №2. – 2012. – С.8-9.

13. Анисимова, Н.А. Внедрение кормовой добавки «Промелакт» в рацион дойных коров в условиях кетогенной ситуации[Текст]/ Н.А. Анисимова, К.А. Герцева, Е.В. Киселева // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева». – №1 (2). – 2016.–С.56-60.

**УДК 636.2.084:[612.017+616.15]**

*Надаринская М.А., к.с.-х.н.,  
Голушко О.Г., к.с.-х.н.,  
Козинец А.И., к.с.х.н.,*

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь*

### **ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ И ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЖИВОТНЫХ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПРОДУКТОВ ОТ ПРОИЗВОДСТВА ЛИМОННОЙ КИСЛОТЫ**

Среди продуктов, полученных микробиологическим способом, большой интерес представляет лимонная кислота. В мире ежегодное производство ЛК составляет 1 млн. 600 тыс. тонн, а годовой прирост – 3-5% от существующего уровня (Soccol et al., 2006) [1, с. 141-149]. Лимонная кислота обычно используется в пищевой, химической и фармацевтической промышленности, однако, в настоящее время направления ее применения в сельском хозяйстве набирает обороты в качестве подкислителя [2, с. 354-358].

На сегодняшний день, по оценке экспертов, мировой рынок лимонной кислоты это один из самых емких и быстрорастущих рынков в индустрии пищевых добавок [3, с. 26]. Мировое производство лимонной кислоты увеличилось с >1,5 млн. т в 2009 г. [4, с. 472] до >1,8 млн. т в 2014 г. [5, с. 418-425]. Рост производства лимонной кислоты с помощью ферментации в связи с большим спросом прогнозируется на 5 % в год [5, с. 418-425; 6, с. 1-12].

Суть производства лимонной кислоты основана на использовании углеводного субстрата для роста и развития гриба *Aspergillus niger*, из которого разным путем извлекается лимонная кислота. Однако этот процесс весьма энергозатратен, что повышает цену на этот продукт на рынке кормовых добавок для сельскохозяйственных животных. Возможность использования в кормление животных мицелия и культуральной жидкости с содержащейся в ней лимонной кислотой стало основной для возможности удешевить этот продукт для животноводства.

Скармливание мицелия с культуральной жидкостью после производства лимонной кислоты было изучено на свиньях и птице после его высушивания. Исследования показали хороший продуктивный эффект и состояние здоровья животных и птицы.

Целью наших исследований явилось изучить использование мицелия с культуральной жидкости от производства лимонной кислоты в натуральном виде в рационах молодняка крупного рогатого скота в молочный период.

Был организован научно-хозяйственный опыт в РДУП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области по скармливанию вторичных продуктов от производства лимонной кислоты. Для проведения опытов сформированы по принципу пар-аналогов с учетом возраста и живой массы четыре группы телят по 8 голов в каждой со средней начальной живой массой 49 кг в возрасте 21 дня в первом эксперименте и 40 кг.

Кормовую добавку скармливали телятам, отобраным по принципу пар-аналогов, в смеси с молоком во II-опытной группе в количестве 16 мл/гол в сутки, в III опытной группе в количестве 24 мл/гол в сутки и в IV группе 32 мл/гол в сутки. Животные с добавкой получали ежедневного 1,84 мг лимонной кислоты во II группе и 2,76 мг в III группе и в IV группе 3,68 мг. Телят I контрольной группы выпаивали без использования кормовой добавки. Продолжительность предварительного периода составила 4 дня, учетного – 30 дней.

Содержание гемоглобина в общей крови к полуторамесячному возрасту увеличилось с потреблением добавки на 3,6% во II группе на 25,2% в III группе и на 33,7% в IV группе. Анализ среднечеточного гемоглобина и средней концентрации гемоглобина в клетке свидетельствует о снижении показателей относительно контроля, что демонстрирует нормализацию процесса гемоглобина образования за счет увеличения уровня эритроцитов и следственно гемоглобина в них. Количество лейкоцитов с вводом добавки увеличилось в пределах биохимического норматива к окончанию ее скармливания на 9,3% при получении телятами 16 мл лимонного концентрата на 15,5% при вводе животным 0,6% добавки. Отмечено, что при поедании телятами добавки количестве 32 мл на-

блюдалось повышение уровня лейкоцитов в 1,8 раза в сравнении с контрольными аналогами, что было в пределах верхней границы норматива.

В наших исследованиях наблюдалось повышение показателей количества эритроцитов в крови опытных телят через месяц поедания добавки в существенном диапазоне. Стоит отметить, что концентрация важных для окислительно-восстановительных процессов кровяных клеток была ниже нормативного показателя к полуторамесячному возрасту, однако весьма высокая тенденция повышения связана с улучшением энергетической обеспеченности организма животных и смены красных кровяных клеток в этот период.

Инициация смены эритроцитарных клеток видна по достоверному увеличению показателя MCV, что указывает на молодые клетки, размер которых больше, чем у полноценных зрелых эритроцитов. Разница с контролем составила во II группе 9,9% ( $P < 0,05$ ), в III группе 8,4% и в IV группе на 11,5%. Принимая во внимание показателя RDW стоит указать, что минимальных показатель был у животных получавших 24 мл добавки, который со средним объемом эритроцитов указывает на стабилизационный характер процесса эритропоэза.

Отмечено достоверное увеличение гематокрита в крови опытных аналогов, что превысило контроль на 6,6%, в 1,9 и 1,2 раза выше контрольных результатов. Однако, на фоне существенно низкого уровня гематокрита, стоит отметить положительное влияние добавки на его нормализацию в кровяном русле.

Концентрация не менее важных клеток крови, как тромбоциты в крови контрольных аналогов к полуторамесячному возрасту было существенно выше нормы. Тогда как введение концентрат лимонной кислоты снизило уровень этих клеток в крови на 36% во II группе, на 30,2% в III группе и на 48,4% в IV.

Интенсивность обменных процессов в организме подразумевает под собой повышение окислительной способности крови и увеличение потребностей в кислороде связанных с такими изменениями. Размер и строение эритроцита имеет непосредственное влияние на свойства, которыми могут характеризоваться красные кровяные клетки.

Изменение картины лейкоцитарного профиля с вводом добавки в сыворотке крови телят демонстрирует влияние на иммунный ответ организма животных.

Содержание лимфоцитов в кров и животных увеличивается, как ответ на негативные изменения, так и на отклонения в самом организме вызванные адаптацией к стрессовым условиям. По окончании скармливания добавки в крови телят II группы наблюдалось повышение содержания лимфоцитов на 18,4%, в образцах животных III группы на 11,3% и на 31,2% у аналогов из IV группы. Полученная разница свидетельствует о том, что животные, получавшие 24 мл лимонного концентрата, имевшие наименьшее повышение лимфоцитов, лучше прошли процесс адаптации, как к изменениям в кормлении, так и устойчивости к вирусогенным и бактериальным агентам.

Данный фактор подтверждается тем, что у животных III группы отмечено снижение показателя клеток среднего размера, которые являясь предшествен-

никами основных форм лейкоцитов, стабилизировались через месяц поедания добавки.

Гранулоциты это нейтрофилы, базофилы и эозинофилы. Они составляют около 60% от всех белых кровяных клеток. Самая многочисленная группа – нейтрофильные гранулоциты, самая многочисленная группа зернистых лейкоцитов. Они в большей степени отвечают за иммунный ответ организма. Нейтрофилы могут осуществлять фагоцитоз, но способны поглощать только небольшие частицы, поэтому их относят к микрофагам. После поглощения чужеродных клеток они погибают, при этом освобождается большое количество активных веществ, которые приводят к повреждению вредных микроорганизмов, усиливают воспалительные процессы и передвижение иммунных клеток к очагу инфекции.

Количество гранулоцитов в крови аналогов из II группы снизилось в сравнении с контролем на 18%. Увеличение ввода лимонного концентрата до 24 мл способствовало повышению в 1,5 раза и при даче максимальной дозировки 32 мл отмечено повышение в 3,3 раза.

Абсолютное содержание гранулоцитов в крови относительно всех форменных элементов количество гранулоцитов было больше контроля в III группе на 5,1 п.п. Доведение добавки до 32 мл на голову провоцировало повышение гранулоцитов, что превысило контрольный результат на 25,2 п.п.

Биохимические показатели крови после скармливания добавки телятам с трехнедельного возраста свидетельствует об активной инициации обменных процессов, в частности синтетических (таблица 1).

Белковый обмен подопытного поголовья с включением кормовой добавки у телят первой фазы выращивания претерпел существенные изменения. При общехимической норме протеина в сыворотке крови телят 70 г/л отмечено, что у контрольных аналогов этот показатель был ниже норматива. Содержание общего белка в сыворотке крови опытных животных II и III опытных групп к полуторамесячному возрасту снизилось относительно контрольных аналогов на 12,3 и 12,1%, что при сопровождении повышения приростов рассматривается, как затраты на структурные ресурсы организма. У животных IV группы изменение в показателе белка в крови не наблюдалось в сравнении с контролем, однако данный показатель не сопровождался повышением прироста.

Таблица 1 – Показатели лейкоцитарной формулы крови у телят, которые получали добавку с трехнедельного возраста

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Лимфоциты (LYM), $10^9$ /л	3,53±0,22	4,18±0,74	3,93±0,62	4,63±0,42
Клетки среднего размера (MID), $10^9$ /л	2,03±0,33	2,50±0,60	1,83±0,18	2,00±0,20
Гранулоциты (GRAN), $10^9$ /л	2,17±0,87	1,78±0,26	3,18±1,09	7,28±0,73
Лимфоциты (LYM%), %	45,6±2,45	49,1±3,99	45,1±2,60	33,3±3,18
Клетки среднего размера (MID%), %	27,03±5,99	28,50±2,00	22,60±1,63	24,33±0,91
Гранулоциты (GRAN%), %	27,2±8,28	22,2±3,42	32,3±6,57	52,43±1,46

Количество мочевины в крови подопытных животных было выше верхнего нормативного предела, что обосновывается фактом не совсем полноценного аминокислотного питания животных и следственно сопровождается невысоким содержанием белка в крови. Изменение в показателе мочевины в крови животных относительно контроля были выше аналогов из I группы.

По окончанию скармливания добавки было установлено, что к практически двухмесячному возрасту телята, получавшие 16 мл добавки, превысили по валовому приросту контрольных сверстников на 1,47 кг, потреблявшие 24 мл, на 2,07 кг и поедавшие 32 мл на 1,11 кг.

Среднесуточный прирост животных во II группе был больше, чем наблюдался у контрольных аналогов на 50 г, что было выше на 6,5%. С увеличением дозировки трехнедельным телятам КБКП до 24 мл на голову в сутки среднесуточный прирост увеличился на 70 г или 9,1% относительно контрольных аналогов. Животные, с молоком которым ввели максимальную дозировку в количестве 32 мл, превзошли контрольных телят по среднесуточному привесу только на 38 г или на 4,9%.

Выводы. Изучена эффективность использования лимонного концентрата в рационах молодняка крупного рогатого скота. Было установлено, что при изучении влияния скармливания добавки в течение месяца телятам молочного периода с трехнедельного возраста установлено положительное влияние на гематологический профиль и показатели естественной резистентности, что оказывает положительное воздействие на образование продуктивности. Наиболее эффективной дозировкой при скармливании по показателям продуктивности телятам с трехнедельного возраста оказалась дозировка равная 32 мл.

### *Библиографический список*

1. New perspectives for citric acid production and application [Text] / C.R. Soccol, L.P.S. Vandenberghe, C. Rodrigues, A. Pandey // Food Technol and Biotechnology. – 2006. – Vol. 44. – P. 141-149.
2. Грачева, И.М. Технология микробных белковых препаратов, аминокислот и жиров [Текст] / И.М. Грачева, Н.М. Гаврилова, Л.А. Иванова. – М. : Пищевая промышленность, 1980. – С. 354-358.
3. Шульце, Т. Промышленные биотехнологии [Текст] / Т. Шульце // Сб.: Возможности для промышленности переработки зерна. – М. : Graintek, 2011. – С. 26.
4. Bioseparations science and engineering [Text] / R.G. Harrison, P.W. Todd, S.R. Rudge, D.P. Petrides.; Oxford University Press, 2015. – 472 p.
5. Organic acid production by the yeast *Yarrowia lipolytica* [Text] / T.V. Finogenova, I.G. Morgunov, S.V. Kamzolova, O.G. Chernyavskaya // A review of prospects 11 Applied Biochemistry and Microbiology. – 2005. – Vol. 41. – P. 418-425.
6. Francieio, V. Apple pomace: A versatile substrate for biotechnological applications [Text] / V. Francieio, M. Patricia, S.A. Fernanda // Critical Reviews in Biotechnology. – 2008. – Vol. 28. – P. 1-12.

7. Каширина, Л.Г. Влияние антиоксидантов «Е-селен» и «Бутофан» на некоторые гематологические показатели и продуктивность новотельных коров [Текст] / Л.Г. Каширина, И.А. Плющик, К.А. Иванищев, К.И. Романов // Сб.: Актуальные направления научных исследований в АПК: от теории к практике : Материалы национальной научно-практической конференции, 2017 года, г. Волгоград, часть 1. – С. 180-184.

8. Ломова, Ю.В. Гематологические и иммунологические изменения крови кроликов при применении 5% -ной водно-спиртовой эмульсии почек сосны [Текст] / Ю.В. Ломова, И.А. Кондакова // Сб.: Современная наука глазами молодых ученых: материалы межвузовской научно-практической конференции 27 марта 2014 года (часть 2). – Рязань, 2014. – С. 79-82.

**УДК 619:616-06/639.3.09**

*Новак А.И., д.б.н.,  
Новак М.Д., д.б.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **АНТРОПОГЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА ПАРАЗИТОХОЗЯИННЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ**

Интенсивность циркуляции отдельных элементов паразитарных систем тесно связана со сложившимися в экосистеме эколого-биоценологическими отношениями и степенью антропогенной трансформации. Деятельность промышленных предприятий, различные аспекты водопользования нарушают стабильность гидрологического, гидрохимического, газового и температурного режимов водоемов, что опосредованно влияет на количественные и качественные изменения в структуре биоценозов.

Усиление антропогенного воздействия в результате регулярного сброса в гидроэкосистемы недостаточно очищенных промышленных и бытовых сточных вод, гидростроительства, создания каналов между реками, вселения новых видов рыб и других гидробионтов способствует появлению новых компонентов био- и паразитоценозов или исчезновению каких-либо из ранее существовавших, а также увеличению численности популяций отдельных видов.

С другой стороны, последствия антропопрессии приводят к изменению трофических связей в водных экосистемах, нарушая баланс отдельных компонентов кормовой базы рыб. Существенное влияние на гидробионтов оказывает несоблюдение нормативов очистки промышленных и бытовых стоков, что способствует накоплению в тканях живых организмов токсических веществ. Эти факторы обуславливают снижение резистентности организма рыб и более выраженные патологические процессы при различных инвазиях.

Указанные обстоятельства следует учитывать при анализе конкретной паразитологической ситуации в водоеме.

Так, в Волго-Ахтубинской пойме и дельте Волги введение в эксплуатацию газоконденсатного комплекса привело к изменению ситуации по гельминтозам рыб. Вследствие уменьшения рН воды до 6,5 сложились благоприятные

условия для ранее не регистрируемых в регионе видов паразитов [5, с. 76-79], в частности тканевых трематод рыб.

В русловой части Горьковского водохранилища в пределах Костромской области наиболее патогенным для рыб семейства карповых видом гельминтов является *Ligulaintestinalis*, максимальная интенсивность циркуляции его наблюдается вблизи Костромской ГРЭС. Тепловое загрязнение воды вблизи охлаждаемых агрегатов Костромской ГРЭС благоприятствует увеличению численности циклопид – первых промежуточных хозяев *L. intestinalis*. Результатом является повышение уровня зараженности рыб плероцеркоидами ремнеца.

Устранение многофакторного влияния деятельности человека способствует снижению заболеваемости лигулезом и гибели интенсивно зараженной рыбы, численность рыб разных видов постепенно стабилизируется. При оптимальном регулировании паразитарной системы путем санитарного изъятия зараженной рыбы в природных очагах, в соответствии с результатами предварительно выполненного паразитологического картографирования, уменьшаются потери продукции в экосистеме за счет снижения летальности и повышения темпов роста рыб, что способствует поддержанию высокой рыбопродуктивности водоема.

При развитии процессов эвтрофирования водных экосистем повышается уровень инвазированности рыб метацеркариями тканевых трематод, в частности *Diplostomum* spp., *Ichthyocotylurus* spp., *Rhipidocotylecampanula* и другими [2, с. 21]. Одной из причин является разрастание перифитона и макрофитов в прибрежной зоне водоемов в результате избытка растворенных биогенных элементов. Вследствие этого возникают благоприятные условия для увеличения численности популяции моллюсков и рыбоядных птиц [1, с. 163-166]. Источником соединений азота и фосфора являются преимущественно сельскохозяйственные предприятия, а также дождевые и талые воды, смывающие удобрения с полей.

В Костромском расширении Горьковского водохранилища у плотвы и леща достаточно часто обнаруживаются трематоды *Posthodiplostomumcuticola*, что свидетельствует о постепенном увеличении численности локальной популяции дефинитивного хозяина серой цапли. Метацеркарии *Diplostomum* spp., *Tylodelphysclavata*, *Posthodiplostomum brevicaudatum* обнаружены у 86,2 % рыб в русловой части Горьковского водохранилища, 92 % – в Костромском разливе, в Галичском и Чухломском озерах – от 42 до 56 %.

Дифиллоботриоз является важнейшим антропозоонозом среди гельминтозов рыб Горьковского водохранилища. Щуки инвазированы плероцеркоидами *Diphyllbothriumlatum* на костромском участке Горьковского водохранилища на 60 %, в Галичском озере на 2 %. Личинки широкого лентеца локализуются преимущественно в жировой ткани в полости тела и на серозных покровах кишечника, икре, реже – в мышцах и подкожной клетчатке.

По данным центра Госсанэпиднадзора Костромской области ежегодно регистрируются случаи дифиллоботриоза у человека, в том числе у детей (126-173 случая на 100000 населения). Высокий уровень заболеваемости объясняется гельминтологической неграмотностью, несоблюдением элементарных правил термической обработки рыбы. Источником возбудителя инвазии для гидробио-

нтов кроме человека являются домашние собаки, которым скармливают зараженные плероцеркоидами внутренние органы щуки и мелочь рыб. Зараженность собак широким лентецом в поселках на побережье Костромского разлива достигает 50 %.

Смешанные инвазии рыб (одновременное паразитирование *Mухоболус* spp., *Diplozoons* spp., *Diplostomum* spp., трематод семейства *Strigeidae*, *L. intestinalis*, нематод, пиявок, ракообразных и др.) отмечаются в результате снижения резистентности организма при каких-либо первичных хронических болезнях в совокупности с воздействием факторов цивилизации.

При сравнении паразитарных комплексов у представителей ихтиофауны северной части Верхневолжского региона установлено снижение видового разнообразия паразитов в водоемах с тенденцией перехода от эвтрофности или гипертрофности (костромской участок Горьковского водохранилища) к дистрофности (Галичское и Чухломское озера).

При сравнении паразитарных систем в ихтиофауне северной части Верхневолжского региона установлено снижение видового разнообразия паразитов в водоемах с тенденцией перехода к дистрофности – в Галичском и Чухломском озерах. При сопоставлении индекса Карлсона, отражающего уровень эвтрофирования водоема, и индекса Шеннона, характеризующего биоразнообразие паразитов, установлена отрицательная корреляция с высоким уровнем достоверности ( $r = -0,6 \pm 0,13$ ,  $P < 0,001$ ), что свидетельствует об обратной зависимости между этими показателями.

Паразиты регулируют свои отношения с внешней средой через разносторонние взаимодействия в системе «паразит – хозяин». Использование популяционного подхода показывает тесную связь паразитологических показателей не только с условиями водоема и численностью отдельных видов рыб, но и с видовой и возрастной структурами ихтиоценоза, особенностями водного биоценоза в целом и уровня загрязнения и трансформации экосистем.

Следует учитывать влияние факторов цивилизации на адаптациогенез в системе «хозяин – паразит». В водных экосистемах таковыми являются искусственное регулирование скорости водотока (создание водохранилищ, изменение русла реки, проведение строительных работ и другие), изменение температурного режима (функционирование ГРЭС, влияние коммунальных стоков), сброс недостаточно очищенных промышленных и бытовых сточных вод и т.п.

Необходимым звеном для оздоровления водоемов от паразитарных болезней и профилактики гельминтозов рыб является проведение эколого-биологических мероприятий. Биологические методы борьбы основаны на регулировании численности популяций возбудителей, изучении видового разнообразия хозяев, обеспечении возможности экосистем к стабилизации численности разных видов животных. Необходимо разрабатывать оптимальные параметры управления структурой биоценозов и использования элиминационных свойств гидробионтов в отношении яиц, личинок гельминтов и их промежуточных хозяев [4, с. 45].

В искусственных экосистемах контролировать уровень инвазии *L. intestinalis* и ряда других паразитов относительно просто. Наиболее доступным мето-



дом профилактики является регулирование структуры вселяемых в водоемы видов рыб, осушение и промораживание ложа прудов, проведение санитарно-оздоровительных мероприятий [3, с. 98].

Многокомпонентные паразитарные инвазии с низкими показателями интенсивности инвазии можно рассматривать как равновесные, достаточно стабильные системы. Уровень зараженности рыб начинает повышаться, когда антропогенное воздействие на популяции хозяев носит экстремальный характер. Патологические процессы в тканях хозяина усиливаются на фоне нарушения ферментного, гормонального, иммунного статусов и дисбаланса факторов общей резистентности. Ярко выраженных антагонистических или синергидных отношений между паразитами разных видов в большинстве случаев не наблюдается. Хотя при высоком уровне инвазированности интенсивно циркулирующие в организме рыб метаболиты паразитов обуславливают нарушение обменных процессов, замедляют рост и развитие хозяев.

Изучение состояния биоценозов водных экосистем, включая ихтио- и паразитофауну, является важным прикладным и теоретическим направлением биологии, необходимым при разработке природоохранных мероприятий.

### *Библиографический список*

1. Быховская, И.Е. О влиянии размеров водоема на паразитофауну рыб [Текст] / И.Е. Быховская // Уч. зап. ЛГУ, Серия биол. – 1935. – Вып. 3 – С. 163-166.
2. Лебедева, Д.И. Трематоды рыб Ладожского озера (фауна, экология, зоогеография) [Текст] / Д.И. Лебедева // Автореферат дис. канд. биол. наук. – С.-Пб., 2006. – 25 с.
3. Рыжников, А.И. Лигулез пестрого толстолобика в прудах юга Украины [Текст] / А.И. Рыжников, В.Л. Дмитриев, В.И. Саркисян // Проблемы ихтиопатологии: Материалы I Всеукраин. конф. – Киев, 2001. – С. 98-100.
4. Сапожников, Г.И. Биологические методы борьбы с гельминтозами рыб [Текст] / Г.И. Сапожников // Роль рос. гельминтол. школы в развитии паразитологии: Тезисы докладов Всерос. симп. – М., 1997. – С. 45.
5. Чепурная, А.Г. Антропогенное влияние на паразитологическую ситуацию водоемов Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги [Текст] / А.Г. Чепурная, Н.В. Шкодин // Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре: Материалы докладов 2-го Межд. симп. – Краснодар, 1999. – С. 76-79.

## **ПАЗАРИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ**

Статья посвящена изучению смешанных форм паразитарных болезней крупного рогатого скота на молочных комплексах Центрального района Российской Федерации.

Для телят в ранний постнатальный период свойственны рота-, коронавирусные кишечные инфекции, криптоспориоз, стронгилоидоз. При переводе из индивидуальных домиков на групповое содержание в 1,5-5 месячном возрасте регистрируется эймериоз, а в 4-8 мес. – стронгилятозы желудочно-кишечного тракта [4, с. 44, 135, 138].

Среди коров дойного стада при постоянном стойловом содержании не распространены трематодозы, мониезиозы, диктиокаулез и достаточно редко встречаются кишечные нематодозы (стронгилоидоз, остертагиоз, хабертиоз, эзофагостомоз, буностомоз, нематодироз). У взрослых животных отмечены латентные формы криптоспориоза и эймериоза [5, с. 62].

Циркуляция возбудителей гельминтозов и протозойных инвазий на молочных комплексах начинается в родильном отделении при кратковременном контакте коров-паразитоносителей с новорожденными телятами и продолжается при групповом содержании молодняка, телок и нетелей. В тех отделениях крупных молочных комплексов, где применяется пастбищное содержание телок, нетелей и коров, кроме вышеперечисленных болезней, распространены мониезиозы, анаплазмоз и инфестации иксодовыми клещами, слепнями и зоофильными мухами. Пастбищные мухи являются переносчиками возбудителей вирусного кератоконъюнктивита и моракселлеза (возбудитель *Moraxellabovis*) [5, с. 60].

По данным отечественных ученых [8, с. 13] крупный рогатый скот при пастбищном содержании инвазирован кишечными нематодами в большей степени в летне-осенний период. Из группы кишечных нематод распространены 11 видов, из которых преобладают *Oesophagostomum* spp., при этом весенне-летний пик инвазии достигает 90-100 % [6, с. 30]. Наиболее высокие показатели зараженности криптоспоридиями новорожденных телят в январе – марте, а эймериями молодняка 2-5 месячного возраста – с апреля по июль, животных старшего возраста – с октября по ноябрь [7, с. 35].

Кишечные нематоды и паразитические простейшие вызывают снижение продуктивности животных: у коров уменьшаются надои на 10,5 %, а у молодняка крупного рогатого скота приросты живой массы на 5-6 % [8, с. 18].

Для лечения кишечных нематодозов жвачных животных применяется большое количество антигельминтных препаратов из разных групп. Чередование лекарственных средств, отличающихся друг от друга по химическому со-

ставу, необходимо для препятствия развитию устойчивых генераций нематод [9, с. 146].

При субклиническом течении гельминтозов и протозойных инвазий снижается продуктивность у молодняка крупного рогатого скота, а применение противопаразитарных препаратов широкого спектра действия и кокцидиостатиков позволяют увеличить привесы на 15-20 % [10, с. 148].

Результаты отечественных исследователей [2, с. 209; 3, с. 145] показали продолжительный профилактический эффект препаратов из группы авермектинов. В настоящее время разрабатываются и применяются пролонгированные формы паразитицидов широкого спектра действия.

Периодическая динамика заболеваемости телят гельминтозами и эймериозом характеризуется уменьшением интенсивности эпизоотического процесса с 2014 по 2019 гг., что объясняется применением современных научно обоснованных схем противопаразитарных мероприятий.

У молодняка крупного рогатого скота старших возрастных групп наблюдается возрастание экстенсивности инвазии при постепенном снижении показателей интенсивности (по результатам копроовоскопических и ларвоскопических исследований). Инвазирование личинками стронгилоидесов (*Strongyloides papillosus*) происходит в ранний неонатальный период через неповрежденную кожу (перкутанно) и молозиво коров (алиментарно). Острая форма стронгилоидоза в большинстве случаев осложняется вторичной инфекцией (гношной бронхопневмонией).

Энзоотии остертагиоза в весенний период отмечаются вследствие иммунодефицитных состояний, гиповитаминозов и минеральной недостаточности. При этом ингибированные личиночные стадии остертагий в большом количестве развиваются до половозрелых форм и вызывают клинически выраженное заболевание. Причиной значительной вариабельности показателей экстенсивности и интенсивности инвазии при кишечных нематодозах молодняка крупного рогатого скота является приобретенный нестерильный иммунитет и короткие сроки жизни половозрелых нематод (4-6 месяцев).

Благоприятные условия для свободноживущих генераций *Strongyloides papillosus* (раздельнополых самцов, самок и рабдитовидных личинок) в апреле – мае при средней дневной температуре 12-14°C, а также в летние месяцы с высоким уровнем осадков. В конце сентября – октябре в животноводческих помещениях, особенно при невыполнении ветеринарно-санитарных мероприятий, развиваются филяриевидные личинки стронгилоидесов и эпизоотический процесс продолжается с участием животных. Мигрирующие в легких телят личинки нематод, способствуют снижению местной резистентности и повышению вирулентности активизации условно патогенных бактерий и других микроорганизмов. При этом стронгилоидоз проявляется в клинически выраженной форме. Среди телят 2-5 месячного возраста стронгилоидоз, осложненный бронхопневмонией бактериальной этиологии, отмечен в 5-7 % случаев. Гибель достигает 50-70 % от числа заболевших животных.

Результаты исследований показывают, что в Центральном районе Российской Федерации сезонная динамика стронгилятозов желудочно-кишечного

тракта и стронгилоидоза характеризуется некоторыми особенностями. В целом же, как и в других природно-климатических зонах с аналогичным ландшафтом и примерно одинаково высоким уровнем осадков в весенне-летний период, напряженность эпизоотического процесса при кишечных нематодозах и эймериозе увеличивается в конце лета и осенью. При стронгилоидозе наблюдается осенний подъем инвазии.

В большинстве хозяйств пастбища находятся в относительно низинной местности. Окультуривание их проводится редко. Травостой не обновляется, мелиоративные мероприятия выполняются не регулярно. В отдельных местах пастбищ скапливается большое количество воды, особенно после дождей. Растительность на некоторых участках неравномерная: места обильного травостоя чередуются с такими, на которых трава отсутствует. Животные на пастбищах выпасаются свободно.

Смешанные формы нематодозов и эймериоза установлены среди молодняка крупного рогатого скота разных возрастных групп. Среди телят 1,5-5 месячного возраста установлены стронгилоидоз + эймериоз. Телки и бычки 8-16 мес. инвазированы преимущественно стронгилиями желудочно-кишечного тракта (хабертиоз + остертагиоз + эзофагостомоз). Коровы и нетели инвазированы преимущественно эзофагостомами и остертагиями, в некоторых случаях встречаются мониезии.

Кроме смешанных форм кишечных нематодозов и эймериоза у животных по результатам серологического скрининга установлены бактериальные и вирусные инфекции. Паразитарные болезни усиливают последствия стресса, вызванного иммунодефицитом, гиповитаминозами и бактериальные, вирусные заболевания из латентных форм переходят в клинически выраженные.

При исследовании сывороток крови от коров, зараженных кишечными нематодами, в 50 % случаев выявлено нарушение витаминного, белкового и минерального обменов. Установлено пониженное содержание мочевины (2,1-2,9 при нормативных параметрах 3,3 – 6,7 ммоль/л), что указывает на нарушение белково-образовательной функции печени и наблюдается при кетозах. Нарушения обменных процессов связаны с наличием в кормах токсических компонентов и с низкой энергетической ценностью рациона. Во всех исследуемых сыворотках крови чрезвычайно низкая концентрация глюкозы, что является следствием недостаточного количества в рационе углеводсодержащих кормов. Пониженное содержание кальция в результате плохого его усвоения вследствие дефицита витамина Д и, по-видимому, низкой концентрации в крови паратгормона, обеспечивающих всасывание в кишечнике. Низкий уровень кальция в крови может отмечаться и при выраженной патологии желудочно-кишечного тракта, в свою очередь обусловленной кишечными нематодами и паразитическими простейшими.

При изучении терапевтической эффективности противопаразитарного препарата широкого спектра действия Монизен форте и антиоксидантного стимулирующего средства Эмидонол [1, с. 55] при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта и стронгилоидозе крупного рогатого скота установлены сле-

дующие результаты: ЭЭ=97 % и уменьшение продолжительности реабилитационного периода.

Во всех случаях проведения дегельминтизаций животных дойного стада соблюдены ограничения по использованию молока в соответствии с инструкцией по применению противопаразитарного препарата.

### *Библиографический список*

1. Енгашев, С.В. Клиническое изучение эффективности препарата Эмидонол [Текст] / С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, М.Д. Новак // Ветеринария. – 2014. – №5. – С. 53-55.

2. Корешков, М.Н. Профилактическая эффективность антигельминтиков в разные сроки их применения [Текст] / М.Н. Корешков // Проблема стабилизации и развития с.-х. пр-ва в Сибири: Тезисы докладов Межд. научно-практической конференции, Новосибирск, 20-23 июля 1999 г. – 1999. – Ч.2. – С. 207-209.

3. Листишенко, А.А. Профилактическая эффективность универма и аверсекта-2 при нематодозах свиней [Текст] / А.А. Листишенко, Г.С. Сивков // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: Материалы докладов научной конференции, ВИГИС. – 2001. – С. 144-146.

4. Новак, М.Д. Паразитарные болезни животных [Текст] / М.Д. Новак, А.И. Новак // Рязань, 2012. – С. 44, 135-138.

5. Новак, М.Д. Смешанные инвазии крупного рогатого скота в Центральном районе Российской Федерации (эпизоотология, диагностика) [Текст] / М.Д. Новак // Российский паразитологический журнал. – 2010. - №2. – С. 60-64.

6. Петрухин, М.А. Эзофагостомоз крупного рогатого скота [Текст] / М.А. Петрухин // Ветеринария. – 2003. – № 1. – С. 29-31.

7. Рудецкий, Л.А. Эймериоз молодняка крупного рогатого скота [Текст] / Л.А. Рудецкий // Ветеринария. – 2000. – № 9. – С. 34-35.

8. Хромов, К.А. Фасциолез и стронгилятозы желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота в условиях Центральной зоны России и поиск эффективных средств борьбы с ними: автореф. дис. ...канд. вет. наук [Текст] / К.А. Хромов – М., 2005. – 22 с.

9. Черепанов, А.А. Устойчивость паразитов к некоторым лекарственным средствам и пути ее преодоления [Текст] / А.А. Черепанов // Ветеринария. – 1998. – № 2. – С. 28-32.

10. Ramisz, A. Wplywinwazjigospodarskich [Text] / A. Ramisz, A. Balicka-Ramisz, B. Pilarczyk // FoliaUniv. agr. Stetin. Zootechn. – 2000. – № 39. – S. 143-148.

## **СОЧЕТАЕМОСТЬ ПРОДУКТИВНЫХ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ ЖИВОТНЫХ СУМСКОГО ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ**

Статья посвящена изучению сочетаемости признаков продуктивности и воспроизводительной способности животных сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной породы на данном этапе селекционного процесса.

Обеспечение эффективного производства молока является важной задачей для государства и владельцев молочного скота. Рыночные отношения, уровень ресурсного обеспечения, конкуренция в производстве молока и работа с открытыми популяциями молочного скота формируют актуальные направления технологической и селекционной работы с отечественными молочными породами крупного рогатого скота.

Украинская черно-пестрая молочная порода создана в результате продолжительного совершенствования продуктивных и племенных качеств местного скота разных регионов Украины путем использования лучшего мирового генофонда, преимущественно голландской и голштинской пород [3, с. 68]. В Украине порода была официально утверждена в 1996 году. Животных украинской черно-пестрой молочной породы разводят во всех регионах Украины, по численности она занимает первое место в стране. Современная структура украинской черно-пестрой молочной породы представлена центрально-восточным, западным, полесским, южным, сумским внутривидовыми типами, киевским, подольским, харьковским заводскими типами, шестью заводскими линиями и 55-ю высокопродуктивными семействами [6, с. 253-264].

Сумской внутривидовый тип украинской черно-пестрой молочной породы (далее – сумской внутривидовый тип) создан путем воспроизводительного скрещивания улучшающей голштинской породы с местной чистопородной лебединской породой, ее помесью со швицкой и голштинской породами разной условной кровности, а также с чистопородными животными этих пород [5, с. 6-7]. Официально сумской внутривидовый тип был утвержден в 2009 году [2]. Животные сумского внутривидового типа хорошо приспособлены к местным природно-климатическим и технологическим условиям. В настоящее время система селекции сумского внутривидового типа характеризуется использованием на маточном поголовье быков-производителей украинской черно-пестрой молочной породы, а также голштинской породы американской, канадской, европейской и украинской селекции [3, с. 66].

Хорошая воспроизводительная способность молочного скота обуславливает количество и качество получаемого потомства, способствует повышению генетического потенциала продуктивности животных, положительно влияет на рентабельность производства молока в хозяйстве. Установлена зависимость

молочной продуктивности коров украинской черно-пестрой молочной породы от показателей их воспроизводительной способности [7, с. 41]. Причинами выбраковки коров в хозяйстве являются заболевания акушерско-гинекологического профиля, особое место занимают заболевания вымени [1, с. 157].

Цель исследований – определение сочетаемости между продуктивными и воспроизводительными признаками животных для оптимизации селекционно-племенной работы при совершенствовании продуктивных и технологических качеств сумского внутривидового типа. Научно-производственные исследования были проведены в период 2013-2018 годов в стаде сумского внутривидового типа племенного завода «Первое Мая» Сумского района Сумской области. Материалы исследований основывались на документах племенного учета в скотоводстве и собственных наблюдениях за животными в производственных условиях племзавода. Определение хозяйственно-полезных признаков животных и биометрическую обработку материалов исследований осуществляли по общепринятым зоотехническим методикам с использованием современной компьютерной техники.

Племзавод «Первое Мая» является одним из ведущих в отрасли молочного скотоводства северо-восточного региона Украины и был одним из базовых хозяйств по созданию сумского внутривидового типа. Молочная продуктивность коров в племзаводе находится на высоком уровне. Так, по величине удоя молока коровы племзавода превосходили стандарт породы по первой-третьей лактации на 53,1-80,7%. Уровень надоя за 305 дней в разрезе первой-шестой лактаций у коров составил 6142-6432 кг молока, содержание жира – 3,79-3,83%, белка – 2,99-3,10%. Высокий генетический потенциал молочной продуктивности подтверждает распределение коров в стаде в зависимости от уровня надоя молока. Так, в стаде доля коров-первотелок с удоём 6001 кг молока и выше 305 дней лактации составила 58,4%, животных с аналогичным удоём молока за лучшую лактацию – 80,1%.

В племзаводе показатели воспроизводительной способности животных сумского внутривидового типа не в полной мере соответствовали желательным зоотехническим требованиям. Так, в разрезе первого-третьего отелов коров средняя продолжительность сервис-периода в целом по стаду составила 148-167 дней, сухостойного периода – 68-75 дней, межотельного периода – 432-438 дней. Установлено, что при продолжительности сервис-периода в пределах 21-60 дней удой коров-первотелок за 305 дней лактации составил 5310 кг молока жирностью 3,79%, а увеличение продолжительности сервис-периода от 61-80 до 161 дня и более привело к существенному повышению уровня удоя молока и количества молочного жира (соответственно на 12,9 и 12,6%,  $P > 0,999$ ).

Не установлено достоверной зависимости уровня надоя молока за 305 дней первой и второй лактаций от продолжительности сухостойного периода коров-первотелок. Однако, более высокими показателями удоя молока характеризовались коровы с продолжительностью сухостойного периода до 50 дней и в пределах 51-60 дней (6262-6477 кг). Наименьший удой молока имели коровы с продолжительностью сухостойного периода 61-80 дней (5871-6214 кг).

Лучшими показателями воспроизводительной способности отличались коровы-первотелки сумского внутривидового типа с удоем за 305 дней лактации до 5000 кг молока (таблица 1).

При повышении уровня надоя молока с 5001-5500 кг до 7000 кг и более у коров-первотелок выявлено ухудшение всех основных показателей воспроизводительной способности. Так, более высокопродуктивные животные имели достоверно больше на 3,8 мес. (13,6%,  $P>0,999$ ) возраст первого отела и на 42 дня (35,3%,  $P>0,99$ ) продолжительность сервис-периода. У высокопродуктивных животных установлено достоверное уменьшение коэффициента воспроизводительной способности (КВС) на 12,1% ( $P>0,999$ ) и выхода телят на 100 коров на 7,5% ( $P>0,999$ ). Также, наблюдалось уменьшение индекса плодовитости животных на 9,2%. При этом, с повышением уровня удоя молока коров-первотелок с 5001-5500 кг и более выявлено достоверное увеличение на 1044 кг ( $P>0,999$ ) примерных потерь молока за лактацию в связи с днями бесплодия.

Таблица 1 – Зависимость показателей воспроизводительной способности коров-первотелок от уровня удоя молока,  $M\pm m$

Градации по удою молока за 305 дней лактации, кг	n	Возраст первого отела, мес.	Сервис-период, дней	КВС	Выход телят на 100 коров, гол.	Индекс плодовитости (по И. Дохи)	Потери молока за лактацию через бесплодие, кг
до 5000	21	25,2±0,54	90±12,9	0,93±0,024	91,5±2,30	52,6±2,47	115±184,5
5001-5500	35	27,9±0,64	119±9,8	0,91±0,018	89,6±1,41	49,9±2,00	500±178,2
5501-6000	71	27,6±0,44	145±8,4	0,89±0,013	87,7±1,23	50,5±1,52	723±127,3
6001-6500	76	29,3±0,43	180±7,6	0,83±0,015	80,0±1,14	47,8±1,89	1155±154,9
6501-7000	53	29,3±0,56	180±10,1	0,83±0,023	83,5±1,72	44,5±2,03	1418±212,0
7001 и более	42	31,7±0,67	161±10,2	0,80±0,014	82,9±1,37	45,3±2,64	1544±190,5

Анализируя зависимость признаков воспроизводительной способности коров-первотелок сумского внутривидового типа от их живой массы, необходимо отметить, что лучшие показатели были у животных с живой массой до 520 кг. Дальнейшее повышение живой массы коров-первотелок (до 560 кг и более) характеризовалось ухудшением основных признаков воспроизводительной способности.

Методом однофакторного дисперсионного анализа установлено, что сила влияния фактора уровня удоя молока коров-первотелок за 305 дней лактации на продолжительность их сервис-периода достоверно составила 14,8% ( $P>0,95$ ). Продолжительность сервис-периода коров-первотелок была достоверно положительно связана с уровнем удоя молока и количеством молочного жира за 305 дней лактации ( $r=0,308-0,312$ ,  $P>0,999$ ), а с содержанием жира в молоке эта связь была недостоверной ( $r=0,095\pm 0,058$ ). Сила влияния фактора продолжительности сервис-периода коров-первотелок на уровень удоя молока и количество молочного жира за 305 дней первой лактации составила 16,9-17,3% ( $P>0,95$ ), на содержание жира в молоке – 3,8% ( $P>0,95$ ).



Сила влияния фактора живой массы коров-первотелок на продолжительность их сервис-периода была незначительной (1,8%,  $P > 0,95$ ). Сила влияния фактора возраста первого отела на уровень удоя молока коров-первотелок за 305 дней лактации составила 12,2% ( $P > 0,95$ ), а взаимосвязь между этими признаками была положительной и достоверной ( $r = 0,357$ ,  $P > 0,999$ ). Взаимосвязь продолжительности сервис-периода и межотельного периода у коров-первотелок была сильной ( $r = 0,921$ ,  $P > 0,999$ ). Сила влияния фактора сервис-периода на продолжительность межотельного периода коров-первотелок была достоверно высокой (81,3%,  $P > 0,95$ ), сухостойного периода – низкой (2,6%,  $P > 0,95$ ).

Таким образом, повышение уровня молочной продуктивности коров сумского внутривидового типа вызывает ухудшение их воспроизводительной способности, что указывает на низкую сочетаемость этих признаков на современном этапе селекционного процесса. Высокопродуктивные животные характеризовались большим возрастом первого отела и удлиненным сервис-периодом, что в дальнейшем приводило к увеличению продолжительности межотельного периода, уменьшению выхода телят и значительным потерям молока в связи с днями бесплодия. В дальнейшем целесообразно осуществлять интенсивное выращивание ремонтных телок сумского внутривидового типа, использовать в племенном подборе быков-производителей, потомство которых сочетает высокую молочную продуктивность и хорошую воспроизводительную способность.

### *Бibliографический список*

1. Кулаков, В.В. Пути совершенствования производства молока на примере ООО «Рассвет» Захаровского района Рязанской области [Текст] / В.В. Кулаков, Е.Н. Правдина, Н.О. Панина // Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы Национальной научно-практической конференции 22 ноября 2018 года. – Рязань : Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – Часть 2. – С. 151-159.

2. Наказ Міністерства аграрної політики України та Української академії аграрних наук «Про затвердження сумського внутривидового типу української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби та української бурої молочної породи великої рогатої худоби та її ліній Елеганта 148551 і Стретча 143612 №386-59 від 03.06.2009» [Электронный ресурс]. – URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0386555-09/>

3. Обливанцов, В.В. Фенотипова подібність та адаптаційна здатність тварин сумського внутривидового типу української чорно-рябої молочної породи різного селекційного походження [Текст] / В.В. Обливанцов // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2018. – Вип. 2(34). – С. 66-71.

4. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] / Н.А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.

5. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2013-2020 роки [Текст] / М.Я. Єфіменко, С.Ю. Рубан, О.Д. Бірюкова та ін. – Чубинське : Інститут розведення і генетики тварин НААН, 2013. – С. 6-7.

6. Українська чорно-ряба молочна порода [Текст] / М.В. Гладій, М.Я. Єфіменко, Ю.П. Полупан та ін. // Селекційні, генетичні та біотехнологічні методи удосконалення і збереження генофонду порід сільськогосподарських тварин. – Полтава : ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2018. – С. 253-264.

7. Федорович, Є. Вплив показників відтворної здатності на молочну продуктивність корів [Текст] / Є. Федорович, З. Щербатий, П. Боднар // Тваринництво України. – 2014. – № 2. – С. 38-41.

8. Туников, Г.М. Биологические основы продуктивности крупного рогатого скота: учебное пособие [Текст] / Г.М. Туников, И.Ю. Быстрова. – Рязань: Издательство: ЗАО «Приз», 2014 – 368 с.

9. Крючкова, Н.Н. Зависимость продолжительности хозяйственного использования коров черно-пестрой породы от их молочной продуктивности по первой лактации [Текст] / Н.Н. Крючкова, А.М. Павлюхин, Г.М. Туников, И.М. Стародумов // Сб.: Научное наследие профессора П.А.Костычева в теории и практике современной аграрной науки Сборник научных трудов молодых ученых Рязанской ГСХА: по материалам Всероссийской научно-практической конференции, 160-летию профессора П.А. Костычева посвящается. – 2005. – С. 47-48.

**УДК 619:611.6:636.5**

*Первенецкая М.В., к.в.н.,  
Шемякина В.Н.,  
ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск, РФ*

## **ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПОЧЕК У КУРИЦЫ КРОСС «ХАЙСЕКС БЕЛЫЙ» И ГУСЯ ИТАЛЬЯНСКОГО**

В настоящее время главный вопрос продовольственного обеспечения населения формируется за счёт насыщения рынка сравнительно недорогими продуктами питания, и птицеводство является одной из таких отраслей [1, с. 4]. Во многих развивающихся странах традиционная приусадебная домашняя продуктивность птицы продолжает расти [2, с. 141]. На сегодняшний день высокими темпами развивается гусеводство. Гусиный жир за счёт содержания большого количества непредельных жирных кислот легко усваивается [3, с. 3].

Учитывая возрастающую заинтересованность птицеводов в получении наиболее качественной и конкурентоспособной продукции, встала необходимость в более обстоятельных знаниях биологии, морфологии и физиологии разводимых видов птиц. Особенно это касается глубокого и всестороннего изучения органов мочевыделительной системы, так как знания видовых особенностей строения выделительной системы имеют большое значение для понимания морфофункциональных взаимоотношений с различными органами и система-

ми, средой обитания и адаптации ее структур в зависимости от особенностей функционирования организма птиц [4, с. 94, 5, с. 40, 6, с. 316]. Без изучения и учета указанных изменений успешное развитие птицеводства становится достаточно проблематичным.

Цель исследования – изучить анатомо-топографические особенности почек у курицы кросс «Хайсекс белый» и гуся итальянского.

Объектами исследования служили тушки птиц в возрасте 120 суток в количестве 10 штук, которые были взяты на птицефабрике Омской области. Птицы были клинически здоровыми, имели нормальное развитие, правильное телосложение и хорошую упитанность. Для изучения почек использовали метод обычного и тонкого препарирования с последующей морфометрической и статистической обработкой полученного материала.

В результате проведенных исследований нами установлено, что почки – парные, длинные паренхиматозные органы, темно-коричневого цвета, располагаются внутри тазовой кости по обеим сторонам от ее срединной плоскости. Почки отделяются друг от друга вентральными гребнями поясничных позвонков и тазовых костей, и расположены ретроперитонеально. Почки состоят из трех отличающихся по ширине, высоте, строению, массе и структуре долей: краниальной, средней и каудальной, разделенных между собой тонкими соединительнотканными перегородками. Каудальная доля расположена самостоятельно и связана со средней при помощи сосудов, нервов и интраорганной частью мочеточника.

Краниальная доля лежит в преацетабулярной части подвздошной кости, а средняя и каудальная – в постацетабулярной. Краниальным концом почки касаются двух надпочечников, имеющих небольшие размеры, округлой формы и семенников у самца. У самки правая почка касается яичника.

В результате проведенных морфометрических исследований нами отмечено, что общая масса почек у курицы составляет  $8569,2 \pm 0,01$  мг. Из них масса правой почки составляет  $4333,7 \pm 0,03$  мг, левой –  $4235 \pm 0,04$  мг. Общая масса почек у гуся итальянского представляет  $24473,2 \pm 0,01$  мг. Масса правой почки составляет  $12286,7 \pm 0,05$  мг, а левой –  $12186,5 \pm 0,04$  мг.

При изучении массы каждой доли правой и левой почек выявлены определенные значения.

Правая краниальная доля почки у курицы достигает  $1252,3 \pm 0,02$  мг, средняя –  $953,2 \pm 0,02$  мг, каудальная –  $1716,2 \pm 0,01$  мг, а левая краниальная доля занимает  $1250,5 \pm 0,04$  мг, средняя –  $951,6 \pm 0,02$  мг, каудальная –  $1681,5 \pm 0,02$  мг.

Правая краниальная доля почки у гуся итальянского достигает массы  $1810,7 \pm 0,01$  мг, средняя –  $1612,7 \pm 0,02$  мг, каудальная –  $8154,7 \pm 0,04$  мг, а левая краниальная доля почки имеет массу  $1801,1 \pm 0,02$  мг, средняя –  $1592,3 \pm 0,02$  мг, каудальная –  $8113,5 \pm 0,04$  мг.

На почках различают дорсальную, вентральную и медиальную поверхности, краниальный и каудальный концы, дорсомедиальный, дорсолатеральный и латеральный края, а также ворота почек, расположенные на каудальном конце каждого органа, из которых выходят длинные мочеточники.

Снаружи каждая почка окружена тонкой, волокнистой соединительнотканной капсулой, которая не образует стромы.

Обе почки граничат с краниальной стороны с основанием легких, а с каудальной – крылом седалищной кости таза. Почки своей дорсальной поверхностью глубоко вклиниваются в почечные ямки тазовой кости, а висцеральной – касаются железистого и мышечного желудков и петель кишечника.

У курицы и гуся итальянского правая краниальная доля почки начинается от седьмого грудного позвонка, а левая от шестого и погружаются в почечное вдавление подвздошной кости.

Краниальная доля обеих почек у курицы яйцевидной, у гуся итальянского – неправильной овальной формы. Дорсальная поверхность краниальной доли обеих почек у курицы слегка выпуклая, гладкая, имеет отпечатки вдавлений почечных ямок тазовой кости. У гуся итальянского на дорсальной поверхности обеих почек располагается отпечаток крестцового гребня, на котором выражены два бугорка, их величина постепенно уменьшается в каудальном направлении.

Вся вентральная поверхность краниальной правой и левой долей почек у курицы и гуся итальянского слегка выпуклая, а в задней трети доли отмечаются глубокие вдавления для почечной краниальной артерии и вены.

Медиальная поверхность краниальных долей обеих почек у курицы и гуся слегка выпуклая и имеет бугристую поверхность, на которой отчетливо видны глубокие вдавления от крестцового вентрального гребня.

У курицы краниальные концы обеих почек закруглены, а у гуся итальянского они имеют тупой край с закругленными латеральными и медиальными углами. У курицы краниальный конец правой почки налегает на последнее (седьмое) ребро, образуя на вентральной поверхности почки ребренное вдавление. Краниальный край левой почки не достигает последнего ребра и касается каудального конца левого легкого. Оба каудальных конца почки закруглены.

У курицы латеральный край обеих почек закруглен, в то время как у гуся итальянского они заострены и незначительно изрезаны.

Средняя доля обеих почек у курицы незначительно удлинена, у гуся итальянского она неправильно – вытянутой формы.

Своим краниальным концом средняя доля срастается с краниальной долей почки, а каудальным касается седалищной артерии и вены.

У курицы дорсальная поверхность средней доли обеих почек ровная, у гуся итальянского – имеет четыре бугорка пирамидальной формы. Вентральная поверхность обеих почек у изученных видов птиц гладкая, слегка вогнутая, на ней имеются глубокие вдавления от почечных артерий и вен. Медиальная поверхность средней доли вогнутая.

Отмечаются различные по форме каудальные доли. У курицы каудальная доля правой почки вытянуто - прямоугольной формы, а левой – четырехугольной. У гуся итальянского правая почка – цилиндрической, а левая – неправильно – вытянутой формы. Дорсальная поверхность каудальных долей почек у курицы выпуклая, гладкая. У гуся итальянского – бугристая, разделена глубокими бороздами разной длины, образуя небольшие дольки. На вентральной поверх-

ности обеих почек у изученных видов птиц отмечаются вдавления от петель кишечника в виде слегка бугристой поверхности. У курицы медиальная поверхность обеих каудальных долей почек вогнутая и бугристая, у гуся итальянского на ней отмечается острый вентральный гребень. Вентральной поверхностью почки касаются органов брюшной полости и тонкого кишечника.

При проведении морфометрических исследований нами отмечено, что общая длина правой почки составляет у курицы  $80,3 \pm 0,03$  мм, левой –  $77,9 \pm 0,02$  мм. У гуся итальянского правая почка имеет длину  $125,1 \pm 0,03$  мм, а левая –  $103,8 \pm 0,03$  мм.

При этом отмечается, что длина правой краниальной доли почки у курицы составляет  $21,7 \pm 0,01$  мм, средней –  $21,0 \pm 0,02$  мм, каудальной –  $22,3 \pm 0,01$  мм. Длина левой краниальной доли почки имеет показатели  $21,2 \pm 0,04$  мм, средней –  $20,5 \pm 0,02$  мм, каудальной –  $21,8 \pm 0,01$  мм.

Длина краниальной доли правой почки у гуся итальянского имеет показатели  $24,4 \pm 0,01$  мм, средней –  $26,5 \pm 0,02$  мм, каудальной –  $55,4 \pm 0,05$  мм, а левой –  $24,0 \pm 0,02$  мм,  $24,5 \pm 0,02$  мм,  $54,4 \pm 0,03$  мм, соответственно.

Ширина краниальной доли правой почки у курицы имеет величину  $13,2 \pm 0,03$  мм, средней –  $11,1 \pm 0,02$  мм, каудальной –  $16,5 \pm 0,05$  мм, а левой  $13,0 \pm 0,04$  мм,  $10,2 \pm 0,02$  мм,  $15,6 \pm 0,01$  мм, соответственно.

Краниальная доля правой почки у гуся итальянского имеет ширину  $19,4 \pm 0,03$  мм, средняя –  $16,5 \pm 0,03$  мм, каудальная –  $20,7 \pm 0,01$  мм. Ширина краниальной доли левой почки составляет  $19,0 \pm 0,04$  мм, средней –  $15,4 \pm 0,02$  мм, каудальной –  $19,2 \pm 0,03$  мм.

Средние арифметические показатели высоты краниальной доли правой почки у курицы составляют  $13,0 \pm 0,04$  мм, средней –  $11,1 \pm 0,03$  мм, каудальной –  $16,5 \pm 0,04$  мм. Высота краниальной доли левой почки достигает  $11,3 \pm 0,02$  мм, средней –  $10,2 \pm 0,02$  мм и каудальной –  $15,6 \pm 0,02$  мм.

Средняя высота краниальной доли правой почки у гуся итальянского составляет  $11,2 \pm 0,04$  мм, средней –  $20,7 \pm 0,03$  мм, каудальной –  $20,7 \pm 0,01$  мм, и левой –  $11,0 \pm 0,02$  мм,  $20,0 \pm 0,04$  мм,  $20,2 \pm 0,01$  мм, соответственно.

В результате проведенных исследований нами отмечено, что у изученных видов птиц правая почка больше левой на  $2,5 - 5,6$  мм, в связи с касанием левой почки хорошо развитого мышечного желудка.

У изученных видов птиц наибольшую массу, длину, ширину и высоту имеет каудальная доля почек. Правая почка имеет отчетливо выраженные углы и располагается краниальнее, чем левая. Краниальная и каудальная доли почек более выпуклые, чем средняя.

### ***Библиографический список***

1. Российская бизнес – газета [Текст] / В. И. Фисинин. – 2013. – № 926 (48). – С. 4-5.
2. Dursun, N. Anatomy of domestic birds (in Turkish) / N. Dursun – Ankara : Medisan Publishing, 2002. – P. 140-141

3 Перспективы развития птицеводства [Текст] / В. И. Фисинин // Птицеводство. – 2017. – № 1. – С. 2-4.

4. Морфогистохимическая характеристика почек кур при использовании кормосмеси с содержанием пшеничных отрубей и разным уровнем обменной энергии [Текст] / М. Н. Афоничева, Л. Ф. Бодрова // Изв-я ОренбГАУ. – 2013. – № 4 (42). – С. 93-95.

5. Fletcher, T.F. Veterinary developmental anatomy / T.F Fletcher, A.F. Weber // J. Vet. Embryol, 2007. – № 610. – P. 39-42.

6. Anatomical and morphological study of the kidneys of the breeding emu (*Dromaius novaehollandiae*) / K. Michałek, D. Szczerbińska, M. Grabowska, D. Majewska, M. Laszczyńska // Turkish Journal of Zoology. – Poland, 2016. – Vol. 40. – P. 314-319.

7. Нефедова, С.А. Биотехнология принудительной линьки кур-несушек для увеличения яичной продуктивности [Текст] / С.А. Нефедова, Л.А. Волкова, Е.А. Шашурина // Вестник Рязанского государственного аграрного университета. – 2017. – 1 (33). – С.123-126.

**УДК 636. 087. 3; 591.1**

*Петряков В.В., к.б.н.,  
Орлов М.М.,  
ФГБОУ ВО СамГАУ, г.Самара, РФ*

### **ХАРАКТЕР ВЛИЯНИЯ ВИТАМИНА А ПРИ ЕГО ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОНЫ КОМЛЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ СОДЕРЖАНИЯ ЦИСТИНА В ЩЕТИНЕ СВИНЕЙ**

Свиноводство – это одна из самых доходных, постоянно повышающих свои объемы и показатели, отраслей сельского хозяйства, а также это наиболее наукоемкая и динамично развивающаяся отрасль агропромышленного комплекса, не только в России, но и во всём мире[1, с. 144].

Сегодня на пути к повышению показателей продуктивности, многие промышленники забывают о снижении естественной резистентности животных, а также многих процессов, которые влияют на обмен энергии. В результате чего многие животноводы несут как экономические убытки, так и убытки в количестве поголовья. Что, безусловно влияет на развитие сельского хозяйства не только в нашем регионе, так и во всей России[2, с. 55].

На сегодняшний день в сельском хозяйстве большое внимание уделяется сбалансированному кормлению и различного рода витаминным добавкам[3, с. 63]. Одной из самых популярных является добавка витамина А. Жирорастворимое соединение витамин А – одно из самых важных компонентов в живом организме, отвечающим за обмен веществ, регулирующий синтез белка в организме, участвующий в синтезе ферментов, необходимых для производства в организме компонентов соединительной ткани, хрящей и связок, а также ферментов, способствующих обновлению клеток кожи. Витамин А активизирует ферменты печени, участвует в синтезе половых гормонов и гормонов, синтези-

руемых клетками, активирует процессы усвоения организмом витамина D, а также участвует в синтезе зрительного пигмента – родопсина, отвечающего за сумеречное зрение[4, с. 72].

В этой связи была поставлена цель работы, заключающаяся в изучении влияния жирорастворимого витамина А в организме свиней на показатели содержания цистина, находящегося в щетине сельскохозяйственных животных[5, с.43].

Цистин является условно незаменимой аминокислотой, которая отвечает за синтез таурина, который играет важную роль в работе центральной нервной системы, контролирует артериальное давление и поддерживает здоровье глаз. Кроме того, цистин влияет на синтез глутатиона, который в свою очередь несёт ряд функций, заключающихся в поддержке работоспособности иммунной системы, а также выступает антиоксидантом[6, с.83].

Исходя из этого, большое внимание уделяется различного рода добавкам, которые вводятся как энтерально, так и парентерально. В организме содержится огромное количество различных микроэлементов, которые влияют на все физико-химические процессы, происходящие в организме, а так же влияют на иммунологический статус животного[7, с.20].

В задачи исследований входило:

1. Изучить параметры микроклимата содержания свиней.
2. Определить содержание витамина А в печени свиней.
3. Определить содержание цистина в щетине свиней.

Исследования проводились с использованием свиней породы Вьетнамская вислобрюхая на базе села Виловатое Самарской области. Для этого было сформировано 2 группы животных по 10 свиней в каждой по методу параналогов. Животные были отправлены на плановый убой в мае (контрольная группа) и в октябре (опытная группа) 2018 года. Кормление животных осуществлялось за счёт стандартных комбикормов. Опытной группе помимо комбикормов в летний период давалась зелёная масса, в которой содержался витамин А. Поение вволю, осуществлялось из водопровода.

После убоя у свиней проводилась экстирпация печени с целью изучения концентрации витамина А, который определялся в средней пробе гомогената всей печени реакцией Карр-Пайса (с треххлористой сурьмой).

Для выявления содержания цистина использовалась щетина свиней, выстриженная из области затылка. Цистин определялся методом потенциометрического титрования двуххлористой ртутью на электроде, амальгамированном золотом по Сесиль (в модификации Р.К. Букавяцкене).

Для соблюдения чистоты опыта и исключения факторов, которые могли бы повлиять на получаемые результаты исследований были определены показатели микроклимата, в которых содержались свиньи, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели микроклимата содержания свиней

Параметр	Показатель
Температура воздуха в помещении, °С	18
Температура воды, °С	20
Относительная влажность воздуха, %	60
Скорость движения, м/с	0,7
Освещенность (лампы накаливания), люкс.	30
Продолжительность освещения в течение суток, ч	14-18
Содержание аммиака в воздухе, мг/л	0,02

Температура измерялась посредством термометра одноканального TESTO 110.

Температура воды измерялась прибором TESTO 905-T1 (погружной)

Влажность воздуха измерялась гигрометром психометрическим ВИТ-2.

Скорость движения воздуха определялась стандартным кататермометром.

Освещенность определялась люксметром Sem Dt-1308

Содержание аммиака в воздухе определялась газоанализатор СЕАН.

На основании проведённых исследований показателей микроклимата содержания сельскохозяйственных животных можно отметить, что все изучаемые параметры соответствовали нормативным показателям.

Результаты содержания витамина А в печени свиней представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание витамина А в печени свиней

Группа	Концентрация, мг/%
Контрольная	1,02 ±0,320
Опытная	3,76 ±0,105

По полученным результатам содержания витамина А в печени исследуемых животных контрольной и опытной групп, представленных в таблице 2 видно, что показатели содержания витамина А в опытной группе составило 3,76 мг%, что выше, чем у животных контрольной группы на 72,9%.

Кроме этого, проводились исследования по содержанию цистина в щетине свиней, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание цистина в щетине свиней

Группа	Содержание, %
Контрольная	13,4±0,21
Опытная	16,2±0,44



По данным таблицы 3 можно отметить, что показатели по содержанию цистина в щетине опытной группы свиней составило 16,2%, что выше, чем у животных контрольной группы на 17,3%.

Таким образом, исходя из полученных данных, можно заключить, что содержание цистина в щетине и концентрация витамина А в печени величины зависимые и взаимосвязанные друг с другом, о чем свидетельствуют показатели полученные от свиней контрольной группы, убой которых, производился весной и свиней опытной группы, убой которых производился осенью.

### ***Библиографический список***

1. Корнилова, В.А. Переваримость питательных веществ организмом гусей при включении в комбикорм биологически активных веществ [Текст]/ В.А. Корнилова, Е.Ф. Сизов, А.Я. Сенько // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – № 5 (37). – С. 144-146.

2. Корнилова, В.А. Обмен веществ у цыплят-бройлеров при скармливании комбикормов с адсорбентом микосорб [Текст]/ В.А. Корнилова, Г.В. Журавлёва // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 1. – С. 55-58.

3. Хакимов, И.Н. Мясные качества молодняка гетерофордской породы разных генотипов [Текст]/ И.Н. Хакимов, А.А. Живалбаева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – Т.2. – №1. – С.63-67.

4. Хакимов, И.Н. Живая масса и абсолютные приросты молодняка гетерофордской породы разных генотипов [Текст]/ И.Н. Хакимов, А.А. Живалбаева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017 Т.2. – №1. – С.72-77.

5. Савинков, А.В. Влияние СМГ Биотек на микрофлору кишечника поросят гипотрофиков [Текст]/ А.В. Савинков, О.С.Гусева, Ю.В.Лимова // Ветеринария и кормление.– 2015. – №4. – С. 40-43.

6. Савинков, А.В. Влияние минеральных добавок на молочную продуктивность дойных коров. / А.В. Савинков, О.С. Гусева, Т.В. Дюльдина // Сб.: Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития : Материалы региональной научно-практической межведомственной конференции. – ФГБНУ Самарская НИВС, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. – Самара, 2016. – С.82-85.

7. Савинков, А.В. Влияние пробиотических препаратов различного ряда на уровень фагоцитарной активности поросят-гипотрофиков в период отъема. / А.В. Савинков, О.С. Гусева, М.П. Семенов // Ветеринария и кормление. – 2013. – №3. –С. 20-22.

8. Каширина, Л.Г. Влияние ультрадисперсного порошка железа на прирост живой массы и переваримость рациона свиньями [Текст] / Л.Г. Каширина, В.В. Кулаков // Вестник Курской государственной Сельскохозяйственной академии. –2011. –№4. – С. 45-47

9. Каширина, Л.Г. Некоторые показатели крови и продуктивность свиней при введении в рацион ультрадисперсного порошка железа [Текст] / Л.Г. Каширина, В.В. Кулаков // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2011. – №3. – С. 65-67.

10. Карелина, О.А. Сравнительная оценка воспроизводительных качеств свиноматок в условиях свинокомплекса ООО «Кампоферма» Зарайского района Московской области [Текст] / О.А. Карелина, Е.Н. Правдина, Д.Н. Илюхин, С.С. Воронина // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса : Материалы 69-ой Международной науч.-практ. конф. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2018. – Часть 1. – С.203-207.

**УДК 636.2;083.37**

*Позолотина В.А., к.с.-х.н.,  
Кулибеков К.К., к.с.-х.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ ЗАО ПЛЕМЗАВОД «БАРЫБИНО» ДОМОДЕДОВСКОГО РАЙОНА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Молочное скотоводство Российской Федерации играет важную роль в продовольственной безопасности страны. Увеличение объёмов производства высококачественной конкурентоспособной и экологически безопасной продукции животноводства приобретает стратегическое значение для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации.

Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы запланировано повышение удельного веса российской продукции в общих ресурсах продовольственных товаров, молока и молокопродуктов до 90,2 % [3, с. 6].

Молочное скотоводство (производство молока), как системообразующая подотрасль отечественного животноводческого сектора, в рамках реализации Государственной программы отнесено к первому уровню приоритетов государственной аграрной политики [1, с. 4].

Практика мирового животноводства и передовых хозяйств России показывает, что наибольшего прогресса достигают там, где улучшение уровня и полноценности кормления животных сочетаются с хорошо поставленной племенной работой [2, с. 39].

Поиск эффективных путей увеличения производства молочной продукции, в том числе разведение животных, отличающихся продуктивным долголетием, ведется давно, но эффективных приемов пока не предложено. Поэтому актуальными являются исследования по выявлению факторов, способствующих реализации генетического потенциала и повышению молочной продуктивности коров.

Исследования проводились в ЗАО Племязавод «Барыбино» Домодедовского района Московской области в период с 2014 по 2018 годы на поголовье коров черно-пестрой и голтинизированной черно-пестрой пород.

Молочную продуктивность коров изучали по показателям распределения коров стада по числу отелов и характеристике коров по молочной продуктивности за 305 дней последней законченной лактации.

Характеристика структуры и продуктивности дойного стада в ЗАО Племязавод «Барыбино» приведена в таблицах 1-3.

Прежде всего, следует отметить, что возрастная структурная схема коров хозяйства была относительно стабильной на всем протяжении анализа: при абсолютно стабильном поголовье (3900 голов) относительная численность коров 1 лактации составляла 34,1-40,6 %, 2 лактации – 24,8-31,6 %, третьей и старше – 33,8-38,8 %.

С другой – о неэффективной системе производства молока, в сложившейся в настоящее время в хозяйстве: поголовье наиболее физиологически продуктивных коров (3-я лактация и старше) недостаточно многочисленно.

Что касается молочной продуктивности коров, то в этом аспекте положение в хозяйстве выглядит неоднозначным (таблица 4-6).

Как положительный факт, следует отметить, что схема раздоя коров в стаде осуществляется на уровне 6950-7000кг молока за 1-ю лактацию, что для современных условия является вполне удовлетворительным показателем и соответствует требованиям Минсельхоза Российской Федерации, предъявляемым к племенным заводам.

В целом по всему массиву средний удой коров по второй лактации составил 7618 кг молока, что на 635 кг (или на 9,1 %) выше, чем аналогичный показатель первотелок. В принципе этот показатель близок к идеальному (10 %), а вот в дальнейшем удой коров не только не повышается, что должно наблюдаться, по крайней мере, до 3-5 лактаций, а наоборот, снижается: средний удой коров 3-ей лактации и старше составил 6874 кг (то есть 98,4 % от удоя первотелок).

В нормальных условиях увеличение удоев по 2-й лактации должно составлять 10-15 %, а по 3-ей – 20-25 % по отношению к лактационной продуктивности первотелок. В первую очередь, это достигается за счет выранжировки низкопродуктивных животных уже по 1-й (в меньшей степени – по 2-й) лактации, а также определенными изменениями в структуре рационов животных разных возрастов (с разным физиологически обусловленным уровнем продуктивности), что необходимо учитывать для более полной реализации генетического потенциала коров по удою.

Таблица 1 – Распределение коров стада по числу отелов (общее поголовье)

Год	Общее поголовье, гол	Поголовье коров с разным числом отелов																	
		1		2		3		4-5		6-7		8-9		10 и старше					
		гол	%	гол	%	гол	%	гол	%	гол	%	гол	%	гол	%				
2014	3900	1349	34,6	1234	31,6	662	17,0	515	13,2	106	2,7	24	0,6	10	2,6				
2015	3900	1583	40,6	969	24,8	741	19,0	493	12,6	87	2,2	24	0,6	3	0,1				
2016	3900	1370	35,1	1153	29,6	631	16,2	583	15,0	134	3,4	25	0,6	4	0,1				
2017	3900	1393	35,7	998	25,6	738	18,9	606	15,5	143	3,7	13	0,3	9	0,2				
2018	3900	1328	34,1	1057	27,1	703	18,0	649	16,6	139	3,6	18	0,5	6	0,2				

Таблица 2 – Распределение коров стада по числу отелов (черно-пестрая порода)

Год	Общее поголовье, гол	Поголовье коров с разным числом отелов																	
		1		2		3		4-5		6-7		8-9		10 и старше					
		гол	%	гол	%	гол	%	гол	%	гол	%	гол	%	гол	%				
2014	3318	1180	35,6	1010	30,4	569	17,1	438	13,2	95	2,9	16	0,5	10	0,3				
2015	3110	1280	41,2	773	24,9	576	18,5	392	12,6	65	2,1	21	0,7	3	0,1				
2016	2858	998	34,3	846	29,6	468	16,4	425	14,9	93	3,3	24	0,8	4	0,1				
2017	2816	985	35,0	726	25,8	539	19,1	439	15,6	109	3,9	9	0,3	9	0,3				
2018	2827	961	34,0	748	26,5	522	18,5	474	16,8	102	3,6	14	0,5	6	0,2				

Таблица 3 – Распределение коров стада по числу отелов (голландизированная черно-пестрая порода)

Год	Общее поголовье, гол	Поголовье коров с разным числом отелов																	
		1		2		3		4-5		6-7		8-9		10 и старше					
		гол	%	гол	%	гол	%	гол	%	гол	%	гол	%	гол	%				
2014	582	169	29,0	224	38,5	93	16,0	77	13,2	11	1,9	8	1,4	-	-				
2015	790	303	38,4	196	24,8	165	20,9	101	12,8	22	2,8	3	0,4	-	-				
2016	1048	372	35,5	307	29,3	163	15,6	158	15,1	41	3,9	1	0	-	-				
2017	1084	408	37,6	272	25,1	199	18,4	167	15,4	34	3,1	4	0,4	-	-				
2018	1073	367	34,2	309	28,8	181	16,9	175	16,3	37	3,5	4	0,4	-	-				

Таблица 4 – Характеристика коров по молочной продуктивности за 305 дней последней законченной лактации (общее поголовье)

Год	Возрастная группа животных	Поголовье, гол.	Удой, кг	Содержание массовой доли жира в молоке, %	Выход молочного жира, кг	Содержание массовой доли белка в молоке, %
2014	1 лактация	1354	6734	4,09	275,5	-
	2 лактация	813	7141	4,17	297,3	-
	3 лактация	842	6262	4,26	267,0	-
2015	1 лактация	1132	6913	4,20	290,5	-
	2 лактация	880	7243	4,17	321,8	-
	3 лактация	825	6461	4,23	273,1	-
2016	1 лактация	1313	6952	4,31	299,7	-
	2 лактация	743	7428	4,31	320,4	-
	3 лактация	963	6497	4,28	278,1	-
2017	1 лактация	1116	6900	4,41	304,1	3,32
	2 лактация	877	7336	4,42	324,9	3,30
	3 лактация	945	6607	4,37	288,8	3,31
2018	1 лактация	1169	6983	4,33	302,5	3,30
	2 лактация	799	7618	4,33	329,4	3,28
	3 лактация	1039	6874	4,30	295,4	3,29

Таблица 5 – Характеристика коров по молочной продуктивности за 305 дней последней законченной лактации (черно-пестрая порода)

Год	Возрастная группа животных	Поголовье, гол.	Удой, кг	Содержание массовой доли жира в молоке, %	Выход молочного жира, кг	Содержание массовой доли белка в молоке, %
2014	1 лактация	1141	6730	4,09	275,2	-
	2 лактация	662	7124	4,16	296,8	-
	3 лактация	727	6319	4,27	269,5	-
2015	1 лактация	904	6936	4,18	289,6	-
	2 лактация	680	7141	4,15	297,2	-
	3 лактация	652	6458	4,21	272,1	-
2016	1 лактация	978	6928	4,30	298,0	-
	2 лактация	540	7372	4,29	315,9	-
	3 лактация	704	6886	4,28	295,4	-
2017	1 лактация	814	6927	4,40	304,7	3,32
	2 лактация	642	7294	4,41	321,9	3,30
	3 лактация	678	6646	4,36	290,0	3,31
2018	1 лактация	828	6997	4,33	303,0	3,30
	2 лактация	583	7524	4,31	324,9	3,28
	3 лактация	774	6834	4,29	293,0	3,29

Таблица 6 – Характеристика коров по молочной продуктивности за 305 дней последней законченной лактации (голштинизированная черно-пестрая порода)

Год	Возрастная группа животных	Поголовье, гол.	Удой, кг	Содержание массовой доли жира в молоке, %	Выход молочного жира, кг	Содержание массовой доли белка в молоке, %
2014	1 лактация	213	6755	4,11	277,4	-
	2 лактация	151	7221	4,14	299,7	-
	3 лактация	115	5905	4,24	250,6	-
2015	1 лактация	228	6821	4,30	293,3	-
	2 лактация	200	7588	4,22	319,8	-
	3 лактация	173	6473	4,29	278,0	-
2016	1 лактация	335	7022	4,34	304,7	-
	2 лактация	203	7577	4,40	332,0	-
	3 лактация	259	6612	4,29	283,6	-
2017	1 лактация	302	6828	4,43	302,4	3,32
	2 лактация	235	7448	4,48	333,2	3,30
	3 лактация	267	6508	4,39	285,5	3,31
2018	1 лактация	341	6948	4,33	301,1	3,30
	2 лактация	216	7882	4,33	341,2	3,29
	3 лактация	265	6990	4,33	302,5	3,28

На наличие существенных резервов повышения молочной продуктивности коров указывает и тот факт, что размах изменчивости удоя животных в стаде достаточно высок – около 10000 кг (от 3000-3500 кг до 12500-13500 кг) при существенном диапазоне изменчивости качественных показателей (содержание жира в молоке – от 3,40 % до 5,00 % и более, а содержание белка в молоке – от 2,70 % до 3,90 %).

Таким образом, проведенный анализ убедительно свидетельствует: в стаде молочного скота ЗАО Племязавод «Барыбино» возможно повышение темпов генетического прогресса животных по всем количественным и качественным показателям продуктивности, причем, достаточно интенсивное.

### *Библиографический список*

1. Жидков, В. Инновационные процессы смены технологического уклада в скотоводстве [Электрон] / В. Жидков, Т. Липницкий. –МИД. : LAP Lambert Academic Publishing, 2014. – 56 с.
2. Торжков, Н. И. Молочная продуктивность и состав молока коров разных селекций голштинской породы в условиях роботизированной фермы [Текст] /Н. И. Торжков, К. К. Кулибеков, В. А. Позолотина // Сб.:Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Материалы Международ. науч.-практ. конф. – Брянская область: изд-во Брянского ГАУ, 2018. – С. 39-44.
3. Обеспечение продовольственной безопасности в субъектах Российской Федерации как фактор обеспечения национальной безопасности [Электронный

ресурс]: аналит. вест. – М., 2016. – Режим доступа: <http://council.gov.ru/media/files/d7AyThMfOHGKnaLJUoATIt3pvjU2HazD.pdf>

4. Конкина, В.С. Инновационные направления развития отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Н.В. Бышов, Е.Н. Правдина, Д.В. Виноградов // Сб.: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. – С. 29-33.

5. Мусаев, Ф.А. Молочная продуктивность импортного чистопородного голштинского и голштинизированного скота в разных производственно-экономических условиях Рязанской области [Текст] / Ф.А. Мусаев, Е.В. Грибановская, Л.М. Захаров, Н.И. Торжков, О.А. Захарова. – Рязань, РГАТУ, 2015. – 197 с.

6. Герцева, К.А. Состояние здоровья крупного рогатого скота в условиях Рязанской области [Текст] / К.А. Герцева, И.А. Сорокина, Е.В. Киселева // Вестник РГАТУ. – №2. – 2012. – С.8-9.

7. Харламов, И.С. Влияние хелатных микроэлементов на протекание обменных процессов в организме новотельных высокопродуктивных коров [Текст] / И.С. Харламов, Н.А. Чепелев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 7. – С. 45-46.

8. Бугаев, С.П. Современное состояние и перспективы развития племенного молочного скотоводства [Текст] / С.П. Бугаев, М.Г. Полухина, С.П. Климова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 8. – С. 70-76.

9. Туников, Г.М. Биологические основы продуктивности крупного рогатого скота: учебное пособие [Текст] / Г.М. Туников, И.Ю. Быстрова. – Рязань: Издательство: ЗАО «Приз», 2014 – 368 с.

10. Туников, Г.М. Повышение молочной продуктивности коров и качества молока как фактора устойчивого развития сельскохозяйственных организаций : Монография [Текст] / Г.М. Туников, И.Г. Шашкова, Н.И. Морозова. – Рязань : ЗАО «Приз», 2008. – С. 119.

11. Крючкова, Н.Н. Продолжительность хозяйственного использования и молочная продуктивность коров черно-пестрой породы в условиях Рязанской области [Текст] / Н.Н. Крючкова // Сб.: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. Материалы научно-практической конференции, 2009 г. – 2009. – С. 226-228.

12. Морозова, Н.И. Пути повышения молочной продуктивности голштинского скота в лучших хозяйствах Рязанской области [Текст] / Н.И. Морозова, Ф.А. Мусаев, О.А. Захарова, Н.Г. Бышова, Ю.С. Муравьева // В сборнике: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России Материалы Национальной научно-практической конференции, 2019. - С. 200-208.

13. Шашкова, И.Г. Обеспечение продовольственной безопасности региона в отрасли животноводства (на примере Рязанской области) [Текст] / И.Г.

Шашкова, Н.И. Денисова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П. А. Костычева. – 2012. - №4(16). - С. 130-132/

14. Коровушкин, А.А. Причины выранжировки из стада коров джерсейской породы различного происхождения» [Текст] / А.А. Коровушкин, В.А. Чирихина, Н.Г. Бышова // Вестник Рязанского агротехнологического университета. – 2017. – 1 (33). – С. 118-122.

**УДК 637.5**

*Руденко Р.А., к.с.-х.н,  
ФГБОУ ВО ДонГАУ, пос. Персиановский Ростовской обл., РФ*

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БУДУЩЕЕ И ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ**

Мировое сельское хозяйство и продовольственный сектор быстро меняются, поскольку растет спрос на продовольствие, который в свою очередь является результатом роста населения, а также значительных сдвигов в предпочтениях потребителей.

Существует явная необходимость в улучшении агропромышленного комплекса, в технологической и инфраструктурной сферах, для обеспечения его устойчивого развития.

Ситуация усугубляется рядом экологических проблем, в том числе ухудшением экосистем, утратой биоразнообразия и ухудшением почвы. Изменение климата приводит к росту давления на сельскохозяйственные предприятия. В длительной перспективе, существуют значительные риски дефицита удобрений из-за истощения месторождений полезных ископаемых. Более того, снижение эффективности пестицидов из-за неспособности агрохимической науки идти в ногу с темпами эволюции вредителей, грозит серьезными последствиями [1, с.2].

К сожалению, новая волна технологических достижений (таких как биотехнология, искусственные экосистемы, робототехника, интеллектуальная логистика и производство безземельных продуктов питания через прямой химический синтез питательных веществ) внедряется довольно медленно. Это результат нехватки инвестиций, политическая /общественная/ религиозная вражда с радикальными технологическими новшествами и сокращением рабочих мест.

Имея обильные земельные ресурсы и значительные промышленные, научно-технические и образовательные возможности, Российская Федерация будет играть важную роль в борьбе с глобальными вызовами, обрисованными в общих чертах выше. Для достижения этой цели, тем не менее, стране необходимо продолжить реформы сельского хозяйства и пищевой промышленности, чтобы они становились способными генерировать и поглощать технологические и организационные инновации более эффективно.

Однако большинство проблем и тенденций, с точки зрения их причинности, являются смешанными по своей природе. Прежде всего, растущее несоот-



ветствие между динамикой спроса на продовольствие и его предложение делают будущее сельского хозяйства довольно сложно предсказуемым. Рост производительности снижается, потому что сейчас наблюдается технологическая пауза между «зеленой революцией» и появлением будущих производственных системы, которые обещают быть очень эффективными, гибкими, автономными и изолированными от природной среды.

Российский сельскохозяйственный и продовольственный сектор чувствителен к ситуации на глобальных рынках как средств производств (техника, биоматериалы и др.), так и конечных продуктов (зерно, молоко, мясо и т. д.). Способность поглощать зарубежные и отечественные знания, а также разработка отечественных инноваций, будут иметь решающее значение для успешного решения глобальных задач [1, с.3].

Агропромышленный комплекс России должен меньше полагаться на импортные технологии, генетический материал, ветеринарные лекарства, биохимические и химические вещества. А также больше ориентироваться на экспорт готовых продуктов питания с высокой добавленной стоимостью, а не экспорт сельскохозяйственного сырья. Особенно в условиях все прорывающихся санкций западных государств.

Россия – одна из крупнейших в мире стран – производителей пищевых продуктов (например, зерно, масличные семена и мясо). Этот сектор показал замечательную стабильность во время экономической турбулентности последних лет. Хотя национальная экономика испытывает некоторые стагнационные эффекты с 2014 года, сельское хозяйство и продовольственный сектор продемонстрировали устойчивые темпы роста от 2% до 3% в год и доля убыточных сельскохозяйственных компаний продолжали сокращаться, став значительно ниже, чем во многих других отраслях экономики. В настоящее время этот сектор является важной опорой политической стабильности на национальном уровне, которая сильно зависит от широкого наличия доступных продуктов питания хорошего качества.

Россия практически самодостаточна в продовольствии: от 81% до 100%. Внутренний спрос на продовольствие (в зависимости от категории продукции) был обеспечен внутренним производством еще в 2015 году. Сельское хозяйство является ключевым для сельских районов, потому что в нем работает около 9 миллионов человек.

Ожидается, что растущие темпы производства и экспорта смогут ускорить ход и дальше из-за растущего спроса в развивающихся странах Африки и Азии.

Хотя страна унаследовала довольно неуравновешенное и жесткое сельское хозяйство и продовольственный сектор от Советской эпохи, постсоветская институциональная реформа позволила эффективно перераспределить ресурсы на основе рыночной конкуренции и внедрить современные технологии. Оптимизация цепи поставок в сочетании с концентрацией производства в наиболее благоприятных районах страны позволили России перейти от нахождения на грани голода в конце 1980-х к твердой продовольственной безопасности в 2010-х, и значительно увеличить сельское хозяйство и экспорт продовольствия.

В то же время, общая производительность сектора остается относительно недостаточной из-за неравномерного внедрения новых технологий и медленного распространения новых организационных инноваций, таких как оцифровка торговли и логистики, обновление оборудования, пожизненное обучение персонала и так далее.

Другие проблемы включают в себя низкий спрос на произведенные инновации отечественными научно исследовательскими институтами (НИИ), а также слабая связь между секторами образования, науки и техники и сельскохозяйственным бизнесом. Последний не демонстрирует существенного спроса на технологии отечественных НИИ, в то время как научно-исследовательские институты и университеты, как правило, не в состоянии обеспечить бесперебойную подачу новых технологий для использования и коммерческой привлекательности (становится все больше и больше исследований, которые поддерживаются государственным финансированием, но никакой конкретной цели или ориентации для предприятий сельского хозяйства не несут).

Таким образом, положительные эффекты от слабой национальной валюты для производства и роста экспорта сдерживаются, потому что быстрое импортозамещение значительной части технологического оборудования, химикатов и генетических материалов не представляется возможным.

Что касается животноводства, то прогнозируется, что в 2019 году поголовье скота сократится до 18,3 млн. голов, что на 1,4 процента меньше, чем в предыдущем году. Российская животноводческая отрасль постепенно смещается в сторону специализированного производства говядины. Ожидается, что эта тенденция сохранится и в 2019 году. Молочные стада, на которые в настоящее время приходится 43,5 процента от общего поголовья скота, будут продолжать сокращаться, особенно в небольших семейных хозяйствах. В то же время, осуществляемые инвестиции в крупные молочные проекты, позволят стабилизировать запасы молочной продукции после почти трех десятилетий спада. Ожидается, что поголовье мясного скота на коммерческих фермах будет умеренно увеличиваться [2, с.40].

Также прогнозируется, что импорт крупного рогатого скота достигнет 35 000 голов в 2019 году, по сравнению с 30 000 голов в 2018 году. Большая часть импорта будет приходиться на молочных телок и бычков мясных пород крупного рогатого скота из Европейского союза и Беларуси.

Производство говядины достигнет 1,3 млн. тонн в 2019 году, что на 1,1 процента меньше, чем в 2018 году. Приблизительно 85 процентов российского производства говядины по-прежнему приходится на убой отработанных молочных коров, и только 15 процентов поставок приходится на специализированный мясной скот. Несмотря на некоторый ожидаемый рост специализированных операций с говядиной, это увеличение не компенсирует сокращение производства мяса молочного скота.

Слабый потребительский спрос на дорогую высококачественную говядину сдерживает рост производства специализированной говядины. Цены на крупный рогатый скот также остаются высокими, что приводит к сокращению прибыли производителей. Новые упаковочные заводы в Центральном феде-

ральном округе работают на полную мощность, что создает спрос на убой скота. Высокие цены на убойных животных стимулируют развитие выращивания говядины и крупного рогатого скота среднего размера, что является относительно новым явлением для российского рынка. Ожидается, что в государственную политику на федеральном и региональном уровнях будут внесены изменения, направленные на решение проблемы нехватки мелких и средних коров [1, с.43].

После экономического кризиса 2014-2016 г.г. покупательная способность среднего российского потребителя восстанавливается, но спрос на говядину, особенно на более дорогую, высококачественную, остается слабым. Говядина остается самым дорогим животным белком на рынке, и многие потребители по-прежнему считают ее продуктом роскоши.

Устаревшие мясоперерабатывающие заводы, унаследованные с советских времен, не могут предложить хорошие цены на убойный скот, а молочные фермы, как правило, не получают много денег, продавая отработанных коров и телят этим переработчикам мяса. Строительство нескольких крупных современных заводов по упаковке говядины стало важным шагом в развитии рынка крупнорогатого скота, поскольку эти заводы создают спрос на постоянные поставки качественного скота на убой.

Согласно отраслевым источникам, мясоперерабатывающий завод «Мираторг» в Брянске имеет мощность 500 000 голов в год, но в настоящее время перерабатывает только 150 000 животных из-за ограниченных запасов. Те же источники в отрасли считают, что для выхода на полную мощность может потребоваться четыре-пять лет. «Заречное», второй по величине производитель говядины в России со стадом в 60 000 голов крупного рогатого скота и перерабатывающим заводом мощностью 40 000 тонн в год, также загружен не на полную мощность.

Лидеры российского сектора говядины «Мираторг» и «Заречное» начали закупать молочный скот для лучшего использования производственных мощностей. Другим значительным игроком на рынке живого скота в Поволжье и Южном Урале является «Оренбиф» – завод по переработке говядины, запущенный Cremonini Group в 2014 году, с годовой мощностью 130 000 голов в год. Новый цех по упаковке мяса, который недавно открыл «Ашан» в Тамбовской области, создаст дополнительный спрос на убойный скот в Европейской части России.

По данным отраслевых контактов, цены на живой скот, в частности на поголовья в возрасте 7-8 месяцев с живой массой 200-240 кг, в целом выросли в 2017 году и оставались высокими в 2018 году, поскольку мощности кормовых и перерабатывающих заводов росли быстрее, чем запасы скота. В долгосрочной перспективе это может стимулировать развитие мясных ферм среднего размера, которых раньше в России никогда не было. Однако слабый потребительский спрос на говядину на текущем рынке, сдерживает рост розничной торговли и как следствие, сдерживает импорт дополнительного живого скота на убой. Ожидается, что цены на крупный рогатый скот останутся высокими, в то время как новые мясокомбинаты работают ниже запланированной мощности [3, с.2].

Небольшое количество мелких и средних мясных ферм привело к отсутствию спроса на разведение крупного рогатого скота и финансовым затруднениям для поставщиков, таких как «Стивенсон-Спутник», один из первых проектов по выращиванию крупного рогатого скота в России. Несмотря на решительную поддержку федеральных и региональных властей проекта по разведению крупного рогатого скота, российские селекционеры в целом борются с низким спросом на домашний племенной скот. Сообщается, что нескольким заводчикам приходилось убивать ценных телок на говядину для покрытия эксплуатационных расходов. В сентябре 2017 года второй по величине производитель говядины в России, «Группа компаний Заречное», приобрел все активы «Стивенсон-Спутник» в Воронежской области, в том числе 12 800 голов племенного скота и 22 тысячи гектаров пастбищ. Согласно пресс-релизу «Заречного», из общей суммы сделки в 1,8 миллиарда и 1,5 миллиарда рублей было потрачено на рефинансирование долга Стивенса-Спутника перед Сбербанком. Приобретение было профинансировано Россельхозбанком и финансируется из средств областного бюджета [3, с.3].

### *Библиографический список*

1. Leishman D. Russia 2018 Livestock and Products Annual [Электронный-ресурс] / Leishman D. – URL : <https://gain.fas.usda.gov>.
2. Кобыляцкий, П.С. Оптимальный возраст убоя скота и его влияние на качество говядины. Ветеринарная патология.[Текст] /П.С. Кобыляцкий – пос. Персиановский: 2010. – С. 39-43.
3. GokhbergL. TechnologicalFutureoftheAgricultureandFoodSectorinRussia [Электронныйресурс] / GokhbergL. – URL : <https://www.wipo.int>.
4. Ломова, Ю.В. Экономическое обоснование мероприятий, проводимых для обеспечения эпизоотического благополучия на территории Российской Федерации [Текст] / Ю.В. Ломова, И.А. Кондакова // Материалы Международной научно-практической конференции Посвященный к 20-летию Национального примирения и году Молодёжи в Республики Таджикистан. – Бохтар, 2017. – С. 12-15.

**УДК 636.083.4:636.083.1**

*Рудная А.В.,  
Концевая С.Ю., д.в.н.,  
Сайтханов Э.О., к.б.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ «ВИРОЦИД» И «ГИПЕРДЕЗ» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ С РОБОТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ ДОЕНИЯ**

Патологии опорно-двигательного аппарата значительно снижаются при выполнении таких ветеринарно-санитарных мероприятий, как соблюдение су-

ществующих нормативов для всех видов напольного покрытия в соответствии с зоогигиеническими нормами и правилами, а также осуществление контроля за отсутствием посторонних предметов в животноводческих помещениях и на выгульных площадках [4, с. 278].

Грамотный подход к применению дезинфицирующих препаратов предусматривает применение в животноводстве всевозможных средств. Современные дезинфицирующие средства представляют собой сложные композиционные составы с откорректированными в той или иной мере разнообразными свойствами и включают в качестве действующих веществ различные химические соединения. Такие средства, как правило, делят по химическому составу на 7 групп - катионные поверхностно-активные вещества, галогенсодержащие, кислородсодержащие, гуанидсодержащие, альдегидсодержащие средства, спирты и фенолсодержащие препараты [5, с. 50-51].

Требование к современным дезинфектантам довольно жесткие. Старые монокомпонентные дезсредства уже не могут отвечать всем этим требованиям. Современная дезинфектология – это использование дезинфектантов, многокомпонентных по составу рецептуры, обладающих полифункциональными свойствами. Нередко сфера их применения расширяется почти пропорционально количеству действующих веществ. Наиболее эффективными являются комбинированные дезсредства [2, с. 74; 5, с. 50]. Причиной этого является тот факт, что в результате многолетнего использования традиционных дезинфицирующих средств участилось появление резистентных к их воздействию штаммов микроорганизмов, грибов и вирусов, для уничтожения которых необходимо применять большие дозировки, что увеличивает экономические затраты и еще более сильному приспособлению микроорганизмов.

Помимо этого, большинство из них опасны для окружающей среды, что связано с содержанием в них таких потенциальных ксенобиотиков, как альдегиды, хлор, производные фенола. Поэтому с целью повышения качества проведения дезинфекции в условиях современных животноводческих предприятий возникает необходимость в создании и внедрении малотоксичных и неагрессивных дезинфектантов отечественного производства [3, с. 46].

Главными требованиями, предъявляемыми к современным дезинфицирующим средствам, являются их эффективность и безопасность, которые оцениваются по их антимикробному действию и токсикологическим характеристикам, обусловленным действующими веществами в их составе [1, с. 27].

В последние десятилетия большое распространение получили дезинфицирующие средства из группы поверхностно-активных веществ (ПАВ), которые разделяют на катионные, анионные, амфолитные и неионогенные. Из них в качестве самостоятельных дезинфектантов используют только катионные и амфолитные ПАВ [5, с. 51].

Средства на основе катионных поверхностно-активных веществ (ПАВ<sub>к</sub>), являются органически замещенными соединениями аммиака. Широко применяются в качестве бактерицидного средства, избирательно активны в отношении кокковой микрофлоры и вирусов с липидной оболочкой, менее активны в отношении грамм-негативных микроорганизмов, они не действуют на безоб-

лочечные вирусы, микобактерии и споровые формы. Их активными компонентами являются амфолитные ПАВ и амины [1, с. 54].

Тем не менее, изыскание наиболее эффективного и экономически выгодного дезинфектанта представляется весьма целесообразным.

Целью исследований стали теоретическое изучение и практическое применение современных дезинфектантов при обработке полов в животноводческих помещениях роботизированного комплекса.

Исследования проводились в период апрель-май 2019 г. на базе ООО «Вакинское Агро» Рязанского района Рязанской области. Объектом исследования было напольное покрытие в коровниках с дойными коровами голштинской породы. Перед проведением профилактической дезинфекции с применением дезинфицирующих средств «Вироцид» и «Гипердез» был проведен отбор смывов и посев их питательные среды. После обработки полов был осуществлен контроль качества дезинфекции, согласно «Методическим указаниям по контролю качества дезинфекции объектов, подлежащих ветеринарному надзору (утв. Главным управлением ветеринарии Госагропрома СССР 16 мая 1988 г. № 432-3)».

Смывы с полов брали с трех тест-объектов: стойло, доильный зал и коридор. Исследуемые участки ограничивали рамкой трафарета площадью  $10 \times 10 \text{ см}^2$ . Затем провели отбор 10 проб с полов и копытца в полистироловые пробирки с транспортной средой Citoswab. Для индикации кишечной палочки производили посевы в пробирки со средой Кода (рисунок 1).

Посевы выдерживали в термостате при температуре 37-38 °С в течение 12-18 ч. Изменение сиренево-красного цвета среды в зеленоватый цвет с помутнением сред и газообразованием свидетельствовало о наличии роста кишечной палочки. После этого проводили посев на среду Эндо.



Рисунок 1 – Среда Кода.

Зафиксировав через сутки максимальный рост колоний кишечной палочки в виде малиново-красных колоний с металлическим блеском, наносили бактериологической петлей каплю стерилизованной воды на предметное стекло, затем захватывали фрагмент колонии размером 1 мм. Растворяли его в воде и

размазывали по предметному стеклу круговыми движениями, доводя диаметр окружности до 1 см. Фиксировали мазок стеклом над пламенем горелки. Далее проводили окрашивание мазков по Грамму для дальнейшего микроскопического исследования (рисунок 2).



Рисунок 2 – Рост микроорганизмов на среде Эндо

После высыхания воды изучали мазок под микроскопом в 5 полях зрения. Грамположительные бактерии имели сине-фиолетовый цвет, грамотрицательные – розовый и красный.

В мазках, полученных из смывов, отобранных после обработки «Вироцидом» и «Гипердезом» количество патогенных микроорганизмов значительно снизилось (рисунки 3, 4).

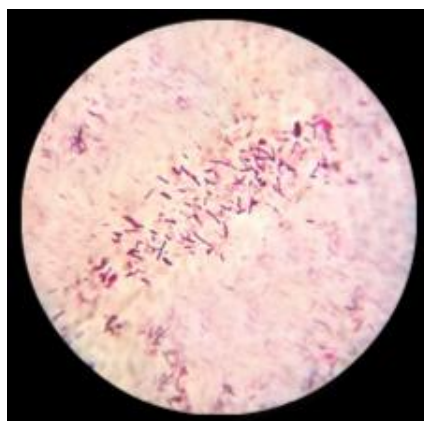
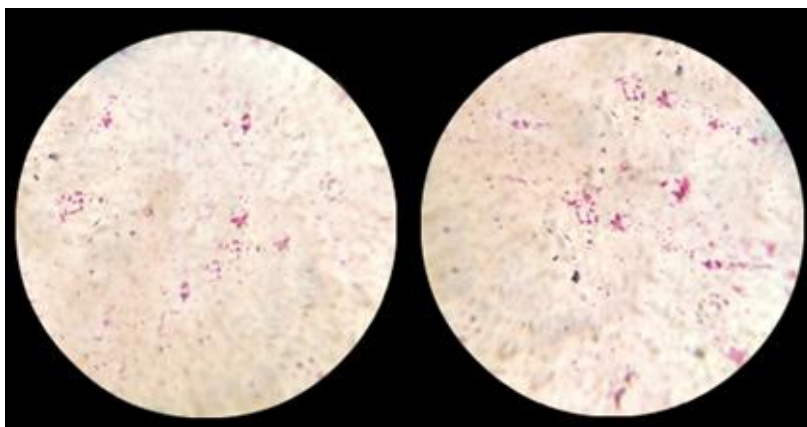


Рисунок 3 – Микроскопия смывов с полов в коровнике до дезинфекционной обработки



А Б

Рисунок 4 – Микроскопия смывов с полов в коровнике после дезинфекционной обработки: а) «Вироцид»; б) «Гиперdez»

При микроскопическом исследовании мазков до дезинфекции были обнаружены грамположительные и грамотрицательные бактерии, в том числе *E. coli*, *Str. faecalis*, *Proteus vulgaris*. В мазках обнаружены грамотрицательные палочки *E. Coli* с закруглёнными концами, длиной 2-3 мкм, шириной 0,5-0,7 мкм, расположенные беспорядочно и без образования спор. Очевидно, что применение предложенного нами дезинфицирующего средства «Гиперdez» обладает большей эффективностью, однако применение «Вироцида» дает не меньшую эффективность, так как в обоих случаях грамотрицательные палочки *E. Coli* отсутствовали.

Для выявления бактерицидного действия обоих препаратов проводили подсчет общего микробного числа. Так же, был проведен расчет экономической эффективности при рекомендованной экспозиции – 30 минут. Средняя стоимость исследуемых препаратов за 1 л составила «Вироцид» – 1465 рублей (эффективная концентрация – 0,25%), «Гиперdez» (эффективная концентрация – 0,5%) – 1200 руб. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Бактерицидное действие препаратов «Вироцид» и «Гиперdez»

Концентрация препаратов	Показатели	Тест-объекты		
		Стойло (резина)	Доильный зал (бетон)	Коридор (бетон)
Вироцид 0,25%	КМАФАнМ	$(1,8 \pm 0,16) * 10^3$	$(1,1 \pm 0,14) * 10^3$	$(3,1 \pm 0,22) * 10^4$
	БГКП	-	-	-
Гиперdez 0,5%	КМАФАнМ	$(3,2 \pm 0,14) * 10^4$	$(2,1 \pm 0,21) * 10^3$	$(4,2 \pm 0,34) * 10^4$
	БГКП	-	-	-

Примечание: (-) отсутствие роста микроорганизмов; (+) наличие роста микроорганизмов.

В результате исследования было выявлено, что наиболее обсемененной микроорганизмами поверхностью в животноводческом комплексе является бетонный пол в коридорах, это связано с регулярным свободным перемещением коров в помещении. На основании полученных данных установлено, что «Ви-



роцид» обладает более выраженным противомикробным действием и меньшим расходом препарата, за счет более низкой концентрации.

### *Библиографический список*

1. Беседин, Д.С. Изучение распространенности инфекций дистальных отделов конечностей у крупного рогатого скота, вызываемых бактериями рода *TREPONEMA* и *BORRELIA* в хозяйстве с привязным содержанием [Текст] / Беседин Д.С., Концевая С.Ю., Рудная А.В. // Материалы Национальной научно-практической конференции –Рязань: ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 2018 г. – С. 26-29.

2. Бледнов, А.И. Использование дезинфектантов для лечения и профилактики заболеваний конечностей на современных молочных комплексах [Текст] / А.И. Бледнов, А.В. Бледнова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 6. – С. 73-75.

3. Высоцкий, А.Э. Методы испытания противомикробной активности дезинфицирующих препаратов в ветеринарии [Текст] / А.Э. Высоцкий, С.А. Иванов // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2005. – №1. – С. 46-48.

4. Рудная, А.В. Факторы, способствующие возникновению заболеваний копыт крупного рогатого скота и методы ветеринарно-санитарных мероприятий по борьбе с ними [Текст] / А.В. Рудная, Д.С. Беседин, С.Ю. Концевая // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса: Материалы международной 69-ой научн.-практ. конф. – Рязань: ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 2018. – С. 275-280.

5. Федорова, Л.С. Направления и перспективы исследований в области дезинфекции [Текст] / Л.С. Федорова // Эпидемиология и Гигиена. – 2012. – №4. – С. 46-49.

6. Бышов, Н.В. Каталог основных завершенных научно-технических разработок (инноваций), предлагаемых к реализации в АПК [Текст] / Н.В. Бышов, Д.В. Виноградов, С.А. Морозов // Отчет о НИР РГАТУ. – Рязань, 2013. – 97 с.

7. Об альтернативных методологиях нормирования вредных факторов в окружающей среде [Текст] / П.Г. Ткачев, А.А. Ляпкало, И.П. Льгова, В.Н. Рябчиков // Гигиена и санитария. – 2003. – № 4. – С. 45-46.

8. Сравнительная характеристика дезинфекционных средств, применяемых для дезинфекции операционной [Текст] / А.А. Морозова, И.П. Льгова, И.А. Кондакова [и др.] // Сб.: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева Материалы научно-практической конференции 2007 г. Министерство сельского хозяйства РФ; ФГОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени профессора П.А. Костычева». – 2007. – С. 197-199.

## **АДАПТИВНОСТЬ К ПРОМЫШЛЕННЫМ УСЛОВИЯМ КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗНОЙ СТЕПЕНИ СЕЛЕКЦИОННОГО МЕЛАНИЗМА**

Статья посвящена анализу проблем адаптации к условиям промышленной технологии эксплуатации коров украинской красной молочной породы (УКМ), созданной в процессе голштинизации местного поголовья красной степной породы южного региона Украины. Использование для воспроизводительного скрещивания импортируемой замороженной спермопродукции лучших производителей голштинской породы с высоким генетическим потенциалом остается ключевым звеном селекционного усовершенствования УКМ породы [3, 8, 9].

Известно, что длительность хозяйственной эксплуатации животных имеет генетическую обусловленность, поэтому вопросы оптимизации использования селекционных показателей, в том числе и оценки состояния конечностей, являются актуальными в условиях интенсификации производства.

Эволюционно костная система жвачных приспособлена к постоянному движению, но интенсивные технологии производства молока кардинально изменили способ жизнедеятельности крупного рогатого скота, что не могло не отразиться на функционировании костно-суставного аппарата. Заплюсневый или скакательный сустав крупного рогатого скота отличается тем, что в его латеральной области кожа плотно прилегает к поверхности кости, а отсутствие развитой рыхлой соединительной ткани создает условия травмирования этого участка. Анатомические особенности строения в виде выпячивания капсулы сустава провоцируют одновременное травмирование и втягивание в воспалительный процесс всех прилегающих тканей, что обостряется в условиях присоединения патогенной микрофлоры, типичной для производственных помещений [7, с. 12]. Доказано, что повреждения латеральной поверхности скакательного сустава являются очень распространенной патологией у коров, что может характеризовать влияние условий содержания и технологии эксплуатации на здоровье и резистентность организма дойного поголовья [8, с. 9]. В норме синовиальная сумка заплюсневого сустава (в виде защитной слизистой бурсы) у коров как физиологическое анатомическое приспособление не развивается, а формируется в результате травм вследствие смещения пластов подлежащих тканей относительно кожи в местах выступления костей. Но если латеральная область скакательного сустава коровы постоянно травмируется на твердом покрытии, то бурса не успевает сформироваться и после выпадения шерсти на коже возникает ссадина, затем склероз кожи с последующей широкой зоной гнойного распада тканей. Открытые раневые поверхности кожи латерального участка скакательного сустава становятся воротами инфекции, провоцируют проникновение патогенной и условно патогенной микрофлоры в организм коровы, что существенно влияет на её клиническое состояние и, соответственно,

негативно действует на показатели продуктивности, фертильности и эксплуатационное долголетие [5, 7].

Латеральная область скакательного сустава может служить маркером состояния здоровья коров, если количественно оценивать и анализировать ряд визуальных сигналов: состояние кожи, волосяного покрова, выраженность симптомов воспаления поврежденных участков кожи. Клиническое состояние кожного эпителия является индикатором общего состояния здоровья животного, отражает реакцию целостного организма на внешние повреждающие факторы [6; 7, с. 11]. При высокой резистентности организма коровы, её волосяной покров даже на участках, которые постоянно травмируются во время контакта с резиновыми матами, все же сохраняет защитные функции, поврежденные клетки кожного эпителия быстро регенерируют.

При иммуносупрессивном статусе поголовья, как причины замедления регенерационных процессов восстановления клеток, травмирование латеральной поверхности скакательного сустава трансформируется в открытые раны, которые становятся воротами инфекции, ссадины провоцируют глубокие воспалительные и гнойные процессы, что в свою очередь, ведет к хронизации патологических процессов, развитию локомоторных дефектов и преждевременному выбытию дойных коров.

В литературе многочисленны данные о действии разных типов покрытия пола на хозяйственные показатели коров, но участие особенностей генотипа в устойчивости коров к постоянной травматизации области скакательного сустава при содержании на резиновых матах, не исследовано. Фенотипическое проявление особенностей пигментации внешних покровов, визуально наблюдаемое как масть животных, генетически детерминировано уровнем селекционного меланизма, который может существенно различаться в разных популяциях в пределах одной породы [2, с. 223-225].

Целью нашего исследования было изучение приспособленности дойного поголовья УКМ породы с разным уровнем селекционного меланизма к условиям содержания в промышленном комплексе путём оценки клинического состояния латеральной поверхности скакательного сустава как сигнального показателя.

Научно-производственные исследования были проведены в облегченных помещениях ангарного типа, где беспривязно содержалось дойное поголовье племрепродуктора УКМ породы (700 ф. к.). На протяжении 12 лет для искусственного осеменения данного маточного поголовья закупалась сперма быков голштинской красно-пёстрой породы (производства США и Канады). Хозяйство имело стабильную кормовую базу, структура питательности рационов соответствовала потребностям технологических групп коров с учетом величины удоя (средняя продуктивность за 305 дней составляла 5560 кг молока с фактической жирностью 4,34 %). Все поголовье было охвачено плановыми противоэпизоотическими мероприятиями.

Помещения соответствовали зоогигиеническим требованиям, в боксах для отдыха коров поддерживалось соответствующее санитарное состояние. Покрытие пола в боксах оборудовано резиновыми матами (толщиной 21 мм) зару-

бежного производства, подстилка на протяжении длительности опыта не использовалась. Известно, что лактирующие коровы должны отдыхать лежа не менее 10,5-11,5 часов, наибольшее влияние на длительность и комфортность отдыха имеет характер логова [8, с. 7, 9].

Для клинико-визуальной оценки состояния кожи латеральной поверхности скакательного сустава, как маркера адаптации коров к условиям содержания, была разработана и апробирована методика, в основе которой использовались рекомендации Дж. Ноцека (2001) [8, с. 8-9] с модификациями [5, 6]. В соответствии с рабочей 5-тибалльной шкалой визуальной оценки, симптомы повреждения кожного эпителия с открытой раневой поверхностью соответствовали трём баллам и выше и учитывались как индикатор неудовлетворительной адаптации коров к технологии содержания.

Исследование состояния поверхности скакательного сустава подконтрольного дойного стада ( $n=301$ ) выявило у 53,61 % коров первой половины лактации повреждения не только с облысевшими местами на поверхности кожи сустава, но и с открытыми ранами: симптомы мацерации эпителия, гиперемии, воспалением тканей. У 82,82 % коров во второй половине лактации отмечены аналогичные состояния, с достоверной корреляцией между первой и второй лактацией ( $P<0.05$ ). У части животных отмечали более глубокие патологические процессы с захватом связочного аппарата сустава и проявлением локомоторных дефектов.

В ходе обследования стада было обращено внимание, что у животных с высокой степенью пигментации шерстного покрова (шерсть красной масти занимала более 70 % поверхности тела) частота и характер повреждений были ниже, чем в группах с более низким уровнем меланизма. Коровы с пестрой мастью (пигментированные участки шерсти распределялись по поверхности тела в пределах 30-70% в соотношении с белой) или с преимущественно белой шерстью (более 70 % поверхности тела) чаще имели открытые раны обследованного участка конечностей.

Структурирование данных оценки по группам коров с разной выраженностью селекционного меланизма выявила нарастающее преимущество в стойкости кожи конечностей, которые травмируются твердым покрытием пола боксов, у коров с высокой степенью пигментации внешних покровов тела (рисунки 1-2). До 120 дня после отела у 41,38 % коров красной масти диагностированы открытые раны латеральной поверхности скакательного сустава, а во второй половине лактации этот показатель имел тенденцию к снижению до 38,96 % (при сравнении первой и второй лактаций, разница достоверна,  $P<0,05$ ). В эти же термины у коров с преимущественно белой мастью данный показатель повысился на 31,95 %, а у пёстрых – на 46,47 %.



Рисунок 1-2 – Характер распределения частоты повреждений кожи латеральной поверхности скакательного сустава у лактирующих коров с разной степенью проявления селекционного меланизма, % от всех обследованных: слева – в первую половину лактации, справа – во вторую половину лактации.

Анализ продуктивности групп коров с разной пигментированностью шерсти (таблица 1) выявил тенденцию снижения удоев по мере снижения уровня селекционного меланизма, самая высокая продуктивность на пике раздоя была у коров красной масти при возрастных колебаниях удоя. Между группамине отмечено достоверных корреляций, что, вероятно, связано с многовекторностью влияний как генетических, так и паратипических факторов на формирование молочной продуктивности коров. По нашим предыдущим исследованиям установлено понижение уровня фертильности у коров с преимущественно белой шерстью по сравнению с красными [5, с. 160]. Нельзя исключить и обратного отрицательного воздействия интоксикации организма коров с открытыми ранами конечностей на уровень лактации и репродукции, но эти процессы недостаточно изучены.

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров с разным уровнем селекционного меланизма (лактационный период контроля –46-120 дней)

Лактация	Всего оценено, гол.	Красная масть		Красно-пестрая масть		Преимущественно белая масть	
		п	Суточный удой, л/гол.	п	Суточный удой, л/гол.	п	Суточный удой, л/гол.
1	16	5	25,20	6	26,14	5	21,88
2	34	13	27,74	7	26,74	14	25,48
3-8	36	15	28,98	8	28,06	13	25,48
Всего	86	33	27,92±1,93	21	27,07±1,03	32	24,92±2,08

Изучение динамики изменения селекционного меланизма в подконтрольном стаде в течение полугода при интенсивном вводе первотелок (до 45 %), показало быстрое снижение количества животных с выраженной красной

мастью и повышение частоты пёстрой и почти белой окраски шерсти коров (рисунки 3-4).

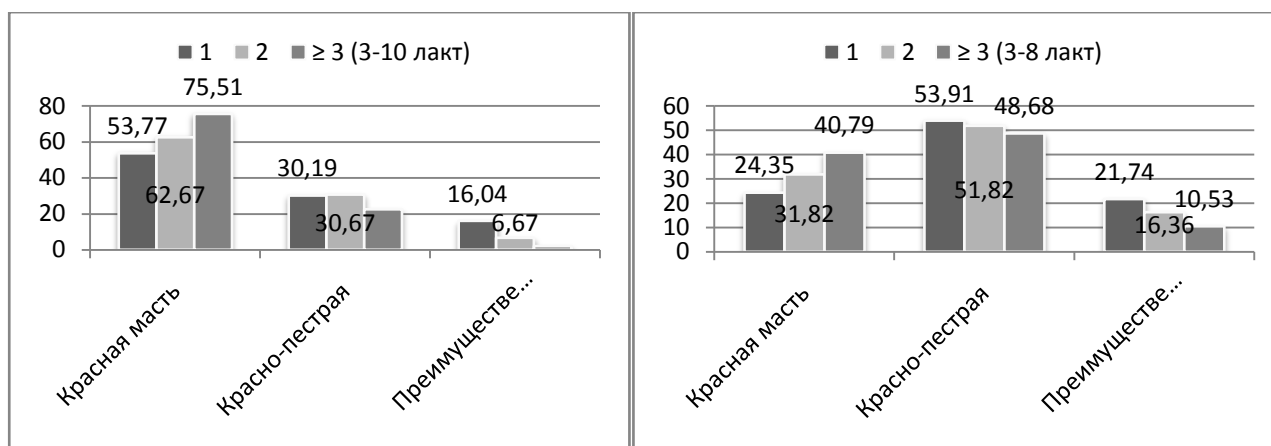


Рисунок 3-4 – Динамика снижения уровня селекционного меланизма (%) коров УКМ породы на протяжении половины хозяйственного года (2018-2019 г.г.)

Украинскими учеными (В. С. Коновалов и др., 2008 [4, с. 118]) впервые был обоснован вывод о том, что для формирования высокой молочной продуктивности коров голштинской породы (черно-пёстрой) необходимо иметь высокий уровень биосинтеза меланиновых пигментов, которые обеспечивают достаточный уровень метаболизма низкомолекулярными модуляторами, что подтверждено зарубежными исследованиями [10]. Этот уровень поддерживается полигенностью генов меланиновой окраски.

Смысл селекционной работы заключается в достижении селекционного прогресса, при котором новое поколение по всем селекционным признакам должно превосходить родительское. Только тогда можно говорить про действительный генетический прогресс. Микроэволюционные процессы в голштинизированных стадах красного поголовья изучены недостаточно [1, 3] и, как показали результаты мониторинга, выявляют негативную тенденцию к снижению продуктивных и адаптивных качеств у молочных коров при снижении уровня селекционного меланизма.

### **Библиографический список**

1. Буркат, В.П. Мікроеволюційні процеси в популяціях сільськогосподарських тварин [Текст] / В.П. Буркат, Б.Є. Подоба, К.В. Бодряшова //Зб.: Фактори експериментальної еволюції організмів. – Т. 4. - К.: Логос, 2008. – С. 112-115.
2. К вопросу о тенденциях развития селекционного меланизма среди высокопродуктивных стад черно-пестрого скота [Текст] /В.С. Коновалов, И.П. Петренко, Н.С. Гавриленко и др.// Зб.: Фактори експериментальної еволюції організмів. – Т. 4. –К.: Логос, 2008. – С. 222-225.

3. Милостивий, Р. Еколого-генетичне обґрунтування адаптаційної здатності голштинської худоби європейської селекції в умовах Придніпров'я [Текст] / R. Milostivy, M. Vysokos // Theoretical and Applied Veterinary Medicine, 4 (1), 140-143/ - URL: <http://bulletin-biosafety.com/index.php/journal/article/view/115>

4. Оцінка множинної дії алелів локусу S (строкатості) на ембріональний і постембріональний розвиток української чорно-рябої молочної худоби [Текст] / В. С. Коновалов, В. С. Пахолук, Р. І. Баранчук та ін. // Вісник БДАУ. – 1999. – Вип. 8, ч. 2. – С. 112-116.

5. Сідашова, С. О. Динаміка селекційного меланізму стада української червоної молочної худоби і продуктивно-репродуктивні показники дійних корів [Текст] / С. О. Сідашова // Зб.: Сучасні аспекти технології виробництва і переробки продукції тваринництва: Матеріали V Міжнар. наук.- практ. конф. – Миколаїв: МНАУ. – 25-26.10.2018. – С. 158-165.

6. Сідашова, С. О. Оцінка стану латеральної поверхні гомілки дійних корів як індикатора адаптаційної здатності до промислових технологій виробництва молока / С. О. Сідашова // Мат. науково-практичної конференції факультету ветеринарної медицини та біотехнології ОДАУ «Актуальні проблеми ветеринарної медицини і біотехнології репродукції» 4.04.2019 р. – [Електронний ресурс] / <http://osau.edu.ua/uk/kontakti>

7. Травми латеральної поверхні заплесневого суглоба і їх ускладнення у корів [Текст] / Г. М. Калиновський, Ю. В. Ковальчук, П. В. Ковальов та ін. // Ветеринарна медицина України. – 2010. - № 8. – С. 11-21.

8. Шкурко, Т. П. Рекомендації по підвищенню тривалості продуктивного використання молочної худоби: Рекомендації [Текст] / Т. П. Шкурко. – Дніпропетровськ: ІТЦР, 2007. – 17 с.

9. Holstein Association [Електронний ресурс] / URL: <http://www.holsteinnusa.com/pdf/print>

10. Niedzwiedz, A. Role of free radicals in oxidative stress-basic knowledge for clinical [Текст] / A. Niedzwiedz, I. Maksymovych, K. Kubiak et al. // Науковий вісник БНАУ. – 2017. - № 1 (133). – С. 77-82.

11. Герцева, К.А. Состояние здоровья крупного рогатого скота в условиях Рязанской области [Текст] / К.А. Герцева, И.А. Сорокина, Е.В. Киселева // Вестник РГАТУ. – №2. – 2012. – С.8-9.

12. Кулаков, В.В. Болезни копытец крупного рогатого скота в современных животноводческих комплексах [Текст] / В.В. Кулаков, Э.О. Сайтханов, Д.А. Кузнецов // Сб.: Научное сопровождение инновационного развития агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы: Материалы 65-й Международной научн.-практ. конф. – Рязань: Издательство ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2014. – С. 45-49.

## **ОПЫТ ВВЕДЕНИЯ 50 МКГ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ВИТАМИНА В<sub>12</sub> НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРИВЕСА ЖИВОЙ МАССЫ И СКОРОСПЕЛОСТИ ПОРΟΣЯТ ПОРОДЫ ВЬЕТНАМСКАЯ ВИСЛОБРЮХАЯ**

Сегодня на пути к повышению показателей продуктивности, многие промышленники забывают о снижении естественной резистентности животных, а также многих процессов, которые влияют на обмен энергии [1, с. 108; 2, с. 92]. В результате чего многие животноводы несут как экономические убытки, так и убытки в количестве поголовья [3, с. 142]. Что, безусловно, влияет на развитие сельского хозяйства не только в нашем регионе, так и во всей России [4, с. 41].

На сегодняшний день весьма актуальна проблема применения различных кормовых добавок, которые способны повысить привес живой массы у сельскохозяйственных животных [5, с. 82]. Витамин В<sub>12</sub> – участвует во многих физико-химических процессах происходящих в организме животного и его влияние на иммунологический статус бесспорно. Кобаламин влияет на синтез ДНК, что напрямую влияет на диетические качества мяса, препятствует жировому перерождению печени [6, с. 20].

Порода Вьетнамская вислобрюхая – на сегодняшний день считается весьма перспективной породой свиней, которая до сегодняшнего дня пока не занесена в Государственный реестр пород, что делает эту породу для нас интересной как в экономическом, так и научном плане. Более того, данная порода беконного типа, которая завезена к нам из стран Азии. Свинья данной породы в среднем 100-120 кг (до 140), хряк – 120-140 кг (максимально до 200 кг). Многоплодие, которых составляет 4-6 поросят в 1-й опорос, при последующих – 8-12 (до 20). Масть преимущественно чёрная. Скороспелость достигается в 4-4,5 месяцам.

Исходя из этого, большое внимание уделяется различного рода добавкам, которые вводятся как энтерально, так и парентерально. В организме содержится огромное количество различных микроэлементов, которые влияют на все физико-химические процессы, происходящие в организме, а также влияют на иммунологический статус животного.

Исходя из этого, оправдан интерес к различного рода добавкам, которые способствуют повышению привеса живой массы животных.

Цель работы – установить влияние введения 50 мкг кристаллического витамина В<sub>12</sub> на показатели привеса живой массы.

Исходя из поставленной цели, задачами нашего исследования входило:

1. Изучить параметры микроклимата содержания поросят.
2. Определить влияние введения в кормление свиней 50 мкг кристаллического витамина В<sub>12</sub> на показатели привеса живой массы.



3. Определить влияние введения в кормление свиней 50 мкг кристаллического витамина В<sub>12</sub> на показатели скороспелости.

Наши исследования проводились на базе села Виловатое (Самарская область). Для проведения исследований было сформировано 2 группы поросят-отъемышей, по принципу пар-аналогов по 15 поросят в каждой. Опыт проводился во время беконного откорма в течение 110 дней в 2 периода (1-й период – 45 дней; 2-й – 65 дней). Содержались поросята в станках по 5 особей на соломенной подстилке. Поение давалось вволю. Режим кормления представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Состав рациона для поросят-отъемышей.

Период	Корма, %					
	Ячм. мука	Горох. мука	Дрожжи кор.	Обрат	Трав. мука	Картофель
I	63,6	10,1	12,0	3,7	1,0	10,0
II	73,3	14,2	6,0	-	2,7	3,8

Помимо данного рациона опытной группе в рацион добавлялось 50 мкг витамина В<sub>12</sub> на 1 кг корма.

Для соблюдения чистоты опыта и исключения факторов, которые могли бы повлиять на получаемые результаты исследований, были определены показатели микроклимата, в которых содержались поросята, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели микроклимата содержания поросят

Параметр	Показатель
Температура воздуха в помещении, °С	18
Температура воды, °С	20
Относительная влажность воздуха, %	60
Скорость движения, м/с	0,7
Освещенность (лампы накаливания), люкс.	30
Продолжительность освещения в течение суток, ч	14-18
Содержание аммиака в воздухе, мг/л	0,02

Температура измерялась посредством термометра одноканального TESTO 110.

Температура воды измерялась прибором TESTO 905-T1 (погружной)

Влажность воздуха измерялась гигрометром психометрическим ВИТ-2.

Скорость движения воздуха определялась стандартным кататермометром.

Освещенность определялась люксметром Sem Dt-1308

Содержание аммиака в воздухе определялась газоанализатор СЕАН.

На основании проведенных исследований показателей микроклимата содержания сельскохозяйственных животных можно отметить, что все изучаемые параметры соответствовали нормативным показателям

Результаты опыта на предмет влияние введения в рацион витамина В<sub>12</sub> на показатели привеса живой массы представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели привеса живой массы поросят

Группы	1-й период	2-й период	За опыт
I	563	569	566
II	532	586	559
Отношение к контролю, %	94,5	103	98,8

Таким образом, исходя из полученных результатов, мы видим, что показатели опытной группы превысили показатели контрольной только во втором периоде на 2,98%. При этом средние показатели за опыт у контрольной группы были выше, чем у опытной на 1,2%.

Таблица 4 – Показатели скороспелости

Группа	Достижение скороспелости, дня
I	134
II	122

Исходя из данных, представленных в таблице 4, мы видим, что добавление кристаллического витамина В<sub>12</sub> в добавки способствует более быстрой скороспелости свиней Вьетнамской вислобрюхой породы на 8,95%.

Выводы. Исходя из полученных результатов, мы можем сделать заключение, что введение 50 мкг витамина В<sub>12</sub> отрицательно влияют на привесы живой массы у свиней Вьетнамской породы свиней. При этом показатели скороспелости у опытной группы выше, чем у контрольной на 8,95%.

### ***Библиографический список***

1. Петряков, В.В. Биологическая ценность и качество мяса свиней при скармливании биологически активного комплекса *Spirulina platensis* [Текст] / В.В. Петряков // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №1. – С. 108-111.
2. Петряков, В.В. Анализ физических свойств и состава питательных веществ микроводоросли *Spirulina platensis* [Текст] / В.В. Петряков // Современное общество, образование и наука. – 2015. – С. 92-93.
3. Петряков, В.В. Ветеринарно-санитарная оценка качества мяса молодняка кур под влиянием биологически активной добавки спирулины [Текст] / В.В. Петряков // Сб.: Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологий в современных условиях развития. – 2016. – С. 142-145.
4. Савинков, А.В. Влияние СМГ Биотек на микрофлору кишечника поросят гипотрофиков [Текст] // А.В. Савинков, Гусева О.С., Лимова Ю.В. // Ветеринария и кормление. – 2015. – №4 – 2015. – С. 40-43.
5. Савинков, А.В. Влияние минеральных добавок на молочную продуктивность дойных коров [Текст] / А.В. Савинков, О.С. Гусева, Т.В. Дюльдина // Сб.: Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологий в современных условиях развития. – 2016. – С.82-85

6. Савинков, А.В. Влияние пробиотических препаратов различного ряда на уровень фагоцитарной активности поросят-гипотрофиков в период отъема [Текст] / А.В. Савинков, О.С. Гусева, М.П. Семененко // Ветеринария и кормление. – 2013. – №3. – С. 20-22.

7. Каширина, Л.Г. Влияние ультрадисперсного порошка железа на переваримость питательных веществ рациона поросят [Текст] / Л.Г. Каширина, Э.О.Сайтханов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2011. – №2. – С. 78-80.

8. Каширина, Л.Г. Влияние ультрадисперсного порошка железа на прирост живой массы и переваримость рациона свиньями [Текст] / Л.Г. Каширина, В.В. Кулаков // Вестник Курской государственной Сельскохозяйственной академии. – 2011. – №4. – С. 45-47.

9. Карелина, О.А. Сравнительная оценка воспроизводительных качеств свиноматок в условиях свинокомплекса ООО «Кампоферма» Зарайского района Московской области [Текст] / О.А. Карелина, Е.Н. Правдина, Д.Н. Илюхин, С.С. Воронина // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса : Материалы 69-ой Международной науч.-практ. конф. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2018. – Часть 1. – С.203-207.

**УДК 68.39.43**

*Туников Г.М., д.с.-х.н.,  
Мурашова Е.А., к.с.-х.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ  
Серебрякова О.В.,  
ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства», г. Рыбное, РФ*

## **КАЧЕСТВО МЕДОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА И КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Производство экологически-безопасной для человека продукции пчеловодства – важная социальная, медико-биологическая проблема, одна из основных актуальных и современных задач в отрасли сельского хозяйства. В сложившихся экологических условиях существует угроза нормальной жизнедеятельности пчел и возможности загрязнения продукции пчеловодства. На качество меда влияют и другие факторы, такие как: фитогеографические и агроклиматические условия, способы содержания и кормления пчел, технологические приемы получения и переработки меда, условия его хранения и транспортировки [1, с. 224].

Поэтому важным моментом, при оценке качества меда по ряду показателей, является определение степени влияния различных технологических и эколого-географических факторов на его химический и микробиологический состав. Это дает возможность иметь представление о составе меда, который производится в тех или иных условиях и уметь выявлять его фальсификацию [2, с. 50].

Мед – природный, натуральный и ценнейший продукт, вырабатываемый пчелами. В отличие от сахара и сладких гидролизатов крахмала, в меде сочетаются хорошо выраженный сладкий вкус и аромат с его сложным химическим составом. Мед имеет высокую энергетическую ценность – около 1280 кДж на 100 грамм, и наряду с этим содержит многие биологически активные вещества. Свойства меда, как известно, зависят от источника медосбора, почвенно-климатических условий зоны [3, с. 2].

На качество товарного меда существенно влияют технология его получения, способ упаковки, условия хранения. Оценка качества и установление натуральности меда осложняются изменчивостью его состава в зависимости от вида медоносных растений, условий их произрастания и других факторов [4, с. 374].

Мед является основным и самым потребляемым продуктом пчеловодства, он используется во многих отраслях деятельности человека, таких как: косметология, медицина, кулинария, промышленность.

В связи с этим, все чаще и чаще на рынках, магазинах и ярмарках, потребители могут столкнуться с недобросовестными производителями, целью которых является продажа более дешевых фальсификатов по цене натурального меда [5, с. 288].

Для контроля свойств данного продукта питания пользуются Государственными стандартами, которые определяют качественные и количественные критерии оценки меда. Государственный стандарт –(ГОСТ – 34232 – 2017 Мед натуральный. Технические условия) принятый к использованию в 2019 году, регламентирует следующие показатели: аромат, вкус, массовая доля воды (%), массовая доля редуцирующих сахаров и сахарозы (%), массовую долю глюкозы и фруктозы суммарно (%), диастазное число (ед. Готе), содержание гидроксиметилфурфурала (мк/кг), механических примесей, признаков брожения и другие дополнительные показатели [6, с. 27].

В связи с принятием в 2019 году нового государственного стандарта на мед натуральный ГОСТ 34232 – 2017 Мед натуральный. Технические условия, целью исследований стало определение соответствия физико-химических показателей меда натурального, полученного в различных областях Центрального Федерального округа и Краснодарского края (Рязанская область, Московская область, Тульская область, Липецкая область и Краснодарский край).

Исследования проводили на базе лаборатории ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства», в период с 05.2018 по 05. 2019 год. Образцы меда заготавливали в трех повторностях, с последующим определением физико-химических показателей и статистической обработки, полученных данных. Ботаническая принадлежность и географическое происхождение исследуемых образцов меда представлена в таблице 1.

Заготовленные образцы меда различных областей ЦФО и Краснодарского края имели преимущественно цветочный ботанический состав с преобладанием пыльцы фацелии, донника и подсолнечника. Образцы меда 1, 2, 3 получены в Рязанской области г. Рыбное, образцы 4,5 получены в Липецкой области г. Чаплыгин, образцы 6, 7 – Московская область, 8, 9 – Краснодарский край г. Сочи,

10, 11 – Тульская область, 12, 13 – Краснодарский край поселок Красная поляна. Все заготовленные образцы были получены в 2018 году.

Таблица 1 – Ботаническая принадлежность и географическое происхождение исследуемых образцов

Наименование образца, год сбора	Географическое происхождение	Ботаническая принадлежность
1, 2, 3 2018 г	Мед из Центральной части России Рязанская обл.г. Рыбное	Мед цветочный (12 % - фацелия, и другие)
4, 5 2018 г	Мед из Центральной части России, Липецкая обл, г. Чаплыгин	Мед цветочный (32 % - подсолнечник, и другие)
6, 7 2018 г	Мед из Центральной части России Московская обл, г. Москва	Мед цветочный (16 % - донник, и другие)
8, 9 2018 г	Мед Краснодарского края г. Сочи	Мед цветочный (18 % - кипрей, и другие)
10, 11 2018 г	Мед из Центральной части России Тульская обл, г. Тула	Мед цветочный (11 % - фацелия, и другие)
12, 13 2018 г	Мед Краснодарского края пос. Красная поляна	Мед лугового разнотравья

На основании полученных данных можно заметить, что все заготовленные образцы меда отвечают требованиям Государственного стандарта на мед натуральный 34232 – 2017 по всем органолептическим и физико-химическим показателям.

Также необходимо отметить, что образцы меда областей ЦФО несколько отличались от показателей меда Краснодарского края. Так показатели массовой доли воды медов ЦФО находятся в пределах от 13,7 до 16,6 %, тогда как образцы меда Краснодарского края имеют влажность от 20,0 до 19,0 %. Показатель массовой доли сахарозы медов ЦФО варьировал от 1,0 до 4,0 %, у медов Краснодарского края данный показатель имел пограничное значение – 5 %.

Значения показателя ферментного состава также имел отличительные особенности. Если у образцов меда областей и регионов Центральной части России диастазное число имело высокие значения показателей в пределах от 10,6 до 20,7 ед. Готе, то образцы меда Краснодарского края имели низкую диастазную активность от 8,2 до 9,6 ед. Готе. Это объясняется тем, что использование медосбора в Краснодарском крае проходит более интенсивно, чем в средней полосе России, за счет благоприятных климатических условий и обильного взятка. Пчелы активно собирают нектар, в ускоренном темпе перелетая с цветка в улей, следовательно нектар непродолжительное время находится в медовом зобике, и менее интенсивно обогащается ферментами гипофарингиальных желез пчел.

Превышение допустимой нормы содержания гидроксиметилфурфурала в медах не обнаружилось. Качественная реакция на ГМФ установила четко отрицательные свойства во всех исследуемых образцах, на основании отрицатель-

ного результата, количественного анализа на содержание данного вещества, не проводится.

Органолептические свойства заготовленных образцов меда отвечали требованиям действующего стандарта на мед натуральный. Это свидетельствует о надлежащих условиях производства и получения исследуемого меда, а также о соблюдении условий его первичной обработки.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что мед областей Центрального Федерального округа, а так же мед Краснодарского края отвечает всем требованиям нового Государственного стандарта на мед натуральный 34232 – 2017, принятого в январе 2019 года.

Образцы меда ЦФО и Краснодарского края имеют различия в значениях физико-химических показателей, что объясняется особенностями климатических и географических условий. Однако, не смотря на влияние данных факторов, качество медов средней полосы и южной части России соответствуют нормативной документации и отвечают требованиям качества.

### *Библиографический список*

1. Аганин, А.В. Мед и его исследование [Текст]/ А.В. Аганин // Доклады академии наук. – 1985. – С. 223-226.

2. Бурмистрова, Л.А. О безопасности мёда на Российском рынке [Текст]/ Л. А. Бурмистрова, М. Н. Харитоновна // Пчеловодство. – № 6. – 2017. – С. 50-51.

3. Ивашевская, Е.Б. Рязанова, О. А. Лебедев, В. И. Позняковский, В. М. Экспертиза продуктов пчеловодства: качество и безопасность// <http://e.lanbook.com/books/element.php.ru/>.

4. Каплич, Р.Б. Пчеловодство: Мед пчелиный [Электронный ресурс] : учебник / И. С. Серяков, И. П. Ковбаса. – Электрон. текстовые данные. – М: Издательство Новое знание, 2014. – 390 с. – Режим доступа <http://e.lanbook.com/books/element.php.ru/>. – [ЭБС «Лань»].

5. Туников, Г.М. Влияние некоторых температурных режимов и периодов хранения на показатели инвертазной активности мёда [Текст] / Г.М. Туников, Е.А. Мурашова, О.В. Серебрякова, Л.А. Бурмистрова // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы Национальной научно-практической конференции 22 ноября 2018 года. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2018. – Часть 2. – С. 287-291.

6. Wahdan, H.A.L. Causes of the antimicrobial activity of honey[Текст] / H.A.L.Wahdan. // Infection. – 1998. – Volume 26, № 1. – P. 26-31.

7. Захарова, О.А. Медоносные угодья Рязанской области [Текст] / О.А. Захарова, У.А. Делаев // Сб.: Современные проблемы пчеловодства I международная научно-практическая конференция по пчеловодству в Чеченской Республике, 2017. – С. 106-109.

8. Патент на изобретение RUS 2557431 С1. Способ получения подкормки для пчел / Некрашевич В.Ф., Лузгин Н.Е., Грунин Н.А., Липин В.Д., Нагаев Н.Б., Исаев А.Е. // Бюл. №20, 20.07.2015.

9. Патент на изобретение RUS 2265327 С2. Линия приготовления подкормки для пчел / В.Ф. Некрашевич, Н.Е. Лузгин, И.А. Панфилов // Бюл. №34, 10.12.2005.

10. Коньков, А.А. Изучение бактерицидных свойств меда различных сортов [Текст] / А.А. Коньков, И.П. Льгова, Е.А. Кононова Сб.: Сборник научных работ студентов Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : Материалы научно-практической конференции 2011 года. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – 2011. – С. 80-82.

11. Льгова, И.П. Роль полиненасыщенных жирных кислот, фосфатидов, токоферолов в питании человека, их использование для профилактики нарушений липидного обмена [Текст] / И.П. Льгова, Е.А. Вологжанина, А.А.Султанова // Сб.: Научные приоритеты в АПК: Инновационные достижения, проблемы, перспективы развития. Международная научно-практическая конференция. – 2013. – С. 500-503.

12. Шилов, Ю.А. Использование липы как медоноса в условиях окрестностей ВГАУ и качество полученного меда / Ю.А. Шилов [и др.] // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции. – 2017. – № 2 (9). – С. 24-29.

13. Процесс приготовления сахаро-медового теста для пчел [Текст] / Н.Е. Лузгин, В.В. Горшков, Е.С. Лузгина, М.В. Зинган // 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, 2017. – С. 146-149.

14. Состав тестообразной подкормки для пчел [Текст] / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, Е.С. Лузгина, М.В. Зинган // 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, 2017. – С. 149-153.

15. Захарова, О.А. Медоносные угодья Рязанской области [Текст] / О.А. Захарова, У.А. Делаев // В сборнике: Современные проблемы пчеловодства I международная научно-практическая конференция по пчеловодству в Чеченской Республике, 2017. - С. 106-109.

**УДК 636.084**

*Уливанова Г.В., к.б.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ РАЦИОНОВ  
КОРМЛЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНЫЕ СВОЙСТВА МОЛОДНЯКА  
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА  
В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Сельскохозяйственное производство является одним из основных составляющих национальной безопасности России, особенно в условиях импортозамещения. В настоящее время сельское хозяйство тяготеет к повышению интен-

сивности производства, что, в свою очередь, невозможно без повышения наукоемкости сельскохозяйственных отраслей [2, с. 30-35; 3, с. 42-47].

Интенсификация животноводства направлена на планомерное увеличение объема производства товарной продукции за счет повышения продуктивности скота, с одновременным снижением ресурсоемкости производства.

Основой высокой продуктивности скота, высокой скороспелости молодняка и, в конечном итоге, удешевления и продуктов животноводства служит полноценное кормление сельскохозяйственных животных [1, с. 17-24; 2, с. 30-35; 3, 42-47; 6, с. 85-92].

Острая необходимость совершенствования норм кормления и структуры кормовых рационов кормления особенно назрела последние десятилетия.

Цель работы: анализ влияния изменения структуры рационов кормления молодняка крупного рогатого скота на его продуктивные свойства в условиях интенсивного производства.

В задачи исследования входили:

1. оценка состава и питательности сравниваемых концентрированных кормов;
2. анализ структуры рационов кормления ремонтных телок изучаемых возрастных периодов;
3. изучение динамики живой массы и прироста, морфологических и биохимических показателей крови подопытных животных;

Для формирования исследуемых групп применялся метод аналогов. В опыте принимал участие ремонтный молодняк в возрасте 7-18 месяцев и средней живой массой на начало опыта 138 кг.

Опыт проводился в два этапа:

1 этап – возраст ремонтного молодняка 7-12 мес.

2 этап – возраст 13-18 мес.

Условия содержания опытной и контрольной группы одинаковы. Кормление осуществлялась по принятой в хозяйстве схеме (основной рацион – ОР). В основной рацион входили: в стойловый период грубые и сочные корма, в пастбищный – зеленая масса лугов с добавлением посевных трав. Телки контрольной группы кроме основного рациона получали зерносмесь из ячменя, овса и гороха. Телки опытной группы в добавление к основному рациону получали готовые комбикорма.

Потребление кормов учитывалось 1 раз в две недели за двое суток. Общая питательность кормов контрольной и опытной групп практически одинакова.

Для контроля приростов живой массы проводилось ежемесячное взвешивание животных. В 12 и 18 месяцев была проведена оценка морфологических и биохимических показателей крови, например, таких как уровень гемоглобина и общего белка.

Рационы опытной и контрольной групп составлялись с учетом фактической питательности кормов (таблица 1) в соответствии с детализированными нормами [4, с. 10-37; 98-124; 5, с. 18-40, 53-54, 106-137].

Таблица 1 – Состав и питательность зерносмеси и готового комбикорма



Показатели	Зерносмесь	Комбикорм
Состав, %		
Ячмень	50	24
Овес	35	-
Пшеница	-	10
Горох	15	-
Шрот подсолнечный	-	25
Отруби пшеничные	-	21
Травяная мука	-	12
Меласса	-	3
Кормовой Фосфат	-	3
Соль поваренная	-	1
Премикс	-	1
В 1 кг содержится		
Кормовые единицы, кг	1,04	0,90
Обменная энергия, МДж	10,5	10,8
Сухое вещество, кг	0,82	0,88
Переваримый протеин, г	58,0	149,0
Сырой жир, г	12,5	27,7
Сырая клетчатка, г	32,3	93,8
Крахмал, г	587,3	175,0
Сахар, г	22,1	57,4
Кальций, г	0,5	16,9
Фосфор, г	3,6	10,7
Магний, г	0,9	2,9
Калий, г	4,1	2,0
Натрий, г	2,1	2,23
Железо, г	107,1	171,0
Медь, г	4,4	9,9
Цинк, г	19,5	49,6
Кобальт, мг	0,07	1,1
Марганец, мг	14,6	59,0
Иод, мг	0,01	2,0
Каротин, мг	1,01	14,4
Витамин D	-	1,8

Первый период опыта приходился на стойловый период. Основной рацион в этот период был представлен злаково-бобовым сеном, патокой кормовой и кукурузным силосом.

Достоверных различий суточного потребления кормов между опытной и контрольной группами не было обнаружено. Энергетическая полноценность рационов вполне соответствовала кормовым нормам для данной возрастной группы. Тем не менее, при общей благополучности рационов кормления, необходимо отметить, что в рационе контрольной группы отмечалась нехватка сахара в размере 9 %, фосфора (на 24 %) и витамина D (на 71 %). Кроме того, в рационе опытной группы содержалось на 22 % больше переваримого протеина, чем в рационе ремонтного молодняка контрольной группы. Оба рациона испытывали недостаток по содержанию сырого жира (34 и 23 % соответственно для контрольной и опытной групп).

Структура рационов несколько соответствовала рекомендуемой структуре кормления ремонтного молодняка изучаемых возрастных групп, различия в структуре рациона по группам несущественны (таблица 2).

Таблица 2 – Структура рациона, %

Структура рациона	Стойловый период		Пастбищный период	
	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа
Грубые корма	45	48	4	4
Сочные корма	27	30	75	75
Концентраты	28	22	21	21

Как показал анализ рационов кормления, расход кормов в опытной группе был несколько выше, чем в контрольной (сена – на 2 %, силоса на 17 %, зеленой массы на 5 %). Расход переваримого протеина в опытной группе был выше на 18 %, расход кормовых единиц на 1 голову выше на 5 %, что, по-видимому, может быть связано с более высокими приростами живой массы телок группы (таблица 3), что учитывалось при ежемесячной корректировке рационов.

Таблица 3 – Динамика изменения живой массы и среднесуточных приростов ремонтного молодняка контрольной и опытной групп

Группа животных	Живая масса, кг (M±m)		Прирост живой массы M±m)	
	в начале периода	в конце периода	валовый, кг	среднесуточный, г
Первый период (возраст 7-12 мес.)				
Контрольная	137±2,2	235±2,7***	98±0,7***	544±4,1***
Опытная	139±1,9	248±2,8***	109±0,8***	603±4,5***
Второй период (возраст 13-18 мес.)				
Контрольная	235±2,7	317±3,6***	82±0,9***	456±4,8***
Опытная	248±2,8	341±3,5***	93±0,7***	517±4,9***
В целом за весь опыт				
Контрольная	137±2,2	317±3,6***	180±5,3**	500±12,2***
Опытная	139±1,9	341±3,5***	202±5,2**	561±11,5***

\*\*\*P≤0,001 \*\*P≤0,01

Максимальной интенсивностью роста подопытных животных характеризовался первый период. Так ремонтные телки контрольной группы увеличили живую массу на 98 кг при среднесуточном приросте 544 г, а во второй период – на 82 кг при среднесуточном приросте 456 г. У телок опытной группы снижение оказалось на 2 % меньше, чем в контроле.

Анализируя затраты кормов и приросты живой массы оказалось, что в опытной группе затраты кормовых единиц на единицу продукции оказались ниже, чем в контроле. Такая тенденция сохранилась в оба периода опыта, а в целом за опыт затраты оказались ниже на 6,3 %. Кроме того, было обнаружено и снижение расхода зерновых концентратов на 1 кг прироста живой массы на 11 % в опытной группе по сравнению с контролем.

Следует отметить, что положительный эффект скармливания готовых комбикормов заключался в одновременном поступлении целого комплекса питательных веществ, что повышает перевариваемость и усвояемость рациона.

Морфологические и биохимические показатели крови подопытных животных находились в пределах физиологических норм, но необходимо отметить некоторое повышение уровня гемоглобина (на 2,5 %) и общего белка (на 3,7 %) в крови ремонтных телок опытной группы, что характеризует более интенсивный обмен веществ у животных этой группы.

Таким образом, при замене зерновой смеси полноценным готовым комбикормом выявлено положительное влияние на валовые и среднесуточные приросты ремонтного молодняка в оба периода выращивания. Повышение составило 11 % по сравнению с контролем. Затраты кормовых единиц на единицу продукции в опытной группе были ниже, чем в контрольной на 6,3 % в целом за весь период опыта. При этом на 11 % были ниже затраты концентрированных кормов. 3 Ремонтные телки опытной группы характеризовались более интенсивным обменом веществ, о чем свидетельствует повышение уровня гемоглобина и общего белка в крови (на 2,5 и 3,7 % соответственно). В целом морфологические и биохимические показатели крови подопытных животных находились в пределах физиологических норм. Поэтому с целью снижения себестоимости и повышения эффективности выращивания ремонтных телок необходимо заменить в рационе зерновую смесь собственного приготовления на готовый полноценный комбикорм промышленного приготовления.

### *Библиографический список*

1. Алексеев, А.А. Влияние раздельного способа содержания первотелок и взрослых коров на кормление и потребность в кормах [Текст] / А.А. Алексеев // Сб.: Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов: Материалы конф., посвященной 120-летию М.Ф. Томмэ. – Дубровицы : ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2016. – С. 17-24.

2. Алимханов, Е.М. О совершенствовании норм кормления сельскохозяйственных животных [Текст] / Е.М. Алимханов, М.Б. Калмагамбетов, Т.М. Кулиев // Сб.: Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов: Материалы конф., посвященной 120-летию М.Ф. Томмэ. – Дубровицы : ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2016. – С. 30-35.

3. Голубев, Н. Повышение эффективности производства молока в Рязанской области. [Текст] / Н. Голубев, Л. Субботина Л. // Вестник РГАТУ. – № 2. – 2009. – С.42-47.

4. Новое в кормлении животных: справочное пособие [Текст] / под общ. ред. В.И. Фисинина, В.В. Калашникова, И.Ф. Драганова, Х.А. Амерханова М. : Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. – 788 с.

5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие [Текст] / под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина и др. М. – 2003. – 456 с.

6. Прозорова, М.Л. Оптимизация рационов кормления крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях Вологодской области [Текст] / М.Л. Прозорова // Молочнохозяйственный вестник, 2013. – №2(10). – С. 85-92.

7. Конкина, В.С. Инновационные направления развития отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Н.В. Бышов, Е.Н. Правдина, Д.В. Виноградов // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. - С. 29-33.

8. Захаров, Л.М. Резерв увеличения валового производства молока за счет использования в рационе коров глютена кукурузного [Текст] / Л.М. Захаров, О.А. Захарова, Ф.А. Мусаев // Сб.: Экономическая модель современности: задачи, проблемы, перспективы Збірник наукових праць. Міністерство освіти і науки України, Національний університет біоресурсів і природокористування України, ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут», ЗО «Білоруська державна сільськогосподарська академія» и др., 2017. – С. 154-157.

9. Герцева, К.А. Состояние здоровья крупного рогатого скота в условиях Рязанской области [Текст] / К.А. Герцева, И.А. Сорокина, Е.В. Киселева // Вестник РГАТУ. – №2. – 2012. – С.8-9.

10. Откормочные качества чистопородных и помесных животных [Текст] / О.С. Николайченко, Н.А. Гончарова, Л.И. Кибкало, И.Я. Пигорев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – Т. 5. – № 5. – С. 55-56.

11. Галочкина, Н.А. Новые селенсодержащие пробиотические добавки для молодняка сельскохозяйственных животных [Текст]/ Н.А. Галочкина, И.А. Глотова // Сб.: Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства материалы Международной научно-практической конференции (посвященная памяти академика РАН Сизенко Е.И.). – Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции; Волгоградский государственный технический университет. – 2017. – С. 115-118.

12. Торжков, Н.И. Программный комплекс «РАЦИОН 2+» для составления и балансирования рационов для сельскохозяйственных животных [Текст] / Н.И. Торжков, Ж.С. Майорова, Д.А. Благов // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 5-2. – С. 216-217.

13. Майорова, Ж.С. Оптимизация минерального питания телят [Текст]/ Ж.С. Майорова, Д.В. Майоров // Сб.: Инновационное развитие агропромышленного комплекса России: Материалы национальной научно-практической конференции 12 декабря 2016 года. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2016. – Часть 1. – С. 406-410.

14. Майорова, Ж.С. Влияние комовых дрожжей на рост телят-молочников [Текст] / Ж.С. Майорова, Н.И. Торжков, А.С. Васильев // Сб.: Инновационные подходы к развитию АПК региона: Материалы 67-ой Международной научно-практической конференции. – Федеральное государственное бюджетное обра-

зовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – 2016. – С. 214-217.

15. Герцева, К.А. Состояние здоровья крупного рогатого скота в условиях Рязанской области [Текст] / К.А. Герцева, И.А. Сорокина, Е.В. Киселева // Вестник РГАТУ. – №2. – 2012. – С.8-9.

16. Кулаков, В.В. Болезни копыт крупного рогатого скота в современных животноводческих комплексах [Текст] / В.В. Кулаков, Э.О. Сайтханов, Д.А. Кузнецов // Сб.: Научное сопровождение инновационного развития агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы: Материалы 65-й Международной научн.-практ. конф. – Рязань: Издательство ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2014. – С. 45-49.

17. Утолин, В.В. Использование кукурузной мезги и сгущенного экстракта в рационах кормления сельскохозяйственных животных [Текст] / В.В. Утолин, А.А. Полункин, С.А. Киселев // Сб.: Сборник научных трудов студентов магистратуры – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2013. – С. 51-53.

**УДК631.174**

*Успенский И.А., д.т.н.,  
Юхин И.А., д.т.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ,  
Лимаренко Н.В.,  
ФГБОУ ВО ДГТУ, г. Ростов-на-Дону, РФ*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ ЖИДКИХ ОТХОДОВ ЖИВОТНОВОДСТВА**

Развитие сельского хозяйства, в частности животноводства, связано с образованием большого количества отходов опасных в эпидемиологическом отношении. Объём эпидемиологически опасных жидкостей, образуемых животноводческой производственной фермой на 12 000 голов, составляет порядка 250 м<sup>3</sup>/сутки. Специфика которых заключается в высоком содержании азота N, фосфора P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, калия K<sub>2</sub>O и других элементов способных оказывать положительные воздействия на свойства почв [1, с. 37-38; 2, с. 132; 3, с. 1961-1963; 4, с. 516-618; 5, с. 20-23], что делает рациональным их дальнейшую утилизацию.

Однако кроме биогенных веществ, данный тип отходов насыщен и патогенными организмами такими как: бактерии группы кишечных палочек, энтерококки, стафилококки, клостридии, сальмонеллы и яйца гельминтов. Соответственно, экологически безопасная утилизация невозможна без подавления патогенной составляющей. Одной из основных операций утилизационного цикла данного вида отходов является их обеззараживание.

Как показал анализ информационных источников [1, с. 37-38; 6, с. 158-160], важным критерием, характеризующим экологичность утилизации, является наличие пролонгированного бактерицидного эффекта в обеззараженном ма-

териале. Воздействия химическими реагентами обеспечивают наиболее существенный пролонгированный бактерицидный эффект [7, с. 40-42]. В последнее время кроме использования традиционных химических дезинфектантов принимаются попытки использования таких реагентов как йод, бром, перекись водорода, ионы серебра.

Цель исследования – провести анализ альтернативных химических реагентов для обеззараживания жидких отходов животноводства.

Суть химических способов обеззараживания заключается в использовании элементов, обладающих свойствами антибактериальных агентов окислительного и восстановительного типов [8, с. 605-607; 9, с. 490]. К окислительной группе относят хлор содержащие реагенты: хлор, хлорамин, диоксид хлора, хлорид, а также бромиды, атомы брома, озон и перекись водорода. К восстановителям относят: формальдегиды, изотиазалоны, изоцианаты, четвертичные аммониевые соединения, а также хлорированные фенолы.

В общем виде механизм химических способов обеззараживания сводится к воздействиям либо на клеточную стенку клеток патогенов, либо на ферментные системы, поддерживающие обмен веществ в них. Также при определённых условиях возможно комбинированное воздействие обоими механизмами [7, с. 43; 8, с. 606-607; 9, с. 490-491].

Суть бактерицидного обеззараживания йодом (*I*) заключается в воздействии гидратированных катионных частиц йода с нуклеотидной основой патогенов, а именно разрушении жизненно необходимых аминокислот в белках.

Преимуществами данного типа воздействий является: более высокая бактерицидная эффективность при нестабильном рН температуре по сравнению с хлором (примерно на 11...13%); эффективность против вирусов, за счёт конформационных изменений в их белковой структуре; более слабая зависимость бактерицидного действия от мутности и жёсткости среды; наличие пролонгированного бактерицидного эффекта.

Недостатками данного типа воздействий является: слабая эффективность против простейших паразитов; длительность контакта от 3 мин. (чаще 20...35 мин.), а при температуре ниже – 5°C, длительность должна быть удвоена; для повышения эффективности желательна предварительная механическая очистка; сложность определения точной исходной концентрации; изменение органолептических свойств (для устранения необходимо дополнительно использовать нейтрализующие реагенты: тиосульфат натрия, аскорбиновая кислота и т.д., что существенно повышает стоимость); высокая удельная стоимость; побочные продукты реакции, передозировка которыми носит кумулятивный характер и может отрицательно сказываться на функционировании биосистем.

На основании проведённого анализа можно сделать вывод, что данный реагент мало применим для обеззараживания жидких сред животноводческих предприятий в виду высокой стоимости и технологических ограничений: большой длительности воздействия, предварительной механической очистке, а также изменении органолептических свойств.

Суть бактерицидного обеззараживания бромом ( $Br_2$ ) заключается в его окислительной способности направленной на процессы массопереноса патогенов и белковую составляющую в случае с вирусами.

Преимуществами данного типа воздействий является: возможность применения в трёх агрегатных состояниях; эффективен против вирусных форм патогенов; эффективен при  $pH > 9$ ; устойчивый пролонгированный бактерицидный эффект.

Недостатками данного типа воздействий является: реактивность с аммиаком; высокая стоимость; разлагается под действием ультрафиолета; не имеет стабилизатора; для повышения эффективности окисления необходимо использовать реагенты с бромид-ионами (например, активный хлор); сложность приготовления рабочего раствора (необходимо поддержание температуры 50...60°C).

На основании проведённого анализа можно сделать вывод, что данный реагент в чистом виде мало применим для обеззараживания жидких сред животноводческих предприятий в виду высокой стоимости реагента и процесса получения рабочего раствора, однако, его использование в комплексе с активным хлором может быть достаточно перспективным, в том случае, если необходимо подавление вирусных форм патогенов.

Суть бактерицидного обеззараживания перекисью водорода ( $H_2O_2$ ) заключается в высокой окислительной способности присутствующих свободных радикалов.

Преимуществами данного типа воздействий является: пролонгированный бактерицидный эффект; предотвращение формирования биоплёнки патогенных организмов; усиление бактерицидного эффекта в сочетании с другими реагентами, например, озоном ( $O_3$ ).

Недостатками данного типа воздействий является: сложность приготовления концентрированных растворов; высокая удельная стоимость реагента; для эффективного бактерицидного действия необходимы высокие концентрации; длительный контактный период (порядка 35 минут).

На основании проведённого анализа можно сделать вывод, что применение данного типа реагента для обеззараживания жидких отходов животноводческих предприятий является малоэффективным за счёт его высокой стоимости и продолжительного воздействия.

Суть бактерицидного обеззараживания серебром ( $Ag$ ) заключается в его способности адсорбироваться на поверхности бактерий, что приводит к необратимому формированию сульфгидрильных комплексов на мембранах и нарушению процессов дегидрирования клеточной поверхности патогена.

Преимуществами данного типа воздействий является: наличие устойчивого пролонгированного бактерицидного эффекта, отсутствие отрицательных побочных продуктов реакции.

Недостатками данного типа воздействий является: бактериостатическое действие против некоторых типов патогенов; необходимость электролизера для повышения эффективности внесения в среду; прямая зависимость бактерицидного эффекта от температуры; не эффективность в отношении спорообразую-

щих бактерий; сильная зависимость бактерицидного действия от мутности и жёсткости среды; высокая удельная стоимость реагента.

На основании проведённого анализа можно сделать вывод, что данный реагент мало применим для обеззараживания жидких сред животноводческих предприятий в виду высокой стоимости и технологических ограничений: большой длительности воздействия, наличия бактериостатического действия (т.е. отсутствия полного лизиса жизнедеятельности патогенов).

Эффективным способом оценки бактерицидного эффекта реагента является использование кинетических моделей обеззараживания [10, с. 6040-6046; 11, с. 101-120]. Наиболее широко применяемой кинетической моделью является модель Чика-Ватсона. Суть математических моделей бактерицидной кинетики заключается в оценке инактивационного эффекта микроорганизмов под действием определённого реагента. Рассмотрим более подробно математическую модель бактерицидной кинетики Чика-Ватсона:

$$\ln\left(\frac{N}{N_0}\right) = -kCnt \quad (1)$$

где  $N/N_0$  – соотношение количества организмов в момент времени  $t$  к нулевому моменту времени, колониеобразующие единицы (КОЕ);

$C$  – концентрация химического реагента, мг;

$n$  – эмпирический коэффициент/показатель (определяется для каждого реагента);

$k$  – смертность, КОЕ/мин;

$N_0$  – начальное число патогенов, КОЕ / мл;

$N$  – число выживших патогенов за время экспозиции, КОЕ/мл;

$t$  – продолжительность контакта, мин.

Адекватность данной модели зависит от надёжности основного закона скорости инактивации, так с помощью (1) можно объяснить изменение концентрации реагента в течение экспозиции с обеззараживаемой средой; также исследуемые патогены должны быть одного штамма.

Также эффективным способом оценки бактерицидной производительности реагента является прямой подсчёт КОЕ единиц патогенов, выросших на питательном огаре после воздействия [10, с. 6042-6050; 11, с. 101-120]. Прямая кинетика остаточного числа КОЕ описывается следующей зависимостью:

$$X_{\text{КОЕ}} = \frac{a \cdot V_k}{V}, \quad (2)$$

где  $a$  – суммарное количество КОЕ в пробе, шт;

$V_k$  – контрольный объём, мм<sup>3</sup>;

$V$  – фактический объём пробы, мм<sup>3</sup>.

На основании проведённого исследования можно сделать следующие выводы:



- наиболее перспективным типом воздействий является комплексное физико-химическое;
- основными факторами, оказывающими влияние на эффективность работы химических способов, являются: природа антибактериального реагента; концентрация реагента; время контакта между реагентом и патогеном; температура; тип и концентрация патогенов; уровень pH обеззараживаемой среды;
- для оценки эффективности пролонгированного бактерицидного эффекта химического реагента необходимо проведение дополнительных экспериментальных исследований;
- использование кинетических моделей обеззараживания эффективно при имитационном моделировании бактерицидной производительности химического реагента.

### *Библиографический список*

1. Брюханов, А.Ю. Проблемы обеспечения экологической безопасности животноводства и наилучшие доступные методы их решения [Текст] / А.Ю. Брюханов, Э.В. Васильев, Е.В. Шалавина // Региональная экология. – 2017. – № 1 (47). – С. 37-43.
2. Бышов, Н.В. Агроэкологическая эффективность использования осадка сточных вод и вермикомпостов в агроценозе овса посевного [Текст] / Н.В. Бышов, Т.В. Хабарова, Д.В. Виноградов, Б.И. Кочуров // Юг России: экология, развитие. – 2018. Т. 13. – № 2. – С. 132-143.
3. Kim, M. Wastewater retreatment and reuse system for agricultural irrigation in rural villages [Текст] / M. Kim, H. Lee, M. Kim // Water Science and Technology. – 2014. – Vol. 70 (12). – PP. 1961-1968.
4. Лимаренко, Н.В. Специфика выбора биоиндикатора для оценки эффекта обеззараживания стоков сельского хозяйства [Текст] / Н.В. Лимаренко, В.П. Жаров // Сб.: Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного машиностроения: сб. трудов 9-й междунар. науч. конф. – Ростов-на-Дону, 2-4 марта, 2016. – С. 516-518.
5. Бондаренко, А.М. Перспективные технологии переработки навоза в концентрированные органические удобрения [Текст] / А.М. Бондаренко, Л.С. Качанова // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. – 2016. – № 1 (71). – С. 20-28.
6. Лимаренко, Н.В. Моделирование технологического процесса утилизации стоков животноводства [Текст] / Н.В. Лимаренко // Сб.: Современные проблемы математического моделирования, обработки изображений и параллельных вычислений 2017: сб. трудов междунар. науч. конф. – пос. Дивноморское, 4 – 11 сентября, 2017. – С. 158-166.
7. Лимаренко, Н.В. Параметры, характеризующие гигиеническое состояние стоков сельского хозяйства в процессе их обеззараживания [Текст] / Н.В. Лимаренко, В.П. Жаров, Б.Г. Шаповал // Инновационные технологии в науке и

образовании. ИТНО-2016: сб. науч. тр. – Ростов на-Дону; зерноград; п. Дивно-морское, 11-17 сентября, 2016. – с. 40-43.

8. Лимаренко, Н.В. Анализ способов обеззараживания [Текст] / Н.В. Лимаренко // Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного машиностроения: сб. трудов 8-й междунар. науч. конф. – Ростов-на-Дону, 3-6 марта, 2015. – с. 605-608.

9. Chen, K.-C. Control of disinfection by-product formation using ozone-based advanced oxidation processes [Текст] / K.-C. Chen, Y.-H. Wang // Environmental Technology. – 2012. – № 33 (4). – PP. 487-495.

10. Bichai, F. Solar disinfection of wastewater to reduce contamination of lettuce crops by Escherichia coli in reclaimed water irrigation / F. Bichai, M.I. Polo-López, P. Fernández Ibañez // Water Research, – 2012. – Vol. 46 (18). – PP. 6040-6050.

11. Carrey, D.M. Water recycling and water management / D.M. Carrey // Water Recycling and Water Management. – 2011. – PP. 1-280.

12. Технологические системы ведения и инновационного развития сельского хозяйства и переработки сельскохозяйственной продукции [Текст] / Г.В. Овсянникова [и др.] // в книге: Инновационные основы системного развития сельского хозяйства: стратегии, технологии, механизмы. – Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2013. – С. 317-626.

13. Иванов, Е.С. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов [Текст] / Е.С. Иванов, Д.В. Виноградов, Н.В. Бышов, А.В. Барановский, Э.А. Блинова. – Рязань: РГУ, РГАТУ, 2019. – 308 с.

14. Костромин, Д.В. Обоснование структурированных нанокаталитических систем преобразования энергии биогаза в тепловую [Текст] / Д.В. Костромин, А.А. Медяков, П.С. Новиков, Р.Х. Гайнуллин, Д.В. Виноградов // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева, 2013. № 2 (18). - С. 59-63.

**УДК:632.911.2.**

*Хайитов Б.А.,  
Абдуллаев М.Т., к.с.-х.н.,  
Дадамирзаев М.Г., д.ф.-м.н.,  
Пулатов А.С., к.х.н.,  
НамИСИ, г. Наманган, РУз*

## **ПОВЫЩЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ГАБРОБРАКОНА ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ ПРИ ВЫКОРМКЕ ВОСКОВОЙ МОЛИ**

Развитие и степень жизнедеятельности живых организмов в природе в основном связана с действием на них внешних электромагнитных процессов и явлений, что и в определенной мере позволяет ученым-специалистам вести наблюдения и осуществлять координацию их влияния на другие живые организмы. Первые научные исследования и разработки по электроактивированию раз-

личных веществ в водных растворах были начаты в Узбекистане 1970 году в Среднеазиатском научно исследовательском институте природных газов, группой ученых, под руководством академика А.С.Алехина. Впервые профессором Б.М.Бахира и рядом ученых данного института был использован термин «электрохимическое активирование», который был приведен в научных материалах и статьях исследователей, выполнивших к тому времени ряд экспериментов и разработавших новый прибор, выполняющий электрохимическую обработку различных выбуренных растворов [1, с. 80].

При процессе электрохимического активирования воды (ЭАВ), её ионы подпадают под электромагнитное взаимодействие, а их концентрации, в соответствии значений коэффициента активности, могут изменяться. Проведенные исследования и аналитические эксперименты по электрохимической активации воды позволяют определять её коэффициенты жесткости, снижать концентрации вредных веществ и тяжелых металлов в составе изучаемых систем [2, с. 244].

В соответствии проведенных нами исследований и экспериментов, по применению электрохимической активированной воды, в 2016-2018 годах на базе лабораторий фабрики «Биосервис» Наманганской области республики Узбекистан, были выполнены работы по разработке рационов кормления и выращивания гусениц восковой моли, применяя предворительно (ЭАВ). Эксперименты в этом направлении нами были выполнены в четырех вариантах и пяти повторениях [3, с. 86-88; 4, с. 103-104; 5, с. 18].

В первом (контрольном) варианте приготовления пищи для кормления гусениц была использована простая водопроводная вода. Во втором варианте для этих целей была применена уже (ЭАВ), с рН=9, в третьем варианте (ЭАВ), с рН=10, а в четвертом (ЭАВ) с рН=11, что обосновано предворительно проведенными нашими аналитическими анализами. Для получения электрохимически активированной воды, для экспериментов, мы применили аппарат марки МЕЛЕСТА (ТУ 5156-002-32064511-07, сертификат № РОСС RU.АЯ36.В29156). При выполнении расчёта полноценных рационов питания для гусениц, в целях их количественного увеличения, нами были использованы для сопоставления некоторые данные химического состава отдельных продуктов и сырья, разработанные учёными лаборатории «Биоцентра» Тошкентского государственного аграрного университета.

Для выполнения процедур кормления гусениц в четырёх вариантах, предворительно были подготовлены трех литровые стеклянные банки, которые за исключением посуды для первого контрольного варианта были стерилизованы (ЭАВ с рН=3,5-4,0). 3 марта 2017 года, в начале нашего эксперимента в подготовленные по пять банок для каждого варианта были размещены:

1. Для первого варианта в 5 банок в каждую по 150 штук уже полностью созревших, взрослых гусениц и по 150 гр. питательной среды (сушеные яблоки) без влаги.

2. Для второго варианта в 5 банок в каждую по 150 шт также уже полностью созревших, взрослых гусениц и по 150 гр. питательной среды (сушеные яблоки), опрыскивая водопроводной (ЭАВ) с рН=9.

3. Для третьего варианта в 5 банок в каждую по 150 шт уже полностью созревших, взрослых гусениц и по 150 гр.питательной среды (сушеные яблоки) опрыскивая водопроводной (ЭАВ) с рН=10.

4. Для четвертого варианта в 5 банок в каждую по 150 шт уже полностью созревших, взрослых гусениц и по 150 гр.питательной среды (сушеные яблоки), опрыскивая водопроводной (ЭАВ) с рН=11.

В течение прошедшей одной недели процесса кормления гусениц, 10 марта 2017 года по результатам осуществляемых наблюдений было установлено, что в банках 3 варианта уже наблюдались первичные полеты выращенных бабочек. 12 марта 2017 год на 9 сутки это же явление началось в банках 4 варианта. В банках 1 и 2 вариантов процесс полета первичных бабочек начался на десятые сутки, только 13 марта 2017 г.

С этого же дня, продолжая эксперимент-в каждую банку 1 контрольного варианта была добавлена питательная среда из №2 рациона сбор – 100 гр. (пшеничная мука, сахар, прокисшее молоко, маргарин, сушеные яблоки – в пропорции 7,75:1,5:1,75:1,0:1,5). А в следующие – 2, 3 и 4 варианты во все банки также добавлялось по 100 гр. сбора, дополнительно увлажненного электрохимически активированной водой, из расчета 15-20 мл и соответствующей рН среды. В период выполнения эксперимента в лаборатории поддерживалась температура 32-35<sup>0</sup>С, а относительная влажность в пределах 80-85%. По истечению каждых 3-5 дней, во все экспериментальные банки добавляли ещё по 50 гр. сбора из рациона №2, в соответствующем порядке.

Таблица 1 – Показатели выращенной гусеницы восковой моли(среднии результаты на 100 шт. гусениц)

№ п.п.	Варианты эксперимента	Длина гусеницы, см	Вес гусеницы, гр	Соотношение вылетивших самок и самцов, %	Количество габробракона, выращенного из одной гусеницы, шт
1	Контрольный вариант	2,1	2,2	45:55	4,8
2	Электрохимически активированная водопроводная вода (рН=9)	2,4	2,4	48:52	5,1
3	Электрохимически активированная водопроводная вода (рН=10)	2,6	2,5	51:49	5,2
4	Электрохимически активированная водопроводная вода (рН=11)	2,2	2,2	48:52	4,9

Проведенные предворительные расчеты о количестве выращенных личинок из гусениц восковой моли на 17 апреля 2017 г. составляло в каждой услов-

ной банке первого варианта в среднем 4200 шт, в следующих вариантах составило, соответственно, 4600, 4800 и 7500 шт. 18 апреля 2017 года все содержимое в пяти банках каждого 1, 2, 3, 4 го вариантов было отдельно выложено в четыре подготовленные ванны, в которые затем добавляется сбор из рациона №3 – пшеничная мука, сушённые яблоки, маргарин, сахар и вода, в соотношении - 14,25:3,15:1,0:2,15, а также укладывается отвар из муки и сухих яблок толщиной 3 см плотно закрывается намоченным темным материалом.

В период выполняемого эксперимента от 24.04.2017 по 20.05.2017 г. ежедневно отбирались из каждой ванны взрослые гусеницы, одновременно добавлялись в них сборы №3 в количестве 2-2,5 кг. При этом, за исключением ванны 1го варианта, в 2,3,4 пищевая смесь увлажняется электрохимически активированной водопроводной водой из расчета (100-150 мл на 1кг смеси, в соответствии pH среды). Температурный показатель в помещении лаборатории составил 33-36<sup>0</sup>С, при относительной влажности воздуха 80-85%.

Анализ результатов и экономических показателей, проведенных экспериментов в лабораториях Наманганской фабрики “БИОСЕРВИС,” по ценам 2017-2018 гг., позволяет судить о высокой суммарной эффективности 3 варианта-процесса выращивания, где стоимость габробракона в 5-ти условных банках составило 474240 суммов, а по сравнению с контрольным вариантом больше на 82560 суммов или на 21%.

Таблица 2 – Экономическая эффективность технологии производства габробракона на основе использования электрохимически активированной воды

№ п.п	Варианты эксперимента	Всего собрано гусениц, тыс.шт	Количество габробракона, тыс.шт	Стоимость одного габробракона, в суммах	Всего стоимость, в суммах	разница, сум +/-
1.	Контрольный вариант	13600	65280	6	391680	-
2.	Электрохимически активированная водопроводная вода (pH=9)	14500	73950	6	443700	+52020
3.	Электрохимически активированная водопроводная вода (pH=10)	15200	79040	6	474240	+82560
4.	Электрохимически активированная водопроводная вода (pH=11)	14300	70070	6	420420	+28740

По результатам выполненных нами научных исследований и экспериментов можно сделать следующие выводы:

1. Применение электрохимически активированной водопроводной воды с

(рН=10) при варианте 3, по сравнению с остальными, можно считать самым эффективным при выращивании гусениц восковой моли.

2. При выполнении эксперимента были изучены качественные показатели взрослых гусениц восковой моли и определены средние соотношения между вылетевшими самками и самцами(51:49), от каждой гусеницы было выращено в среднем по 5 габробраконов.

3. На основе применения новой технологии вскармливания гусениц восковой моли, с применением электрохимически активированной воды в условиях лабораторий «Биосервиса», позволило повысить эффективность выращивания габробракона на 21% , по сравнению с традиционными методами.

В настоящее время нами в республике продолжают дополнительные исследования по разработке наиболее рациональных методов вскармливания и режимов выращивания бракона на основе более биологически ценных питательных сред.

### *Библиографический список*

1. Бахир, В.М. Электрохимическая активация водных растворов и ее технологическое применение в пищевой промышленности: Обзорная информация[Текст] / В.М. Бахир, Н.Г. Цикоридзе, Л.Е. – Спектор.Тбилиси: ГрузНИИНТИ, 1988. – 80 с.

2. Прилуцкий, В.И. Электрохимически активированная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия [Текст] / В.И. Прилуцкий, В.М.Бахир. – М. : ВНИИМТ, 1997. – 244 с.

3. Абдуллаев, М.Т. The use of electrochemically activated water in order to increase the efficiency of breeding larvae of grain moth in bio-factory [Текст] / М.Т. Абдуллаев//Молодой ученый. – 2018. – №. 6. – С. 86-88.

4. Абдуллаев, М.Т. Изучение нормативных условий выкармливания восковой моли на основе электрохимически активированной воды [Текст] / М.Т. Абдуллаев, Б.А. Хайитов, Д.Р. Юсупов //Міжнародний науковий журнал. – 2016. – №. 6 (3). – С. 103-104.

5. Абдуллаев, М.Т. Применение электрохимически активированной воды в производстве биологических материалов для отраслей сельского хозяйства [Текст] /М.Т. Абдуллаев, Б.А. Хайитов, А.Пуллатов, Ш. Рахмонов, К. Усмонжоннова // Московский экономический журнал. – 2017. – № (3). С. 18-18.

## МАССОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КРОЛИКОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ НАСТОЯ ПЛОДОВ ИРГИ ОБЫКНОВЕННОЙ

Биологически активные вещества (БАВ) обладают высокой физиологической активностью и оказывают влияние на организм в малых дозах. Спектр действия БАВ весьма широк: они влияют на все виды обмена (углеводный, белковый, липидный), регулируют работу органов и систем организма. В то же время, БАВ не являются лекарственными средствами, так как их влияние на организм сводится к стимуляции естественных физико-биологических процессов, протекающих в живом организме. По данным ряда авторов БАВ положительно влияют на организм животных [3 с. 61; 4 с. 325-326; 7 с. 401-402].

К биологически активным веществам относят витамины, органические кислоты, макро- и микроэлементы, флавоноиды, пектины, антоцианы, аминокислоты и т.д. Для полноценной жизнедеятельности организму, помимо основных питательных веществ: белков, жиров и углеводов, требуются и БАВ. Основную массу всех необходимых элементов животные получают с кормом. Полноценное кормление обусловлено наличием в рационах определенного количества энергии и питательных веществ в соответствии с потребностями животных. Питание – сложный процесс взаимодействия между организмом животного и поступающими в него кормовыми средствами, которые действуют не изолированно друг от друга, а в комплексе. Главным показателем полноценности кормления является его сбалансированность в соответствии с потребностями животных в энергии и сухом веществе, белках, углеводах, жирах, минеральных элементах, витаминах и других БАВ. Однако корма не всегда могут содержать необходимых БАВ, кроме того, большинство этих веществ, разрушается при длительном хранении. Из-за этого возникает необходимость дополнительного введения их в рацион [2 с. 72; 5 с. 6-7; 8 с. 115-116].

Ирга обыкновенная (*Amelanchier rotundifolia* (Lam.) Dum) широко распространена на всей территории России и чаще всего используется в качестве декоративного растения. В некоторых зарубежных странах ирга выращивается в качестве культурного растения. Ирга содержит в своем составе пектиновые вещества, включающие в себя пропектин, водорастворимые и водо не растворимые пектины и пектовую кислоту. Содержание данных веществ в плодах колеблется от 1,2 до 3,7%. Пектиновые вещества плодов ирги представлены водорастворимым полисахаридным комплексом (ВРПК). Состоит ВРПК из моносахаридов: галактозы, глюкозы, галактуроновой кислоты, ксилозы, рамнозы, арабинозы [1 с. 46-47; 2 с. 71-72; 5 с. 5-6; 10 с. 60-61].

Изучением состава плодов ирги обыкновенной занимались многие авторы: Т.Е. Стрела, К.С. Станкевич, Т.Н. Поплавская, С.А. Яковлев, В.Г. Леонченко, Е.В. Жбанова, Е.А. Лаксаева, Е.Г. Мартынов. По их данным в состав плодов

ирги входят антоцианы, полисахариды, катехины, органические кислоты, витамины и минеральные вещества [2 с. 71; 6 с. 60-61; 9 с. 61; 10 с. 48-49].

Исходя из вышеизложенного, необходимо более подробное изучение влияния БАВ растительного происхождения на организм животных. Это и послужило предпосылкой к нашим исследованиям.

Целью работы являлось определение влияния биологически активных веществ настоя плодов ирги обыкновенной на массометрические показатели и продуктивность кроликов.

Готовили водный настой плодов ирги следующим образом: измельченные плоды заливали холодной водой, настаивали 12 часов, затем нагревали на водяной бане, остужали и процеживали. Готовый настой хранили не более суток в холодильнике.

Для исследований были отобраны самцы кроликов в возрасте 4-5 месяцев. Животные содержались в одинаковых условиях вивария, в индивидуальных клетках. Все животные были клинически здоровы.

Животные были разделены на 2 группы по 10 голов: опытную и контрольную.

Рацион кроликов был составлен с учетом физиологических норм и потребностей организма (таблица 1).

Опытная группа к основному рациону получала ежедневно водный настой плодов ирги обыкновенной в дозе 10 мл/сутки на голову. Настой ирги вводили перорально. Контрольная группа в те же сроки получала воду. Продолжительность эксперимента 21 сутки.

Проводили взвешивание животных на аналитических весах «Vibra», определяли живую массу на начало и конец исследования. По завершению эксперимента был проведен контрольный убой и рассчитан убойный выход. Осуществлена массометрия внутренних органов: легких, сердца, почек, печени, селезенки, желудка без содержимого.

Таблица 1 – Рацион кормления кроликов

Корма	Масса, г
Сено злаково-бобовое	130,0
Ячмень	60,0
Овес	25,0
Отруби пшеничные	30,0
Картофель сырой	100,0
Соль поваренная	1,2
В рационе содержалось:	
Кормовых единиц, г	205
Обменной энергии	2,26 МДж

В результате проведенных исследований было установлено положительное влияние биологически активных веществ, содержащихся в настое плодов ирги обыкновенной на показатели живой массы кроликов за весь период проведения опыта (рисунок 1).



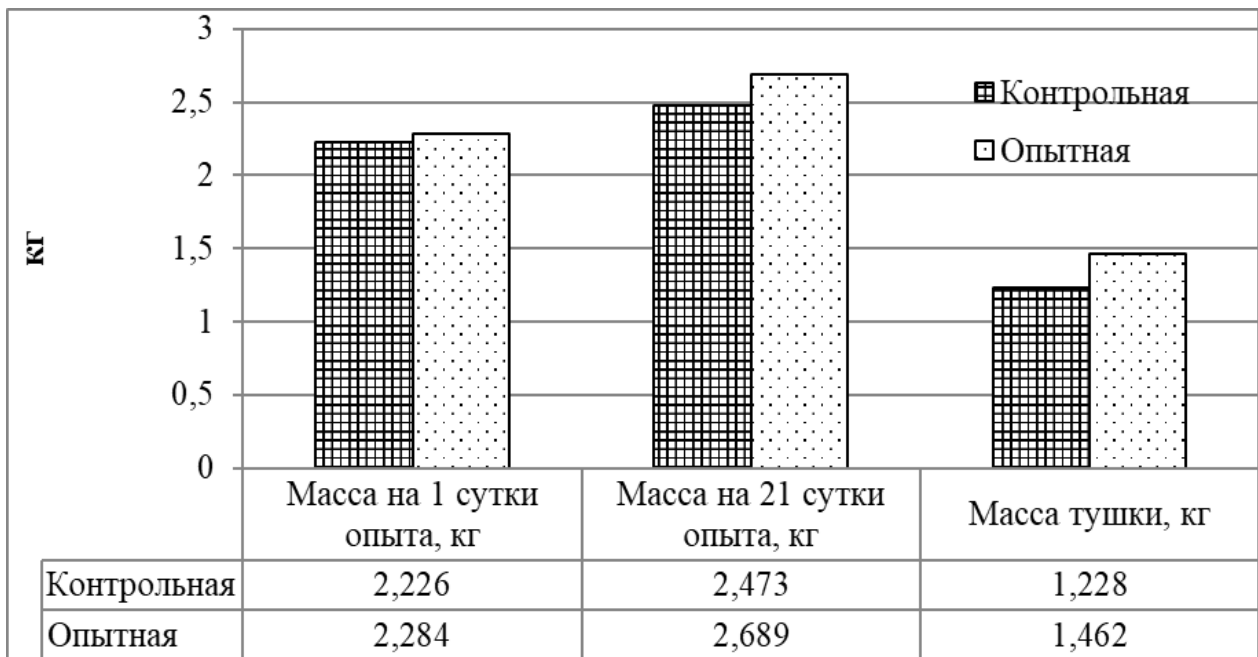


Рисунок 1 – Показатели живой массы кроликов и массы тушки

Прирост живой массы к концу исследований у кроликов опытной группы превышал контрольную группу на 8,7 %, а масса тушки после убоя – на 13,1%. Убойный выход в опытной группе составил 54,37 %, а в контрольной 49,68 %.

Данные по массометрии внутренних органов приведены на рисунке 2.

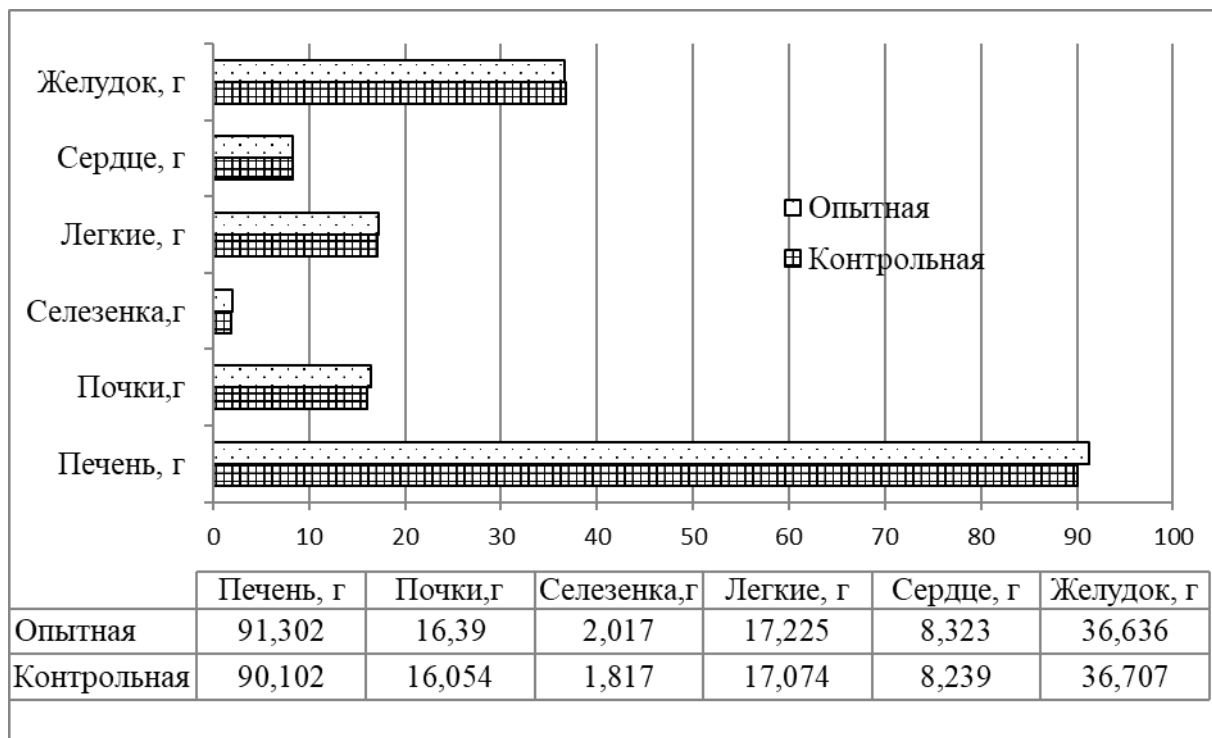


Рисунок 2 – Показатели массы внутренних органов

Разница в массометрических показателях печени, почек, желудка, легких и сердца в контрольной и опытной группах была незначительной. Масса селезенки у кроликов опытной группы была достоверно выше на 11,0 % по сравнению с контролем. Это связано со стимуляцией гемопоэза, под воздействием БАВ плодов ирги обыкновенной, изученного нами ранее [5].

Следовательно, биологически активные вещества настоя плодов ирги обыкновенной благоприятно воздействуют на прирост живой массы и продуктивность кроликов, увеличивают живую массу на 8,7%, массу тушки на 13,1%. При этом нагрузка на печень, почки и другие внутренние органы незначительна, и не наблюдается отрицательного воздействия на функциональное состояние этих органов.

Проведенные исследования позволяют рекомендовать использовать настой плодов ирги обыкновенной в качестве биологически активной добавки к рациону кроликов в дозировке 10 мл на голову в сутки ежедневно, что способствует улучшению общего состояния животных и повышению продуктивности.

### *Библиографический список*

1. Бочкова, И.В. Влияние настоя плодов ирги обыкновенной на прирост живой массы кроликов и массометрические показатели внутренних органов [Текст] / И.В. Бочкова // Сб.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона : Материалы 67-ой Международной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2016. – С. 45-49.

2. Бочкова, И.В. Трансаминазная активность крови кроликов при введении в рацион настоя плодов ирги обыкновенной [Текст] / И.В. Бочкова, С.А. Деникин, Л.Г. Каширина // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-й международной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2017. – С. 71-74.

3. Влияние препаратов прополиса на некоторые физиологические показатели кроликов [Текст] / Л.Г. Каширина, И.А. Кондакова, А.В. Ельцова, А.В. Шпакова // Сборник научных трудов РГСХА. – Рязань, 2004. – С.59-62.

4. К вопросу о применении прополиса в ветеринарии [текст] / Л.Г. Каширина, И.А. Кондакова, А.В. Ельцова, А.В. Романцова // Материалы координационного совещания и конференции «Новое в науке и практике пчеловодства» – М: ВВЦ, 2003г. – С. 324-327.

5. Каширина, Л. Г. Влияние настоя плодов ирги обыкновенной на эритропоэз кроликов [Текст] / Л. Г. Каширина, И.В. Бочкова // Вестник Рязанского Государственного Агротехнологического университета имени П. А. Костычева. – 2015. – №2 (26). – С.5-9.

6. Каширина, Л.Г. Влияние препаратов прополиса и перги на гематологические показатели крови кроликов [Текст] / Л.Г. Каширина, И.А. Кондакова, А.В. Ельцова // Сб.: Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биологии : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 150-летию ветеринарной службы. – Оренбург. –2003. –С. 60-62.

7. Каширина, Л.Г. Влияние препаратов прополиса и перги на массометрические показатели кишечника кроликов [Текст] / Л.Г. Каширина, А.В. Ельцова // Сборник научных трудов ученых РГСХА. – Рязань, 2005. – С. 401-403.

8. Каширина, Л.Г. Влияние биологически активных продуктов пчеловодства на прирост массы крыс [текст] / Л.Г. Каширина, Т.А. Головачева // Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава РГАТУ. – Рязань, 2007. – С.115-116.

9. Каширина, Л.Г. Гематологические показатели крыс-самок при включении в их рацион биологически активных продуктов пчеловодства [Текст] / Л.Г. Каширина, Т.А. Головачева // Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава РГАТУ. –Рязань, 2010. – С.61-63.

10. Стрела, Т.Е. Оценка плодов ирги на содержание биоактивных веществ [Текст] / Т.Е. Стрела // Селекция и агротехника плодово-ягодных и овощных культур: науч. тр. УСХА. Киев, 1978. –Вып.220. –С.48-50.

11. Гришина, Е.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса кроликов при применении 5% водно-спиртовой эмульсии почек сосны [Текст]/ Е.В. Гришина, Ю.В. Ломова, И.А. Кондакова // Сб.: Студенческая наука: современные технологии и инновации в АПК: Материалы студенческой научно-практической конференции 30 апреля 2015 года. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета. – С. 51-54.

12. Ломова, Ю.В. Гематологические и иммунологические изменения крови кроликов при применении 5% -ной водно-спиртовой эмульсии почек сосны / Ю.В. Ломова, И.А. Кондакова // Сб.: Современная наука глазами молодых ученых: материалы межвузовской научно-практической конференции 27 марта 2014 года (часть 2). – Рязань, 2014. – С. 79-82.

13. Позолотина, В.А. Динамика живой массы кроликов ООО «Касимов – Миакро» Рязанской области [Текст] / В.А. Позолотина, Е.С. Муравьева // Сб.: Инновационные направления и методы реализации научных исследований в АПК: Материалы науч.-практ. конф. студ. РГАТУ имени П.А. Костычева. – Рязань: изд-во ФГБОУ ВПО РГАТУ изд-во, 2012. – С. 351-354.

14. Позолотина, В.А. Экстерьерные особенности кроликов разных пород в ООО «Касимов –Миакро» Рязанской области [Текст] / В.А. Позолотина, С.А. Тарасова // Сб.: Инновационные направления и методы реализации научных исследований в АПК: Материалы науч.-практ. конф. студ. РГАТУ имени П.А. Костычева. – Рязань: изд-во ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2012. – С. 354-357.

**СЕКЦИЯ**  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ В АПК**

УДК 637.146.2

*Аксенова Е.С., к.т.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

**ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТВОРОГА КАК ФАКТОР,  
ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ГРАДАЦИЮ ЕГО КАЧЕСТВА И ОДИН ИЗ ПУТЕЙ  
ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКТА НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ РЫНКЕ**

Творог – это полезный молочный продукт, в котором значительное содержание животного белка, жира, а также витаминов и минеральных веществ. Но только в том случае, если это действительно настоящий творог, а не подделка из неизвестного растительного сырья. Как отличить настоящий творог от творожного продукта, буквально напичканного пальмовым маслом? С этой целью нами протестирован полужирный (9 %) зернистый творог «Бежин луг» Тульского молочного комбината: из какого сырья его производят, какова технология производства, на чем именно делают акцент производители.

Все полезные свойства переходят в творог из молока и легко усваиваются организмом. Сырое молоко на молкомбинат в Туле поставляют крупные хозяйства практически со всего центрального региона России. На производстве регулярно проводим аудиты на молочных комплексах поставщиков. Для контроля качества закупаемого сырого молока ведется паспортизация молочных комплексов наших поставщиков. Еще одна польза творога кроется в том, что это живой кисломолочный продукт. Такой же живой, как йогурты и кефир. Для его производства используют закваску, и творог содержит немалое количество полезных кисломолочных бактерий. Его можно изготовить кислотным или кислотнo-сычужным способом. На Тульском молочном комбинате используют первый. При кислотном способе в молоко, предварительно пастеризованное, вносят закваски чистых культур кисломолочных бактерий. Через определенное время, а это около шести часов, в молоке образуется сгусток. После этого отделяют сыворотку, творог прессуют, охлаждают и фасуют. Для ускоренного отделения сыворотки сгусток нагревают.

Однако наличие полезных живых микроорганизмов ограничивает срок хранения продукта. Это очень важно помнить при покупке творога и всегда проверять дату производства и пригодность продукта. Ведь молочные продукты, к тому же высокобелковые, портятся очень быстро, особенно в «неправильных условиях».

К дефектам творога относят кислый вкус, который возникает при переквашивании творога или хранении его при повышенных температурах. «Нечис-

тый» запах и вкус появляются в твороге при развитии посторонних микроорганизмов из-за нарушения санитарных условий на производстве.

Всестороннего исследования тульского зернового творога ТМ «Бежин луг» проведено в лаборатории кафедры маркетинга и товароведения Рязанского государственного агротехнологического университета.

В ходе исследования установлено, что цвет исследуемого творога белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе; консистенция мягкая, рассыпчатая. Незначительная крупитчатость и незначительное отделение сыворотки не наблюдается. Вкус и запах характерный, кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов.

Микробиологические показатели творога ТМ «Бежин луг» находятся в регламентированном диапазоне, в связи с этим исследуемый объект является безопасной продукцией.

Одним из распространенных видов фальсификации молочных продуктов является подмена молочного жира жирами растительного и животного происхождения. В связи с этим, определяется жировая фаза продукта, которая должна содержать только молочный жир. Природа происхождения жира подтверждается жирно-кислотным составом жировой фазы продукта. Особенностью молочного жира является высокое содержание в нем миристиновой кислоты и низкомолекулярных летучих жирных кислот от C4 до C10 – масляной, капроновой, каприловой, каприновой, составляющих в сумме от 6,2 до 12,4 %. В исследуемом объекте эта сумма составила 10,3 %.

Согласно п.5.1.3 ГОСТ 31453-2013 «Творог. Технические условия» массовая доля белка не менее 16 %, массовая доля жира – не менее 9 %, массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) – не менее 8,2 %, массовая доля влаги – не более 73 %.

Фактическая массовая доля белка в продукте составила 16,23 %, массовая доля жира – 9 %, массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) 21,8 %, массовая доля влаги 69,2 %.

На основании вышеизложенного, творог ТМ «Бежин луг» соответствует регламентированным требованиям ГОСТ 31453-2013; ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»; ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», является стандартным и пригодным к использованию по назначению без каких-либо ограничений.

### ***Библиографический список***

1. Об опыте практической экспертной деятельности в образовательном процессе подготовки по направлению 38.03.07 товароведение [Текст] / Аксенова Е.С. // В сборнике: Актуальные вопросы товароведения, безопасности товаров и экономики Сборник научных статей по итогам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией А.Н. Столяровой. – Коломна.: ГСГУ - 2018. С. 17-21.

2. Влияние жирнокислотного состава молочного жира на формирование вкуса и аромата сыров[Текст] /Заболотин Г.Ю., Аксенова Е.С.//В сборнике:

Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса материалы национальной научно-практической конференции.– Рязань.: РГАТУ, 2017. С. 245-248.

3. Товароведная характеристика и экспертиза качества кефира, реализуемого в розничной торговой сети г. Рязани [Текст] / Морозова Е.А., Аксенова Е.С.//В сборнике: Материалы трудов участников ежегодного научно-практического семинара «Экологические Аспекты Жизни - Как Залог Здоровья Нового Поколения»: - Коломна.: ГСГУ, 2017. С. 103-110.

4. Сенсорный анализ в оценке потребительских свойств и показателей качества кефира[Текст] / Морозова Е.А., Аксенова Е.С. // В книге: Актуальные вопросы материально-технического снабжения органов и учреждений уголовно-исполнительной системы сборник материалов всероссийского научно-практического круглого стола. Академия ФСИН России ; под общей редакцией Р. В. Фокина. 2017. С. 119-126.

5. Осуществление экспертизы качества и контроля безопасности пищевой продукции[Текст] / Аксенова Е.С., Минат В.Н.// В сборнике: Современные проблемы экономики и менеджмента сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры экономики и менеджмента.– Рязань.: РГАТУ, 2017. С. 94-99.

6. Внедрение опыта практической экспертной деятельности в образовательном процессе кафедры маркетинга и товароведения Рязанского государственного агротехнологического университета[Текст] /Аксенова Е.С.//В сборнике: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса материалы национальной научно-практической конференции.– Рязань.: РГАТУ, 2017. С. 221-226.

7. Рязанский потребительский рынок: поставки и продажи шоколада и шоколадных батончиков [Текст] / Аксенова Е.С., Кунцевич А.А. // В сборнике: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. Материалы научно-практической конференции: – Рязань.: РГАТУ, 2009. С. 13-15.

8. Влияние внешнеэкономических санкций на продовольственную безопасность Российской Федерации [Текст] / Минат В.Н., Поляков М.В.// Международный пенитенциарный журнал.Академия ФСИН России, 2018. Т. 4. № 1. С. 51-58.

9. Анализ основных показателей продовольственной безопасности рязанской области[Текст] /Козлов А.А., Поляков М.В. // В сборнике: Современные проблемы экономики и менеджмента Сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры экономики и менеджмента. – Рязань.: РГАТУ, 2017. С. 115-119.

10. Особенности формирования спроса на продукцию сельского хозяйства[Текст] /Поляков М.В.//В сборнике: Современные проблемы экономики и менеджмента Сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры экономики и менеджмента. – Рязань.: РГАТУ, 2017. С. 60-65.

11. Мусаев, Ф.А. Биологически активные добавки: применение, безопасность, оценка качества [Текст]/ Ф.А. Мусаев, О.А. Захарова.- Рязань, РГАТУ, 2016. – 201 с.
12. Кондратьева, К.С. Теоретические аспекты развития и взаимосвязи аграрного и продовольственного рынков [Текст] / К.С. Кондратьева, Е.А. Строкова // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы: Материалы студенческой науч.-практ. конф. - Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 238-244.
13. Кунцевич, А.А. Особенности продвижения нового товара на продовольственном рынке [Текст] / А.А. Кунцевич, Е.С. Аксенова // Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и аспирантов инженерно-экономического института. - Рязань: РГАТУ. 2009. - С. 39-41.
14. Каширина, Л.Г. Влияние антиоксидантов в виде витаминсодержащих препаратов на качественные показатели молока и жирнокислотный состав творога, изготовленного из него [Текст] / Л.Г. Каширина, К.А. Иванищев // Вестник РГАТУ им. П.А. Костычева. – 2018 г. –№ 2. – С.142-148.
15. Каширина, Л. Г. Влияние перекисного окисления липидов в организме лактирующих коров на качество молочного жира [Текст] / Л.Г. Каширина, А.В. Антонов, И.А. Плющик // Вестник РГАТУ им. П.А. Костычева.– 2013.–№3. – С.24-27.
16. Шашурина, Е. А. К расширению ассортимента йогуртов с добавлением меда и козьего молока в аспекте оздоровления населения РФ [Текст] / Е.А.Шашурина, С.А.Нефедова // Сб.: Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании-основа повышения качества, конкурентоспособности и безопасности товаров : Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. – МоскваИздательство «Канцлер», 2013 – С. 456-461.
17. Никитов, С.В. Целесообразность использования пищевой добавки пектин в рецептуре блюда "творог в желе" [Текст]/ С.В. Никитов, М.В. Евсенина, М.В. Самойлова // Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России: материалы Национальной научно-практической конференции. -2016. - С. 156-160.
18. Глотова, И. А. Применение биоактивированных злаковых культур при производстве кисломолочных продуктов: производственно-экономические аспекты [Текст] / И. А. Глотова, Н. А. Галочкина, Гура О. С. // Материалы международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство». – Воронеж, 2013. - С.501 – 504.
19. Галочкина, Н.А. Новые селенсодержащие добавки для производства пробиотических продуктов [Текст] / Н.А. Галочкина, И.А. Глотова // НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар :КубГАУ, 2017 – С. 1238-1239 с.

20. Балакина, Л.Х. Маркетинговые исследования продовольственного рынка [Электронный ресурс] / Л.Х. Балакина, Л.А. Морозова, Е.А. Строкова // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.-практ. конф. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2016. – Часть 2. – 656 с. – URL: [http://www.rgatu.ru/archive/sborniki\\_konf/13/sbor\\_npk\\_2.pdf](http://www.rgatu.ru/archive/sborniki_konf/13/sbor_npk_2.pdf)

21. Красников, А.Г. Конкурентоспособность продукции животноводства [Текст] / А.Г. Красников, Е.А. Строкова // Сб.: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева: Материалы науч.-практ. конф. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2009 г. – С. 224-226.

22. Орешкина, М.В. Анализ конструкций маслоизготовителей периодического действия [Текст] / М.В. Орешкина, В.К. Киреев, В.Н. Асташкин // Сб.: Современные энерго- и ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства: Сборник научных трудов. – Рязанская Государственная сельскохозяйственная академия. – Рязань, 2003. – С. 46-51.

23. Орешкина, М.В. Теоретические основы процесса сбивания сливок в маслоизготовителе периодического действия [Текст] / М.В. Орешкина, В.К. Киреев, В.Н. Асташкин // Сб.: Современные энерго- и ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства: Сборник научных трудов. – Рязанская Государственная сельскохозяйственная академия. – Рязань, 2003. – С. 51-54.

24. Production of oil flax seed in non-black earth zone of Russia // Vinogradov D.V., Lupova E.I., Vyshov N.V., Kryuchkov M.M., Fadkin G.N. International Journal of Advanced Biotechnology and Research. 2019. T. 10. № 2. С. 406-416.

25. Рыбаков, В.В. Некоторые аспекты заключения договора международной купли-продажи товаров [Текст] / Рыбаков В.В., Виноградов Д.В. // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2016. № 4-2. С. 144-151.



## **ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КАКАО НА РЯЗАНСКОМ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ РЫНКЕ**

Какао – это продукт переработки семян шоколадного дерева - *Theobroma cacao*. Какао - кондитерское изделие в виде порошка из тонко измельченного, частично обезжиренного тертого какао, которое содержит до 20% масла какао и не более 7,5% влаги. Он широко применяется в кондитерской, хлебопекарной, молочной промышленности. Какао, наряду с крахмалом используется для приготовления кондитерских изделий, шоколадных напитков в общественном питании [1, 2, 3].

Горячий шоколад, сваренный из какао на завтрак – здоровый, полезный и питательный напиток, ставший в России традиционным. В последнее время ассортимент и объемы продажи кондитерских изделий в России значительно увеличились. Если ранее рядовому потребителю был доступен только один какао-порошок под ТМ «Золотой ярлык», то теперь выбор какао огромный. Следовательно возникает проблема с проведением комплексной оценки качества какао, реализуемого на потребительском рынке города Рязани [4, с. 222, 5, с. 95, 6, с. 18, 7, с. 7].

В соответствии с этим на предприятиях розничной торговли были закуплены образцы какао различных производителей, которые стали объектами исследования:

- какао-порошок ТМ «Российский», производитель ОАО «Кондитерское объединение «Россия», Россия, г. Самара, произведен по ТУ 9125-014-43902960, масса нетто 100г.

- какао-порошок ТМ «Золотой ярлык», производитель ОАО «Красный Октябрь», Россия, Московская обл., г. Егорьевск, произведен по ГОСТ 108-2014, масса нетто 100г.

- какао-порошок ТМ «Роял», производитель ООО «Кофейная компания «Вокруг света», Россия, Московская обл., Наро-Фоминский район, произведен по ТУ 9125-006-52652769-05, масса нетто 100г.

- какао-порошок ТМ «VAN», производитель «МАСПЕКС-ВОСТОК», г. Вадовице, Польша. Дистрибьютор и импортер в РФ: ООО «МАСПЕКС-Восток», Россия, г. Москва, масса нетто 200г.

Внешний вид исследуемых образцов какао-порошка представлен на рисунке 1.

Все отобранные образцы какао-порошка - отечественных и импортных производителей, произведены в соответствии со стандартом по ГОСТ и по ТУ, имеют массу нетто от 100 г до 200 г., вид упаковки – пакет пластиковый, металлизированный, многослойный и картонная коробка.



Рисунок 1- Исследуемые образцы какао-порошка

Товароведную экспертизу качества какао-порошка проводят в соответствии с ГОСТ 108-2014 «Какао-порошок. Технические условия». Качество обследования включало: анализ упаковки и маркировки образцов; определение количественной фальсификации, определение органолептических и физико-химических показателей качества [8, с. 1].

Органолептические показатели качества какао включают определение: внешнего вида, вкуса и аромата [8, с.1].

Физико-химические показатели качества какао включают определение: влажности, показателя рН, массовой доли жира, массовой доли какао-порошка от массы нетто в упаковочной единице, степени измельчения, дисперсности [8, с. 1].

После изучения внешнего вида образцов какао-порошка было установлено, что все они хорошо упакованы, порошок не просыпается. В коробках какао дополнительно упаковано в пакеты, края пакета хорошо термически припаяны, это предохраняет порошок от контакта с кислородом воздуха, следовательно, от окисления и прогоркания. Какао - порошок ТМ «Российский» и ТМ «Роял» упакованы в упаковку со специальным удобным клапаном, что позволяет легко открывать и закрывать его, обеспечивая удобное высыпание продукта и хранение в домашних условиях.

Дизайн упаковки какао-порошка ТМ «Российский» самый яркий, красочный, оригинальный. Также красивая, привлекающая внимание, упаковка у образцов какао ТМ «Роял» и ставшая традиционной, знакомой с детства - у образца какао ТМ «Золотой ярлык» известного производителя ОАО «Красный Октябрь», выпускающий какао с 1908 года. Какао-порошок ТМ «Золотой ярлык» остается классическим брендом и сейчас.

Масса брутто исследуемых образцов какао-порошка колебалась от 227,9 г у образца какао ТМ «VAN» до 104,3 г у образца какао ТМ «Российский», соответственно масса нетто фактическая у них колебалась от 199,1г до 99,4 г. Фактическая масса нетто образцов какао-порошка от указанной на маркировке составляла от 99,6% у образца какао ТМ «VAN» до 98,5% у образца ТМ «Роял». Отклонение фактической массы нетто от указанной на маркировке для

всех образцов какао оказалось наименьшей: от -0,6 г у образца какао ТМ «Российский», соответственно в процентном отношении -0,6% , это возникает из-за того, что при высыпании образцов какао-порошка для взвешивания происходит их распыление.

Масса образцов какао-порошка находится в весовом диапазоне масс от 100 до 200г, для этого диапазона массы нетто допустимые отклонения по ГОСТ 8.579-2002 и ГОСТ 108-2014 составляют не более: до 125 г включительно минус 3%; свыше 125 г до 250 г включительно минус 1,5% [9,с.1]. Количественной фальсификации не обнаружено: отклонение массы нетто у исследуемых образцов какао находятся в пределах допустимых отклонений нормируемых стандартом. Поэтому, все исследуемые образцы какао-порошка, по массе нетто соответствуют требованиям стандарта.

В ходе проведения органолептической оценки качества было установлено, что образцы какао-порошка ТМ «Российский», какао ТМ «Золотой якорь», какао ТМ «Роял» имеют ярко выраженные аромат и очень приятный вкус, темновато-коричневого цвета порошок, однородную консистенцию сваренного из него напитка какао и незначительное выпадение осадка в течение 10 мин., имеют высокие потребительские свойства (рисунок 2).

Образцы какао-порошка ТМ «Золотой ярлык» и какао ТМ «VAN» имеют менее выраженные органолептические характеристики аромат и вкус по сравнению с вышеперечисленными образцами; у образца ТМ «Золотой ярлык» присутствует аромат ванилина. Цвет какао-порошка образца ТМ «Золотой ярлык» светло-коричневый, так как это не препарированный натуральный порошок, полученный путем тонкого измельчения какао-жмыха, поэтому вкус и аромат у него менее выражены, но они более натуральные.



Рисунок 2 - Органолептическая оценка качества какао напитка

Высокий процент влаги ведет к порче какао-порошка. По ГОСТ 108-2014 массовая доля влаги какао-порошка не должна превышать 7,5%, все образцы какао - порошка по массовой доле влаги соответствуют требованиям стандарта. Содержание массовой доли влаги в какао-порошке колебалось от 5,6% у образца какао ТМ «Роял» до 6,7% у образца какао ТМ «Золотой ярлык».

По показателю массовая доля жира все образцы какао-порошка соответствуют заявленной на маркировке, то есть собственной рецептуре, отвечают требованиям собственного ТУ, по которым они произведены. Чем больше какао-масла содержит порошок, тем приятнее он на вкус.

По показателю рН установлено, что все образцы какао-порошка как натурального - ТМ «Золотой ярлык» рН составил 5,3, так, и алкализованного какао ТМ «Российский», какао ТМ «Роял», какао ТМ «VAN», соответствуют требованию стандарта и не превышают рН более 7,1.

Один из важных показателей качества какао-порошка является степень его измельчения – помол (200 микрон), дисперсность (сито 75 мкм). От качества измельчения какао-порошка зависит консистенция сваренного напитка, наличие осадка (рисунок 3).



Рисунок 3 – Физико-химическая оценка качества и микроскопия порошка какао

Лучшими по показателю дисперсности и степени измельчения оказались образцы какао-порошка ТМ «Российский», какао ТМ «Роял» и какао ТМ «VAN» с показателями 97,3%; 98,2% и 99,1% соответственно, при растирании между пальцами порошка этих образцов создавалось ощущение мелкодисперсной пудры.

Вывод. Проведенная товароведная сравнительная оценка качества какао-порошка на рязанском потребительском рынке показала, что все они соответствуют требованиям стандарта по органолептическим и физико-химическим показателям, лучшими показателями качества обладают образцы какао ТМ «Золотой ярлык», какао ТМ «Российский».

### ***Библиографический список***

1. Афиногенова, С.Н. Оценка качества продукта переработки картофеля – крахмала, реализуемого в Рязанском регионе [Текст]/ Афиногенова С.Н., Виноградов Д.В.// Сб.: Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона.- Материалы 66-й Международной научно-практической конференции, посвященной 170-летию со дня рождения профессора П. А. Костычева: в 3-х частях. Часть 1. –Рязань: Издательство РГАТУ, 2015. -С. 32-36.

2. Морозов, С.А. Качество картофельного крахмала – основа эффективной коммерческой деятельности [Текст]/ Морозов С.А., Афиногенова С.Н.// Сб.: Научно-практические аспекты инновационных технологий возделывания и переработки картофеля. - Материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань: Издательство «Некоммерческое партнерство «Рязанский аграрный научно-исследовательский университетский комплекс», 2015. - С. 256-259.

3. Муссоев Х.Н., Афиногенова С.Н. Контроль качества кондитерских изделий – помадных конфет на рынке города Рязани // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. - 2016. – Спецвыпуск № 2. - URL <http://e-journal.omgau.ru/index.php/spetsvypusk-2/31-spets02/433-00182>.

4. Аксенова, Е.С. Внедрение опыта практической экспертной деятельности в образовательном процессе кафедры маркетинга и товароведения Рязанского государственного агротехнологического университета [Текст]/ Аксенова Е.С.// В сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса. Материалы нац. научно-практич. конференции.– Рязань: Издательство РГАТУ, 2017. - С. 221-226.

5. Аксенова, Е.С. Осуществление экспертизы качества и контроля безопасности пищевой продукции [Текст] /Аксенова Е.С., Минат В.Н.// Сб.: Современные проблемы экономики и менеджмента. Материалы научно-практич. конф. - Рязань: Издательство РГАТУ, 2017. -С. 94-99.

6. Аксенова, Е.С. Об опыте практической экспертной деятельности в образовательном процессе подготовки по направлению 38.03.07 товароведение [Текст] / Аксенова Е.С.// Сб.: Актуальные вопросы товароведения, безопасности товаров и экономики. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. Под ред. А.Н. Столяровой. – Коломна: Издательство ГСГУ - 2018. -С. 17-21.

7. Афанасьева, А.В. Использование пищевых добавок при производстве продовольственных товаров [Текст] / Афанасьева А.В., Аксенова Е.С. // Сб.: Конкурентное, устойчивое и безопасное развитие АПК региона. Материалы межвузовской студенч. науч.-прак. конференции. – Рязань: Издательство РГАТУ, 2018. - Ч. 3- С. 6-10.

8. ГОСТ 108-2014 «Какао-порошок. Технические условия» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.StandartGost.ru>

9. ГОСТ 8.579-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.StandartGost.ru>

10. Минат, В.Н. К вопросу о совершенствовании внешней экспертизы качества поставляемых товаров[Текст]/ В.Н. Минат, Е.С. Аксенова // Сб.: Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук: Сборник научных трудов под ред. Полякова М.В. - Рязань: Рязанский институт развития образования, 2017. - С. 76-84.

11. Аксенова, Е.С. Осуществление экспертизы качества и контроля безо-

пасности пищевой продукции [Текст] / Е.С. Аксенова, В.Н. Минат // Сб.: Современные проблемы экономики и менеджмента: Сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры экономики и менеджмента.- Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 94-99.

12. Глотова, И. А. Применение биоактивированных злаковых культур при производстве кисломолочных продуктов: производственно-экономические аспекты [Текст] / И. А. Глотова, Н. А. Галочкина, Гура О. С. // Материалы международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство». – Воронеж, 2013. - С.501 – 504.

13. Галочкина, Н.А. Новые селенсодержащие добавки для производства пробиотических продуктов [Текст] / Н.А. Галочкина, И.А. Глотова // НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар :КубГАУ, 2017 – С. 1238-1239 с.

14. Конкина, Е.С. Инновационные направления развития отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Н.В. Бышов, Е.Н. Правдина, Д.В. Виноградов // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет. – Минск, 2017. - С. 29-33.

**УДК 332.3:332.54**

*Ащерова А.А.,  
Папаскири Т.В., д.э.н., к.с.х.н.,  
ФГБОУ ВО ГУЗ, г. Москва, РФ*

## **ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ АГРОКЛАСТЕРА В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ**

В настоящее время в условиях рыночной экономики формируются новые интегрированные агропромышленные формирования – агрокластеры [2].

Одним из основных факторов, оказывающий влияние на уровень и эффективность организации землепользования агрокластера, являются территориальные размеры предприятий, вошедших в состав интегрированной структуры, характеризующиеся площадью и качеством обрабатываемых земель.

В результате проведенного исследования выяснилось, что размеры сельскохозяйственных организаций, вошедших в состав землепользования агрокластера республики Крым, имеют существенные различия.

При расчете оптимальных значений площадей сельскохозяйственных предприятий, входящих в состав землепользования агрокластера с использованием аналитических методов, построим математическую функцию зависимости

различных годовых издержек производства ( $P$ ) от площади земельного участка ( $S$ ) в расчете на 1 гектар:

$$(P) = f(S) \quad (1)$$

Годовые издержки производства подразделяют на следующие виды:

$$P = P_1 + P_2 + P_3 \quad (2)$$

где  $P_1$  – издержки, не зависящие от площади землепользования  $P_1 = C_{01}$ ;

$P_2$  – издержки, которые с увеличением площади землепользования уменьшаются (удельные капиталовложения на строительство дорог, мелиорация и т.п).  $P_2$  выражают формулой гиперболы:

$$P_2 = C_{02} + \frac{C_2}{P} \quad (3)$$

где  $C_{02}$  и  $C_2$  – коэффициенты уравнения

$P_3$  – издержки, которые с увеличением площади землепользования растут (например, транспортные затраты). Учитывая, что данные годовые издержки обычно связывают со средним расстоянием до хозяйственных центров, то их приводят к следующему линейному виду:

$$P_3 = C_{03} + C_3\sqrt{S} \quad (4)$$

где  $C_{03}$  и  $C_3$  – коэффициенты уравнения [3].

Приняв, что  $C_1 = C_{01} + C_{02} + C_{03}$ , получают следующую формулу суммарных годовых издержек производства (затрат), приходящих на гектар землепользования:

$$P = C = C_1 + \frac{C_2}{S} + C_3\sqrt{S} \quad (5)$$

Исходя из правил классического дифференциального исчисления, оптимальное значение  $S_{opt}$ :

$$S_{opt} = \sqrt[3]{\left(\frac{2C_2}{C_3}\right)^2} \quad (6)$$

Для решения данной задачи определим структуру затрат сельскохозяйственных предприятий Республики Крым и выразим их математически. Осуществим поправку на природные и экономические условия сельскохозяйственных предприятий Республики Крым.

*Транспортные затраты на перевозку рабочей силы к месту работы и обратно автомобильным транспортом ( $C_p$ )* рассчитаем, используя формулу и зависимость среднего расстояния от площади:

$$C_p = \frac{g \times \Pi \times n \times S_p \times k_1 \times k_2 \times \sqrt{P}}{J \times \beta \times E} \quad (7)$$

где  $g$  – среднегодовые затраты на полевые работы в расчете на 1 га, чел.-дней;

$\Pi$  – площадь грузосборочных участков, га; в частном случае за « $\Pi$ » может быть принята площадь пашни;

$n$  – количество переездов в день;

$S_p$  – тариф за 1 км пробега, руб.;

$E$  – вместимость автомашины, человек;

$\beta$  – коэффициент использования пробега автомашины;

$J$  – коэффициент использования пробега автомашины;

$P$  – земельная площадь массива в км<sup>2</sup>;

$k_1$  – коэффициент учитывающий форму землевладения и местоположение на нем хозяйственного центра;

$k_2$  – коэффициент извилистости дорог (в зависимости от условий местности принимается равные от 1,1 до 1,6) [1].

Произведем расчет  $C_p$  для следующих исходных данных, являющихся типичными оптимальными для Республики Крым. При наихудших условиях землепользования  $C_p$  будет равно 1 792 613 руб. При лучших условиях землепользования:  $C_p$  будет равно 340 315 руб.

*Затраты на внутривладельческие перевозки грузов автомобильным транспортом* можно рассчитать на основании данных среднего расстояния и объём грузов по формуле:

$$C_{гр} = \Gamma \Pi (e + dk_1 k_2 \sqrt{P}) \quad (8)$$

где  $C_{гр}$  – затраты на перевозку грузов, руб.;

$\Gamma$  – грузооборот с единицы площади, т;

$\Pi$  – площадь грузосборочных участков, га;

$e$  и  $d$  – коэффициенты уравнения;

$P$  – общая земельная площадь участка, км<sup>2</sup> [1].

Рассмотрим пример. Для грузов 1 класса при худших пространственных условиях значение  $C_{гр}$  = 583 305 руб. Для лучших пространственных условий:  $C_{гр}$  = 196993 руб.

*Затраты на холостые переезды сельскохозяйственной техники*, не считая непроизводительных передвижений её в пределах поля при проведении механизированных работ будут равны ( $Z_{хп}$ ):

$$Z_{хп} = \chi_{\Pi} \times \Pi \times K_1 \times K_2 \sqrt{P} \times S_{\Pi} \left( \frac{2W \times n}{P_k} \right) \quad (9)$$

где  $\chi_{\Pi}$  – число переездов в расчете на 1 га;

$S_{\Pi}$  – стоимость переезда сельскохозяйственной техники, руб. за 1 км.

$W$  – сменная выработка, га;

$n$  – число основных агрегатов, участвующих в технологической операции;

$P_k$  – средняя площадь поля, рабочего участка или отдельно обрабатываемого контура, га) [1].

Произведем расчеты  $Z_{хп}$ : для худших условий - 399 808 руб.; лучших условий землепользования 77 026 р



Рассчитаем ежегодные затраты, которые уменьшаются с увеличением размера площади, ростом специализации и концентрации.

Себестоимость или производственные затраты на возделывание сельскохозяйственных культур ( $C_{\Pi}$ ) можно определить по следующей формуле:

$$C_{\Pi} = C_o \times K_k = C_o \left( a_o + \frac{b}{P_{\Pi}} \right) \quad (10)$$

где  $C_o$ - базовые производственные затраты, учитывающие производительные и территориальные свойства (за исключением учёта расстояний перевозок), руб/га;

$K_k$ - коэффициент, учитывающий уровень концентрации посевов ведущих культур в хозяйстве;

$a$  и  $b$  – коэффициенты уравнения;

$P_{\Pi}$  – площадь посева ведущих культур, га ) [1].

Определим как будут складываться производственные затраты на возделывание озимой пшеницы. При урожайности равной 25,1 ц/га, себестоимость составит 380 руб./ц.

В сельскохозяйственных предприятиях Республики Крым развивается также отрасль животноводства.

Суммарные годовые издержки в расчете на одну голову скота ( $C_{\text{ж}}$ ) равны:

$$C_{\text{пж}} = \frac{a_{\text{ж}}}{P} + B_{\text{ж}} \times \mu \quad (11)$$

$a_{\text{ж}}$  и  $B_{\text{ж}}$  – коэффициенты уравнения;

$P_{\text{ж}}$  – условное поголовье животных;

$\mu$  – плотность условного поголовья скота в расчете на гектар общей площади хозяйства.

Сложив все полученные затраты получим:

$$P_{\text{опт}} = \sqrt[3]{\left( \frac{2(C_o a_1 + a_{\text{ж}}) \times t}{\left[ 0,025 \times g \times S_p + 0,1 \times \Gamma \times d + 0,1 \times \text{ч}_{\Pi} \times S_{\Pi} \left( 1 + \frac{2W \times n}{P_k} \right) \right] \times K_1 \times K_2 \times \lambda \times \alpha} \right)^2} \quad ((12)$$

Используя данную формулу, произведем расчет оптимальных размеров землепользований агрокластера Республики Крым, имеющих разную специализацию и неодинаковые пространственные условия (табл.1).

Таблица 1 - Примерные оптимальные размеры землепользований агрокластера Республики Крым

Специализация хозяйства	Ед. измерения	Пространственные условия		
		лучшие	средние	худшие
Зерновая	тыс. га пашни	8-10	6-8	3-5
Зерново-животноводческая	тыс. га с.-х. угодий	7-9	5-7	3-4
Птицеводческая	тыс. га пашни	4-5	3-4	2-3
Фруктово-виноградные	тыс. га садов и виноградников	1-2	0,8-1,5	0,5-1,0

Таким образом, данные расчеты необходимо положить в основу при территориальной организации землепользования агрокластера Республики Крым. На основании полученных значений необходимо разработать землеустроительные мероприятия, которые обеспечат экономический эффект, при оптимальном соотношении сельскохозяйственных угодий.

### *Библиографический список*

1. Волков, С.Н. Землеустройство [Текст]: учеб.пособ.: в 9 т. / С.Н. Волков. – М.: Колос, 2001-2009.
2. Папаскири, Т.В. Территориальная организация агротехнопарков в системе «наука – образование – производство» [Текст]: Монография/ Т.В. Папаскири, Е.П.Ананичева; под ред. Т.В.Папаскири. – М.: Изд-во ГУЗ, 2013. – 256 с., - ил.
3. Практикум по экономико-математическим методам и моделирования в землеустройстве [Текст]: Учеб. и учеб. пособия для студентов вузов/ Под ред. С.Н. Волкова, Л.С. Твердовской. – М.: Агропромиздат, 1991. – 254 с.
4. Бухтояров, Н. И. Повышение интенсивности использования земель сельскохозяйственного назначения путем вовлечения в хозяйственный оборот не востребуемых земельных долей [Текст] / Н. И. Бухтояров // Аграрное и земельное право. – 2016. – № 6 (138). – С. 33-40.
5. Бухтояров, Н.И. Механизм определения эффективности профилактических мероприятий государственного контроля за охраной и использованием земель [Текст] / Н. И. Бухтояров // Материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов : посвящается 95-летию Воронежского государственного аграрного университета имени К.Д. Глинки. – Воронеж, 2007. – С. 15-17.
6. Ваулина, О.А. Особенности создания и развития сельскохозяйственных информационных систем [Текст] / О.А. Ваулина // Сб.: Россия в начале XXI века: современные тенденции в экономике и управлении: Материалы межвузовской научно-практической конференции. - Рязань, 2011. - С. 23-25
7. Федоскин, В.В. Анализ эффективности использования земельных ресурсов [Электронный ресурс] / учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения факультета экономики и менеджмента, обучающихся по направлениям подготовки «Экономика» и «Менеджмент»/ ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А.Костычева. Факультет экономики и менеджмента. – Рязань, 2016. – ЭБ РГАТУ.
8. Казакевич, Л.А. Рациональное использование земельных ресурсов сельскохозяйственными организациями [Текст] / Л.А. Казакевич, Д.В. Виноградов // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей X Международной научно-практической конференции. – Минск, 2018. С. 435-438.
9. Виноградов, Д.В. Деградационные процессы почв и земельных угодий Рязанской области [Текст] / Виноградов Д.В., Гусев В.И., Кузнецов Н.П., Степура Е.Е., Синиговец М.Е. // АгроЭкоИнфо, 2013. - № 2 (13). - С. 3.

## **АГРОСТРАХОВАНИЕ С ГОСПОДДЕРЖКОЙ: ИТОГИ 2018 ГОДА И ПУТИ РАЗВИТИЯ**

Оказание мер государственной поддержки агропромышленного комплекса в России в сфере сельскохозяйственного страхования с 2012 года осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 25 июля 2011 г. № 260-ФЗ «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства».

Согласно данному закону государственная поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей оказывается на основании договоров сельскохозяйственного страхования. Федеральным законом № 260-ФЗ предусмотрено, что сельскохозяйственные товаропроизводители уплачивают 50% начисленной страховой премии по договору сельскохозяйственного страхования, остальные 50% перечисляются уполномоченным органом субъекта Российской Федерации на расчетный счет страховщика на основании заявления сельскохозяйственного товаропроизводителя [4, с.165].

С 2017 года государственная поддержка сельскохозяйственного страхования осуществляется в рамках «единой субсидии», правила предоставления и распределения которой утверждены Приложением № 9 к Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [3].

На основании данных анализа, проведенного Национальным союзом агростраховщиков, основная часть рынка агрострахования России в 2018 г. приходится на 20 ведущих регионов, в которых сборы страховщиков составили в совокупности 3,0 млрд. рублей, или 80% из 3,7 млрд. рублей, полученных по данному виду страховыми компаниями России [2].

Всего в 2018 году рынок агрострахования России охватывал 74 субъекта РФ, при этом договоры страхования с господдержкой были заключены в 55 регионах. Это прежде всего связано с тенденциями развития агрострахования на каждом из локальных рынков, которые существенно различались. Они были обусловлены решениями и позицией местных органов АПК по отношению к субсидированию. В результате этих тенденций в 10 регионах из первой двадцатки объем страхования сельскохозяйственных рисков вырос, в то время как в остальных 10 – уменьшился. Так как в 2018 году меры по восстановлению системы агрострахования были предприняты уже после весенней посевной, поэтому основное развитие агрострахования пришлось на второе полугодие. Некоторые регионы – например, Самарская и Волгоградская области, вошли в первую двадцатку благодаря активизации страхования озимых. В других – например, Омской области – был отмечен повышенный спрос на страхование

рисков животноводства, в том числе на фоне повышения риска распространения африканской чумы свиней в Сибири.

На первом месте по итогам года по объему страховой премии в агростраховании оказался рынок Москвы как регион заключения договоров. Через центральные офисы агростраховщиков были подписаны 519 млн. рублей премии по договорам страхования сельхозрисков, из которых 264 млн. руб. по субсидируемым договорам и 255 млн. по полисам без господдержки. Объем «московского» сегмента рынка агрострахования остался на том же уровне, что и в 2017 году, при этом сокращение премии по договорам с господдержкой на 11% было компенсировано ростом объема премии на 14% по договорам без господдержки.

На втором месте в рейтинге Воронежская область – один из ведущих сельхозрегионов с развитым агробизнесом. Рынок страхования агрорисков в 2018 г. здесь составил 258,5 млн. руб. Объем страхования без господдержки в регионе также остался практически на прежнем уровне, показав небольшой рост на 1,6% (до 95,5 млн. руб.), при этом страхование с господдержкой сократилось на 63%. Падение показателей связано с тем, что Воронежская область, как и ряд других аграрных регионов, в начале 2018 года прекратила поддерживать страхование рисков растениеводства, поэтому в регионе были заключены только единичные договоры такого страхования.

Третье место по объему рынка занимает Краснодарский край. При этом из 237,5 млн. руб. страховой премии практически весь объем, или 233 млн. руб., уплачен аграриями Кубани самостоятельно, по договорам без господдержки. Объем этого рынка сократился на 21%. В 2017-2018 годах край отказал в предоставлении субсидий на страхование рисков растениеводства, и без господдержки аграриям было трудно оплачивать страховые полисы при высокой стоимости урожая. Но уже в 2019 Кубань восстанавливает господдержку и впервые вводит субсидирование страхования сельхозживотных.

На четвертом месте Республика Татарстан, где рынок агрострахования с господдержкой вырос за год на 46%, что повлекло рост общего объема рынка на 18% – до 214 млн. рублей. Основная часть сборов по полисам страхования с господдержкой в 2018 году получена по страхованию урожая – в республике застраховано 95 тыс. га сельхозкультур, но также просубсидировано и страхование животноводства.

На 25%, до 200 млн. рублей, вырос рынок страхования сельхозрисков Брянской области, которая вышла на 5 место по объему рынка агрострахования – он вырос на 24% по полисам с господдержкой и на 28% по несубсидируемым договорам. В данном регионе рынок полностью сформирован за счет страхования животноводства.

Большой потенциал развития страхования рисков АПК демонстрирует Белгородская область, которая заняла 6 место с объемом рынка 190 млн. рублей – хотя почти 100% стоимости страховой защиты (189 млн. рублей) оплачено сельхозпроизводителями самостоятельно. Востребованность агрострахования даже без господдержки показывает, что решение органов АПК Белгородской

области о прекращении субсидирования агрострахования в 2018 году, не было основано на детальном анализе наличия спроса со стороны аграриев.

Аналогичная ситуация, когда при существующем спросе органы АПК предпочли отказать в субсидировании договоров страхования, наблюдается в Ставропольском крае (8 место): объем рынка агрострахования без господдержки вырос в регионе за год почти в 9 раз (со 21 млн. руб. в 2017 г. до 187 млн. руб.), хотя, по данным НСА, ни одно хозяйство края господдержку страхования не получило – филиалы страховых компаний работали по этому виду с аграриями с соседних регионов.

Если говорить о качественном развитии, то лучшие показатели прироста рынка агрострахования в первой двадцатке регионов продемонстрировала Самарская область (11 место). Объем рынка агрострахования здесь вырос многократно - с 7,5 млн. рублей в 2017 году до 104 млн. рублей в 2018 году.

Более подробный объем рынка агрострахования и ТОП - 20 регионов за 2018 год представлен в таблице 1.

В целом потенциал развития рынка агрострахования еще не раскрыт ни в одном субъекте РФ, но меры стимулирования, которые заявлены Министерством сельского хозяйства уже практически реализуются.

С 1 марта 2019 вступили в силу изменения в правила агрострахования с господдержкой, которые, по мнению Минсельхоза, должны повысить интерес аграриев и страховых компаний к этой системе. Изменения произошли в законах «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования» и «О развитии сельского хозяйства» [1].

Основными нововведениями являются:

1. Установления безусловной франшизы, минимальный размер которой не может быть менее 10%, и увеличения размера максимальной франшизы с 30% до 50% страховой суммы в отношении каждой сельскохозяйственной культуры, группы многолетних насаждений.

2. Закон исключает размер порога утраты (гибели) урожая и посадок. Утрата урожая будет определяться как снижение фактического урожая на 20% и более по сравнению с запланированным уровнем. Утрата посадок многолетних насаждений определяется как потеря многолетними насаждениями жизнеспособности более чем на 30% посадочной площади земельных участков.

3. Внесены изменения и в страхование сельскохозяйственных животных. Если ранее страховые компании несли ответственность только за гибель заболевших заразными болезнями животных, то в новой редакции закона, как говорится в пояснительной записке, аграрии смогут получать страховые возмещения за вынужденный убой всего поголовья в результате вспышки заболевания.

4. В договоре устанавливается размер страховой суммы не менее 70% (взамен действующих не менее 80%) от страховой стоимости урожая сельскохозяйственной культуры, посадок многолетних насаждений, сельскохозяйственных животных.

5. Закон вносит изменения в правило о выплате субсидий на возмещение части затрат сельхозтоваропроизводителям на уплату страховой премии из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ.

6. Допускается использование материалов фото - и видеofиксации, полученных в ходе дистанционного зондирования Земли, для получения объективных данных о фактах гибели урожая. Также можно будет проводить авиационный и космический мониторинг.

Таблица 1 – Объем рынка агрострахования, млн. руб.

п/п	Регион	Объем рынка (страховая премия), млн. руб.			Изменение объема рынка, 2018 г. в % к 2017 г.
		Всего	По договорам без ГП	Страхование с ГП	Всего
1	Город Москва	518,8	254,6	264,3	-0,4%
2	Воронежская область	258,5	95,5	163,0	-52,6%
3	Краснодарский край	237,5	233,1	4,4	-20,6%
4	Республика Татарстан	213,8	91,8	122,0	18,4%
5	Брянская область	200,3	44,2	156,1	24,6%
6	Белгородская область	189,7	188,9	0,8	-1,4%
7	Орловская область	175,0	2,4	172,6	-45,5%
8	Ставропольский край	169,6	187,1	0,4	-32,6%
9	Липецкая область	135,7	14,0	121,6	-40,3%
10	Пермский край	105,7	12,5	93,2	-3,6%
11	Самарская область	104,0	4,0	100,0	1287,2%
12	Омская область	101,0	13,0	88,0	48,3%
13	Республика Карелия	88,4	88,4	0,0	145,9%
14	Пензенская область	80,0	11,0	69,0	19,8%
15	Город Санкт-Петербург	78,9	14,3	64,6	19,2%
16	Ростовская область	75,0	9,8	65,2	-44,7%
17	Республика Мордовия	72,9	13,7	59,3	-26,0%
18	Республика Башкортостан	72,2	41,5	30,7	9,5%
19	Чувашская Республика	-67,4	62,5	4,9	3,7%
20	Волгоградская область	57,5	4,4	53,0	220,1%
	ТОП-20	3002,0	1386,8	1 615,3	

В результате перечисленных изменений, возможно, ожидать появления более дешевых и привлекательных страховых продуктов, а также роста интереса у аграриев и страховых организаций к агрострахованию, в том числе в зонах рискованного земледелия. По прогнозам аграрного ведомства, это приведет к увеличению доли застрахованного поголовья сельскохозяйственных животных до 16,7% к 2020 году, а к 2025 году - до 26,1%, а доля застрахованной посевной площади возрастет до 4,2% к 2020 году и до 11,3% к 2025 году.

### *Библиографический список*

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Раздел «Господдержка» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.mcx.ru/>
2. Официальный сайт Национального союза агростраховщиков [Электронный ресурс] – URL: <http://www.naai.ru/>
3. Старченков, К.А. Рынок сельскохозяйственного страхования: проблемы и пути развития [Текст] / К.А. Старченков, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Молодежь и XXI век – 2019: материалы IX Международной молодежной научной конференции. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2019. - С. 436-439.
4. Чепик, О.В. Развитие системы страхования урожая сельскохозяйственных культур [Текст] / О.В. Чепик, О.И. Ванюшина // Наука и бизнес: пути развития. - 2014. - № 4 (34). - С. 164-168.
5. Ванюшина, О.И. Методические подходы к формированию системы страхования в аграрном секторе экономики [Текст] / О.И. Ванюшина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – Рязань: РГАТУ, 2014. – №3. – С. 63-65.
6. Агибалов А.В. Индексное страхование урожайности сельскохозяйственных культур [Текст] / Агибалов А.В., Образцова О.А. // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2013. № 2 (37). С. 305-312.
7. Шишкина, Н.В. Инструменты макроэкономического регулирования аграрного сектора России [Текст] / Н.В. Шишкина, Г.В. Кандакова, Е.А. Мамистова // Современная экономика: проблемы и решения. - №7. – 2015. – С. 89-99.
8. Виноградов, Д.В. Методологические вопросы оценки эффективности управления затратами [Текст] / Д.В. Виноградов, В.С. Конкина, Е.Н. Правдина // В сборнике: Молодёжь в поисках дружбы. Материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященный к 20-летию Национального примирения и году Молодежи в Республике Таджикистан. Институт энергетики Таджикистана. – Бохтар: Издательство: Институт энергетики Таджикистана, 2017. - С. 20-28.
9. Виноградов, Д.В. Каталог основных завершенных научно-технических разработок (инноваций), предлагаемых к реализации в АПК [Текст] / Д.В. Виноградов, Н.В. Бышов, В.А. Захаров // Отчет о НИР (Рязанский государственный агротехнологический университет), 2012. – 96 с.

## НАЛОГОВОЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЕ КАК АСПЕКТ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ ПОТОКАМИ ОРГАНИЗАЦИИ

Одной из современных тенденций налогового учета в условиях инновационной экономики является налоговое бюджетирование, в процессе которого происходит планирование сумм налоговых платежей в прогнозируемом периоде. Без вышеупомянутого процесса добиться эффективности во всем процессе бюджетирования представляется сложной задачей.

Налоговое бюджетирование основывается на выборе оптимального решения в области, как налоговых доходов, так и налоговых расходов. Его основная цель – извлечение максимальной суммы налоговой прибыли с последующим принятием решений по ее эффективному вложению. А итоговой целью налогового бюджетирования ставится обеспечение финансовой стабильности организации в долгосрочной перспективе [1, с.249].

Конкретные результаты налогового бюджетирования должны находить отражение в налоговом бюджете, который разрабатывается внутри организации. Налоговый бюджет организации может быть плановым, а также аналитическим, т.е. составленный по результатам деятельности за определенный период.

Модель налогового бюджета, его возможную структуру можно представить следующим образом.

Таблица 1 – Модель налогового бюджета организации

Плановый / Аналитический бюджет	
Налоговые доходы	Налоговые расходы
Экономия за счет использования законных способов оптимизации налогов	Расходы на оплату труда работников, связанных с обслуживанием налогового процесса
Экономия за счет уменьшения налоговой базы	Штрафные санкции в случае нарушения налогового законодательства
Использование налоговых льгот	Прочие налоговые расходы
Совершенствование системы внутреннего налогового контроля	
Прочие налоговые доходы	

В налоговом бюджете надо максимально подробно отразить все потенциальные налоговые доходы и расходы организации, определить общий налоговый результат управления всем налоговым потоком. Кроме того, необходимо



принять управленческие решения о дальнейшей налоговой оптимизации [3, с.226].

Плановый налоговый бюджет необходим для оптимизации налогов, для составления платежного налогового календаря. Кроме всего, он нужен для эффективного управления финансовыми потоками организации. А уже аналитический налоговый бюджет необходим для контроля, анализа за соблюдением запланированных параметров планового бюджета. Аналитический бюджет позволяет выявить ошибки, неточности при составлении плановых показателей.

Формирование налогового бюджета – это трудоемкий процесс, зависящий от многих факторов, таких как экономические, финансовые и налоговые. Необходимо значительное количество информации:

- о заключенных договорах;
- прогнозируемом объеме налоговых начислений;
- задолженности организации перед бюджетом;
- о финансово- хозяйственной деятельности и др.[4, с.563].

Но, не смотря на существующие сложности, грамотное налоговое бюджетирование принесет организации значимый финансовый эффект.

Финансовый эффект может выражаться с помощью коэффициента налоговой нагрузки, который рассчитывается как отношение общей суммы налоговых платежей за квартал к выручке от реализации продукции, выполненных работ, оказанных услуг (за квартал).

$$K_{\text{фин.нагр.}} = \frac{\text{налоговые платежи}}{\text{выручка от реализации}} * 100\%$$

Значение коэффициента налоговой нагрузки после оптимизации налогового бюджета, как показывает существующая практика, снижается на 3-5%. Таким образом, использование налогового бюджетирования в деятельности организаций, несомненно, дает положительные результаты.

### *Библиографический список*

1. Текучев, В.В. Управленческое консультирование предприятий [Текст] / В.В. Текучев // Сб.: Инновации. Менеджмент. Маркетинг. Туризм (ИММТ - 2013): Матер. I Междунар. научно-практич. конфер. - ФГБОУ ВПО "Сочинский государственный университет", 2013. - С. 248-250.

2. Кривова, А. В. Сравнительная характеристика методик оценки деловой активности [Текст] / А. В. Кривова // Сб.: Принципы и технологии экологизации произ-ва в сельс., лесн. и рыбн. хоз-ве: Матер. 68-ой междунаро. науч.- практ. конф.- Рязань, 2017. -с. 277-281.

3. Мизиковский, И.Е. Различия требований нормативного регулирования бухгалтерского учета и налогообложения по формированию и использованию резервов [Текст] / И.Е. Мизиковский, Е.П. Поликарпова // Сб: Актуальные проблемы экономики и бухгалтерского учета: Материалы I Всероссийского научно-практического семинара. – Нижний Новгород: Изд-во Национального ис-

следовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, 2017. - С. 222-227

4. Суханова, Ю.А. Актуальные вопросы налогообложения оплаты труда работников АПК [Текст] / Ю.А. Суханова, Е.П. Поликарпова // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы: Материалы студенческой научно-практической конференции - Рязань: Изд-во РГАТУ, 2017. - С. 559-565.

5. Кривова, А. В. Подходы к оценке деловой активности предприятия [Текст] / А. В. Кривова // Сб.: Инновационное развитие современ. агропромышлен. комплекса России: Матер. нац. науч.- практ. конф.- Рязань, 2016. -с. 379-382.

6. Четвертакова, М.И. Резервы по сомнительным долгам в бухгалтерском учете организаций-плательщиков единого сельскохозяйственного налога [Текст] / М.И. Четвертакова, Е.П. Поликарпова // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы : Материалы студенческой научно-практической конференции - Рязань: Изд-во РГАТУ, 2017. - С. 584-589.

7. Кривова, А. В. Система показателей оценки деловой активности организаций [Текст] / А. В. Кривова, Е. Я. Жевнина // Сб.: Актуальные вопросы экономики и управления - Рязань, 2013. -с. 53-56.

8. Рыбаков, В.В. Некоторые аспекты заключения договора международной купли-продажи товаров[Текст] / В.В. Рыбаков, Д.В. Виноградов // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки, 2016. - № 4-2. - С. 144-151.

9. Матвеева, Н.В. Основные направления налогового планирования [Текст] / Н.В. Матвеева// Сб: Инновации молодых ученых и специалистов - национальному проекту "Развитие АПК": Материалы международной науч.- практ. конф. – Рязань: РГАТУ, 2006. - С. 120-122.

10. Матвеева, Н.В. Налоговое планирование и его место в системе управленческого учета [Текст] / Н.В. Матвеева// Сб.: Научное наследие профессора П.А.Костычева в теории и практике современной аграрной: по материалам Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань: РГАТУ, 2005. - С. 312-314.

11. Широбоков В.Г. Проблемы становления и развития управленческого учета в России [Текст] / В.Г. Широбоков, Н.Н. Костева, Л.А. Баркова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2007. – № 5. – С. 48-51.

12. Матвеева, Н.В. Основные направления налогового планирования [Текст] / Н.В. Матвеева// Сб: Инновации молодых ученых и специалистов - национальному проекту "Развитие АПК": Материалы международной науч.- практ. конф. – Рязань: РГАТУ, 2006. - С. 120-122.

13. Шашкова И.Г. Проблема идентификации управленческого учета и контроллинга [Текст] / Шашкова И.Г., Борычева Н.Н. // Известия Оренбургского ГАУ – 2009 - №2.

*Волков И.В.,  
Шунин И.А.,  
Папаскири Т.В., д.э.н., к.с.-х.н.,  
ФГБОУ ВО ГУЗ, г. Москва, РФ*

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ ВЫСВОБОЖДЕНИИ, ВОССТАНОВЛЕНИИ И ВОВЛЕЧЕНИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ**

В основе оптимального и планомерного развития агропромышленного комплекса (АПК) России лежит пригодность его основных ресурсов, в первую очередь земельных для эффективного и рационального использования. Земельные ресурсы должны обладать соответствующими качественными характеристиками, соответствующими концепции их использования, а землеустройство при этом становится надежным механизмом для обеспечения устойчивого и эффективного развития АПК на базе рационального и эффективного землепользования.[8]

В качестве критериев экономической эффективности сельского хозяйства применяют удельный вес сельского хозяйства в структуре валового внутреннего продукта, а также долю занятого в АПК экономически активного населения страны. В большинстве развивающихся стран, где в АПК занято более половины экономически активного населения, данные показатели достаточно высоки. И сельское хозяйство в таких странах движется по пути увеличения продукции, поголовья скота и числа занятых, а также расширения посевных площадей.

Однако одной из главных проблем сельскохозяйственного производства становится загрязнение окружающей среды, что создает угрозу для урожая, и как следствие негативно отражается на устойчивом развитии АПК в целом.

Во всем мире затрачиваются огромные финансовые средства и прилагаются немалые усилия для окультуривания нарушенных земель, ликвидации накопленного экологического вреда восстановления и вовлечения нарушенных земель в сельскохозяйственный оборот.

На сегодняшний день наибольшую социальную, экономическую и экологическую напряженность не только в отдельных субъектах РФ, но и в стране в целом, создает деятельность по обращению с твердыми коммунальными отходами (ТКО).

Сложность и многообразие задач защиты окружающей среды от воздействия отходов требует создания цифровой многоуровневой системы управления отходами, основанной на сочетании административно-правовых, нормативных и экономических методов, а также экологических и природоохранных требований, ограничений и регламентов.

При подготовке и принятии управленческих решений на основе выбранных экономических механизмов важная роль отводится оценке эффективности

анализируемых вариантов действий. В качестве критерия эффективности или целевой функции могут использоваться различные факторы, основанные на величине риска или его составляющих. В качестве экономического механизма принятия решений могут использоваться методы обоснования инвестиций, финансовый анализ.

Таким образом, решения по снижению загрязнения окружающей среды должны приниматься на основе выбора оптимальных с экономической точки зрения и одновременно природоохранных стратегий.

В настоящее время только на территории Московской области расположены 42 объекта размещения отходов (ОРО) общей площадью 804 га (имеются в виду «официальные» полигоны твердых коммунальных отходов (ТКО), помимо которых существует еще порядка 170 аналогичных объектов, не имеющих официального статуса) 38 из них либо уже закрыты, либо закроются в ближайшее время. Применяя региональную геоинформационную систему(ГИС) построим карту размещения полигонов ТКО и рекультивируемых отходами карьеров (Рисунок 1).



Рисунок 1 –Схема расположения объектов размещения отходов на территории Московской области

Современные технологии (БПЛА, дистанционное зондирование из космоса, ГИС и др.) позволяют не только осуществлять постоянный мониторинг в процессе контроля за использованием полигонов ТКО, но и предоставляют возможность подбора площадок для размещения необходимой инфраструктуры обращения с отходами включая мусоросортировочные и мусороперерабатывающие комплексы, учитывая уже новые, повышенные с экологической и эко-

номической позиции, требования, что в свою очередь существенно снижает себестоимость всех мероприятий.

Используя ГИС – технологии можно моделировать и определять оптимальные маршруты для сбора, транспортировки ТКО в места хранения и захоронения, а также для передачи их специализированным организациям для обезвреживания и утилизации.

Технологии хранения и представления данных в виде ГИС, позволяют управлять принятием решений на новом технологичном уровне.

Также, удобно использовать ГИС - технологии при учете качественно-количественных характеристик отдельного полигона (Рисунки 2, 3).

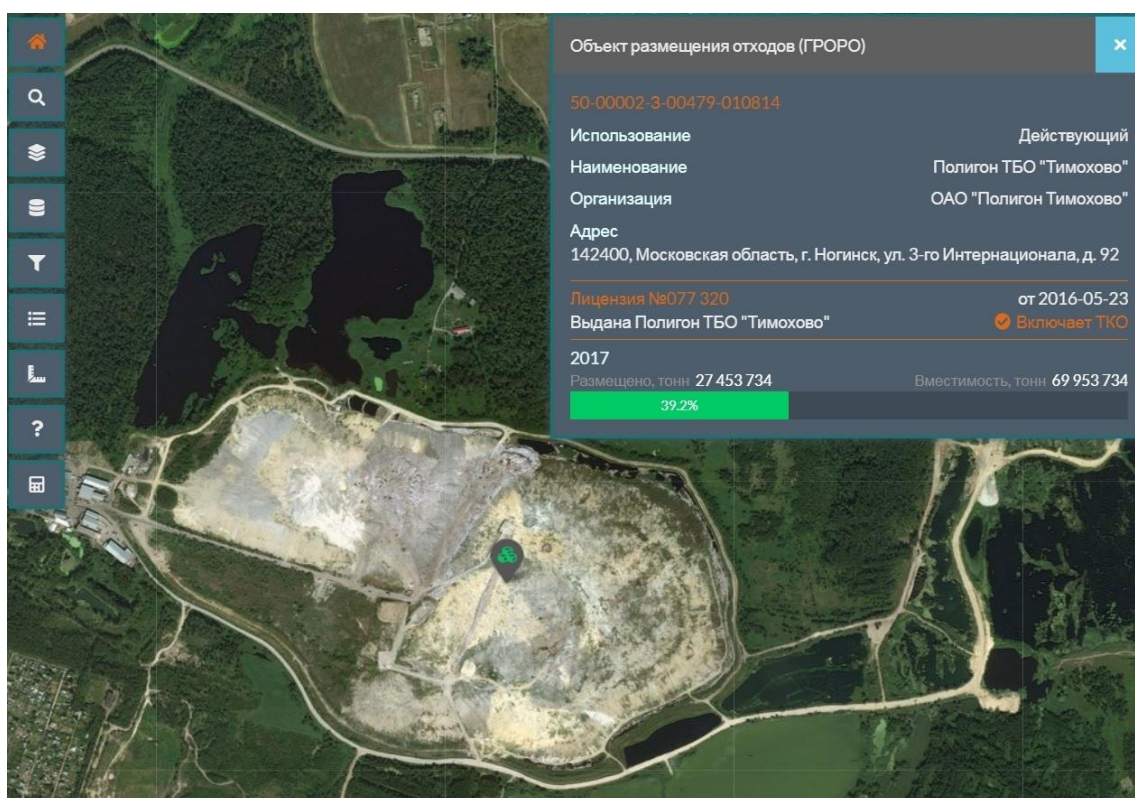


Рисунок 2 –Информационная карта объекта размещения отходов (вместимость полигона)



Рисунок 3 – Информационная карта объекта размещения отходов (загрязнение прилегающих территорий)

Диаграмма, представленная на Рисунке 3, показывает направления ветра в июле 2018 г. и январе 2019 г. Чем длиннее отрезки на осях, соответствующих направлениям, тем чаще в этом направлении дул ветер.

При закрытии и дальнейшей ликвидации полигонов ТКО неизбежно возникновение потребности в проведении комплекса работ, направленных на восстановление народнохозяйственной ценности и продуктивности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды в районе расположения данных объектов – рекультивации. [7]

Полного восстановления продуктивности и хозяйственной ценности территории закрытого полигона ТКО стандартными в технико-экономическом отношении средствами добиться невозможно, поэтому в качестве основы необходимо определить направление рекультивации. Направление рекультивации определяет дальнейшее целевое использование рекультивируемых территорий.

Сельскохозяйственное направление рекультивации – создание на нарушенных в процессе заполнения полигона ТКО землях, пахотных, сенокосных и сенокосно-пастбищных угодий, коллективного садоводства. При сельскохозяйственном направлении рекультивации выращивать овощи и фрукты, а также вести коллективное садоводство допускается через 10-15 лет, а создавать сенокосно-пастбищные угодья – через 1-3 года после закрытия и рекультивации полигона ТКО.

Стоит отметить, что строительство закрытых объектов на территории полигона ТКО возможно после вывоза или утилизации свалочного грунта.

Таким образом, после вывоза или утилизации свалочного грунта возможно использование территорий полигонов под строительство производственных

объектов АПК. Комплекс таких работ следует квалифицировать как ликвидацию полигонов, а не как их рекультивацию.

В частности, вывоз отходов (ликвидация свалок, захоронений отходов и т.п.) широко применяется при застройке территории Московского региона.

Качество земельных ресурсов служит обязательным условием инновационного развития АПК страны в целом и Московского региона в частности. Однако элементом производительных сил АПК, его производственного потенциала земельные ресурсы становятся лишь тогда, когда они вовлекаются в хозяйственный оборот.

Экономическая эффективность данной схемы управления земельными ресурсами достигается увеличением стоимости высвобожденных территорий под объектами размещения отходов, а также прилегающих угодий за счет улучшения экологического фона. Такое изменение необходимо проводить на основе землеустроительной документации, например в виде проекта землеустройства. «Проект землеустройства должен стать обязательной основой юридического оформления, перенесения в натуру и осуществления мероприятий, меняющих существующую организацию территории, использование и охрану земли. Установленные в порядке землеустройства режимы использования и целевое назначение земель, организация территории, комплекс мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель должны являться обязательными для собственников, землевладельцев, землепользователей и арендаторов земельных участков, а также органов государственной власти и местного самоуправления. Только при соблюдении данного порядка стоит говорить о вовлечении неиспользуемых земель и их рациональном использовании по целевому назначению». [7]

При этом ликвидация ОРО вблизи крупных населенных пунктов позволяет сравнительно быстро повысить ликвидность территорий, за счет получения экономического, экологического, социального и других эффектов. С течением времени возникают также дополнительные, отложенные во времени эффекты. Учитывая все это, для полной оценки проводимых мероприятий необходимо определять прямые и косвенные эффекты, а также синергетический эффект. [9]

Проблема загрязнения ценных сельскохозяйственных угодий на сегодняшний день более чем актуальная и требует комплексного подхода при принятии управленческих решений.

С внедрением современных технологий обращения с отходами становится возможным создание единой централизованной системы управления, удаления и переработки твердых коммунальных отходов на большой территории, охватывающей весь Центральный регион, что в свою очередь обеспечит, возврат в сельскохозяйственный оборот ценных земель, минимизацию затрат на транспортировку ТКО, извлечение вторичного сырья и вовлечение его в товарный оборот, безопасное устранение остатков ТКО после сортировки, позволит сбросить экологический потенциал Центрального региона, сохранить природный потенциал пригородной зоны, а также получение новых источников топливно-энергетических ресурсов.

### *Библиографический список*

1. Волков, С.Н. Землеустройство [Текст]: учеб.пособ.: в 9 т. / С.Н. Волков. – М.: Издательство Колос, 2001-2009.
2. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов: Утверждена / Минстрой РФ. – М.: 2 ноября 1996 г. – С. 32.
3. Папаскири, Т.В. Высвобождение, восстановление и вовлечение нарушенных земель в сельскохозяйственный оборот (на примере Московской области) [Текст] / Т.В. Папаскири, И.В. Волков, И.В. Шунин // М.: Московский экономический журнал. – 2018. - №5/2018. – С. 2-6.
4. Папаскири, Т.В. Методология рекультивации агробиосанации корнеобитаемого слоя территории полигонов ТБО для целей АПК (на примере Московской Области) [Текст] / Т.В. Папаскири, И.В. Волков, И.В. Шунин // М.: Материалы Всероссийской агропромышленной выставки Золотая осень-2015. - М.: ГУЗ, 2015. – С. 74.
5. Папаскири, Т.В. Развитие территорий объектов инфраструктуры утилизации твердых бытовых отходов (на примере Московского региона) [Текст] / Т.В. Папаскири, И.В. Волков, И.В. Шунин // М.: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. преподавателей вузов, руководителей штабов линейных отрядов, командиров, комиссаров, бойцов отрядов. – М.: ГУЗ, 2015. – С. 128.
6. Раклов, В.П. Методология использования ГИС-технологий при контроле состояния полигонов ТБО [Текст] / В.П.Раклов // Киев.:Велес. -2016. -№ 6. - С. 83-89.
7. Землеустройство как основной механизм ввода в оборот не используемых земель сельскохозяйственного назначения [Текст] / Т.В. Папаскири, Е.П. Ананичева, И.В.Фомкин, Пэн Юньлун // Московский экономический журнал. – 2017. - № 2/2017. –С. 12.
8. Волков, С.Н. Землеустроительное обеспечение реализации государственных программ и приоритетных национальных проектов по развитию АПК и других отраслей экономики: Монография [Текст] / С.Н. Волкова и др.-М.: ГУЗ, 2017. -568 с.
9. Папаскири, Т.В. Организационно-экономический механизм формирования системы автоматизированного проектирования в землеустройстве: дис. ... доктора экономических наук [Текст] /Т.В. Папаскири. – Москва,2016. — 399 с.
10. Щур, А.В. Экологические последствия развития интенсивного земледелия в Республике Беларусь [Текст] / А.В. Щур, В.П. Валько, Д.В. Виноградов // Проблемы региональной экологии, 2016. - № 3. - С. 36-40.
11. Мусаев, Ф.А. Бактериальные сообщества в почве сельскохозяйственного назначения [Текст] / Ф.А. Мусаев, Захарова О.А.- Рязань, РГАТУ, 2014. – 205 с.
12. Козлов, А.А. Основы определения эффективности использования земли в сельском хозяйстве (на примере рязанской области) [Текст] / А.А. Козлов, Р.А. Козлов // Сб. Современные проблемы гуманитарных и естественных наук



Материалы XVIII международной научно-практической конференции. Труды Рязанского института управления и права. Издательство: Рязанский институт управления и права, 2015. С. 153-157.

13. Шишкин, Е.А. Экономическая оценка земель сельскохозяйственного назначения [Текст] / Е.А. Шишкин, М.В. Поляков // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы: Материалы студенческой науч.-практ. кон. –Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 601-605.

14. Минат, В.Н. Влияние характеристик почв на результаты оценки пахотных земель доходным подходом [Текст] / В.Н. Минат, М.В. Поляков // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – Рязань: РГАТУ, 2017. – №4. – С. 55-60.

15. Бухтояров, Н. И. Повышение интенсивности использования земель сельскохозяйственного назначения путем вовлечения в хозяйственный оборот не востребуемых земельных долей [Текст] / Н. И. Бухтояров // Аграрное и земельное право. – 2016. – № 6 (138). – С. 33-40.

16. Бухтояров, Н.И. К вопросу оформления права собственности на недвижимость в современных условиях [Текст] / Н.И. Бухтояров, Б.Е. Князев, В.В. Гладнев // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2017. – №6 (149). – С. 27-31

17. Федоскин, В.В. Анализ эффективности использования земельных ресурсов [Электронный ресурс] / учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения факультета экономики и менеджмента, обучающихся по направлениям подготовки «Экономика» и «Менеджмент»/ ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А.Костычева. Факультет экономики и менеджмента. – Рязань, 2016. – ЭБ РГАТУ.

18. Проблемы эффективного использования соломы для сохранения почвенного плодородия [Текст] / Н.В. Бышов, А.Н. Бачурин, И.Ю. Богданчиков, А.И. Мартышов // Повышение эффективности механизации сельскохозяйственного производства : материалы научн.-практ. конф. – Чебоксары: ФГБОУ ВПО ЧГСХА, 2011. – С. 56-59.

19. К вопросу об эффективном использовании соломы для сохранения почвенного плодородия [Текст] / Н.В. Бышов, А.Н. Бачурин, И.Ю. Богданчиков, А.И. Мартышов // Инновационные направления и методы реализации научных исследований в АПК : материалы науч.-практич. конф. 2012 г. – Рязань : РГАТУ, 2012. – С.59-63.

20. Виноградов, Д.В. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции растениеводства [Текст] / Д.В. Виноградов, В.А. Рылко, Г.А. Жолик, Н.Н. Седова, Н.В. Винникова, Н.А. Дуктова. – Часть 1. Технология переработки продукции растениеводства - Рязань-Горки-Гродно: РГАТУ, БГСХА, 2016. – 210 с.

*Жахов Н.В., д.э.н.,  
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», г. Курск, РФ*

## **ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ СИСТЕМНОГО РАЗВИТИЯ**

Сформированные аграрные регионы РФ, в которых на «генетическом» уровне заложена предрасположенность к аграрной экономике, в которых эффективное расширение аграрного сектора экономики необходимо осуществлять через улучшение сформировавшегося финансового, производственного, социального состояния сельского хозяйства в ходе системной реализации критериального комплекса целей экономико-инновационного развития экономики региона в целом, увеличение вклада аграрного сектора региона в достижении высокого уровня национальной продовольственной безопасности.

Целевая направленность стратегического развития аграрной экономики, должна базироваться на обоснованных, выявленных приоритетных проблемах развития аграрного сектора экономики региона в условиях системного развития, побуждению к росту объемов переработки и производства продукции аграрного сектора.

В качестве основного направления государственного регулирования агропромышленного комплекса региона является управление, которое сочетает в себе региональное и государственное регулирование в виде планирования целевых показателей с целью достижения продовольственной безопасности.

Развитие глобального финансово-экономического кризиса, продолжающегося, начиная с 2008 года, последствия засухи 2010г., санкции против экономики России, находят свое отражение в сокращении инвестиционной активности в сфере аграрной экономики, происходит формирование неблагоприятного экспортно-импортного баланса, способствует замедлению темпов инновационного развития сельского хозяйства, что в целом оказывает негативное воздействие на систему национальной продовольственной безопасности.

Выделим основные недостатки плановых мероприятий стимулирования роста производства продукции растениеводства:

- сложность существующего механизма субсидирования данной отрасли, с незначительной долей субсидий в затратах на 1 га, в сравнении с зарубежными странами;

- проблема своевременного доступа к инфраструктуре развитых рынков, обеспечивающих финансовые и материальные ресурсы, что обеспечивается не только санкционными проблемами современной России, но и неразвитость самой экономической инфраструктуры (контроль рынка сельскохозяйственной продукции «крупными» игроками монополично контролирующими рынок и диктующих цены на сельскохозяйственную продукцию, материальные ресурсы и неспособность непосредственно сельскохозяйственных товаропроизводителей хоть как то повлиять на данную ситуацию);

- низкая внедряемость инновационных методов как в процесс производства, так и управления, необходимость повсеместного внедрения в аграрный сектор элементов цифровой экономики [10, с. 586-594];

- декларативное применение индикативных методов используемых в программе развития аграрной отрасли(представленные в программе как на уровне федерации, так и регионов результирующие показатели не подкреплены конкретными плановыми и прогнозными экономическими расчетами уровней урожайности сельхоз культур, также не представлены структуры использования пашни, материальные, стоимостные и иные балансы необходимых для данных целей ресурсов, что приобретает особую актуальность по итогам вступления Российской Федерации в ВТО);

- нарушение структуры потребляемых продуктов питания, вызванных дисбалансом ценовой эластичности спроса на агропродовольственном рынке [3, с. 107-120];

- отхождение от ряда экологических норм, с целью максимизации прибыли хозяйств (искажение научно обоснованного севооборота с использованием паров, уплотнение почвы, постоянное-цикличное выращивание высокорентабельных культур сильно «засоряющих» почву, ветровая эрозия почв, рост применения минеральных удобрений и ядохимикатов, оказывающих сильное губительное воздействие на природу) [5, с. 109-119];

- значительное сокращение количества и качества трудовых ресурсов(недостаток профессиональных работников в сфере ведения животноводства и растениеводства, что обусловлено рассмотренными выше причинами, связанными с низким уровнем благосостояния и условий проживания в сельской местности). [2, с. 13-18].

Существующие программы развития отрасли животноводства декларируют переход к инновационному развитию данной отрасли, обеспечении увеличения объемов производства и переработки продукции в сфере животноводства; росту поголовья мясных пород животных, полученных путем скрещивания.

Уделяя внимание отрасли животноводства, отметим лишь при всей заявленной стимулирующей поддержке данной отрасли, значительное сокращение поголовья КРС в хозяйствах всех категорий: 57043 тысячи голов на конец года в 1990 г.; 27519 тысяч голов на конец года в 2000 г.; 19793 тысячи голов на конец года в 2010 г.; 18152 тысячи голов на конец года в 2018 г. [6].

Считаем целесообразным в дальнейших работах более детальное рассмотреть выявленную негативную динамику, а здесь оставить приведенные цифры без комментария.

Выскажем мнение, что все недостатки сегодняшнего развития аграрного сектора экономики региона проявляются в отсутствии явной системной задачи развития отрасли, с четко обоснованными задачами и целями, обоснованным подходом к развитию каждого вида хозяйств и определения их ключевых потребностей, целей их стимулирующего развития. На наш взгляд стоит отметить наметившуюся тенденцию явной поддержки крупных сельскохозяйственных компаний, холдингов [8, с. 99-109; 9, с. 110-145].

Основным недостатком региональной системы управления сельским хозяйством, нашедшим яркое выражение в программе «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» является игнорирование главной проблемы аграрной экономики – в ближайшие 10 лет обеспечить такой уровень конкурентоспособности отечественных производителей, который позволит потеснить импортеров продовольствия в Россию.

По данным модельных расчетов, выполненных в ВИАПИ им. А.А. Никонова, для сохранения национального сельского хозяйства, обеспечения продовольственной безопасности государства и поддержания конкурентоспособности животноводства необходимо, в числе многочисленных и не рассматриваемых здесь мероприятий, оказывать господдержку: в расчете на 1 гол. крупного рогатого скота – 118 руб., на 1 т мяса крупного рогатого скота – 1430 руб., на 1 т свинины – 733 руб., на 1 т мяса птицы – 1468 руб. [4, с.91-102].

Согласному проведенному теоретическому анализу можно сделать вывод, что современная действующая подпрограмма инновационного развития аграрного производства является по большей части декларативной; индикаторы роста и повышения эффективности сельского хозяйства, проектируемые в подпрограмме, не имеют экономического обоснования, не подтверждены проведением каких-либо прогнозных или расчетно-конструктивных планово-экономических расчетов; текст программы, подпрограмм и приложений к ним не содержит обоснованного согласования ресурсного потенциала, распределения сельскохозяйственной продукции и балансов производства, схем и описаний размещения сельскохозяйственного производства на территории области. С целью достижения высокого уровня как региональной, так и национальной продовольственной безопасности необходимо наличие всестороннего научного обоснования параметров секторов аграрного производства [7, с. 46-51], основу которого составляет широкомасштабное применение технических и технологических инноваций с соблюдением требований зональных систем земледелия, животноводства и растениеводства.

### ***Библиографический список***

1. Безрукова, Т.Л. Управление региональной экономикой на основе формирования инвестиционных проектов: Монография [Текст] / Т.Л. Безрукова, Р.А. Лесных, Н.В. Сироткина, А.Н. Соломахин. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 2006. – 133 с.

2. Конорев, А.М. Повышение эффективности использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве на основе материального стимулирования труда [Текст] / А.М. Конорев // Нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве. - 2017. - № 3. С. 13-18.

3. Кривошлыков, В. С. Ценовая эластичность спроса на продовольственном рынке [Текст] / В. С. Кривошлыков // Вестник НГИЭИ. - 2019. - № 3 (94). С. 107-120

4. Крылатых, Э.Н. Продовольственная безопасность и присоединение России к ВТО [Текст] / Э.Н. Крылатых // Современная Европа. – 2012. - №4. С. 91-102.
5. Мокрецов, Ю.В. Экологические инновации как основной элемент устойчивого развития [Текст] / Ю.В. Мокрецов, Ю.М. Авдеев // Экономика. Бизнес. Банки. - 2018. - № 4 (25). - С. 109-119
6. Поголовье сельскохозяйственных животных в Российской Федерации [Электронный ресурс] – URL: [www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/sx/jiv1.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/sx/jiv1.xls)
7. Сергеев, П.В. О необходимых условиях роста экономики регионов [Текст] / П.В. Сергеев, Т.С. Колмыкова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 5.- С. 46-51.
8. Сироткина, Н.В. Кластеризация экономического пространства в контексте формирования индустрии продовольствия [Текст] / Н.В. Сироткина // Terra Economicus. -2015. - Т. 13. - № 3. -С. 99-109.
9. Сироткина, Н.В. Стратегическое управление отраслевыми холдингами: Монография [Текст] / Н.В. Сироткина, С.И. Карпачев. – Воронеж: Научная книга, 2010. – 221 с.
10. Functioning of agroindustrial complex in the conditions of digital economy [Текст] / Amirova E.F., Voronkova O.Y., Pyurveeva K.A., Shatalov M.A. и др. // International Journal of Mechanical Engineering and Technology. - 2018. Т. 9. - № 12. - С. 586-594.
11. Виноградов, Д.В. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции растениеводства [Текст] / Д.В. Виноградов, В.А. Рылко, Г.А. Жолик, Н.Н. Седова, Н.В. Винникова, Н.А. Дуктова // РГАТУ, БГСХА, Гродненский ГАУ. - Рязань-Горки-Гродно, 2016. – Часть 1 «Технология переработки продукции растениеводства». – 210 с.
12. Кой, К. Агрономическая эффективность промышленной (голландской) технологии возделывания картофеля [Текст] / К. Кой, А.В. Шуравилин, О.А. Захарова // Картофель и овощи, 2018. - № 1. - С. 26-28.
13. Козлов, А.А. Анализ основных показателей продовольственной безопасности Рязанской области [Текст]/ А.А. Козлов, М.В. Поляков // Сб: Современные проблемы экономики и менеджмента: Сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры экономики и менеджмента. - Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 115-119.
14. Строкова, Е.А. Инвестиции в АПК Рязанской области [Текст]/ Е.А. Строкова // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой международной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 354-359.
15. Барсукова, Н.В. Стратегия устойчивого развития предприятия – залог успешного будущего [Текст] / 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.
16. Макаревич, Л.О. Сбалансированное развитие экономических систем: сущность и принципы обеспечения [Текст] / Л.О. Макаревич, А.В. Улезько

// Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2018. – № 4 (59). – С. 217-225.

17. Шишкина, Н.В. Региональные институты развития: особенности, специализация, проблемы функционирования и взаимодействия [Текст] / Н.В. Шишкина, Е.А. Мамистова // Сб.: Политэкономические проблемы развития современных агроэкономических систем [Текст]: сборник научных статей 3-й Международной научно-практической конференции (29 мая 2018г., г. Воронеж, Россия) / Под общ.ред. Фалькович Е.Б., Мамистовой Е.А. – Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2018. – С. 66 – 73.

18. Ваулина, О.А. Особенности создания и развития сельскохозяйственных информационных систем [Текст] / О.А. Ваулина // Сб.: Россия в начале XXI века: современные тенденции в экономике и управлении: Материалы межвузовской научно-практической конференции. - Рязань, 2011. - С. 23-25 Костычева: Материалы науч.-практ. конф. 2009 г. – Рязань: РГАТУ, 2009. - С. 168-172.

19. Бакулина, Г.Н. Методика экономических исследований в АПК России [Текст] / Г.Н. Бакулина, В.Н. Минат // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2017. - № 1 (33). - С. 90-95.

20. Туркин, В.Н. Научные разработки ученых ргату в технологической цепочке производства и переработки сельскохозяйственной пищевой продукции [Текст] / В.Н. Туркин, М.Н. Павлова // Вестник РГАТУ. - 2013. № 2 (18). - С. 76-77.

21. Романова, Л.В. Основные тенденции развития информационно-коммуникационных технологий в агробизнесе [Текст] / Л.В. Романова, И.Г. Шашкова // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.-практ. конф. - Рязань: Изд-во: РГАТУ, 2019. - С. 303-308.

22. Шашкова И.Г. О создании условий формирования конкурентоспособных сельхозпредприятий в Рязанской области [Текст] / Шашкова И.Г., Гравшина И.Н. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий – 2011 - №7 – С. 36-38.

23. Возможности возделывания сои в Рязанской области [Текст] / В.Д. Липин, В.П. Топилин, Т.В. Липина и др. // Вестник Совета молодых учёных Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева. – 2018. – № 1(6). С. 32-35.

24. Крыгин, С.Е. Технологии уборки картофеля и современные технические средства уборки [Текст] / Е.Е. Крыгина, С.Е. Крыгин // В сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса Материалы Национальной научно-практической конференции. - Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2017. - С. 101-105.

25. Иванов, Е.С. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов [Текст] / Е.С. Иванов, Д.В. Виноградов, Н.В. Бышов, А.В. Барановский, Э.А. Блинова. - Рязань: РГУ, РГАТУ, 2019. – 308 с.

## **ДИНАМИКА И РОЛЬ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК В РАЗВИТИИ ОТРАСЛИ**

Финансовые результаты деятельности организации, проявляющиеся в виде прибыли или убытка, являются важным показателем качества работы любого хозяйствующего субъекта. В условиях рыночной экономики и свободной конкуренции цель предприятия в виде ведения прибыльной деятельности объективно predetermined, т.к. наличие и рост прибыли отражает повышение эффективности производства продукции, рост ее качества и востребованности на рынке, снижения ее себестоимости, повышение эффективности использования трудовых, земельных и финансовых ресурсов. Эффективное управление финансовыми результатами является необходимым условием стабильной деятельности организации любой, в том числе аграрной отрасли.

Интерес к финансовым результатам деятельности организации проявляется со стороны широкого круга лиц [10]:

- собственники предприятия, т.е. лица, предоставившие собственные финансовые ресурсы при создании организации;
- заемщики, т.е. лица, предоставляющие свой капитал за плату во временное пользование на краткосрочной и долгосрочной основе;
- управленческий персонал организации, т.е. лица, осуществляющие непосредственное руководство деятельностью предприятия;
- контрагенты организации, которые предоставляют свои финансовые ресурсы предприятию на срочной, возвратной и платной основе;
- государство в лице налоговых органов, рассматривающих финансовый результат как базу для налогообложения.

Наряду с этим государство является заинтересованным лицом не только в силу необходимости выполнения фискальной функции и обеспечения наполняемости бюджета, но и ввиду необходимости эффективного развития определенных приоритетных отраслей экономики. Современные достижения в области объемов производства сельскохозяйственной продукции и роста продовольственной безопасности страны [4,5], не нивелируют ряд существующих нерешенных проблем в отрасли, при этом некоторые из них продолжают усугубляться. Одной из таких проблем остается невысокая прибыльность, а зачастую убыточность сельскохозяйственного производства [9]. На фоне развития аграрной отрасли в настоящее время и роста производства сельскохозяйственной продукции мы видим снижение прибыли, получаемой сельскохозяйственными организациями – таблица 1.

Таблица 1 - Динамика численности прибыльных и убыточных организаций в сельском хозяйстве.

Наименование показателя	2015	2016	2017	Изменение 2017 г к 2015 г, +/-
Прибыльные организации, всего, тыс. ед.	3,8	3,7	2,7	-1,1
- удельный вес в общей численности организаций, в %	77,9	78,8	82,3	4,4
- общая сумма прибыли, млн. руб.	333336	309213	236700	-96636
Убыточные организации, всего, тыс. ед.	1,1	1,0	0,6	-0,5
- удельный вес в общей численности организаций, в %	22,1	21,2	17,7	-4,4
- общая сумма убытка, млн. руб.	67528	70769	50483	-17045
Общий сальдированный результат, млн. руб.	265808	238444	186217	-79591
Отношение численности прибыльных организаций к убыточным, раз	3,45	3,70	4,50	1,05

Несмотря на то, что численность прибыльных организаций снижалась достаточно существенными темпами – с 3,8 тыс. до 2,7 тыс., их удельный вес в общей численности предприятий стабильно увеличивался. В данном случае, очевидно, что действие рыночных законов обоснованно приводит к снижению доли неэффективных предприятий, они банкротятся или объединяются с более крупными, эффективными организациями. Одновременно следует отметить сокращение убыточных организаций, хотя оно происходит меньшими темпами - за трехлетний период их численность сократилась на 500 единиц. В результате отмеченных тенденций отношение численности прибыльных организаций к убыточным возросло с 3,45 в 2015 году до 4,5 в 2017 году.

Данная динамика позволяет сделать вывод о том, что кризисные явления в аграрной отрасли в определенной степени преодолены, и в настоящее время происходит повышение эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций и численности прибыльных предприятий.

В то же время негативной динамикой является снижение суммы прибыли, полученной организациями аграрной отрасли. Если в 2015 году сумма прибыли составила 333,3 млрд. рублей, то в 2016 году она снизилась до 309,2 млрд., а к 2017 году отмечается еще более значительное сокращение - до 236,7 млрд. руб. Общее снижение составило 96,6 млрд. рублей за анализируемый период. При этом снижение суммы полученных сельскохозяйственными организациями убытков не позволило компенсировать снижение прибыли, поэтому общий сальдированный результат также сократился – с 265,8 млрд. рублей в 2015 году до 238,4 млрд. руб. в 2016 году и до 186,2 млрд. руб. в 2017 году.

Учитывая, что современные организации, работающие в аграрной отрасли – частные и основной целью их деятельности является получение прибыли, можно говорить о том, что данное снижение прибыльности не позволяет им достигать поставленных целей.

Одновременно следует отметить, что прибыль в современной экономике является одним из основных источников инвестиций, обеспечивающих дальнейшее развитие предприятий, и ее снижение свидетельствует не только о снижении эффективности текущей деятельности аграрных предприятий, но и о



снижении финансовых возможностей для обеспечения их дальнейшего развития.

Иными, словами, сложившаяся ситуация не только отражает текущее ухудшение в сельскохозяйственной отрасли, но и свидетельствует о снижении потенциальных возможностей для ее развития в будущем.

Аналогичная динамика наблюдается и при оценке численности прибыльных и убыточных организаций в сфере производства пищевых продуктов – таблица 2.

Таблица 2 - Динамика численности прибыльных и убыточных организаций в сфере производства пищевых продуктов

Наименование показателя	2015	2016	2017	Изменение 2017 г к 2015 г, +/-
Прибыльные организации, всего, тыс. ед.	2,1	2,2	1,6	-0,5
- удельный вес в общей численности организаций, в %	75,2	78,1	81,9	6,7
- сумма прибыли, млн. руб.	259550	325776	257852	-1698
Убыточные организации, всего, тыс. ед.	0,7	0,6	0,4	-0,3
- удельный вес в общей численности организаций, в %	24,8	21,9	18,1	-6,7
- сумма убытка, млн. руб.	116663	53830	34745	-81918
Общий сальдированный результат, млн. руб.	142887	271946	223107	80220
Отношение численности прибыльных организаций к убыточным, раз	3,00	3,67	4,00	1,00

По данным таблицы также следует отметить снижение общей численности как прибыльных (с 2,1 тыс. в 2015 году до 1,6 тыс. в 2017 году), так и убыточных организаций, работающих в сфере производства пищевых продуктов (с 0,7 тыс. в 2015 году до 0,4 тыс. в 2017 году), в результате чего превышение численности прибыльных организаций над убыточными возросло с 3 в 2015 году до 4 в 2017 году. Так же как и в сельском хозяйстве, ввиду снижения общего количества организаций увеличивается удельный вес прибыльных организаций и снижается удельный вес убыточных предприятий.

И аналогичным образом, но менее выражено проявляется динамика финансовых результатов. Если в 2016 году сумма прибыли достаточно существенно возросла с 259,6 млрд. руб. до 325,7 млрд. руб., или на 25,5%, то в 2017 году она также существенно снизилась, причем ниже уровня 2015 года - до 257,9 млрд. руб. При этом снижение убытка в 2017 году не компенсировало падение прибыли – общий сальдированный результат сократился с 271,9 млрд. рублей в 2016 году до 223,1 млрд. руб. в 2017 году. И хотя данное значение выше уровня 2015 года, негативная динамика последних лет очевидна.

Выявленные тенденции вызывают необходимость повышенного внимания к финансовым результатам деятельности организаций агропромышленного комплекса и совершенствования направленных на их поддержку мероприятий по обеспечению прибыльности и развитию отрасли [2,7,9].

Следует отметить, что государство в лице регулирующего органа также заинтересовано в прибыльной деятельности сельскохозяйственных организаций. Прибыльные предприятия имеют возможности осуществления инвестиций, наращивания объемов производства продукции, увеличения количества рабочих мест и обеспечение роста заработной платы сотрудников. Все это обеспечивает как дальнейшее развитие агропромышленного комплекса, повышение продовольственной безопасности страны, так и выполнение социальной функции государства.

Необходимо отметить, что на прибыль влияет значительное число внешних факторов, на которые предприятие не всегда может воздействовать. Поэтому применяемые методы государственного регулирования должны быть направлены как на обеспечение условий прибыльной и эффективной деятельности сельскохозяйственных организаций, так и на поддержку и развитие эффективных производств в целях дальнейшего развития отрасли. Приоритетным направлением должно быть не увеличение субсидирования сельхозтоваропроизводителей, а формирование условий работы в интересах частного бизнеса и государства? Что будет способствовать устойчивому развитию аграрной отрасли и обеспечению продовольственной безопасности страны.

### *Библиографический список*

1. Водолазская Н. В. Инновационный подход к обеспечению устойчивого развития организационно - экономических систем. [Текст] // Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы: материалы XXII Международной научно-производственной конференции (п. Майский, 28 – 29 мая 2018 г.): в 2 т. Т. 1. – п. Майский: Белгородский ГАУ, 2018.– С 51 – 53.
2. Жилияков Д.И. Управление формированием прибыли на предприятиях промышленного птицеводства/монография/Д.И. Жилияков. – Курск: Издательство МЭБИК, 2008. – с. 144.
3. Жилияков, Д.И. Влияние государственной поддержки на финансовые результаты деятельности сельскохозяйственных предприятий [Текст] / Д.И. Жилияков // Интеграция науки сельскохозяйственного производства (материалы Международной научно-практической конференции, 16-17 февраля 2017 г., г. Курск, ч. 2). – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2017. - С. 317-320.
4. Зюкин, Д.В. Основные тенденции развития сельскохозяйственной отрасли Курской области на современном этапе [Текст] / Д.В. Зюкин, О.С. Косинова // Наука и практика регионов. - 2018. - № 1 (10). - С. 42-46.
5. Зюкин, Д.В. Роль АПК в социальном развитии сельскохозяйственных территорий [Текст] / Д.В. Зюкин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016. - № 4. - С. 37-42.
6. Котляров, И.Д. Сетевое сотрудничество в агропроме как инструмент развития сельского хозяйства [Текст] / И.Д. Котляров // Региональные агросистемы: экономика и социология. - 2015. - № 2. - С. 13.
7. Петрушина, О.В. Сущность и необходимость анализа финансового состояния предприятия [Текст] / О.В. Петрушина, А.В. Гололобова // Междуна-

родной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Инновационная деятельность в модернизации АПК». - 2017. - С. 118-122.

8. Пронская, О.Н. Теоретико-методологические основы воспроизводства в сельском хозяйстве [Текст] / О.Н. Пронская, О.С. Фомин О.С. // Сборник статей «Закономерности и тенденции развития оценки, управления, учета и нормативно-правового обеспечения финансовой системы России» Москва. - 2017. - С. 56-59.

9. Соловьева, Т.Н. Маржинальный анализ прибыли птицефабрик яичного направления Курской области [Текст] / Т.Н. Соловьева, Д.И. Жилияков // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2007. – № 7. – С. 60–62.

10. Ширококов, В.Г. Управление финансовыми результатами предприятий апк в рамках стейкхолдерского подхода [Текст] / В.Г. Ширококов, А.В. Воронков // Материалы научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня создания кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК «Современные организационно-экономические проблемы развития АПК. - 2015. - С. 183-187.

11. Рыбаков, В.В. Некоторые аспекты заключения договора международной купли-продажи товаров [Текст] / В.В. Рыбаков, Д.В. Виноградов // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки, 2016. - № 4-2. - С. 144-151.

12. Муравьева, А.С. Экологическая характеристика ООО "Ряжская МТС" [Текст] / А.С. Муравьева, О.А. Захарова // В книге: Материалы международной студенческой научной конференции, РГАТУ, 2015. - С. 144.

13. Гусев, А.Ю. Теоретические и практические аспекты механизма формирования прибыли акционерных организаций [Текст] / А.Ю. Гусев, М.А. Селиванов // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России. Рязань: РГАТУ, 2016. - С. 277-281.

14. Федоскин, В.В. Пути увеличения прибыли как основного источника собственного капитала в ЗАО «Заборье» Рязанского района Рязанской области [Текст] / В.В. Федоскин, Н.Г. Бышова // Сб.: Материалы национальной науч.-практ. конф. «Инновационное развитие агропромышленного комплекса России». – Рязань: Издательство РГАТУ, 2016. – Часть 2. – С. 607-611.

15. Ломова, Ю.В. Экономическое обоснование мероприятий, проводимых для обеспечения эпизоотического благополучия на территории Российской Федерации [Текст] / Ю.В. Ломова, И.А. Кондакова // Материалы Международной научно-практической конференции Посвященный к 20-летию Национального примирения и году Молодёжи в Республики Таджикистан. – Бохтар, 2017. – С. 12-15.

16. Лубков, В.А. Анализ финансовых результатов организации по данным бухгалтерской отчетности [Текст] / В.А. Лубков, И.Б. Пименова, Е.А. Гвоздицкая // Факторы повышения эффективности российской экономики: Материалы международной научно-практ. конф. / Под ред. д-ра экон. наук, проф. М.Б. Щепакина. – Краснодар: Изд. КЦНТИ, 2014. – С. 194-200.

17. Лубков, В.А. Развитие финансового анализа организации в отечественной и зарубежной научных школах [Текст] / В.А. Лубков, П.Е. Казанцев // Альтернативы развития и инновации в педагогике, экономике, праве, культурологии и социологии: Сборник научных статей по итогам Международной научно-практической конференции, г. Волгоград, 9-10 июня 2015 г. / Под ред. д.э.н., проф. И.Е. Бельских – Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2015. – С. 106-111.

18. Кривова, А. В. Валовой доход как фактор эффективности производства Текст/ Е. Я. Жевнина, А. В. Кривова// Сб.: информационное общество и актуальные проблемы экономических, гуманитарных, правовых и естественных наук: Материалы X Международной науч.- практ. конф. Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ)» Рязанский филиал, 2014.-с.67-69

19. Морозова, Л.А. Информационное обеспечение в банковской деятельности. [Текст] / Л.А. Морозова. // Инновации. Менеджмент. Маркетинг. Туризм. 2013. №1. С. 167–168.

20. Валько, В.П. Направления развития технологий и системы земледелия Республики Беларусь [Текст] / В.П. Валько, А.В. Щур, Д.В. Виноградов, А.В. Казанский // В книге: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: Материалы III международной научно-практической конференции. – Рязань, 2019. - С. 60-63.

**УДК 504.05.4**

*Забара А.Л., к.с.н.,  
Забара К.А.,  
Новикова С.А.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **КАК В РЯЗАНСКОМ РЕГИОНЕ РЕШАЮТСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СПОРЫ**

Окончательной развязкой основной массы споров по правонарушениям в сфере экологических правоотношений являются судебные решения и плата за урон, причиненный окружающей среде. Примерами разрешения подобных дел могут служить следующие:

I. В случае очевидной доказанности причинения вреда окружающей среде, то даже при отсутствии заключений экспертизы, а также отсутствие факта получения проб (образцов), не являются основанием для несогласия в возмещении нанесенного ущерба. В доказательство данного вывода можно проиллюстрировать следующим примером: вследствие неисправности на нефтепроводе связанной с утечкой нефти было обнаружено гибель деревьев (молодняка естественного происхождения), по данному факту были составлены надлежащие акты, в частности: проверки соблюдения требований лесного законодательства и о лесонарушении.

Обладатель нефтепровода добровольно ущерб, причиненный лесу, не компенсировал, учитывая данное обстоятельство, Департамент природопользования обратился в арбитражный суд с требованием о взыскании ущерба, причиненного лесному фонду.

Основываясь положением ст.ст. 15 и 1064 ГК РФ, а также ст. 65 АПК РФ, следует, что Департамент как истец, требующий компенсации ущерба, должен предоставить суду документальные доказательства совершения владельцем нефтепровода нарушения лесного законодательства, приведшего к гибели деревьев, реальности и величины убытков, причинно-следственной связи между совершенным правонарушением и образовавшимся ущербом, виновности ответчика.

Суд первой инстанции отказал в удовлетворении исковых требований Департамент природопользования. Суд принял решение на основании не представления Департаментом природопользования документальных доказательств причинения ущерба лесному фонду, так как на территории, отведенной для нефтепровода не имеется деревьев (молодняка естественного происхождения), данная территория причислена к трассе коммуникаций и постоянно используется для передвижения тяжелой техники.

Суд апелляционной инстанции, отменил решение суда первой инстанции и удовлетворил требования Департамент природопользования, так как пришел к выводу о наличии в материалах дела доказательств уничтожения деревьев (молодняка естественного происхождения) из-за разлива нефти. С учетом обстоятельств, связанных с затратами на очистку и приведение загрязненного земельного участка в пригодное состояние, которые понес владелец нефтепровода, они не являются доказательством компенсации причиненного убытка лесному фонду, вызванного разливом нефти.

В связи с тем, что отсутствуют акты экспертиз, получения проб или образцов с целью подтверждения причинения вреда окружающей природной среде не было признано судом как причина для признания факта нанесения вреда окружающей природной среде недоказанным.

Суд кассационной инстанции, поддерживая выводы суда апелляционной инстанции, указал, что из содержания п. 16 Положения об осуществлении государственного лесного контроля и надзора, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 22.06.2007 № 394, а также ч. 3 ст. 16 Федерального закона от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» нет необходимости обязательного составления акта экспертизы (отбора проб, образцов) при определении факта причинения вреда окружающей среде. Таким образом, отсутствие документальных доказательств взятия проб не означает, что вред окружающей среде не был причинен, так как высокая токсичность нефти в любом случае является причиной уничтожения растительного покрова и организмов, имеющих контакт с загрязненной почвой. [4].

Использование водозаборов, неисправности которых могут стать причиной возникновения чрезвычайной ситуации, связанной с возможным повреждением

нием вреда или существенного ущерба экологии и состоянию окружающей среды, порождает административную ответственность.

Организация, осуществляющая снабжение водой население города Рязани, обратилось в арбитражный суд с исковым заявлением о признании несоответствующему закону постановлению Управления Ростехнадзора Рязанской области с целью привлечения организации к административной ответственности, предусмотренной ст. 9.2 КоАП РФ за нарушение норм и правил безопасности гидротехнических сооружений.

Основанием для привлечения данного общества к административной ответственности стало отсутствие декларации безопасности гидротехнических сооружений и контроля (мониторинга) за гидротехническими сооружениями при эксплуатации речного водозабора.

Приняв решение об отказе в удовлетворении заявленного данным обществом требования, суд первой инстанции основывался на наличии в деле доказательств, связанных с нарушением обществом норм и правил, обеспечивающих безопасность речных водозаборов в качестве гидротехнических сооружений.

Суд апелляционной инстанции отменил решение суда первой инстанции, удовлетворил высказанное требование и пришел к выводу, что водозаборы не относятся к гидротехническим сооружениям, так как прямо не указаны в ст. 3 Федерального закона от 21.07.1997 № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» (далее - Закон № 117-ФЗ) то есть, не могут относиться к сооружениям, рассчитанных для использования водных ресурсов и предупреждения опасного воздействия вод и жидких отходов на окружающую среду. Поэтому водозаборы не могут являться предметом административного правонарушения, ответственность за которое предусмотрена ст. 9.2 КоАП РФ.

Суд кассационной инстанции, отменил постановление суда апелляционной инстанции и оставил в силе решение суда первой инстанции, основываясь на нормах, указанных в Законе № 117-ФЗ. Так, в соответствии со ст. 1, 3 Закона № 117-ФЗ действие которого распространяется на гидротехнические сооружения (водосбросные, водоспускные и водоиспускные сооружения, насосные станции, сооружения, предусмотренные для использования водных ресурсов и предотвращения опасного воздействия вод и жидких отходов на окружающую среду), неисправность которых может привести к порождению чрезвычайной ситуации в экологической системе города.

Согласно п. 55 ГОСТа 191185-73 «Гидротехника. Основные понятия» под водозабором понимается гидротехническое сооружение, с помощью которого осуществляется подача воды в водопроводные системы из разных источников воды, а именно, водоема – места скопления или хранения бессточных вод или вод с замедленным стоком, водотока – естественного или искусственного водного потока (в данном случае, это река Ока), либо подземного источника воды. Понятия самостоятельных гидротехнических сооружений, являющихся элементами водозаборного сооружения (водосброс, водоспуск, водоприемник, отстойник, водовод и насосная станция), даны в п. 52, 53, 54, 56, 58 и 66 данного ГОСТа.

Речные водозаборы используются данным обществом в целях водоснабжения населения города, и, соответственно, их повреждение может привести к чрезвычайной ситуации (то есть нарушению условий жизнедеятельности нескольких сотен тысяч людей, быть может, и нанесению вреда их жизни и здоровью). Вследствие чего вывод суда первой инстанции является соответствующим Закону № 117-ФЗ, об отнесении указанных водозаборов к гидротехническим сооружениям, при эксплуатации которых необходимо иметь соответствующую декларацию безопасности и осуществлять контроль (регулярный мониторинг) над гидротехническими сооружениями.

С учетом перечисленных обстоятельств, привлечение организационнарушителя к административной ответственности, предусмотренной ст. 9.2 КоАП РФ, является полностью обоснованным. [4].

Рязанской межрайонной природоохранной прокуратурой проводилась проверка по представленной управлением Росприроднадзора по Рязанской области и администрациями муниципальных образований Рязанской области информации о деятельности организаций, реализовывающих переработку отходов 1-4 классов опасности и эксплуатирующих свалки и полигоны. В ходе прокурорской проверки было установлено следующее: ООО "Благоустройство" выполняется сбор, вывоз и переработку крупногабаритных отходов и бытовых отходов от населения и организаций, частных предпринимателей, расположенных в г. Михайлове Рязанской области.

В настоящее время утилизацией отходов 1-3 класса опасности данное предприятие не занимается. Общество предпринимает сбор, транспортировку и утилизацию (размещение) на свалке твердых бытовых отходов 4 и 5 класса опасности, которая расположена в районе с. Глинки Михайловского района Рязанской области (отходы от жилищ и нежилых помещений несортированные из мусорных контейнеров, установленных в городе Михайлов, крупногабаритный груз, ветки, смёт с территории, строительный мусор и прочее). Осуществляя предпринимательскую деятельность по складированию на свалке твердых бытовых отходов, расположенной в районе с. Глинки Михайловского района отходов 4 класса опасности с территории города Михайлов от организаций, индивидуальных предпринимателей и населения ООО "Благоустройство" при этом не имеет лицензии на осуществление данного вида деятельности.

В результате проверки было установлено, что ООО "Благоустройство" в настоящее время проводит сбор, вывоз и утилизацию крупногабаритных отходов и бытовых отходов от населения и организаций, частных предпринимателей, расположенных в г. Михайлове, никто из ООО "Благоустройство" не имеет соответствующей профессиональной подготовки, дающей право работы с отходами 1-4 классов опасности, доказанной свидетельствами либо сертификатами, программа производственного контроля в области обращения с отходами не разработана, лицензия на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию и распределению отходов 1-4 классов опасности у Общества отсутствует, паспорта на отходы 1-4 класса опасности не созданы. В связи, с чем в отношении ООО "Благоустройство", было вынесено постановление о возбуждении дела об административном правонарушении.

В силу статей 4.1, 20 Закона № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" отходы по степени опасности для окружающей природной среды могут быть I, II, III, IV, V классов опасности. Они сгруппированы в Федеральном классификационном каталоге отходов (далее - Каталог отходов), утвержденном Приказом Министерства природных ресурсов РФ от 02.12.2002 № 786, с указанием в классификационном коде установленного класса опасности.

Судом из материалов дела обнаружено, что ООО "Благоустройство" устраивает сбор, вывоз и утилизацию крупногабаритных отходов и бытовых отходов от населения и организаций, как уже отмечалось, без надлежащей лицензии

Доказанный факт совершения ООО "Благоустройство" административного правонарушения, ответственность за которое предусмотрена ч. 2 ст. 14.1 КоАП РФ, а также вина в его совершении подтверждены материалами дела, арбитражный суд считает, что ООО "Благоустройство" следует привлечь к административной ответственности, предусмотренной ч. 2 ст. 14.1 КоАП РФ. Применить, наказание, предусмотренное санкцией ч. 2 статьи 14.1 КоАП РФ - в виде административного штрафа суммой в 40000 руб. [5].

Завод ООО «Биофармкомбинат», являющийся основным загрязнителем реки в Пронском районе, оштрафовали на 80000 рублей, о чем сообщил сайт Советского районного суда города Рязани.

Суд установил, что с 31.08 по 27.09 2018 г. в воде, сбрасываемой упомянутым заводом в реку Амшанка, обнаружены вредные для человека и его здоровья вещества и соединения, превышающие нормативы (предельно допустимые концентрации) допустимого воздействия на водные объекты. Наличие загрязняющих веществ обнаружило Минприроды при отборе проб воды 3.09.2018 г. Но ООО «Биофармкомбинат» свою вину в совершении правонарушения не признал.

В июле 2018 г. в реках Кердь и Амшанка массово гибла рыба (что говорит о нарушении в функционирования данной экосистемы, а значит негативного антропогенного воздействия на нее). В августе того же года ситуация повторилась. Позже в Минприроды назвали причину этого явления. Оказалось, что ООО «Биофармкомбинат», находящийся в Михайловском районе Рязанской области, произвело массовый сброс химических веществ в реку. Протяженность загрязненного участка воды составила 16 км. Минприродопользования региона обратилась в суд, чтобы закрыть предприятие, и предложило ему добровольно выплатить ущерб – 3 млрд 788 руб. Однако суд оштрафовал нарушителя гораздо меньшей суммой. [6].

В рамках проверки межрайонной природоохранной прокуратурой проведён анализ деятельности администрации города Рязани как одного из ключевых элементов в охране природного компонента городской среды, в ходе которого установлено, что с её стороны допускаются серьёзные нарушения требований Федерального закона № 7-ФЗ от 10.02.2002 г. «Об охране окружающей среды» и Градостроительного кодекса РФ.

Так, дубовая роща, расположенная между улицами Голенчинская и Старая Дубрава входит в лесопарковый зелёный пояс вокруг Рязани. Зелёная зона включена в приложение № 2 решения Рязанского горсовета от 12.10.2006 г. № 688-III



«О дополнительных мерах по сохранению объектов озеленения города Рязани» и защищена действующим приостановлением на изменение границ. Капитальное строительство в этой зоне запрещено. Вместе с этим городские власти обязаны надлежащим образом содержать зелёную зону, а именно - благоустраивать территорию, обследовать зелёные насаждения и обеспечить их сохранность и защищённость. Кроме того, в ходе прокурорской проверки выяснилось, что роща в Голеничине не просто городская зелёная зона, но в тоже время и памятник истории и культуры.

Также было установлено, что решением исполнительного комитета Рязанского областного Совета депутатов трудящихся от 27.08.1971 г. № 250 «Об утверждении списка памятников истории и культуры, подлежащих охране как памятники местного значения», парк, находящийся по адресу: г. Рязань, ул. Баженова, является объектом культурного наследия регионального значения, т.к. посажен в честь победы в Отечественной войне 1812 года. При этом в градостроительной документации города Рязани указанная выше зона с особыми условиями использования территорий в качестве таковой не выделена. Ненадлежащее оформление градостроительной документации города Рязани в итоге приводит к несерьёзному отношению к природной среде и уничтожению зелёных насаждений на участке зелёной зоны, что подтверждает факт нарушения требований природоохранного законодательства.

Результат неприятия мер по выявлению незаконной вырубке деревьев со стороны городской администрации указывает на нарушение ФЗ «Об охране окружающей среды». С целью устранения всех выявленных нарушений природоохранной прокуратурой внесено представление главе города Рязани. [7].

Становится очевидным, что, несмотря на предпринимаемые государством и обществом современные меры, экологические конфликты и споры продолжают возникать, это говорит о несовершенстве организации системы природоохранной деятельности субъектов правоотношений.

Таким образом, современные экологические проблемы, являются, особенно злободневными в настоящее время. Люди все активнее воздействуют на окружающую среду и, как правило, не лучшим образом. В своей деятельности люди для сохранения экологической системы все больше и чаще используют современные новейшие технологии для более рачительного, рационального пользования природными ресурсами, но и эти меры порой не дают возможности сберечь имеющееся биологическое разнообразие в связи с их некачественным использованием.

В связи с широким распространением и обострением различного рода экологических проблем в результате промышленной и хозяйственной-экономической деятельности человека необходимо популяризировать понимание того, что нарушение баланса экологических систем и в целом состояния окружающей среды (посредством агрессивного воздействия на неё) приводит к необратимым последствиям, которые в конечном итоге сказываются на деятельности и здоровье человека, а в перспективе – к глобальным экологическим катастрофам.

Одним из возможных шагов является создание зон, целиком защищенных от антропогенного воздействия человека, что связано с запретом на хозяйст-

венно-экономическую или иную деятельность, способную оказать негативное воздействие на функционирование экосистемы. Тем не менее, очевидно, что таких шагов недостаточно для решения таких масштабных проблемы, в связи, с чем необходимо подходить к данному вопросу более основательно. Комплексный и многоаспектный подход позволит не только предотвратить споры и конфликты в сфере экологических правоотношений, но и что более важно – сохранить биологическое разнообразие и обеспечить право граждан на достойное состояние окружающей среды.

### *Библиографический список*

1. Лебедева, В.М. Судебная практика к Уголовному кодексу Российской Федерации [Текст] / Бородин С.В., Трусова А.И. М. : СПАРК, 2001.

2. Губарева, Л.И. Экологическая ответственность фирмы и экономический успех [Текст] / Л.И. Губарева, В.Н. Синельникова // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2011. - № 6.

3. Николаев, А.В. Юридическая ответственность за нарушение экологического законодательства [Текст] / А.В. Николаев, Т.Д. Засорина // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2011. - № 1.

4. Козлова И.А., На банкротство придется потратиться «Панорама города» № 1 от 02.01.2019 г. [Электронный ресурс] / Козлова И.А., Третьяков А. – URL : <https://ok.ru/panoramagoroda/>

5. Горин А.А. О проблемах юридической ответственности за нарушение экологического законодательства «Панорама города» № 48 от 28.11.2018 г. [Электронный ресурс] / – URL : <https://ok.ru/panoramagoroda/>

6. Щур, А.В. Экологические последствия развития интенсивного земледелия в Республике Беларусь [Текст] / А.В. Щур, В.П. Валько, Д.В. Виноградов // Проблемы региональной экологии, 2016. - № 3. - С. 36-40.

7. Щур, А.В. Сельскохозяйственная экология [Текст] / А.В. Щур, Н.Н. Качаёнок, Д.В. Виноградов, В.П. Валько, С.С. Позняк, О.В. Валько. - Могилев-Рязань-Минск, 2017. – 228 с.

8. Минат, В.Н. Объект и метод диагностики региональной эколого-экономической безопасности [Текст]/ В.Н. Минат, Е.А. Строкова // Сб.: Современные проблемы экономики и менеджмента: Сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры экономики и менеджмента. -Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 151-156.

9. Конкина, В.С. Методические подходы к диагностике эколого-экономической безопасности [Текст]/ В.С. Конкина, В.Н. Минат // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных ресурсосберегающих технологий в АПК: Материалы Международной науч.-практ. конф. - Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 95-101.

10. Новак, А.И. Комплексный эколого-биологический мониторинг загрязненности рек в городе Рязани [Текст] / А.И.Новак, О.А.Федосова, Г.В.Уливанова// Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса: Материалы 69-ой Международной научно-практической конференции. – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2018. – С. 142-147.

11. Уливанова, Г.В. Использование методов биоиндикации и биотестирования для оценки качества окружающей среды [Текст] / Г.В. Уливанова / 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. – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2015. – С. 280-285.

12. Современные подходы к диагностике эколого-экономической безопасности агропромышленного производства [Текст] / Ю.А. Мажайский, В.Н. Минат, И.К. Родин, О.И. Ванюшина, М.В.Поляков // Сб.: Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук: сборник научных трудов. – Рязань: РГАТУ, 2017. – С. 128-136.

13. Глотова, И. А. Селендефицитные состояния населения и способы их алиментарной коррекции [Текст] / И. А. Глотова, Н. А. Галочкина, Е. Е. Курчаева // Пищевая промышленность. - 2013.- № 12. - С.74-77.

14. Ваулина, О.А. Программно-целевой подход как необходимое условие успешного эколого-экономического развития региона [Текст] / О.А Ваулина // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой международной науч.-практ. конф. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2017. - С. 228-232.

15. Хабарова, Т.В. Практикум. Методы экологических исследований [Текст] / Т.В. Хабарова, Д.В. Виноградов, А.В. Щур // Учебное пособие. Рязань, 2017. 128с.

16. Ломова, Ю.В. Экономическое обоснование мероприятий, проводимых для обеспечения эпизоотического благополучия на территории Российской Федерации [Текст] / Ю.В. Ломова, И.А. Кондакова // Материалы Международной научно-практической конференции Посвященный к 20-летию Национального примирения и году Молодёжи в Республики Таджикистан. – Бохтар, 2017. – С. 12-15.

**УДК 338.43**

*Калинина Г.В., к.э.н.  
Академия ФСИН России, г. Рязань, РФ*

## **К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Эффективное развитие сельскохозяйственных предприятий неразрывно связано с набором экономических ресурсов и факторов внешней и внутренней

среды. Одним из экономических ресурсов, оказывающих наиболее существенное влияние на функционирование предприятия, являются основные средства, которые образуют производственно-техническую базу предприятия. Анализ обеспеченности основными средствами и поиск резервов роста эффективности их использования являются задачами эффективного управления предприятием.

Показателем, характеризующим уровень и эффективность эксплуатации основных средств, является фондоотдача, которая показывает отдачу в виде выручки на каждый рубль, вложенный в основные средства [3].

Рост фондоотдачи является одним из факторов интенсивного роста объема выпуска продукции. Превышение роста выпуска продукции за счет фондоотдачи основных средств над долей прироста за счет увеличения потребляемых ресурсов означает, что темп роста затрат ресурсов, что при прочих равных условиях приведёт к увеличению рентабельности капитала и продаж, а также к наращиванию экономического потенциала организации [2].

Повышение эффективности использования основных средств возможно за счет резервов роста фондоотдачи. Росту фондоотдачи способствует повышение производительности оборудования, увеличение коэффициента сменности работы оборудования, улучшение использования мощности предприятия и времени его работы и другие факторы.

Для сельскохозяйственных предприятий одним из направлений повышения эффективности использования основных средств является увеличение выручки путем оказания услуг местному населению. Наличие сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, квалифицированных специалистов, делает данное направление актуальным.

В весенне-летне-осенний периоды полевые работы осуществляются не только на предприятиях, но и на приусадебных участках, в том числе работников предприятия. В этот период каждый работник предприятия и житель деревни задается вопросом необходимости вспашки приусадебных участков, что отвлекает от работы на предприятии, выдвигая личные потребности на первый план.

Внедрение в рамках предприятия данных мероприятий способствует развитию приусадебного хозяйства населения, позволит увеличить выручку предприятия и повысить эффективность использования основных средств.

Основной задачей для предприятия является обоснованная калькуляция себестоимости работ. Для этого необходимо определить:

1. перечень работ, которые предприятие может оказывать населению;
2. состав машинно-тракторных агрегатов для каждого вида работ;
3. калькуляционную единицу;
4. статьи затрат, в разрезе которых формируется себестоимость работ;
5. калькуляцию себестоимости;
6. цену выполняемых работ.

Использование тракторного парка сельскохозяйственного предприятия позволяет ему внедрить новый вид услуг по вспашке и другим видам работ на приусадебных участках местного населения. В зависимости от вида и состояния почвы могут быть применены определенные приемы вспашки земли, для по-

верхностной обработки почвы использовано боронование, культивация. У населения могут пользоваться спросом работы по покосу трав.

Главным инженером предприятия должны быть определены составы машинно-тракторных агрегатов для каждого вида работ с учетом их задействованности в сельскохозяйственных работах самого предприятия. Основная энергетическая база машинных агрегатов в растениеводстве – трактор, работающий с прицепными или навесными машинами определенного назначения. Тракторы и сельскохозяйственные машины для выполнения работ подбирают с учетом местных условий на основании рекомендаций действующей системы машин для комплексной механизации растениеводства.

Для всех видов механизированных работ для измерения принят условный эталонный гектар, однако для расчетов с населением целесообразно формировать себестоимость работ в расчете на 10 соток земли

Номенклатура калькуляционных статей будет содержать:

1. материальные затраты (ресурсы), используемые в производстве, в том числе;
2. оплата труда;
3. отчисления на социальные нужды;
4. содержание основных средств (амортизация и ремонт основных средств);
7. прочие затраты;
8. затраты на организацию производства и его обслуживание;
9. расходы на нужды управления.

За основу исчисления себестоимости работ целесообразно взять технологические карты. Так как именно в них осуществляется расчет себестоимости каждой операции по возделыванию сельскохозяйственных культур. На основе технологических карт определяется потребность производителей в материально-технических ресурсах и денежных средствах.

Для руководства предприятия важно определить сроки проведения работ и особенности их организации, так как возникает необходимость совмещения работ, выполняемых внутри предприятия и оказываемых на сторону.

В цену, выполняемых работ, закладывается размер прибыли предприятия. При формировании цен на выполнение работ логично предусмотреть гибкую систему скидок для заказчиков, являющихся работниками предприятия.

В условиях рыночной экономики предприятия осуществляют поиск направлений деятельности способствующих диверсификации производства [1]. Расширение спектра выполняемых работ на сторону может являться таким видом деятельности. При этом рост выручки обеспечит не выпуск сельскохозяйственной продукции, а оказанные услуги, что снижает зависимость предприятия от условий внешней среды.

### *Библиографический список*

1. Бакулина, Г.Н. Управленческий учет и контроль на предприятиях АПК в условиях модернизации экономики [Текст] / Г.Н. Бакулина, Г.В. Калинина, И.В. Лучкова, Л.В. Крысанова. – Рязань, Издательство Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2017. – 170 с.
2. Курочкина, Е.Н. Тактические мероприятия повышения конкурентоспособности сельскохозяйственного предприятия в рамках эффективного землепользования [Текст] / Е.Н. Курочкина. // Сб.: Экономика и право: теоретические и практические проблемы современности материалы международной научно-практической конференции. – Казань: Издательство ООО «Бук»,. 2016. – С. 144-149.
3. Чиркина, Е.В. Анализ основных средств и резервы роста фондоотдачи [Текст] / Е.В. Чиркина, О.А. Ваулина // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы Материалы студенческой научно-практической конференции. – Рязань, Издательство Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. 2017. – С. 589-595.
4. Виноградов, Д.В. Каталог основных завершенных научно-технических разработок (инноваций), предлагаемых к реализации в АПК [Текст] / Д.В. Виноградов, Н.В. Бышов, В.А. Захаров: Отчет о НИР (Рязанский государственный агротехнологический университет). – Рязань, РГАТУ, 2012. – 96 с.
5. Лучкова, И.В. Использование современных технологий при проведении инвентаризации основных средств [Текст]/ И.В. Лучкова // Сб.: Научные приоритеты в АПК: инновационные достижения, проблемы, перспективы развития: Международная науч.-практ. конф. - Рязань: РГАТУ, 2013. - С. 310-313.
6. Силушин, С. Практические аспекты анализа основных средств [Текст]/ С. Силушин, М.Ю. Пикушина // Сб.: Студенческая наука: современные технологии и инновации в АПК: Материалы студенческой науч.-практ. конф. - Рязань: РГАТУ, 2015. - С. 162-166.
7. Виноградов, Д.В. Методологические вопросы оценки эффективности управления затратами [Текст]/ Д.В. Виноградов, В.С. Конкина, Е.Н. Правдина // Сб.: Молодёжь в поисках дружбы: Материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященный к 20-летию Национального примирения и году Молодежи в Республике Таджикистан. Министерство энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан; Институт энергетики Таджикистан, 2017. – С. 20-28
8. Федоскина, И.В. К проблеме изучения рынка материально-технических средств АПК: теоретический аспект [Текст] / И.В. Федоскина, Г.Ю. Судакова // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса: Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2016. – С. 620-625.
9. Улезько, А.В. Машинно-технологические станции интегрированных структур АПК: формирование, использование, информационное обеспечение процессов планирования [Текст] / А.В. Улезько, А.Н. Кателиков. – Воронеж: «Истоки», 2010. – 188 с.

10. Лубков, В.А. Требования в МСФО и ПБУ по основным средствам [Текст] / В.А. Лубков, С.В. Волгин, М.Г. Лубкова // Экономическое развитие России в условиях глобального кризиса: материалы Всероссийской научно-практической конференции / Под ред. проф. М.Б. Щепакина. – Краснодар: КЦНТИ, 2009. – Том 3. – С. 290-298.

11. Кривова, А. В. Оценка влияния факторов на основной капитал хозяйствующих субъектов [Текст]/Ю. В. Фоломеева, А.В.Кривова//Сб.:Студенческая наука к 65-летию РГАТУ:современные технологии и инновации в АПК: Материалы студенческой науч.- практ. конф.Министерство сельского хозяйства; ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А.Костычева-Рязань,2013.- с. 96-99.

12. Туркин, В.Н. Научные разработки ученых ргату в технологической цепочке производства и переработки сельскохозяйственной пищевой продукции [Текст] / В.Н. Туркин, М.Н.Павлова // Вестник РГАТУ. - 2013. № 2 (18). - С. 76-77.

**УДК 653.2**

*Козлов А.А., к.э.н.,  
Поляков М.В.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ДИСКОВО-ЧИЗЕЛЬНОГО КУЛЬТИВАТОРА**

Приход весны знаменует собой начало весенне-полевых работ, от своевременного и качественного проведения которых зависит дальнейший успех всех последующих агротехнических мероприятий, способствующих получению урожая. Первый и основополагающий этап как в интенсивном, так и в ресурсосберегающем земледелии – это обработка почвы. Обработка почвы проводится с целью создания оптимальной почвенной среды, которая обеспечит культурам быстрый рост, успешное развитие и высокую урожайность. Кроме того, она определяет качество проведения всех последующих полевых работ, начиная от посева, рыхления, прополки, поливов и до уборки урожая. [5, с. 154]

В зависимости от типа грунтов, климатических особенностей, вида возделываемой культуры, состояния и засоренности поля, выбирается и метод его обработки. С помощью традиционной вспашки проводится разрыхление плодородного (пахотного) слоя и частичное перемешивание путем одновременного его переворачивания не менее, чем на 135°. При этом улучшается механическая структура грунта, его плотность, пористость, воздухо- и водопроницаемость, подрезаются подземные, корневые части растений, заделываются на нужную глубину растительные остатки культур-предшественников и минеральные удобрения.

Проводится вспашка при помощи плуга и предплужника. Плуг взрыхливает и переворачивает пласт почвы до глубины 20 – 25 см, а предплужник сре-

зает лишь поверхностный слой толщиной 10 – 12 см. При этом на поверхность выносятся те слои грунта, в которых сосредоточено наибольшее количество полезных веществ. Под воздействием солнечных лучей и иссушающих весенних ветров теряются не только ценные элементы питания растений, но и содержащаяся в почве влага. [1, с. 116]

При выращивании растений с мощной корневой системой (подсолнечник, кукуруза, бахчевые культуры) или с глубоким стержневым корнем, а также для корне- и клубнеплодных культур (свекла, репа, картофель, редис, морковь и пр.) лучшие почвенные условия создаются именно основной обработкой грунта плугом. Но для менее чувствительных к подобной обработке почв культур (рожь, ячмень, пшеница, горох и пр.) достаточно применения чизелевания. Учитывая, что этот метод помогает сохранить влагу, содержащуюся в почве, популярность применения именно чизельной обработки, особенно в регионах с засушливым климатом, неизменно увеличивается и находит все больше и больше приверженцев. [6, с. 604]



Рисунок 1 – Чизель

Чизелевание применяется для глубокого сплошного рыхления почвы без переворачивания ее верхнего пласта. Его проводят как на паровых и подзолистых грунтах, так и на засоленных, малоплодородных почвах с целью их окультуривания и углубления. Обработка почвы чизелеванием обеспечивает ее рыхление на глубину до 40 см и выше (с помощью глубокорыхлителей) и частичное перемешивание механической структуры грунта путем разрушения грубых, жестких комьев, без повреждения верхнего плодородного слоя.

Основным достоинством чизелевания является экономия энергоресурсов при обработке почвы (в среднем 20%), предотвращение эрозийного (водного) и дефляционного (ветрового) разрушения грунтов на равнинных и склонных участках, улучшение их физико-механических и биохимических показателей, сохранение влажности в почвенных горизонтах, лучше противостояние уплотнению тяжелыми тракторами и сельхозмашинами, устранение плужной подошвы,



а также повышение плодородия сельскохозяйственных угодий. К плюсам чизельной обработки причисляют также возможность осенней обработки полей при более высоком уровне влажности почвы. [3, с. 47]

Исследования показали, что чизелевание и нулевая обработка позволяют снизить эрозионные процессы почвы благодаря наличию пожнивных остатков. Но при нулевой обработке пожнивные остатки снижают энергию потока воды, а при чизелевании, кроме того, увеличивают объем впитываемой почвой влаги, что снижает сток воды. Одна из особенностей чизелевания – сохранение надземной части пожнивных культур, выполняющих роль мульчирующего слоя в теплый период и снегозадерживающего фактора в зимнее время. Вместе с тем, такая обработка почвы создает благоприятные условия для развития сорняков и болезнетворных микроорганизмов.

К недостаткам рыхления по сравнению со вспашкой относится и невозможность проведения одновременной заделки в почву минеральных удобрений, а также растительных остатков.

Во всех регионах страны периодичность проведения чизельной обработки в севообороте определяется составом культур, почвенными условиями и характером засоренности полей. На почвах с мощным гумусовым горизонтом ее выполняют через 3-4 года, на маломощных почвах с резким ухудшением агрофизических и агрохимических свойств вниз по профилю – через 2-3 года. [4, с. 55]

Министерство сельского хозяйства РФ разработало исходные требования на базовую машинную технологическую операцию «Чизелевание». Согласно этим требованиям предусматривается устойчивость глубины чизелевания относительно средней величины 10%; на глубину до 35 см оно выполняется стрельчатыми лапами, а глубинное – долотами; содержание комков почвы размером менее 5 см должно быть не менее 40% при рыхлении невспаханных полей и не менее 30% при рыхлении вспаханных полей; после чизелевания на поверхности стерневых фонов должно быть не менее 45% стерни; глубина на поверхности обработанного поля не должна превышать 50% от глубины чизелевания.

Для чизелевания почвы мировым сельскохозяйственным машиностроением разработаны самые различные конструкции машин, отличающиеся параметрами рабочих органов, их компоновкой и взаимодействием. [2, с. 290]

Комбинированный дисково-чизельный культиватор Triton идеально подходит, прежде всего, для обработки более тяжелых почв с большим количеством растительных остатков после уборки. Растительные остатки равномерно перемешиваются по всей площади обрабатываемого поля и одновременно почва зонально взрыхляется на нужную глубину.

Комбинированные культиваторы Triton сочетают в себе выгоды дисковых луцильников и чизельных культиваторов, подготавливая почву за один проход. Их преимущество состоит в эффективном подрезании и перемешивании растительных остатков на поле и глубоком рыхлении, обеспечивающем отличное впитывание избыточной влаги.

Комбинированный культиватор Triton 600 PS имеет ряд преимуществ, а именно (PS - полунавесная складываемая машина):

1. Высокая производительность и качество работ.

2. Комбинация преимуществ работы дисковых луцильников и чизельных культиваторов.
3. Относительно низкое тяговое сопротивление.
4. Высокая проходимость почвы с большим количеством растительных остатков.
5. Эффективное подрезание и равномерное перемешивание растительных остатков по всей площади обрабатываемого слоя почвы.
6. Глубокое зональное рыхление с минимальным образованием комьев.
7. Рабочая ширина – 6 метров.



Рисунок 2 - Комбинированный культиватор Triton

При ширине захвата в 6 метров и рабочей скорости от 8 до 12 км/ч для обработки 2000 га площадей нам потребуется 2 культиватора, Как говорилось выше, средняя экономия топлива при данной системе обработки почвы составляет в среднем 20%. или при средних расходах около 1 миллион 200 тысяч рублей. [7, с. 93]

Также за счет улучшения состояния почвы ожидаем минимальный рост урожайности в размере 5% и дополнительную прибыль в размере 1 миллиона 900 тысяч рублей.

### ***Библиографический список***

1. Козлов, А.А. Анализ основных показателей продовольственной безопасности Рязанской области [Текст] / А.А. Козлов, М.В. Поляков // Современные проблемы экономики и менеджмента. Сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры экономики и менеджмента. - Рязань, 2017. С. 115-119.

2. Козлов, А.А. Анализ стабильности работы сельскохозяйственных предприятий по зонам Рязанской области [Текст] / А.А. Козлов, М.В. Поляков // Вестник совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева; РГАТУ. – Рязань, 2016, №1 – С. 288-294.
3. Козлов, А.А. Инвестиционная деятельность в агробизнесе [Текст] / А.А. Козлов, М.В. Поляков // Синтез науки и общества в решении глобальных проблем современности: сборн. статей Международной научно-практич. конференции. В 2-х ч. Ч. 1. – Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. – С. 46-48.
4. Козлов, А.А. Стратегическое планирование, инвестирование и продовольственная безопасность Рязанской области [Текст] / А.А. Козлов, М.В. Поляков // Наука, технологии и инновации в современном мире: материалы III Международной научно-практ. конференции. – Уфа: РИО ИЦИПТ, 2016. – С. 53-57.
5. Козлов, А.А. Развитие инновационных процессов в растениеводстве [Текст] / А.А. Козлов, М.В. Поляков // Научное сопровождение инновационного развития агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы: Материалы 65-й Международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО "Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. – Рязань, 2014. – С. 153-160.
6. Шишкин, Е.А. Экономическая оценка земель сельскохозяйственного назначения [Текст] / Е.А. Шишкин, М.В. Поляков // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы : Материалы студенческой научно-практической конференции – Рязань: РГАТУ, 2017. – С. 601-605
7. Методика экономических исследований в АПК России [Текст] / Г.Н. Бакулина, В.Н. Минат // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева, 2017, №1 – С. 90-95.
8. Крыгина, Е.Е. Технологии уборки картофеля и современные технические средства уборки [Текст] / Е.Е. Крыгина, С.Е. Крыгин // Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2017. – С. 101-105.
9. Крыгин, С.Е. Применение картофелекопателей с инновационными рабочими органами [Текст] / С.Е. Крыгин, Е.Е. Крыгина, И.А. Паршин // Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК: сб. материалов Международной научно-практической конференции, под общ. ред. В.А.Солопова, - Мичуринск – наукоград; МичГАУ. – С. 55-58.
10. Мартынушкин, А.Б. Состояние материально-технической базы отрасли растениеводства в России [Текст] / А.Б. Мартынушкин // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-й Международной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2017. – С. 291-297.

11. Шемякин, Б.В. Возможные резервы повышения фондоотдачи в сельском хозяйстве [Текст] / Б.В. Шемякин, О.А. Ваулина // Сб.: Конкурентное, устойчивое и безопасное развитие экономики АПК региона: Материалы межвузовской студенческой науч.-практ. конф. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2018. С. 233-237.

12. Бышов, Н. В., Лопатин, А. М., Дрожжин, К. Н., Бачурин, А. Н. Современная с.-х. техника и энергосберегающие технологии в хозяйствах Рязанской области/Сборник научных трудов посвященный 55-летию инженерного факультета.-Рязань: РГСХА, -2005. -С.43-47.

13. Бышов Н.В., Дрожжин К.Н., Бачурин А.Н. Опыт использования энергосберегающих технологий возделывания зерновых культур на при-мере ЗАО «Павловское» Рязанской области//Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. -2010. -№ 1. -С. 39-42

14. Основные направления развития аграрного образования в соответствии с требованиями современного агропромышленного производства[Текст] / 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 науч.-практ. конф. / под ред.: П.А. Саскевич. – Горки : БГСХА, 2018. – С. 86-90.

15. Орешкина, М.В. Обоснование параметров лапового сошника для подпочвенного разбросного способа посева зерновых культур [Текст] / М.В. Орешкина, А.Е. Рябов // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева, 2018. – № 1 (6). – С. 71-75.

16. Переведенцев, В.М. Влияние параметров рабочего ротационного органа на энергетические показатели [Текст] / В.М. Переведенцев, С.Е. Крыгин, С.Н. Борычев, И.А. Успенский, Н.В. Бышов // В сб.: Юбилейный сборник научных трудов сотрудников и аспирантов РГСХА. 50-летию академии посвящается. Рязанская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора П.А. Костычева. - Рязань, 1999. - С. 262-264.

**УДК 631.17 : 005.571.1**

*Конкина В.С., к.э.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА**

Проблематика развития научно-технического прогресса современности связана с тремя основными условиями:

Во-первых, современные технические средства и их системы, свойственная им технология во многих отраслях производства подошла к своему критическому пределу развития и дальнейшего совершенствования. Необходимость постоянного повышения эффективности производства вошла в противоречие с

сокращением этого потенциала современных технических средств производства. Для дальнейшего развития производства и его конкурентоспособности требуются принципиально иные технологии и технические средства. С этой целью необходима соответствующая техническая революция, а, следовательно, и в науке, и в образовании. [1, с. 65]

Во-вторых, на процессы развития научно-технического прогресса влияли постоянно увеличивающиеся размеры прибавочного продукта, достаточного для подготовки и содержания большого количества ученых, инженерно-технических работников, создания сети научно-исследовательских учреждений, быстрого переоборудования производства на новой технико-технологической основе, включая «цифровую экономику». [2, с. 190]

В-третьих, высокие темпы развития отдельных отраслей науки, количественное накопление знаний, достаточных для нового качественного скачка в познании законов природы, приводят к возникновению новых отраслей знаний на стыке существующих. [3, с. 185]

Научно-технический прогресс оказывает существенное влияние на труд занятых в сфере материального производства. Появление новых материалов и особенно новых технологий и техники сопровождается изменением организации и управления производственными процессами, а, следовательно, отражается и на характере деятельности работников. Инновационные технологии и техника, как правило, вносят в производство все более высокую культуру, более четкий ритм. Трудовые процессы уже сегодня совершаются, а в дальнейшем будут еще более совершаться с широким использованием электрической и другой энергии, с применением новых приборов, машин и механизмов, более сложных методов производства, требующих иных навыков, нового опыта и широких знаний. [4, с. 127]

Анализ развития аграрной науки и современного агропромышленного производства показывает, что уже сегодня достаточно ясно вырисовываются контуры главных направлений дальнейшего развития научно-технического прогресса в аграрном секторе экономики страны, которое и определяет основные черты этого прогресса.

1. Широкая автоматизация производственных процессов в аграрном производстве. Сегодня современные автоматические процессы основываются не только на механических, но и на пневматических, гидравлических, электрических и магнитных связях. В автоматизации производственных процессов агропромышленного производства находят свое реальное воплощение новейшие достижения радиотехники, радиоэлектроники, кибернетики. При этом достижения науки позволяют автоматизировать практически любой производственный процесс в агропромышленном производстве. Создание и внедрение автоматически действующих самонастраивающихся систем машин, комплексная автоматизация производственных процессов, использование системы машин с программным управлением, применение механизмов, управляемых биотоками человеческого мозга, - новый шаг на пути полной автоматизации агропромышленного производства. Это и есть важная черта научно-технического прогресса в современном АПК.

2. Использование в технических средствах и системах качественно новых материалов, созданных достижениями науки. Появление этих материалов вносит существенные изменения в организацию производственных процессов, делает возможным создание изделий с новыми, ранее неизвестными качествами и свойствами. [5, с. 213]

3. Открытие и использование в агропромышленном производстве новых источников и путей преобразования энергии. Совершенные и экономичные преобразователи электрического тока, энергосберегающие технологии и техника, включение в среду материального производства нетрадиционных и возобновляемых источников энергии во все больших масштабах будет ставиться на службу агропромышленного производства. Применение новых прогрессивных видов энергии, топлива и соответствующие изменения самих двигателей соответствующим образом повлияют на характер и качество применяемого труда.

4. Создание и использование средств механизации и автоматизации умственной деятельности человека. Компьютерная техника, информационные технологии и системы властно вторгаются в области, которые по традиции были доступны лишь гибкому человеческому уму. Оказалось, что многие стороны административно - управленческой деятельности, выработки проектных решений, счетно-канцелярской, учетно-снабженческой, бухгалтерской, планово-экономической и даже научной работы несут в себе элементы чисто механических, поддающихся программированию функций и могут быть эффективно переданы электронным средствам труда. [6, с. 216] Автоматика, новые энергетические средства и материалы, а также компьютерная техника, информационные технологии и системы находят все более широкое применение не только в естествознании, технике, но и в экономике, планировании, организации и управлении агропромышленным производством.

АПК России представляет собой производственную систему, использующую значительные по численности и стоимости технические средства производства. По мере стабилизации и расширения агропромышленного производства его уровень механизации и автоматизации будет возрастать. Возрастут и капиталовложения на эти цели.

Как показывают исследования, наиболее целесообразными в настоящее время являются капиталовложения в технические средства и технологию, т.е. в интенсификацию производства. Сегодня старая техника по своим конструктивным возможностям, а также по износу и возрасту, превышающему оптимальный срок ее использования, не только не позволяет внедрять новые и новейшие технологии, но и обеспечить выполнение традиционного, необходимого комплекса работ в нормативные агротехнические сроки. В результате снижается урожайность культур и продуктивность животных, остаются необработанными значительные массивы ранее используемых земель. Федеральные программы технического переоснащения АПК, ориентированные на новейшую технику и технологию, не реализуются в полном объеме из-за отсутствия достаточных финансовых ресурсов. [7, с. 105]

Использование капитальных вложений должно быть организовано с максимальной эффективностью. Для этого необходимо выбрать наиболее выгод-

ные направления инвестирования, обеспечивающие наибольший прирост продукции на каждый затраченный рубль вложений. При этом традиционно наиболее целесообразными считаются капиталовложения, улучшающие структуру основных средств производства, повышающие в их составе долю технологического оборудования и машин. [8, с. 34]

Эффективное использование сельскохозяйственной техники у потребителя начинается не с момента поступления к нему, а с момента ее приобретения. Это объясняется тем, что если приобретена техника, экономически неэффективная для конкретного предприятия, то в дальнейшем решать вопрос о ее эффективности в использовании не имеет смысла. Здесь проблема заключается в следующем: у каждого сельскохозяйственного предприятия, фермерского (крестьянского) хозяйства сложились и имеются определенные условия эксплуатации сельскохозяйственной техники как орудия труда: специализация, рельеф и размер полей, удельное сопротивление почвы и т.д., что имеет самое прямое отношение к выбору технических средств производства при оснащении ими хозяйства.

Следует учитывать, что при создании технических средств конструкторы закладывают в них определенный потенциал, который может эффективно проявиться при соответствующих условиях использования и эксплуатации, т.е. речь идет об установлении границ экономически эффективного применения технических средств и о совершенствовании самой экономической оценки сельскохозяйственной техники. [1, с. 67]

В условиях насыщения отечественного рынка сельскохозяйственной техникой и особенно импортной, и при этом, не имея достоверной информации об ее эффективности и тем более границ экономически целесообразного использования различных технических средств при их дороговизне, будем иметь необоснованно высокие издержки на производство сельскохозяйственной продукции и тем самым снижать ее конкурентоспособность. В этой связи, как никогда ранее, актуальным становится вопрос экономической оценки сельскохозяйственной техники, определение экономических границ эффективного ее применения в аграрном секторе экономики. Это позволило бы сельским товаропроизводителям объективно оценивать рынок сельскохозяйственной техники, обоснованно и эффективно использовать инвестиции на техническое оснащение сельскохозяйственного производства. [9, с. 84]

Научно-технический прогресс и современный рынок технических средств позволяют совершенствовать технический потенциал аграрного сектора экономики. На эффективность этого процесса существенное влияние оказывает экономически обоснованный выбор варианта технических средств. Более объективная характеристика экономической эффективности техники достигается за срок ее службы, так как ее технический уровень и качество изготовления проявляются со временем в изменении технико-экономических показателей. Следует при выборе варианта технических средств обращать внимание на соотношение фактических эксплуатационных затрат на единицу продукции с предельно допустимым их уровнем.

### *Библиографический список*

1. Мартынушкин, А.Б. Состояние материально-технической базы и производственные риски в сельском хозяйстве Рязанской области [Текст] / А.Б. Мартынушкин, Ю.О. Ляшук // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2014. – № 3(20). – С. 65-67.
2. Кострова, Ю.Б. Каналы товародвижения и логистические риски на продовольственном рынке России [Текст] / Ю.Б. Кострова, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Наука в современном информационном обществе: материалы международной научно-практической конференции. – North Charleston: Create Space Independent Publishing Platform, 2014 г. – С. 189-191.
3. Мартынушкин, А.Б. Информатизация сельского населения как важнейший элемент развития российского АПК [Текст] / А.Б. Мартынушкин // Сб.: Информатизация населения Рязанской области: состояние, проблемы и перспективы (Социально-экономический аспект) : Материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань: РИРО, 2014. – С. 184-187.
4. Экономическая эффективность деятельности транспортного комплекса Рязанской области. Экономика и анализ функционирования автотранспортной отрасли : Учебное пособие [Текст] / Н.В. Бышов, Е.В. Лунин, Ш.Г. Ахметов, А.Б. Мартынушкин, И.В. Федоскина. – Рязань : РГАТУ, 2012. – 287 с.
5. Экономическая эффективность деятельности автодорожного комплекса Рязанской области. Экономика и оценка эффективности и качества пассажирских перевозок в автотранспортном предприятии : Учебное пособие [Текст] / Н.В. Бышов, Е.В. Лунин, Е.А. Межорин, А.Б. Мартынушкин, Н.А. Конычева, И.В. Федоскина. – Рязань: РГАТУ, 2014. – 371 с.
6. Шаститко, А.П. Повышение ответственности власти за свою работу [Текст] / А.П. Шаститко, И.Г. Шашкова, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Современная наука глазами молодых ученых: достижения, проблемы, перспективы: Материалы межвузовской научно-практической конференции – Рязань : РГАТУ, 2014. – С. 213-219.
7. Мартынушкин, А.Б. Основные проблемы в социально-экономическом развитии сельских территорий России и направления их решения [Текст] / А.Б. Мартынушкин // Сб.: Современные энерго- и ресурсосберегающие экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства: сборник научных трудов. – Рязань: РГАТУ, 2016. – С. 102-107.
8. Мартынушкин А.Б. Экономика сельского хозяйства России: результаты присоединения к ВТО [Текст] / А.Б. Мартынушкин // Сб.: Исследования и развитие – 2014: материалы X международной научно-практической конференции. – София : "Бял ГРАД-БГ" ООД, 2014 г. – С. 33-36.
9. Теоретические аспекты повышения ответственности власти за свою работу. Монография [Текст] / И.Г. Шашкова, А.Б. Мартынушкин, С.И. Шашкова, Н.А. Полканова, Н.Е. Захарова, А.П. Шаститко. – Рязань : РГАТУ, 2014. – 123 с.
10. Мусаев, Ф.А. Содержание кадмия в молоке голштинских коров в зонах с разным экологическим состоянием окружающей среды [Текст] / Ф.А. Му-



саев, Л.М. Захаров, О.А. Захарова // В сборнике: Научное обеспечение животноводства Сибири: Материалы II международной научно-практической конференции. Красноярский научно-исследовательский институт животноводства - Обособленное подразделение «Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»; 2018. - С. 172-174.

11. Комкова, С.В. Оценка возможности трудового потенциала в экономике Рязанской области [Текст] / С.В. Комкова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 10-летию кафедры экономического анализа и статистики РГАТУ им. П.А. Костычева. Рязань: Издательство ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2008. - С. 218-221.

12. Пикушина, М.Ю. Методологические подходы к оценке кадрового потенциала [Текст] / М.Ю. Пикушина // Сб.: Развитие экономического анализа и его роль в условиях трансформирующейся рыночной экономики: сборник материалов всероссийской науч.-практ. конф., посвященной 10-летию кафедры экономического анализа и статистики РГАТУ им. П.А. Костычева. – Рязань: РГАТУ, 2008. - С. 212-215.

13. Лозовая, О.В. Возможности применения кластерного подхода к процессу кадрового обеспечения АПК в Рязанской области [Текст] / О.В. Лозовая // Сб.: Научное сопровождение инновационного развития агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы: Материалы 65-й Международной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2014. – С. 212-215.

14. Шишкина, Н.В. Сущность и элементы управления талантами [Текст] / Н.В. Шишкина, Е.А. Федюшина, Ю.Н. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. - 2019. - №2. - С. 51-61.

15. Пашканг, Н.Н. Кадровый потенциал на пути перехода России к инновационной экономике [Текст] / Н.Н. Пашканг // Сб.: Развитие народного хозяйства в России и за рубежом: Материалы всероссийской науч. – практ. конф. - 2011. - С. 43-52.

16. Строкова, Е.А. Современное состояние использования трудовых ресурсов в АПК и основные направления роста их эффективности [Текст] / Е.А. Строкова, О.В. Чепик // Сб.: 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, 2005. - С.140-141

17. Виноградов, Д.В. Методологические вопросы оценки эффективности управления затратами [Текст] / Д.В. Виноградов, В.С. Конкина, Е.Н. Правдина // В сборнике: Молодёжь в поисках дружбы Материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященный к 20-летию Национального примирения и году Молодежи в Республике Таджикистан. Институт энергетики Таджикистана. – Бохтар: Издательство: Институт энергетики Таджикистана, 2017. - С. 20-28.

## **РАЗЛИЧИЯ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СФЕРЕ АГРАРНОГО РЫНКА ТРУДА**

Реализация Федеральной целевой программы «Устойчивое развитие сельских территорий 2014-2017 годы и на период до 2020 года», Стратегии устойчивого развития сельских территорий до 2030 года предусматривают ускорение темпов социального развития села, диверсификацию сельской экономики, увеличения предложения высокотехнологичных и высокодоходных рабочих мест в АПК, что, несомненно, положительно сказывается на социальном развитии сельских территорий в центрах роста отрасли. [1, с. 104]

Вместе с тем, в сельской местности кризисные явления не преодолены до сих пор. Все еще не завершен процесс формирования экономически активных субъектов сельского бизнеса. Ухудшаются демографическая ситуация и экологическая обстановка, разрушается социальная инфраструктура, снижается продолжительность жизни населения. Низкий уровень жизни, ограниченные возможности для труда на селе, более низкий (в сравнении с городским) уровень доходов в немалой степени повлияли на процессы оттока и деградации рабочей силы, обезлюдение деревень и измельчения поселенческой сети, и как следствие – на нарастание социально-экономических диспропорций в сельской местности и появление депрессивных сельских территорий, где многие экономические, социальные и экологические проблемы все более усугубляются, приводят к общей неустойчивости и дезинтеграции экономики России. [2, с. 35]

В этих условиях чрезвычайно актуализировалась проблема проведения сильной единой государственной политики, ответственности власти в отношении как аграрного производства, так и сельского развития, важной составляющей которой является система формирования, мониторинга и регулирования сельского рынка труда. [3, с. 51]

Аграрный рынок труда Российской Федерации по-прежнему подвержен количественным и структурным изменениям, вызванным комплексом социально-экономических, демографических, технологических факторов, определяющих вектор развития следующего поколения сельских жителей. Совершенствование технологических схем и размещения производства, роботизация и информатизация труда в АПК [4, с. 186], концентрация материальных и человеческих ресурсов в крупных финансово-производственных объединениях, углубление и разветвление логистических связей, рынков товаров и услуг обуславливает дальнейшее количественное сокращение рабочих мест в сельском хозяйстве, что отражается в структуре сельской экономики. [5, с. 189]

Для сельской экономики становится характерным рост несельскохозяйственной занятости. Это нивелирует сезонность, связанную с сельскохозяйствен-

ным производством, а растущий городской рынок труда и его доступность способствуют увеличению маятниковой занятости.

Аграрный рынок труда сжимается за счёт старения населения в большинстве субъектов РФ и снижения темпов воспроизводства трудового потенциала, и в настоящее время не имеет собственной модели развития вне рамок общенациональных или крупных региональных инвестиционных проектов. Более того, в условиях сокращения сети сельских поселений рынок труда постепенно уменьшается и перестаёт развиваться за счет депопуляции и низкой обратной миграции. [6, с. 167]

Диспропорция между сельским и городским рынком труда сохраняется, в том числе из-за оттока трудоспособных сельских жителей в город. С другой стороны, доступный городской рынок труда способен снизить напряжённость на сельском рынке труда, например, в трудоизбыточных регионах с высоким уровнем безработицы. В целом отсутствие действенного механизма регулирования приводит к тому, что сохраняется угроза потери сельского рынка труда в конкретном регионе. [7, с. 215]

В целом по Российской Федерации наблюдается снижение уровня занятости сельского населения. Одна из основных причин – сокращение численности трудоспособного сельского населения. Параллельно с этим снижается безработица. Однако за анализируемый период разница между уровнем общей и зарегистрированной безработицы только нарастает. Растёт доля лиц предпенсионного возраста, что приводит к увеличению возраста трудоспособного сельского населения. Если в 2013 г. средний возраст занятого сельского жителя составлял 41,1 лет, то в 2017 г. – уже 41,7 лет. При этом сохраняется рост среднего уровня образования занятых в сельской экономике. [8, с. 260]

В 2017 г. уровень занятости сельского населения в Северо-Западном, Центральном, Приволжском и Южном федеральных округах оказался выше среднероссийского уровня, в Северо-Кавказском и Сибирском – ниже. Уровень общей безработицы в разрезе федеральных округов значительно варьировался: от 5,8% в ЦФО до 12,7% в СКФО. Наибольший уровень регистрируемой безработицы отмечен в СКФО и ДФО – 3,8% и 2,9% соответственно. В СКФО, СФО и ДФО складывается достаточно напряжённая ситуация – доля сельских безработных, ищущих работу более 12 месяцев, значительно превышает средний уровень по России. Наибольший средний возраст занятого сельского населения – в Центральном и Приволжском федеральных округах (42,2 и 42,1 лет соответственно).

При анализе ситуации на сельском рынке труда в разрезе федеральных округов установлено, что изменение уровней занятости и безработицы менялось волнообразно, с пиком в 2015 г. К концу анализируемого периода уровень занятости в большинстве федеральных округов оказался ниже уровня 2013 г. В то же время уровень общей безработицы менялся противоположным образом: только в ЦФО и ПФО он увеличился, в то время как в остальных – снизился. Существенный рост затяжной безработицы отмечается в СКФО и ДФО. Единственный показатель, сохраняющий положительную динамику, – средний уро-

вень образования занятого сельского населения. Во всех федеральных округах он продолжил расти.

В результате анализа установлено, что в большинстве субъектов РФ преобладают следующие негативные тенденции: снижение занятости и старение населения, занятого в сельской экономике. По динамике показателей безработицы регионы разделились на две равные группы. Наибольшее число субъектов, в которых снижается занятость сельского населения, отмечено в Центральном, Северо-Западном, Приволжском и Сибирском федеральных округах. Значительное количество субъектов, в которых растёт застойная безработица, входит в ЦФО и ПФО. [9, с. 178]

Стоит отметить, что практически в половине субъектов РФ в 2017 г. показатели сельского рынка труда были выше среднероссийских значений. В то же время выявлены существенные региональные отклонения. Так, в 10 субъектах ПФО уровень занятости оказался ниже среднероссийского. В 10 субъектах, входящих в состав ЦФО, доля безработных, ищущих работу более 12 мес., наоборот, превышает средний показатель по РФ.

Интегральный показатель учитывает шесть основных показателей:

- 1) уровень занятости сельского населения, %;
- 2) уровень общей безработицы в сельской местности, %;
- 3) соотношение уровня зарегистрированной и общей безработицы;
- 4) доля сельских безработных, ищущих работу менее 12 месяцев, %;
- 5) средний возраст занятого сельского населения, лет;
- 6) средний уровень образования занятого сельского населения, лет.

Алгоритм расчетов состоит из двух этапов:

1. Частные показатели по субъектам Российской Федерации соотносятся с их значением по России за каждый год анализируемого пятилетнего периода, в нашем случае 2013-2017 гг. по формуле:

$$ЧП_{ij} = \frac{П_{ij}}{П_{ip}},$$

где  $ЧП_{ij}$  – значение  $i$ -го частного показателя  $j$ -го региона относительно его значения по России;

$П_{ij}$  – значение  $i$ -го частного показателя  $j$ -го региона;

$П_{ip}$  – значение  $i$ -го показателя по России;

$i$  – номер показателя;

$j$  – номер субъекта Российской Федерации.

2. На втором этапе по субъектам Российской Федерации исчисляются частные интегральные показатели ситуации на сельском рынке труда, агрегирующие характеристики ситуации по отдельным направлениям. Расчеты производятся по формуле:

$$ИП_j = \sum_{i=1}^n ЧП_{ijc_j},$$

$ИП_j$  – интегральный показатель  $j$ -го региона;

$П_{ijc_j}$  – значения частных показателей  $j$ -го региона;

$n$  – количество частных показателей (в нашем случае - шесть).

Следует учесть, что показатель уровня общей безработицы заменяется на обратный, рассчитываемый как разница между 100 и фактическим процентом безработных, а показатель соотношения общей и зарегистрированной безработицы - делением единицы на имеющуюся величину.

Расчеты показывают, что максимальные различия определены для показателей, характеризующих уровень безработицы: размах значений по уровню общей безработицы составил 9,2 раз, а зарегистрированной – 34,3 раз. Критическая ситуация на сельском рынке труда проявляется в субъектах СКФО. Максимальное значение доли безработных, ищущих работу более 12 мес., отмечено в Республике Ингушетия, что в 6,5 раз выше самого благополучного региона – Московской области. Дифференциация регионов по уровню занятости также оказалась значительной: в абсолютном выражении разница составила 28,2 п.п. Наилучшая ситуация характерна для регионов ЦФО, худшие показатели – в регионах СКФО. При ранжировании субъектов РФ по интегральному показателю максимальное значение отмечено в Чукотском автономном округе (11,23), минимальное – в Ульяновской области (4,78). Размах значений ИП составляет 2,4 раза.

Проведенные исследования показывают, что стратегические цели по достижению устойчивого пространственного развития сельских территорий, максимальное использование их ресурсного потенциала невозможно достичь без сбалансированной государственной политики в отношении сельского рынка труда [3, с. 73], наращивания его человеческого капитала и трудоворесурсной базы сельской экономики, оптимизация выполнения селом его производственной и других общенациональных функций; создания равных возможностей для сельских граждан всех субъектов РФ в реализации их конституционных прав и социальных гарантий в области занятости с учетом территориального разделения труда и производственной специализации территории, образования, здравоохранения и доступа к другим услугам социальной сферы; оказания приоритетной государственной поддержки территориям, с высоким уровнем безработицы, естественной и миграционной убыли населения; формирования новых механизмов развития рынка труда, несельскохозяйственных видов экономической деятельности, особенно в районах с неблагоприятными условиями для ведения сельского хозяйства, повсеместное повышение уровня занятости и доходов сельского населения. [1, с. 106]

### ***Библиографический список***

1. Мартынушкин, А.Б. Основные проблемы в социально-экономическом развитии сельских территорий России и направления их решения [Текст] / А.Б. Мартынушкин // Сб.: Современные энерго- и ресурсосберегающие экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства: сборник научных трудов. – Рязань: РГАТУ, 2016. – С. 102-107.

2. Мартынушкин, А.Б. Экономика сельского хозяйства России: результаты присоединения к ВТО [Текст] / А.Б. Мартынушкин // Сб.: Исследования и

развитие – 2014: материалы X международной научно-практической конференции. – София : "Бял ГРАД-БГ" ООД, 2014 г. – С. 33-36.

3. Теоретические аспекты повышения ответственности власти за свою работу. Монография [Текст] / И.Г. Шашкова, А.Б. Мартынушкин, С.И. Шашкова, Н.А. Полканова, Н.Е. Захарова, А.П. Шаститко. – Рязань : РГАТУ, 2014. – 123 с.

4. Мартынушкин, А.Б. Информатизация сельского населения как важнейший элемент развития российского АПК [Текст] / А.Б. Мартынушкин // Сб.: Информатизация населения Рязанской области: состояние, проблемы и перспективы (Социально-экономический аспект) : Материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань: РИРО, 2014. – С. 184-187.

5. Кострова, Ю.Б. Каналы товародвижения и логистические риски на продовольственном рынке России [Текст] / Ю.Б. Кострова, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Наука в современном информационном обществе: материалы международной научно-практической конференции. – North Charleston: Create Space Independent Publishing Platform, 2014 г. – С. 189-191.

6. Мартынушкин, А.Б. Экономика сельского хозяйства в период трансформационных изменений [Текст] / А.Б. Мартынушкин // Казанская наука. – 2010. – № 10. - С. 166-168.

7. Шаститко, А.П. Повышение ответственности власти за свою работу [Текст] / А.П. Шаститко, И.Г. Шашкова, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Современная наука глазами молодых ученых: достижения, проблемы, перспективы: Материалы межвузовской научно-практической конференции – Рязань : РГАТУ, 2014. – С. 213-219.

8. Мартынушкин, А.Б. Кадровый потенциал аграрной сферы России и направления его развития [Текст] / А.Б. Мартынушкин, В.С. Конкина // Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона – Рязань: РГАТУ, 2016. – С. 259-264.

9. Мартынушкин, А.Б. Перспективы экономического роста и конкурентоспособности сельского хозяйства Российской Федерации [Текст] / А.Б. Мартынушкин // Сб.: Актуальные проблемы и их инновационные решения в АПК: Материалы научно-практической конференции посвященной 165-летию со дня рождения П.А. Костычева. – Рязань: РГАТУ, 2010. – С. 176-180.

10. Захаров, Л.М. Инновации и экономический рост при производстве земляники садовой [Текст] / Л.М. Захаров, О.А. Захарова // В сборнике: Экономика АПК: Современные тенденции и перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию организации финансово-экономического факультета, 2018. - С. 37-39.

11. Ваулина, О.А. Стратегические направления развития сельского хозяйства Рязанской области [Текст] / О.А. Ваулина // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных ресурсосберегающих технологий в АПК: Материалы междунар. науч.-практ. конф. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2017. – Ч.2– С.43-46

12. Применение компьютерной технологии в экологической биотехнологии [Текст] / О.И. Ванюшина, М.В.Поляков, В.Н. Минат, И.К. Родин // Сб.: Ак-

туальные проблемы гуманитарных и естественных наук: сборник научных трудов. – Рязань: РГАТУ, 2017. – С. 136-139.

13. Экологическая и экономическая оптимизация эксплуатационного режима орошения современными дождевальными машинами [Текст] / В.Ф. Василенков, С.В. Василенков, О.Н. Демина, Ю.А. Мажайский, Е.А. Мельникова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – Рязань: РГАТУ, 2015. – №4. – С. 85-92.

14. Стишкова, Е.В. Эффективное использование заемного капитала как элемент повышения инвестиционной привлекательности предприятия [Текст] / Е.В. Стишкова, Л.В. Крысанова, И.В. Лучкова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства: Материалы Международной науч.-практ. конф. «Международные Бочкаревские научные чтения» - Рязань: Изд-во РГАТУ, 2019. – С. 739-743.

15. Аналитическая оценка прибыли, рентабельности и оптимизации издержек производства как факторов роста и устойчивого развития экономики [Текст] / А.Ю. Гусев, Б.Н. Хосиев, С.И. Шкапенков, И.В. Харчева // Сб.: Аграрная наука, творчество, рост: Материалы VII международной науч.-практ. конф.-2017.- С.228-236

16. Сычева Т.А. Приоритетные направления инвестиционной деятельности региона [Текст] / Т.А. Сычева, А.Ю. Гусев // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. - №4. - С.27-31.

17. Романова, Л.В. Современное информационное обеспечение технологии управления отраслью АПК [Текст] / Л.В. Романова, Н.В. Барсукова, В.Н. Минат // Сб.: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Материалы III Всероссийской (национальной) науч. конф. - Новосибирск : ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2018. - С. 1010-1014.

18. Анализ методов разработки технических систем [Текст] / Г.Д. Кокорев, И.А. Успенский, В.В. Коченов и др. // Сб.: Актуальные вопросы транспорта в современных условиях: Материалы III Международной научной конференции. – Саратов, ФГБОУ ВО Саратовский ГТУ, 2016. – С. 74-78.

**УДК 330.342.2 : 635.1/8 (470.333)**

*Коростелева О.Н. к.э.н.,  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, г. Брянск, РФ*

**ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ОВОЩЕЙ  
ОТКРЫТОГО ГРУНТА В ООО «ДРУЖБА-2»  
ЖИРЯТИНСКОГО РАЙОНА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Одной из приоритетных отраслей сельского хозяйства является овощеводство. Так как овощи – это основа правильного питания человека. Поскольку они богаты витаминами и минеральными веществами, которые жизненно необходимы для нормального функционирования организма человека. Всегда во

всех странах овощи являются важным и полезным компонентом питания. Употребление овощей в свежем виде считается особенно полезным.

По данным официальной статистики в Брянской области выращивают, убирают и хранят все необходимое. В среднем урожайность с 1 гектара в 2018 году составила около 252 центнеров. Это на 95% выше, чем в других российских регионах. В натуральных цифрах сельхозпроизводителями области выращено: 703 тонны свеклы, 3589 тонн моркови, 405 тонн капусты [1, с.114].

Таких успехов аграрии добились, благодаря новым технологиям в сельском хозяйстве. В числе безусловных передовиков – агропредприятие «Дружба-2».

ООО «Дружба-2» – это важнейшая структура, которая является частью агрохолдинга «ОХОТНО». Предприятие имеет все необходимые условия и достаточный опыт работы для удачного производства, хранения, переработки и реализации овощных культур. Компания динамично развивается и является лидером на сельскохозяйственном рынке Брянска. Основная сфера деятельности предприятия это производство картофеля и овощных культур, а именно свёклы, моркови, капусты. «Дружба -2» является предприятием полного цикла – оно организует самостоятельно все этапы, начиная от производства, заканчивая хранением и доставкой клиенту овощных культур.

Еще один фактор, на который обращают внимание покупатели – надежность поставщика. Надежность, в свою очередь, предполагает ответственность и, безусловно, точное исполнение договорных обязательств. Все это положительно выделяет «Дружбу-2» от других конкурентов. Как следствие овощи оптом стараются покупать именно здесь[2, с.78].

В 2018 году общая площадь посевов составила 2063 га. Из этого количества 370 га приходится на овощи (таблица 1).

Предприятие в 2018 году произвело более 25 тыс. тонн овощей, что на 23,2 меньше, чем в 2016 году. Уменьшение валового сбора по овощам обусловлено уменьшением площади посевов на 70 га.

Урожайность овощных культур в течении анализируемого периода снижается. Причем наибольшее значение урожайности приходится на 2017 г, когда она составила 892,0 ц/га. Со снижением урожайности снижаются затраты труда на овощную продукцию. За анализируемый период времени количество реализованной продукции увеличилось. Средняя цена реализации за 1 ц снизилась на 1,7 %. Однако выручка увеличилась за счет роста количества реализуемой продукции и повышения уровня товарности.



Таблица 1- Эффективность производства и реализации овощей открытого грунта в ООО «Дружба-2»

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Темп роста, % 2018 г. к:	
				2016 г.	2017 г.
Урожайность, ц/га	751,4	892,0	695,4	92,5	78,0
Затраты труда, чел. час. на: 1 ц овощей открытого грунта	0,26	0,19	0,22	84,6	115,8
1 га посевной площади	193,2	165,9	180,3	94,0	108,7
Выход овощей на 1 чел. час. затрат труда, ц.	3,89	5,38	4,54	116,7	84,4
Себестоимость производства 1 ц овощей, руб.;	342,31	546,97	417,86	122,0	76,4
Затраты на 1 га посевной площа- ди, тыс. руб.	257,2	488,1	290,6	113,0	59,5
Уровень рентабельности продук- ции, %	90,0	3,0	-24,0	-114,0*	-27,0*
Реализовано, ц	141030	203935	181478	128,7	88,9
Средняя цена за 1 ц, руб.	823,76	583,13	809,69	98,3	138,8
Выручка, тыс. руб.	116175	118921	146941	126,5	123,6
Себестоимость проданной про- дукции, тыс. руб.	61133	115483	193325	в 3,2 раза	167,4
Прибыль (убыток), тыс. руб.	55042	3438	-46384	-101426*	-42946*
Рентабельность (убыточность), %	90,0	3,0	-24,0	-114,0*	-27,0*

\* - отклонение (+;-)

Отрицательным фактором эффективности является и значительный рост себестоимости 1 ц производимых овощей на 22%, что оказало влияние на эффективность реализации продукции, поскольку в 2016 г. уровень рентабельности составил 90%, то есть он значительный, то в 2018 г. реализация овощей дает предприятию убыток и уровень убыточности составил 24,0%.

Для исправления положения предприятию «Дружба-2» предлагается инновационное направление повышения эффективности овощеводства. Этим направлением является производство сублимированной продукции.

Разработка и своевременное внедрение в производство новых прогрессивных методов консервирования пищевых продуктов является одной из актуальных задач пищевой промышленности.

Дело в том, что сублимированная продукция (рисунок 1) это единственная экологически чистая пища в данных условиях, которая не накапливает радиации. Ныне в мире насчитывается более 350 предприятий, производящих сублимированные продукты питания - в основном это овощи, шампиньоны, зелень, мясо с гарнирами, растворимый кофе.



Рисунок 1- Преимущества сублимационной сушки пищевых продуктов

Согласно расчетам аналитиков DISCOVERY ResearchGroup, объем рынка сублимированных продуктов в России в стоимостном выражении в 2017 г. составил \$57 041 365.

Это продукты, давно известные космонавтам, яхтсменам, альпинистам, военнослужащим, а также тем, кто работает в экстремальных условиях. Сублимированные продукты изготавливаются только из высококачественного сырья.

Отсутствие термической обработки исходных продуктов сохраняет более 95% питательных веществ, витаминов, ферментов и других биологически активных составляющих. Это особенно важно при создании полноценных продуктов детского питания. Это оценят люди, заботящиеся о своем здоровье. При добавлении воды сублимированные продукты быстро восстанавливаются, максимально приближаясь к свежим продуктам.

Сублимированные продукты упаковываются в особый трехслойный материал на основе алюминиевой фольги, внутри используется газообразный азот. В зависимости от вида продукта и размера вес пакета колеблется от 2 г до 5 кг. При этом срок годности, например, сублимированных овощей может достигать до 2-5 лет.

Продукты после сублимационно-вакуумной сушки могут выпускаться в следующих формах: цельная, по кусочкам, в различных фракциях, в порошковом виде, как в тубиках, так и в таблетках. Удобная форма, в которой выпускаются сублимированные продукты, является также важным достоинством данного товара.

Процесс состоит из следующих этапов:

Сырье – подготовка сырья – мойка – резка – бланшировка – охлаждение – подсушка (обдув) – заморозка шоковая – вакуумно-сублимационная сушка – упаковка.

На основе данного проекта ООО «Дружба-2» предлагается внедрить систему сублимирования для производства следующего ассортимента товаров, при

этом в качестве сырья будет использоваться собственная овощная продукция предприятия, что позволит частично сократить издержки производства: свекольный сок в порошке, свекла кубиками, таблетки из свеклы, таблетки из капусты, капустный сок в порошке, капуста кубиками, морковный сок в порошке, морковка кубиками.

В перспективе планируется расширить номенклатуру сублимированных товаров, а также использовать сублиматы при производстве полуфабрикатов и продукции быстрого приготовления.

Цех производства сухих пищевых продуктов планируется разместить в помещении размером 200 кв. метров, в котором размещается основное и вспомогательное технологическое оборудование.

При этом на территории цеха необходимо разместить помещения для временного хранения сырья и готовой продукции, а также вспомогательные помещения. Также в перспективе планируется покупка дополнительного оборудования для расширения номенклатуры производства сублимированной продукции, поэтому выбранный размер постройки цеха в размере 200 кв. метров является наиболее оптимальной с технологической точки зрения.

Для осуществления проекта предприятию необходимо 13,7 млн. руб., закупка оборудования будет производиться в основном у российских компаний, с которыми возможно заключение договоров лизинга[3, с.24].

По данным за 2018 год ООО «Дружба-2» произвел 25 тыс. тонн овощей открытого грунта. Предполагается, что ООО «Дружба-2» будет использовать для сублимирования 80 % производимого сырья, а 20 % овощной продукции открытого грунта будет продаваться в свежем виде. Годовой выход сублимированной продукции составит 20, 5тыс. тонн.

Годовая производительность цеха при оптимальной эксплуатации оборудования по всем видам сырья составит 19428,5 кг сухого продукта за год.

По расчетам цена реализации моркови равна 418,63 руб., капусты 331,7 руб., свеклы 329,6 руб.

В результате предложенных мероприятий предприятие окупит осуществляемые затраты за 3 года. Коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложений составит 0,33, что является довольно высоким показателем. При этом, прибыль составит 7 млн. 227 тыс.руб. Уровень рентабельности реализуемой продукции будет равен 35%. То есть из убыточной отрасли овощеводство сможет стать высокорентабельной.

### ***Библиографический список***

1. Коростелева, О.Н. Производство и потребление плодовых и ягодных культур в Брянской области /О. Н. Коростелева, Т.А. Казиминова // Путеводитель предпринимателя. - 2018. - № 37. - С. 113-120.
2. Коростелева, О.Н. Формирование доходов работников сельскохозяйственных кооперативов: дис. ...канд. экон. наук: 08.00.05. / О.Н. Коростелева.– Брянская ГСХА. Москва, 2002. - 209 с.

3. Гусев, А.Ю. Совершенствование инвестиционного и инновационного климата Рязанской области как фактор успешного развития отраслей экономики региона [Текст] / А.Ю. Гусев // Сб.: Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд: Материалы Межвузовской науч.-практ. конф. Рязань: Рязанский институт развития образования, 2013. - С. 54-56.

4. Козлов, А.А. Повышение экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции на основе совершенствования экономического механизма хозяйствования: монография [Текст] / А.А. Козлов, В.Н. Минат, И.В. Федоскина, Н.В. Барсукова, Ю.А. Мажайский, И.К. Родин, А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков, Ю.О. Ляшук. - Рязань: РГАТУ, 2017 - 290с..

5. Захаркин, В.В. Анализ конструкций измельчителей корнеплодов [Текст] / В.В. Захаркин, Н.Е. Лузгин // Актуальные вопросы применения инженерной науки: Материалы международной студенческой научно-практической конференции 20 февраля 2019 года. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета. – 2019. – С. 132-137.

**УДК 338.432**

*Кострова Ю.Б., к.э.н.,  
Филиал ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте», г. Рязань, РФ*

## **ФАКТОРЫ РИСКА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК**

Причиной рисков является неопределённость ситуации, то есть неполное или неточное представление о значениях различных параметрах деятельности предприятия в настоящее время и в перспективе. На возникновение неопределённости оказывает влияние огромное количество различных факторов.

В научной литературе рассматривается несколько групп факторов, которые необходимо учитывать при формировании системы управления рисками предприятий АПК, поскольку их влияние не позволяет обеспечить сельхозтоваропроизводителям возможности для устойчивого присутствия на рынках.

Их влияние необходимо учитывать не только при принятии управленческих решений в области менеджмента организации, но и при формировании системы управления рисками в процессе взаимодействия предприятий АПК, поскольку эти факторы могут оказывать как положительное, так и негативное (приводящее в конечном итоге к рисковому состоянию и убыткам) влияние на эффективность деятельности и функционирования предприятия в целом [1, с. 190].

При формировании системы управления рисками в процессе взаимодействия предприятий АПК необходимо учитывать факторы внутренней и внешней среды, которые можно классифицировать по различным признакам.

По степени управляемости все факторы внутренней и внешней среды необходимо разделить на три группы: контролируемые, частично контролируемые и неконтролируемые.

К контролируемым факторам можно отнести те, на которые предприятие может повлиять в процессе своей деятельности. В большинстве своём к ним относятся факторы внутренней среды: внутрихозяйственные отношения, инновационная деятельность, ресурсный потенциал, ценовая политика и др.

Частично контролируемые и неконтролируемые факторы в основном формируют внешнюю среду. Примером частично контролируемых факторов может послужить влияние государства на формирование цен особо важных продуктов питания (хлеба, молока, мяса и др.).

К неконтролируемым факторам следует отнести те факторы, которые не могут быть управляемыми на уровне предприятия, т.е. эти факторы воздействуют независимо от воли, тактики и стратегии руководства организации. К ним можно отнести, например, воздействие природной среды, сложившуюся конъюнктуру рынка на тот или иной вид сельскохозяйственной продукции.

По виду воздействия факторы внешней среды можно подразделить на две группы: прямого и косвенного воздействия. Первые – непосредственно влияют на процессы формирования системы управления рисками в процессе взаимодействия предприятий АПК. Вторые – играют роль фоновых факторов, которые, не оказывая прямого воздействия на оперативную деятельность, определяют стратегически важные решения.

Внешними факторами прямого воздействия могут являться: поставщики трудовых, финансовых, информационных, материальных и прочих ресурсов, потребители, органы государственной власти, местная администрация, конкуренты, торговые организации, контактные аудитории СМИ. В случае изменения факторов прямого воздействия товаропроизводитель может реагировать двояко: он может начать политику, как активного приспособления, так и политику противодействия, перестраивая внутреннюю среду предприятия в соответствии с выбранным направлением.

К внешним факторам косвенного воздействия относятся естественные, социально-культурные, демографические, экономические, политико-правовые, институциональные и технологические факторы [6, с. 102]. К этим факторам предприятия АПК вынуждены максимально приспособлять не только маркетинговую политику, но и свои цели, задачи, структуру, технологию, персонал.

Дадим характеристику отдельным группам факторов косвенного воздействия, так как именно они определяют поведение факторов прямого воздействия и влияют на внутреннюю политику предприятия.

В нашей стране действует целый ряд естественных факторов, которые оказывают существенное влияние на деятельность предприятий АПК. Объективность этих факторов состоит в том, что они заданы историей и географией страны, и возможности воздействия на них весьма ограничены. К группе естественных факторов относятся ресурсный, географический, природно-климатические и экологические факторы.

Природно-климатические факторы значимы тем, что функционирование предприятий агропромышленного комплекса в значительной степени зависит от погодно-климатических условий. Территория нашей страны делится на несколько климатических зон со значительными различиями в природно-

ландшафтных условиях, что приводит к разнице в конечных результатах производства. Этот фактор оказывает существенное влияние на размещение и специализацию предприятий АПК [4, с. 310].

Зависимость производства от природно-климатических факторов обуславливает невозможность разработки единой концепции ведения агропромышленного производства на территории всей страны.

Ресурсный фактор также оказывает серьёзное влияние формирование системы управления рисками в процессе взаимодействия предприятий АПК. С одной стороны, наша страна обладает многообразием природных ресурсов для развития агропромышленного комплекса, с другой стороны разнообразие и большие запасы сырьевых ресурсов в сочетании со значительными объёмами добычи порождает высокую зависимость страны от сырьевого экспорта, что в свою очередь стимулирует однобокое развитие экономики. В результате тормозится развитие неэкспортных секторов экономики (в том числе и агропромышленного комплекса), снижается инвестиционная активность, так как импорт товаров становится более выгодным, чем производство их внутри страны [2, с. 78]. Этот фактор тесно связан с группой международных торгово-политических факторов, влияющих как на развитие и функционирование агропромышленного комплекса в целом, так и на функционирование отдельных предприятий АПК.

Биологический фактор значим тем, что на предприятиях АПК применяются такие специфические средства производства как живые организмы – растения и животные, которые развиваются на основе биологических законов. Поэтому результаты производственной деятельности, а также ее экономическая эффективность определяются не только количеством затраченных средств и труда, но и имеют существенную зависимость от агrobiологических и физиологических свойств живых организмов.

Экологический фактор постепенно становится всё более значимым фактором развития, особенно в условиях выхода на мировой рынок, включенности в глобальную экономику. Все больше отечественных предприятий АПК строят свою деятельность в соответствии с международными стандартами качества и безопасности. Ожидается, что через 10 лет от 90 до 100% крупных российских компаний будут сертифицированы в соответствии со стандартами ISO-14001 [3, с. 165].

Спрос на экологически чистую продукцию и прямой запрет на экспорт целого ряда продуктов при ориентации экономики страны на импортозамещение может стать существенным драйвером дальнейшего развития российского АПК [8, с. 154].

Географический фактор проявляется в обширности территории страны (а территориальное размещение сельскохозяйственного производства связано с большим объёмом перевозок произведённой продукции), огромных расстояниях, удалённости сырьевых ресурсов и т.п. Следствиями влияния этого фактора являются высокие транспортные издержки, снижение конкурентоспособности продукции, разрыв единого экономического пространства.

Формирование агропромышленного комплекса во многом происходит под воздействием социально-культурных (традиционных институциональных норм и правил, уклада жизни, сложившихся культурных традиций, религиозных верований) и демографических факторов (численность, состав народонаселения, уровень благосостояния народа).

Демографические факторы, такие как половозрастной состав населения, коэффициенты рождаемости и смертности и ряд других, оказывают существенное влияние на кадровое обеспечение агропромышленного производства. Эти факторы взаимодействуют между собой и с экономическими факторами. Специфика действия данных факторов такова, что они устойчивы на протяжении длительного периода, а их изменение происходит медленно и, в случае взаимодействия с социокультурными факторами, косвенно. При формировании системы управления рисками эти факторы не поддаются непосредственному воздействию на уровне отдельно взятого мероприятия. Управление демографическими факторами возможно только на макроэкономическом уровне и только в долгосрочной перспективе.

Политико-правовые факторы оказывают значительное влияние на формирование системы управления рисками предприятий агропромышленного комплекса. Особое место среди них занимают политика регионального выравнивания и политика развития приоритетных подотраслей сельского хозяйства. Политика регионального выравнивания вступает в действие в случае возникновения значительных различий в уровнях развития и жизни населения на территории различных регионов [5, с. 122].

Экономические факторы оказывают влияние на возникновение рискованных ситуаций на предприятиях АПК как на макро-, так и на микроуровне. К макроэкономическим факторам относятся кризисные состояния экономики страны, общий спад производства, инфляцию, нестабильность финансовой системы, рост цен на ресурсы, изменение конъюнктуры рынка, несовершенство налоговой системы, значительное количество неплатежеспособных предприятий АПК, финансирование и субсидирование предприятий АПК, неэквивалентность обмена между сельским хозяйством и промышленностью [7, с. 595].

Проведенный в статье анализ показывает многообразие и сложность взаимодействия и взаимообусловленности факторов, влияющих на возникновение рискованных ситуаций в агропромышленном комплексе. Их детальное изучение и учет необходимы при формировании системы управления рисками предприятий АПК.

### *Библиографический список*

1. Кострова, Ю.Б. Каналы товародвижения и логистические риски на продовольственном рынке России [Текст] / Ю.Б. Кострова, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Наука в современном информационном обществе: Материалы III международной научно-практической конференции. - North Charleston: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2014. - С. 189-191.

2. Кострова, Ю.Б. Социально-экономические аспекты повышения региональной продовольственной безопасности (на материалах Рязанской области) [Текст] / Ю.Б. Кострова, Ю.О. Лящук, О.Ю. Шибаршина. – М.: МУ им. С.Ю. Витте, 2018. – 174 с.

3. Лящук, Ю.О. Управление экологическими рисками на основе стандартов ISO 14 000 [Текст] / Ю.О. Лящук // Сб.: Исследования молодых ученых – аграрному производству: Материалы онлайн-конференции, посвященной Дню российской науки. – Белгород: Ассоциация аграрных вузов ЦФО. 2015. - С. 164-168.

4. Лящук, Ю.О. Специфические сельскохозяйственные риски, характеризующие кризисное состояние российского АПК [Текст] / Ю.О. Лящук // Сб.: Актуальные вопросы экономики и управления АПК: Материалы международной научно-практической конференции – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ им. П.А. Костычева, 2013. - С. 308-317.

5. Механизмы мониторинга и управления системой экономической безопасности региона [Текст] / Ю.Б. Кострова, В.И. Огородников, В.Н. Минат и др. // Сб.: 10 лет муниципальной реформы в России: итоги, проблемы и перспективы: Материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань: РИЭ НОУ ВПО СПБУУиЭ, 2013. - С. 120-124.

6. Туарменский, В.В. Исследования организационной культуры [Текст] / В.В. Туарменский, Ф.Ф. Заричный // Сб.: Наука и образование XXI века: Материалы VI-й Международной научно-практической конференции. – Рязань: СТИ, 2012. - С. 101-106.

7. Шибаршина, О.Ю. Формирование новых подходов к управлению эффективностью [Текст] / О.Ю. Шибаршина // Сб.: Актуальные проблемы современного общества и пути их решения в условиях перехода к цифровой экономике: Материалы XIV международной научной конференции: в 4 частях. – М.: МУ им. С.Ю. Витте, 2018. - С. 591-597.

8. Шибаршина, О.Ю. Развитие рынка экологически чистых продуктов питания в РФ [Текст] / О.Ю. Шибаршина // Сб.: Современные аспекты биобезопасности продукции животноводства: Материалы всероссийской научно-практической конференции. – Орел: ФГБОУ ВО ОГАУ им. Н.В. Парахина, 2018. - С. 154-158.

9. Конкина, В.С. Направления повышения конкурентоспособности отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Д.В. Виноградов, Е.И. Лупова // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. - С. 179-181.

10. Мусаев, Ф.А. Биологически активные добавки: применение, безопасность, оценка качества [Текст] / Ф.А. Мусаев, О.А. Захарова.- Рязань, РГАТУ, 2016. – 201 с.

11. Козлов, А.А. Повышение экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции на основе совершенствования экономического механизма хозяйствования: монография [Текст] / А.А. Козлов, В.Н. Ми-



нат, И.В. Федоскина, Н.В. Барсукова, Ю.А. Мажайский, И.К. Родин, А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков, Ю.О. Ляшук. - Рязань: РГАТУ, 2017 - 290с..

12. Бакулина, Г.Н. Методика экономических исследований в АПК России [Текст] / Г.Н. Бакулина, В.Н. Минат // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2017. - № 1 (33). - С. 90-95.

13. Судакова, Г.Ю. Причины и факторы финансового и предпринимательского риска на предприятиях АПК [Текст] / Г.Ю. Судакова, Н.В. Барсукова Н.В. // Сб.: Современные проблемы экономики и менеджмента: сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры экономики и менеджмента. – Рязань: РГАТУ, 2017. – С. 17-24.

14. Мартынушкин, А.Б. Особенности проявления рискованных ситуаций и влияние факторов риска на сельскохозяйственное производство [Текст]/ А.Б. Мартынушкин // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2009. – № 1. – С. 56-58.

15. Курносков, А.П. Страхование производственных рисков в сельском хозяйстве [Текст] / А.П. Курносков, А.К. Камалян, К.Н. Назаренко // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2002. – №3. – С. 8-13.

16. Агибалов, А.В. Современная модель оценки риска инвестирования в аграрную сферу [Текст] / Агибалов А.В., Запорожцева Л.А., Гончаров А.Н.// Современная экономика: проблемы и решения. 2012. № 5 (29). С. 23-33.

17. Бакулина Г.Н. Резерв на предстоящий интенсивный рост затрат на оплату труда [Текст] / Г.Н. Бакулина, Е.П. Дикусар // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2010. - № 3 (7). - С. 102-106.

18. Шашкова, И.Г. Риски и возможности формирования систем взаимодействия в условиях агропродовольственного рынка [Текст]/ И.Г. Шашкова, М.В. Куприянова, Я.Ю. Янина // Сб. науч. тр. преподавателей и аспирантов Рязан. гос. агротехнол. ун-та. - Рязань, 2011. - С. 144-149

**УДК 631. 16**

*Кривова А. В., к.э.н.,  
Бакулина Г. Н., к.э.н.,  
Пикушина М. Ю., к.э.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С УРОВНЕМ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Статья посвящена оценке уровня деловой активности организаций и ее взаимосвязи с производственными показателями развития организаций.

Оценка финансового положения предприятия, устойчивости его экономического роста и деловой активности является не просто важным элементом системы управления. Результаты такой оценки служат визитной карточкой органи-

зации, определяют ее место в рейтинге других предприятий, позволяют повысить инвестиционную привлекательность предприятий.

Актуальность понятия «деловая активность» достаточно велика. Стабильность финансового состояния организации в условиях рыночной экономики обуславливается главным образом уровнем его деловой активностью. На сегодняшний день финансовое положение многих российских предприятий является кризисным либо приближается к таковому. Такая тенденция негативным образом сказывается на состоянии всей российской экономики. В связи с этим изучение деловой активности хозяйствующих субъектов является одним из первостепенных факторов улучшения экономической ситуации в стране [5, с.380].

Деловая активность – это одна из важнейших характеристик финансового состояния и экономического развития предприятия.

В настоящий момент существует множество определений понятия «деловая активность». Отдельные ученые связывают понятие деловой активности с оборачиваемостью и рентабельностью капитала предприятия, другие авторы с эффективным использованием экономического потенциала хозяйствующего субъекта, третьи - с оценкой финансового состояния организации с точки зрения ее платежеспособности [1, с.24].

Однако эти подходы не дают полной характеристики категории «деловая активность». Одно из наиболее точных понятий деловой активности дается Ковалевым В. В. Он связывает данное определение с одной стороны с результативностью, а с другой стороны с эффективностью текущей деятельности организаций [6, с.55].

Представленные выше понятия деловой активности взаимоувязаны с производственными показателями деятельности организаций. Отразим данную взаимосвязь на примере хозяйств рязанской области. В качестве базовых мы взяли два района: Рязанский и Чучковский. Они достаточно далеко располагаются друг от друга и условия хозяйствования в них существенным образом различаются. Это позволит нам на конкретных примерах проследить, каким образом изменяются показатели, характеризующие уровень деловой активности при изменении производственных показателей [4, с.279].

В таблице 1 отражены показатели, характеризующие производство продукции сельского хозяйства в выше названных районах, а также приведены индексы роста (снижения) показателей производства как в целом в сельском хозяйстве выбранных районов, так и отдельно по отраслям растениеводства и животноводства [7].

Анализируя приведенные данные, видим, что в разных районах складывается практически противоположная ситуация. Если в Рязанском районе заметна динамика снижения объемов производимой продукции как в целом по отрасли сельского хозяйства, так и по отдельным отраслям, то в Чучковском районе негативная тенденция прослеживается только по производству продукции растениеводства, а динамика индекса производства продукции животноводства показывает ее значительный рост.

Таблица 1-Динамика производства продукции

Показатели	2016 г.	2017 г.	Изменение (+,-)
<b>Рязанский район</b>			
Стоимость валовой продукции в сельскохозяйственных организациях, тыс.руб.	69740886	6908250	-32636
Стоимость продукции растениеводства, тыс.руб.	1179142	1150765	-28377
Стоимость продукции животноводства, тыс.руб.	5761744	5757485	-4259
Индекс производства продукции сельского хозяйства. %	99,1	102,4	3,3
Индекс производства продукции растениеводства, %	92,8	117,3	24,5
Индекс производства продукции животноводства, %	100,5	99,4	-1,1
<b>Чучковский район</b>			
Стоимость валовой продукции в сельскохозяйственных организациях, тыс.руб.	561114	563668	2554
Стоимость продукции растениеводства, тыс.руб.	350535	288120	-62415
Стоимость продукции животноводства, тыс.руб.	210579	275548	64969
Индекс производства продукции сельского хозяйства. %	106,3	114,7	8,4
Индекс производства продукции растениеводства, %	118,8	112,8	-6
Индекс производства продукции животноводства, %	91,3	118	26,7

Далее оценим показатели, характеризующие результативность работы сельскохозяйственных организаций в исследуемых районах [2, с. 235].

Приведенные данные свидетельствуют о снижении результативности деятельности предприятий. Положительные результаты достигнуты только по урожайности картофеля в Рязанском районе. Снижение валового производства продукции при росте урожайности свидетельствует о сокращении посевных площадей под этими культурами. Также отмечается увеличение производства молока как в Рязанском, так и в Чучковском районах.

Далее проследим каким образом снижение результативности деятельности предприятий отражается на показателях деловой активности. Выделяют достаточно большое количество различных коэффициентов деловой активности, мы рассчитаем некоторые из них.

Анализируемые показатели свидетельствуют о снижении уровня деловой активности организации исследуемых районов по всем показателям. Достаточно большой период обращения активов предприятия и запасов отчасти связаны с особенностями деятельности сельскохозяйственных предприятий. Корма, семена заготавливаются, а затем используются или хранятся в течении достаточно длительного периода времени [3, с.273].

Таблица 2- Динамика показателей, характеризующих результаты производственной деятельности

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Темп роста, %
<b>Рязанский район</b>				
Валовые сборы сельскохозяйственных культур, ц				
Картофель	360852	362248	346218,6	95.9
Пшеница озимая	454577	572642	417495,5	91.8
Урожайность, ц. га				
Картофель	280,8	337,1	355	126.4
Пшеница озимая	43,1	49,6	42,4	98.3
Производство продукции животноводства				
Скот и птица на убой (в живом весе), т	14604	15567	15111	103.5
Молоко, ц	50832	53779	60774	119.6
<b>Чучковский район</b>				
Валовые сборы сельскохозяйственных культур, ц				
Картофель	37251,4	35883,8	23334,6	62.6
Пшеница озимая	172107	273968	217642	126.5
Урожайность, ц. га				
Картофель	106,4	107,8	98	92.1
Пшеница озимая	31,4	48,5	29,9	95.2
Производство продукции животноводства				
Скот и птица на убой (в живом весе), т	320	367	311	97.2
Молоко, ц	7525	8701	11434	151,9

Таблица 3- Динамика показателей деловой активности

Показатели	2016 г	2017 г	2018 г	Отклонение (+/-)
<b>Рязанский район</b>				
Оборачиваемость оборотных активов, об	0,85	0,83	0,80	-0,05
Оборачиваемость запасов, об	1,6	1,5	1,3	-0,3
Оборачиваемость дебиторской задолженности, об	19,0	15,0	10,2	-8,8
Оборачиваемость денежных средств, об	14,3	13,1	12,3	-2
Время обращения оборотных активов, дни	423	433	450	27
Время обращения запасов, дни	225	240	277	52
Время обращения дебиторской задолженности, дни	19	24	35	16
Время обращения денежных средств, дни	25	27	29	4
<b>Чучковский район</b>				
Оборачиваемость оборотных активов, об	0,90	0,87	0,79	-0,11
Оборачиваемость запасов, об	1,41	1,39	1,38	-0,03
Оборачиваемость дебиторской задолженности, об	12,2	11,9	11,3	-0,9
Оборачиваемость денежных средств, об	9,3	9,2	9,0	-0,3
Время обращения оборотных активов, дни	400	414	456	56
Время обращения запасов, дни	255	259	260	5
Время обращения дебиторской задолженности, дни	30	30	32	2
Время обращения денежных средств, дни	39	39	40	1

Высокая оборачиваемость дебиторской задолженности свидетельствует о нормализации расчетной дисциплины в организациях, то есть средства не от-

влекаются в расчеты. Но, несмотря на данные положительные моменты, наблюдается четкая тенденция к снижению показателей оборачиваемости. Это напрямую связано с сокращением объемов производства, что было представлено выше, и вследствие этого снижением выручки, получаемой от реализации продукции. В силу того, что показатель выручки принимает непосредственное участие в расчете показателей оборачиваемости, мы делаем вывод, что снижение производственных показателей развития предприятия влечет за собой снижение уровня деловой активности организаций.

### ***Библиографический список***

1. Ваулина, О.А. Особенности создания и развития сельскохозяйственных информационных систем [Текст] / О.А. Ваулина // Сб.: Россия в начале XXI века: современные тенденции в экономике и управлении: Материалы межвузовской научно-практической конференции. - Рязань, 2011. - С. 23-25.

2. Ваулина, О.А. Информационные ресурсы в обеспечении деятельности предприятий АПК [Текст] / О.А. Ваулина // Сб.: Научные приоритеты в АПК: инновационные достижения, проблемы, перспективы развития: Международная научно-практическая конференция. - Рязань, 2013. - С. 233-236.

3. Ваулина, О.А. Рекомендации по организации системы бюджетирования на предприятиях в современных условиях [Текст] / О.А. Ваулина, Т.А. Малышева // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России: Материалы национальной научно-практической конференции, 2016. С. 271-274

4. Кривова, А.В. Сравнительная характеристика методик оценки деловой активности [Текст] / А. В. Кривова // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой международной науч.- практ. конф. - Рязань, 2017. -с. 277-281.

5. Кривова, А. В. Подходы к оценке деловой активности предприятия [Текст] / А. В. Кривова // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.- практ. конф. - Рязань, 2016. -с. 379-382.

6. Кривова, А. В. Система показателей оценки деловой активности организаций [Текст] / А. В. Кривова, Е. Я. Жевнина // Сб.: Актуальные вопросы экономики и управления - Рязань, 2013. -с. 53-56.

7. Рязаньстат [Электронный ресурс]: <http://ryazan.gks.ru>

8. Виноградов, Д.В. Каталог основных завершённых научно-технических разработок (инноваций), предлагаемых к реализации в АПК [Текст] / Д.В. Виноградов, Н.В. Бышов, В.А. Захаров: Отчет о НИР (Рязанский государственный агротехнологический университет). - Рязань, РГАТУ, 2012. - 96 с.

9. Рыбаков, В.В. Некоторые аспекты заключения договора международной купли-продажи товаров [Текст] / В.В. Рыбаков, Д.В. Виноградов // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки, 2016. - № 4-2. - С. 144-151.

10. Кривова, А. В. Управление оборотным капиталом как фактор повышения уровня деловой активности [Текст] /А. В. Кривова//Сб.: Научных трудов ученых Рязанской ГСХА.-Рязань, 2005.-С.8-13

11. Кривова, А.В. Савнительная характеристика методик оценки деловой активности [Текст] /А. В. Кривова// Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой международной науч.-практ. конф. –Рязань: РГАТУ, 2017.- С. 277-281

12. Лубков, В.А. Стратегический анализ деловой активности коммерческой организации [Текст] / В.А. Лубков, Ю.Е. Сасин // Учетно-аналитические инструменты развития инновационной экономики: материалы Междунар. науч.-практ. конф., 16-17 апреля 2009 г. – В 2 т. / Астрахан. гос. ун-т. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2009. – Т.2. – С. 231-235.

13. Стишкова, Е.В. Эффективное использование заемного капитала как элемент повышения инвестиционной привлекательности предприятия [Текст] / Е.В. Стишкова, Л.В. Крысанова, И.В. Лучкова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства: Материалы Международной науч.-практ. конф. «Международные Бочкаревские научные чтения» - Рязань: Изд-во РГАТУ, 2019. – С. 739-743.

14. Крысанова, Л.В. Совершенствование методов учета затрат и калькулирования себестоимости продукции в животноводстве [Текст] /Л.В. Крысанова, Е.В. Стишкова// Сб.: Приоритетные направления научно-технического развития агропромышленного комплекса России: Материалы Национальной науч.-практ. конф. - Рязань: Изд-во РГАТУ, 2019. – С. 227-231.

**УДК 657**

*Лучкова И.В.  
Ваулина О.А., к.э.н.  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ НАЛОГОВОГО УЧЕТА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ**

Налоги и налоговая система – это динамично развивающаяся конструкция, которая на протяжении многих веков развивается то эволюционным, то революционным путем. Налоговый учет, как элемент налоговой системы, преобразуется тоже. Появление или отмена определенных налогов и платежей, как и становление, формирование, иногда деформация налоговой системы в основном зависит от политико - экономической ситуации в государстве и глобальных стратегических планов страны.

Целью исследования является выявление закономерностей развития современного налогового учета в условиях инновационной экономики.

В целом, налоги как таковые, то есть платежи, имеющие признак современных налогов, появились вместе с зарождением неравенства в обществе, так как именно его расслоение выводит более привилегированный слой людей: во-

ждей, старейшин, фараонов, шаманов и т.д., которые пользуются благами, созданными другими членами общества, на новый уровень.

Можно привести несколько классификационных групп налогов в историческом развитии в зависимости от выбираемого критерия: период, страна, вид налога и т.д. До нашей эры выделяют следующие периоды (таблица 1).

Существуют различные мнения о содержании законов царя Хаммурапи. Разные переводы дают разную структуру его законов, и некоторые придерживаются мнения, что непосредственно про налоги там ничего нет. Есть штрафы, платежи за провинность, но не налоги. Однако другое мнение поддерживает версию, что именно в этих законах царь Хаммурапи и утвердил действующую на тот момент систему налогообложения.

Таблица 1 – Этапы налогообложения ( до нашей эры)

Древний Вавилон XVIII в. до н.э.	Сформулирован закон о податях царя Хаммурапи, который установил два вида податей: 1) в царскую казну 2) местные подати
Древний Египет IV тысячелетие до н.э.	Египет слыл страной богатых урожаев, могучего Нила и большого числа сборщиков налогов, которых называли переписчиками. Египтяне налоги платили почти со всего: торговли, иностранцев, рабов, импорта, экспорта, сельскохозяйственного производство. Чтобы ощутить тиранию сборщиков платежей достаточно представить налог на растительное масло. Сборщики регулярно проводили инспекции кухонь, чтобы убедиться, что хозяйки не пользуются маслом, с которого не уплачен налог. Налог на урожай удерживался не с фактического урожая, а с должного.
Древний Китай XII в. до н.э.	Взимание подушного налога
Древний Рим Сервий Тулий 578 – 534 гг. до н.э.	Учредил ценз – установление величины налогов каждые пять лет
Август Октавиан 63-14 гг. до н.э.	Создание финансовых учреждений, осуществляющих контроль за налогообложением
Древняя Индия II в. до н.э.	История Древней Индии свидетельствует о резком контрасте между индийской и мусульманской концепцией государственных финансов. Закон Ману определял, каковы должны быть налоги императора. Эти налоги не превышали шестой части продукции, а в некоторых случаях составляли восьмую, двенадцатую и пятидесятую часть. При мусульманских императорах династии Моголов считалось, что вся земля принадлежит монарху, что единственно, на что мог рассчитывать подданный, это на право пожизненной аренды, и даже этого права монарх мог его лишить по своей прихоти.

Интересным фактом является и то, что в Евангелие от Матфея есть такие строки: «Когда же пришли они в Капернаум, то подошли к Петру собиратели

дидрахм и сказали: Учитель ваш не даст ли дидрахмы? Он говорит: да. И когда вошел он в дом, то Иисус, предупредив его, сказал: как тебе кажется, Симон? цари земные с кого берут пошлины или подати? с сынов ли своих, или с посторонних? Петр говорит Ему: с посторонних. Иисус сказал ему: итак сыны свободны; но, чтобы нам не соблазнить их, пойдя на море, брось уду, и первую рыбу, которая попадется, возьми, и, открыв у ней рот, найдешь статир; возьми его и отдай им за Меня и за себя». То есть библейские труды уже содержат информацию о налогах и данный источник литературы является прямым доказательством наличия налоговой системы и учета налогов на заре нашей эры.

Еще одним любопытным примером наличия прототипа современной налоговой системы является «Трактат о счетах и записях» Луки Пачоли. Глава седьмая в этом великом бухгалтерском произведении посвящена тому, как и почему заверяются купеческие книги. По словам Луки Пачоли книги с бухгалтерскими записями необходимо представлять в некое бюро. Работник бюро записывает все необходимые данные в специальный реестр, далее этот же работник делает записи на первом листе бухгалтерской книги. И теперь что бы ни случилось, например, необходимо ли будет представлять эти книги в суд, они будут официально зарегистрированными. Обычай отмечать книги Пачоли считает «достойной высокой похвалы», так как бывают многие «которые держат двойные книги». Если выше представленную информацию перенести в современную эпоху, то четко прослеживается, что функции бюро сейчас выполняют налоговые инспекции, заверяю декларации, раньше ставили отметки на книгу учета доходов и расходов, а фраза «двойные книги» подразумевает двойную «черную» бухгалтерию.

История Российского государства тоже претерпела несколько этапов развития налоговой системы (таблица 2).

Таблица 2 – Этапы налогообложения России

9 – 15вв.	Налоги Киевской Руси и в период феодальной раздробленности
16 – 17вв.	Налоги в централизованном Московском государстве
18 – 19 вв.	Налоги Российской империи
1917 – 1991гг.	Налоги СССР
1991 – н.в.	Налоги современной России

В истории России есть наиболее яркие моменты формирования налоговой системы. Все они тем или иным образом связаны с серьезными реформами и войнами.

Во-первых, заслуживает внимания эпоха Петра Великого. Переустройство русского общества, глобальные проекты, войны – все требовало постоянного пополнения казны, поэтому Петром 1 была придумана должность «прибыльщик», это человек, который придумывал налоги. Ниже представлен неполный перечень налогов, появившихся при Петре 1:

- Сбор на рождение (родился ребенок - плати).



- Сбор на похороны (помер близкий - плати).
- Сбор на заключение брака.
- Сбор на составление завещания.
- Налог на пшеницу.
- Налог на свечи.
- Налог с владельца лошади.
- Налог на конскую шкуру (сдох у тебя конь, ободрал ты его - плати).
- Налог на конские хомуты.
- Налог на упряжные дуги.
- Налог на ношение бороды.
- Отдельный налог на ношение усов.
- Каждый десятый поросенок от каждой свиньи должен сдаваться в казну.
- Налог на домовладение (в Москве).
- Налог на ульи (по всей России).
- Сбор с покупки кровати.
- Банный сбор (с каждой баньки).
- Мельничный сбор и сбор с владельца постоянного двора.
- Трубный сбор (есть у тебя печь с трубой - плати).
- Сбор с дров, купленных для собственного употребления.
- Налог на орехи (купил орехи, а в их цену включен и налог).
- Налог на арбузы.
- Налог на огурцы.
- Налог на питьевую воду.
- Налог на продажу лошадей.
- Налог на покупку гробов.

Было придумано множество различных налогов, но большинство платежей с продажи чего либо, на самом деле стали прототипом современного НДС.

Особого внимания заслуживает и этап коллективизма, и послевоенное, и советское время. В этот период появлялись налоги, необходимость которых была вызвана экономической ситуацией в стране, это и продразверстка, и военный налог. По мере достижения поставленных целей перед страной появлялись налоги на тунеядство, налоги на бездетность и др.

Современное налогообложение получило старт после распада Союз Советских Социалистических Республик. Особую роль налоговый учет получил в последние годы, так как страна находится в состоянии экономического, политического, военного бума, все это сопровождается ужесточением налогового законодательства и увеличением штрафных санкций.

### ***Библиографический список***

1. Матвеева, Н.В. Основные этапы создания системы оптимизации налогообложения [Текст] / Н.В. Матвеева // Сб.: Сборник научных трудов посвящен

15-летию со дня образования Кафедры Финансы и кредит. – Рязань: РГАТУ. - 2011. - С. 94-98.

2. Матвеева, Н.В. Особенности формирования учетной политики для целей налогообложения [Текст] / Н.В. Матвеева // Сб.: Современное учетно-аналитическое обеспечение управления организацией: Сборник материалов международной науч.-практ. конф. – Коломна: Московский государственный областной социально-гуманитарный институт. - 2014. - С. 101-104.

3. Матвеева, Н.В. Система учета налогов и ее элементы [Текст] / Н.В. Матвеева // Сб.: Сборник научных трудов преподавателей и аспирантов, посвященных 55-летию кафедры организации сельскохозяйственного производства и маркетинга. – Рязань: РГАТУ. - 2005. - С. 85-87.

4. Рыбаков, В.В. Некоторые аспекты заключения договора международной купли-продажи товаров [Текст] / В.В. Рыбаков, Д.В. Виноградов // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки, 2016. - № 4-2. - С. 144-151.

5. Матвеева, Н.В. Основные направления налогового планирования [Текст] / Н.В. Матвеева // Сб: Инновации молодых ученых и специалистов - национальному проекту "Развитие АПК": Материалы международной науч.-практ. конф. – Рязань: РГАТУ, 2006. - С. 120-122.

6. Матвеева, Н.В. Налоговое планирование и его место в системе управленческого учета [Текст] / Н.В. Матвеева // Сб.: Научное наследие профессора П.А.Костычева в теории и практике современной аграрной: по материалам Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань: РГАТУ, 2005. - С. 312-314.

7. Ширококов, В.Г. Обоснование перехода на уплату единого сельскохозяйственного налога [Текст] / В.Г. Ширококов, И.В. Кузнецова, Н.Б. Галикова // Все для бухгалтера. – 2008. – № 1 (217). – С. 37-41

**УДК 338.432**

Лящук Ю.О.,

*Филиал ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте», г. Рязань, РФ*

## **ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК**

Многообразие факторов внутренней среды оказывает существенное влияние и на конкурентоспособность агропромышленного предприятия, и на результативность его хозяйственной деятельности в целом. Поэтому в качестве результата деятельности по выявлению факторов конкурентоспособности может быть сформирован, так называемый, базовый набор внешних и внутренних факторов, который будет служить основой для формирования конкурентных преимуществ предприятия.

На наш взгляд целесообразно сформулировать следующий перечень внутренних факторов конкурентоспособности: выбор формы хозяйствования; маркетинговая стратегия; управление и планирование; сертификация и технологичность производства, достаточность информационной базы, уровень ква-

лификации персонала, себестоимость продукции, её качество и надёжность, условия сбыта и др.

В системе факторов внутренней среды наиболее объёмной является группа производственных факторов, включающая основные факторы, которые необходимо учитывать в процессе формирования системы управления рисками предприятий АПК. Наиболее значимыми среди них являются производственный, ресурсный и конкурентный потенциал предприятия.

Производственный потенциал характеризуется, прежде всего, состоянием основных производственных фондов. Вместе с тем в последнее время на предприятиях агропромышленного комплекса нечасто имеет место обновление основных средств производства, строительство новых комплексов, обновление средств механизации трудовых процессов. Всё это влечет за собой неустойчивое функционирование как отдельных предприятий, так отрасли в целом [7, с. 354].

В современных условиях функционирование предприятий АПК осуществляется в основном на ограниченной ресурсной базе, что связано с диспаритетом цен, в этих условиях предприятию необходимо добиться максимальной выгоды и грамотной комбинации имеющихся ресурсов. Ресурсы, как фактор внутренней среды, тесным образом связаны с протекающими в организации процессами. Отсюда понятна прямая связь между состоянием ресурсного потенциала организации и результатами ее хозяйственной деятельности [6, с. 595].

Охарактеризуем ресурсный потенциал с точки зрения менеджмента, рассмотрим его как материальное условие, совокупность сбалансированных факторов для формирования результативной системы управления рисками.

Рост производства и повышение его эффективности определяются количеством, качеством и использованием главных ресурсов – земли, труда, фондов, информации. И если в других отраслях народного хозяйства возможны замены одних ресурсов другими, то для АПК, и особенно для сельскохозяйственных предприятий, земля выступает как незаменимый ресурс.

Также на предприятиях АПК по-иному строится организация трудовых процессов. Трудовые ресурсы в агропромышленном производстве были и остаются основной производственной силой. Тем не менее, по данным выборочного обследования Госкомстата России по проблемам занятости населения, за последние десять лет среднесписочная численность занятых в агропромышленном производстве сократилась более чем на 42%. Таким образом, уровень занятости населения на предприятиях АПК существенно снижен. Низкий уровень занятости сельского населения и диспропорции на рынке труда усугубляются резким падением доходов. По-прежнему заработная плата в сельском хозяйстве остаётся самой низкой среди отраслей экономики.

В настоящее время возрастает значение уровня образования и квалификации кадров. Данный фактор является основой успешного функционирования предприятий аграрной сферы, поскольку нехватка квалифицированных специалистов негативно сказывается на осуществлении управленческих функций, а так же объёмах и качестве производимой продукции, что может привести к

снижению конкурентоспособности и негативным финансовым последствиям. Однако анализ кадров агропромышленных предприятий свидетельствует о недостатке отдельных категорий специалистов и рабочих массовых профессий, что связано с низкой социально-экономической привлекательностью труда на предприятиях данной сферы.

Исследования свидетельствуют о недостаточном внимании и недооценке фактора социально-экономической привлекательности труда на предприятиях агропромышленного комплекса [5, с. 85]. Многие молодые люди считают, что с приходом на работу в сельскохозяйственную организацию они экономически выиграли, но социально больше потеряли, чем приобрели. Существующая сеть услуг в сельской местности не соответствует современным требованиям. Основная часть сельского жилищного фонда не имеет элементарных коммунальных удобств. Отставание села от города по уровню и условиям жизни негативно сказывается на кадровом составе, трудовой активности и материальной заинтересованности работников агропромышленных предприятий, расположенных в сельской местности.

В условиях рыночной экономики особое значение приобретают информационные ресурсы предприятия. Нельзя не согласиться с мнением учёных, считающих, что маркетинговые исследования являются критически важной частью системы, обеспечивающей получение данных, обновляющих информационную базу предприятия [4, с. 123]. Отсутствие подобных исследований или их низкая результативность негативно сказывается на процессе формирования маркетинговой политики и чревато самыми неблагоприятными последствиями для организации. Ещё более значимы маркетинговые исследования на уровне агропромышленных предприятий. Те условия, жёсткой конкуренции и продовольственной экспансии из-за рубежа, которые сформированы для сельскохозяйственных товаропроизводителей, просто обязывают предприятия проводить исследования внешней и внутренней среды и адаптировать формирование и проведение своей маркетинговой политики в соответствии с полученной информацией [3, с. 190].

Для успешного функционирования в современных условиях предприятию АПК необходимо укреплять свой конкурентный потенциал.

В современных условиях дефицита материально-денежных средств повышается значимость технологических и инновационных факторов. В связи с ускорением научно-технического прогресса стало возможным появление безграничных возможностей в создании новых товаров, использовании биотехнологий, что стимулирует процесс поиска, подготовки и реализации нововведений, позволяющих повысить эффективность функционирования производства. Инновационный процесс в агропромышленном производстве включает следующие основные этапы: проведение научно-технических исследований и разработок, экспериментальное и опытное производство, хранение, переработка и реализация товарной продукции АПК.

Проведенные исследования показывают, что сельскохозяйственные товаропроизводители недостаточно уделяют этим факторам внимания непосредственно в технологическом процессе, что резко снижает конкурентоспособность

отечественных предприятий и способствует внедрению на внутренний агропромышленный рынок зарубежной продукции. В результате активно развивается процесс ослабления отечественного сельскохозяйственного производства. Поэтому маркетинговая политика предприятий агропромышленного комплекса должна брать в расчёт стратегии, предполагающие разработку и внедрение как новых, так и уже имеющихся эффективных технологий и программ, дальнейшее их совершенствование на основе новой производительной техники, учёта факторов, связанных с достижениями научно-технического прогресса [2, с. 74].

Немаловажным фактором, влияющим на деятельность предприятий АПК, является возможность и условия реализации продукции. В данном случае при реализации продукции сельскохозяйственные товаропроизводители зачастую испытывают трудности, которые возникают из-за отсутствия надлежащей системы заготовительных организаций, низких закупочных цен, всевозрастающей импортной экспансии на продовольственном рынке. В результате этого сельскохозяйственные предприятия получают убытки, которые с каждым годом все труднее покрыть [1, с. 120].

Таким образом, деятельность предприятий АПК подвержена действию комплекса факторов. Все факторы внутренней и внешней среды между собой взаимосвязаны и подвержены случайным колебаниям. Существенные изменения одних групп факторов могут вызвать соответствующие изменения других факторов, что является основанием для появления неопределённости и реализации рискованной ситуации. Поскольку условия хозяйственной деятельности далеко не всегда носят определенный, детерминированный характер, успешное формирование маркетинговой политики на предприятиях агропромышленного комплекса может быть достигнуто только при верной оценке состояния и темпов развития среды функционирования, учёте влияния внутренних и внешних факторов, прогнозировании и управлении рисками.

### *Библиографический список*

1. Кострова, Ю.Б. Формирование рыночной системы реализации продовольственной продукции в РФ [Текст] / Ю.Б. Кострова // Сб.: Экономика и право: теоретические и практические проблемы современности: Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань: НОУ ВО «Московская академия экономики и права», Рязанский филиал, 2016. - С. 120-124.

2. Кострова, Ю.Б. Инновационная деятельность в АПК Рязанской области [Текст] / Ю.Б. Кострова // Вестник РГАТУ им. П.А. Костычева. - 2010. - № 1. - С. 72-74.

3. Кострова, Ю.Б. Каналы товародвижения и логистические риски на продовольственном рынке России [Текст] / Ю.Б. Кострова, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Наука в современном информационном обществе: Материалы III международной научно-практической конференции. - North Charleston: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2014. - С. 189-191.

4. Лящук, Ю.О. Информационные системы управления рисками [Текст] / Ю.О. Лящук // Сб.: Научные достижения и открытия 2017: сборник статей III

Международного научно-практического конкурса. – Пенза: Наука и просвещение, 2017. - С. 123-124.

5. Романов, В.В. Особенности сельскохозяйственной подготовки и переподготовки взрослого населения [Текст] / В.В. Романов, В.В. Туарменский // Сб.: Новые технологии в науке, образовании, производстве: Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань: НП "Голос губернии", 2015. - С. 82-87.

6. Шибаршина, О.Ю. Формирование новых подходов к управлению эффективностью [Текст] / О.Ю. Шибаршина // Сб.: Актуальные проблемы современного общества и пути их решения в условиях перехода к цифровой экономике: Материалы XIV международной научной конференции. – М.: МУ им. С.Ю. Витте, 2018. - С. 591-597.

7. Шибаршина, О.Ю. Механизм реализации экономической политики в сфере продовольственной безопасности Рязанской области [Текст] / О.Ю. Шибаршина // Сб.: Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы III Международной научной конференции. – Донецк: ДНУ, 2018. - С. 354-356.

8. Конкина, В.С. Направления повышения конкурентоспособности отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Д.В. Виноградов, Е.И. Лупова // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. - С. 179-181.

9. Мусаев, Ф.А. Молочная продуктивность импортного чистопородного голштинского и голштинизированного скота в разных производственно-экономических условиях Рязанской области [Текст] / Ф.А. Мусаев., Е.В. Грибановская, Л.М. Захаров, Н.И. Торжков, О.А. Захарова. - Рязань, РГАТУ, 2015. – 197 с.

10. Красников, А.Г. Повышение конкурентоспособности за счет создания позитивного имиджа предприятия [Текст]/ 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.

11. Строкова, Е.А. Повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции [Текст]/ 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.

12. Улезько, А.В. Приоритетные направления повышения конкурентоспособности малых форм хозяйствования аграрной сферы [Текст] / А.В. Улезько, Н.В. Алексеева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – №106. – С. 867-882.

13. Меделяева, З.П. Показатели конкурентоспособности предприятий [Текст] / З.П. Меделяева, Л.В. Данькова, С.М. Ляшко // Проблемы и перспективы инновационного развития экономики региона. Материалы всероссийской науч.-практ. конференции, посвященной 55-летию Приморской государственной сельскохозяйственной академии 29-30 ноября 2012 г. Уссурийск 2012. С.111-115.

14. Ваулина, О.А. Информационные ресурсы в обеспечении деятельности предприятий АПК [Текст] / О.А. Ваулина //Сб.: Научные приоритеты в АПК: инновационные достижения, проблемы, перспективы развития: Международная научно-практическая конференция. –Рязань, 2013. - С. 233-236

15. Федоскин, В.В. Пути стабилизации финансового состояния СПК «Колос» Скопинского района Рязанской области [Текст] / В.В.Федоскин, Т.А.Богомолова //Сб.: Современные проблемы гуманитарных и естественных наук: Материалы международной науч.-практ. конф.-Рязань, РИУП, 2011.-С.62-65.

16. Шашкова, И.Г. Развитие приоритетных рынков в регионе как фактор повышения его конкурентоспособности [Текст] / И.Г. Шашкова, Л.В. Романова // Конкурентное, устойчивое и безопасное развитие региональной экономики: ответ на глобальные вызовы :Материалы Международной науч. конф. (CSSDRE 2018). - Серия: Успехи в исследованиях в области экономики, бизнеса и управления. - Сиан, Шэньси, Китай, 2018. – вып. 39. – С. 650-653.

17. Ильинский, А.В. Экологическое обоснование способа агрохимической мелиорации почв в условиях техногенеза [Текст] / А.В. Ильинский, Д.В. Виноградов, Г.Д. Гогмачадзе // АгроЭкоИнфо. –Немчиновка, 2018. - № 1 (31). - С. 18.

**УДК 336.6**

*Мартынушкин А.Б., к.э.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В РЫБНОВСКОМ РАЙОНЕ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рыбновский район всегда был одним из ведущих на Рязанщине по производству сельскохозяйственной продукции.

Направленность аграрного сектора Рыбновского района именно на производство продукции растениеводства, подтверждают показатели валового объема производства, из которых видно, что на долю растениеводческой продукции на протяжении всего анализируемого периода приходилось более 60%. Однако, нельзя и не отметить, что происходят структурные сдвиги в сельскохозяйственной специализации Рыбновского района. Так доля производства продукции животноводства возросла с 29,7 % в 2011 г. до 39,7 в 2017 году (см. рис. 1).

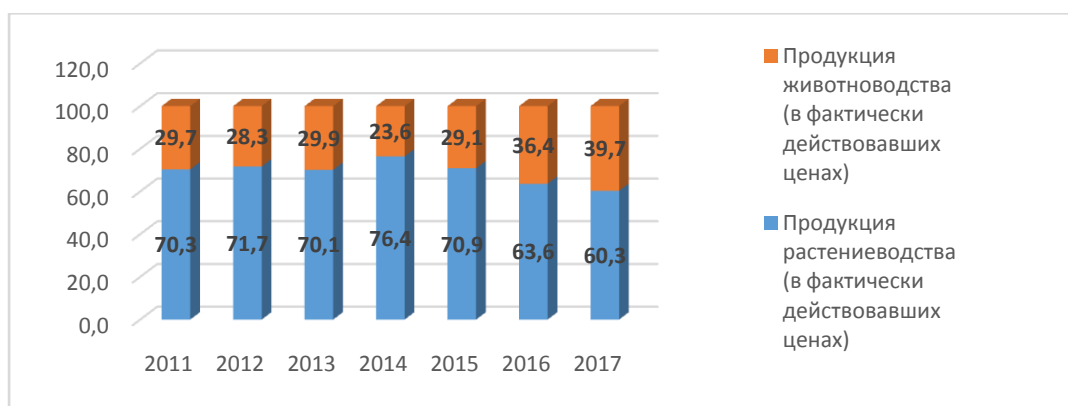


Рисунок 1. Структура валового производства сельскохозяйственной продукции в Рыбновском районе

Далее рассмотрим объемы производства и реализации конкретных видов сельскохозяйственной продукции (таблица 1).

Таблица 1 – Объемы производства и реализации отдельных видов сельскохозяйственной продукции в Рыбновском районе Рязанской области, ц

Показатели	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Зерновые и зернобобовые культуры	229392	157695	113196	165874	119658	241291	501205	393174
Подсолнечник		150			100		1054	764
Картофель	10275			4000	340	3270	1011	1331
Овощи - всего	607	40	3695	16472	47643	43199	25145	19661
Скот и птица в живой массе	6692	6662	9138	6755	10989	10395	15377	13215
крупный рогатый скот						9826	14703	12771
свиньи						344	526	336
птица							1	3
Молоко	109603	104932	101883	99937	158123	285669	347258	347818
Мед	9	5.6	7	11.3	10	3	2	
Пшеница						118777	273739	255041
Масличные культуры						300	1054	13253

За последние 7 лет, в агропромышленном комплексе Рыбновского района произошли существенные изменения. Производство овощей увеличилось почти в 41 раз. Это связано с тем, что на территории района начали хозяйственную деятельность специализированные предприятия – ООО «Салатная компания» и ООО «Ветер перемен». Данные предприятия не только осуществляют производство разнообразных овощей (огурцы, помидоры, редис, чеснок и т.д.), но и их переработку. Для хранения продукции на территории г. Рыбное было построено овощехранилища емкостью 49000 тонн. Рынком сбыта произведенной продукции является не только Рязанская, но и Московская, Тульская, Владимирская и другие области.



Также более чем в два раза увеличилось производство молока и мяса КРС. Данные изменения в районе произошли исключительно в результате расширения деятельности крупных и средних сельскохозяйственных предприятий.

Стабильное развитие отрасли растениеводства способствует динамичное наращивание посевных площадей (рис. 2).

Наращивание посевных площадей означает эффективное использование в научно-обоснованной системе севооборотов такой ценной категории сельскохозяйственных угодий, как пашня. Это позволяет сельхозтоваропроизводителям сохранять и увеличивать ее продуктивные качества. Следует отметить, что за анализируемый период расширение посевных площадей затронуло зерновые и зернобобовые культуры, травы (Таблица 2). Все это позволило в агропромышленном комплексе Рыбновского района сформировать мощный фуражный фонд, таким образом, укрепляя кормовую базу животноводства.

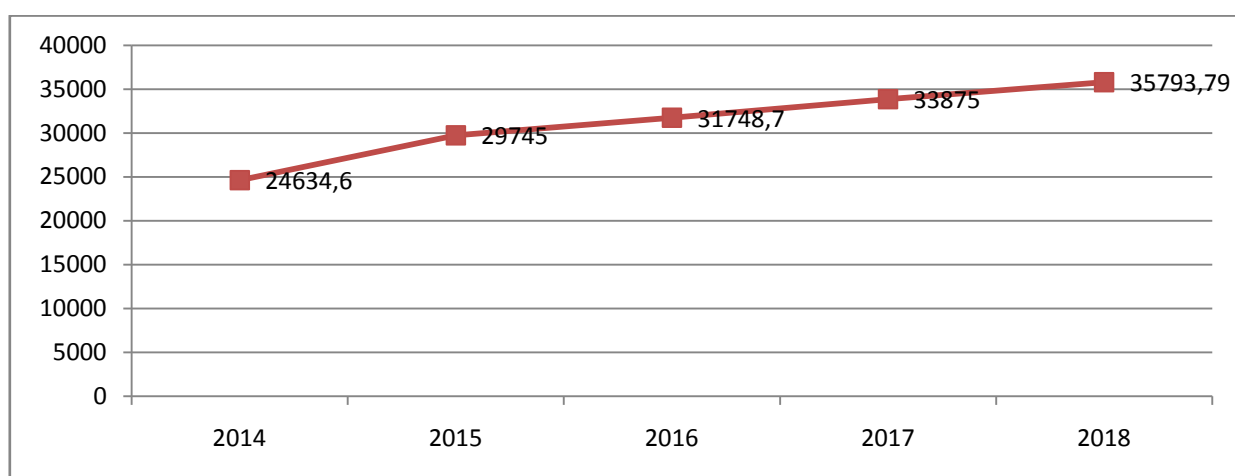


Рисунок 2. Динамика изменения общей посевной площади в Рыбновском районе Рязанской области, га

Таблица 2 – Динамика изменения посевной площади отдельных видов сельскохозяйственных культур в Рыбновском районе Рязанской области, га

Показатели	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Картофель	1831	1643.5	1617.4	1551	1377	1369	1326	1293.88
Зерновые и зернобобовые культуры	20093	19824	8259.5	14405	16169	16539	19292	
Технические культуры-всего				1126	647	777	738	1952
Овощи (без высадков)				736	770	775.1	768.5	706.61
Кормовые культуры-всего				6815	10780	12286	11748	8191

Субъекты агропромышленного комплекса Рыбновского района Рязанской области имеют все возможности для обеспечения внутренних и внешних потребностей в пищевом и фуражном зерне. Для этого есть не только сельскохозяйственные угодия, но и соответствующая техника (рисунок 3).

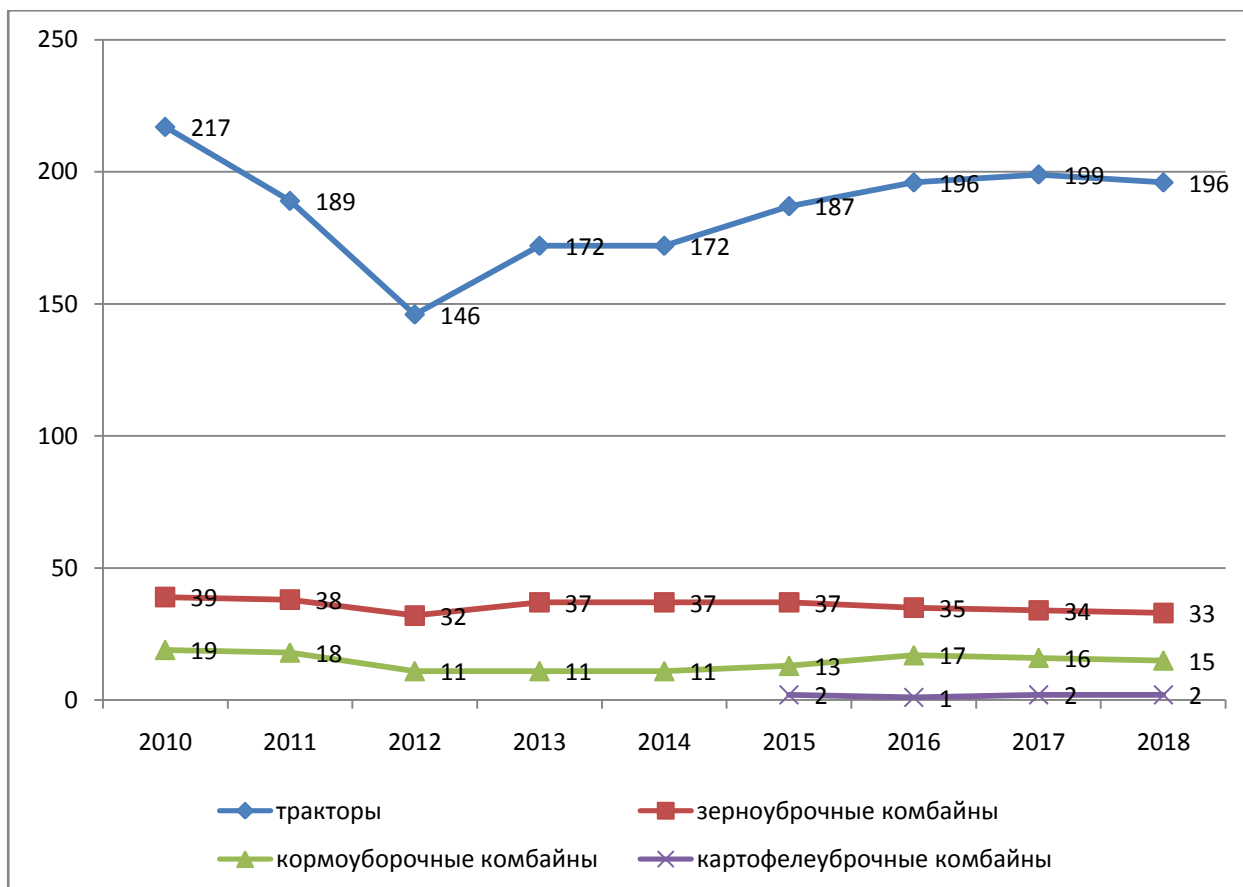


Рисунок 3. Динамика изменения сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных организациях Рыбновского района Рязанской области

Состав и структура сельскохозяйственной техники, которой обеспечены рыбновские аграрии, стабильны на протяжении длительного периода времени. Все это позволяет им своевременно и в полном объеме выполнять все виды работ, предусмотренные научно-обоснованной агротехникой и технологической картой, что в свою очередь позволяет получать высокую урожайность у сельскохозяйственных культур (таблица 3).

Урожайность сельскохозяйственных культур во многом определяется количеством выпадаемых осадков и солнечной активности в период вегетации, а также от используемых агротехнических приемов и технологий. Учитывая тот факт, что территория Российской Федерации в большинстве своем находится в зоне рискованного земледелия, то урожайность сельскохозяйственных культур с погодными условиями конкретного вегетационного периода коррелирует достаточно четко. В связи с этим наблюдается ежегодное колебание урожайности сельскохозяйственных культур, хотя эти изменения и не носят катастрофического характера.

Таблица 3 – Динамика изменения урожайности сельскохозяйственных культур, выращиваемых на территории Рыбновского района Рязанской области, ц/га

Виды сельскохозяйственных культур	2014	2015	2016	2017	2018	2018 в % к 2014
Картофель	138,39	143,5	139,1	155,5	131,1	94,73
Овощи - всего	182,48	163,1	197,3	168,2	174,4	95,57
Плоды и ягоды			54,7	59,9	60,1	х
Пшеница озимая	19,24	28,6	37,8	31,9	32	166,32
Рожь озимая	24,23	31,5	48,4	40,8	42,2	174,16
Пшеница яровая	15,79	35,3	26,5	30,9	19,3	122,23
Ячмень яровой	21,71	16,6	28,1	28,7	20,8	95,81
Овес	25,54	19,6	27,8	25	22,2	86,92
Кукуруза на зерно	22,1	57	49,4	69,7	52,5	237,56
Просо	14,5	20,7	3,5	20,5	6	41,38
Гречиха	3,98	9	10,7	9,4	12,5	314,07
Зернобобовые культуры-всего	42,48	27	28,9	34,4	18,6	43,79
Горох	44,29	21	29,5	35,6	17,4	39,29
Подсолнечник на зерно	10,08	14	18,3	11,5	5	49,60
Горчица	8,99	4,7	9,8	5,9	2,3	25,58
Капуста всякая	304,35	217,1	255,2	199,5	225,5	74,09
Огурцы	114,69	122,6	166,5	134,3	108,3	94,43
Помидоры	117,89	111,9	117,2	94,6	89,7	76,09
Свекла столовая	176,12	197,8	266,6	261,9	240,2	136,38
Морковь столовая	148,72	144	214,8	227,9	210	141,20
Лук репчатый	147,67	147	146,7	148,5	146,5	99,21
Чеснок	57,87	58,8	59	60,6	58,8	101,61
Горох овощной (зеленый горошек)	56,14	57,1	58,9	56,7	52,4	93,34
Тыква	199,31	206,3	219,9	180,7	206,2	103,46
Кабачки	204,89	134	217,9	189,3	206,2	100,64
Корнеплодные кормовые культуры (кормовая свекла, брюква, турнепс и другие)	183,25	187,8	201,8	217	212,5	115,96
Кукуруза на корм (силос, зеленый корм и сенаж)	205,81	315,6	143	235,9	261,1	126,86
Семечковые (яблоня, груша, айва и другие семечковые)	24,41	42,1	94	94,7	96	393,28
Косточковые (слива, вишня, черешня, абрикос и другие косточковые)	40,03	33,5	37,9	52,3	50,4	125,91
Ягодники (земляника, клубника, малина, смородина, крыжовник и другие)	44,71	45,2	45,6	47,9	48,4	108,25

Поддержание высокой урожайности также обеспечивается внесением минеральных удобрений, объемы которых систематически увеличиваются (рисунки 4).

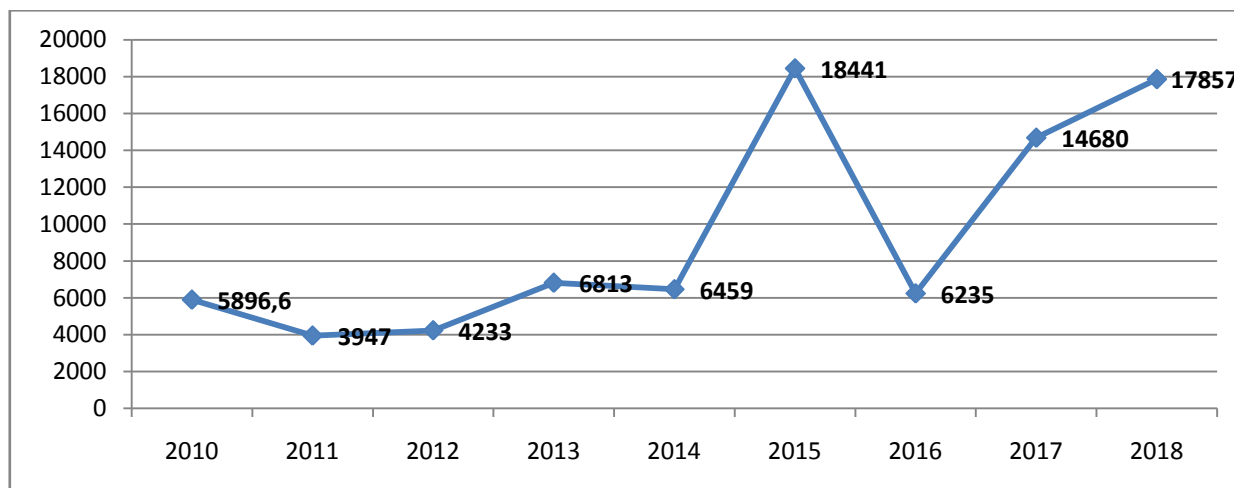


Рисунок 4. Внесено минеральных удобрений (в пересчете на 100% питательных веществ) под посевы сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях, ц

### *Библиографический список*

1. Ваулина, О.А. Совершенствование специализации производства и интеграционных связей в молочном подкомплексе АПК (на примере агропромышленных формирований Рязанской области) [Текст] / О.А. Ваулина // диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук.- Балашиха, 2000.
2. Ваулина, О.А. Информационные ресурсы в обеспечении деятельности предприятий АПК [Текст] / О.А. Ваулина //Сб.: Научные приоритеты в АПК: инновационные достижения, проблемы, перспективы развития: Международная научно-практическая конференция. –Рязань, 2013. - С. 233-236
3. Ваулина, О.А. Система мероприятий по корректировке экономических процессов на предприятии [Текст] / О.А. Ваулина // Сб.: Актуальные проблемы экономики современной России / под ред. А.А. Оводенко.-Санкт-Петербург: ГОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2012.- С. 78-80
4. Конкина, В.С. Методы прогнозирования операционных затрат сельскохозяйственных предприятий [Текст] / В.С. Конкина // В сборнике: СБОРНИК научных трудов профессорско-преподавательского состава Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А.Костычева Рязань, 2008. С. 134-139.
5. Конкина, В.С. Сравнительный анализ основных подходов к управлению затратами в отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (40). С. 136-141.
6. Конкина, В.С. Формирование информационных потоков для прогнозирования затрат на сельскохозяйственных предприятиях [Текст] / В.С. Конкина // В сборнике: Научное сопровождение инновационного развития агропромыш-

ленного комплекса: теория, практика, перспективы Материалы 65-й Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева". 2014. С. 196-200.

7. Конкина, В.С. Основы формирования системы управления затратами на сельскохозяйственных предприятиях [Текст] / В.С. Конкина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2012. № 4 (90). С. 99-104.

8. Шашкова, И.Г. Перспективы развития АПК Рязанской области [Текст] / И.Г. Шашкова, С.С. Котанс, В.С. Конкина, Е.И. Ягодкина, С.И. Шашкова, Л.И. Домокеева // В сборнике: Современные энерго- и ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства Сборник трудов научных чтений Посвящается памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКСР, академика Якова Васильевича Бочкарева. Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. 2014. С. 227-231.

9. Бышов, Н.В. Каталог основных завершенных научно-технических разработок (инноваций), предлагаемых к реализации в АПК [Текст] / Бышов Н.В., Виноградов Д.В., Морозов С.А. : Отчет о НИР. – Рязань, РГАТУ, 2013. – 97 с.

10. Шашкова, И.Г. Перспективы развития АПК Рязанской области [Текст] / И.Г. Шашкова, С.С. Котанс, В.С. Конкина, Е.И. Ягодкина, С.И. Шашкова, Л.И. Домокеева // Сб.: Современные энерго- и ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства: Сборник трудов научных чтений - Посвящается памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКСР, академика Якова Васильевича Бочкарева. - Рязань: РГАТУ, 2014. - С. 227-231.

11. Шкапенков, С.И. Результат 20-летнего преобразования сельскохозяйственного производства рязанской области [Текст] / С.И. Шкапенков, М.А. Чихман, Т.В. Торженева // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.-практ. конф.- Рязань: РГАТУ, 2019.- С. 429-434.

12. Левин, В.И. Состояние и перспективы использования инновационных экологически безопасных агротехнологий в растениеводстве [Текст] / В.И. Левин, Е. Мусинова // Главный агроном. 2017. № 4. С. 15-18.

13. Козлов, А.А. Анализ стабильности работы сельскохозяйственных предприятий по зонам Рязанской области / А.А. Козлов, М.В. Поляков // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2015. – № 1. – С. 289-295.

14. Козлов, А.А. Развитие инновационных процессов в растениеводстве / А.А. Козлов, М.В. Поляков [Текст] // Научное сопровождение инновационного развития агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы: материалы 65-ой международной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2014. – С. 153-160.

15. Федоскин, В.В. Система резервов увеличения валового производства продукции растениеводства и методика их расчета (на примере производства зерна) [Текст] / В.В.Федоскин, О.В.Федоскина // Сб.: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева: Материалы науч.-практ. конф. 2009 г. – Рязань: РГАТУ, 2009. - С. 164-168.
16. Вавилова, Н.В. Возделывание сои - решение проблемы дефицита продовольственного белка [Текст] / Н.В. Вавилова // Сб.: Юбилейный сборник научных трудов студентов, аспирантов и преподавателей ФГБОУ ВПО РГАТУ агроэкологического факультета, посвященный 100-летию со дня рождения профессора С.А. Наумова : Материалы научно-практической конференции. – Рязань : ФГБОУ ВПО РГАТУ, - 2012. - С. 191-196.
17. Вавилова, Н.В. Использование продуктов переработки сои в хлебопекарном и кондитерском производстве [Текст] / Н.В. Вавилова // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве : Материалы 68-ой Международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России. - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева". – Рязань : ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2017. С. 54-57.
18. Романова, Л.В. Основные тенденции развития информационно-коммуникационных технологий в агробизнесе [Текст] / Л.В. Романова, И.Г. Шашкова // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.-практ. конф.- Рязань: Изд-во РГАТУ, 2019. - С. 303-308.
19. Возможности возделывания сои в Рязанской области [Текст] / В.Д. Липин, В.П. Топилин, Т.В. Липина и др. // Вестник Совета молодых учёных Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева. – 2018. – № 1(6). С. 32-35.
20. Крыгин, С.Е. Использование самоходных картофелеуборочных комбайнов на полях Рязанской области [Текст] / С.Е. Крыгин, Р.В. Метёлкин // В сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России: Материалы национальной научно-практической конференции. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – Рязань, 2016. - С. 107-109.
21. Щур, А.В. Сельскохозяйственная экология [Текст] / А.В. Щур, Н.Н. Казачёнок, Д.В. Виноградов, В.П. Валько, С.С. Позняк, О.В. Валько. Могилев-Рязань-Минск: РГАТУ, 2017. – 228 с.

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РЫБНОВСКОМ РАЙОНЕ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Животноводческое направление регионального агрокомплекса динамично развивается. Вместе с тем, существуют трудности, связанные с несовершенством механизма функционирования отрасли и имеющимися перекосами в межотраслевых взаимоотношениях.

Исторически сложилось, что на территории Рыбновского района развивалось молочное направление в отрасли животноводства. Данная ситуация обусловлена наличием многочисленного поголовья черно-пестрой и голштино-фризской пород крупного рогатого скота, заливными лугами, что позволяет создать отличную кормовую базу.

Как уже отмечалось выше, на территории Рыбновского района Рязанской области реализуются все федеральные и региональные программы поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей. В отрасли животноводства это:

- начинающий фермер;
- поддержка ЛПХ;
- семейные животноводческие фермы.

Позитивным фактом можно признать увеличение объема субсидий на поддержку регионального агрокомплекса в целом и животноводства в частности. Во исполнение постановлений Правительства Российской Федерации в части предоставления субсидий сельскохозяйственным товаропроизводителям в 2016 году хозяйствами района получено субсидий из Федерального бюджета 370191,5 тыс. руб. (+139242 тыс.руб. к прошлому году), из Областной бюджета получено 83281,8 тыс.руб. (-1699 тыс.руб. к прошлому году). Основная часть субсидий пришлась на возмещение части затрат на уплату процентов по инвестиционным кредитам на развитие животноводства и благоустройство сельских поселений (рис. 1).

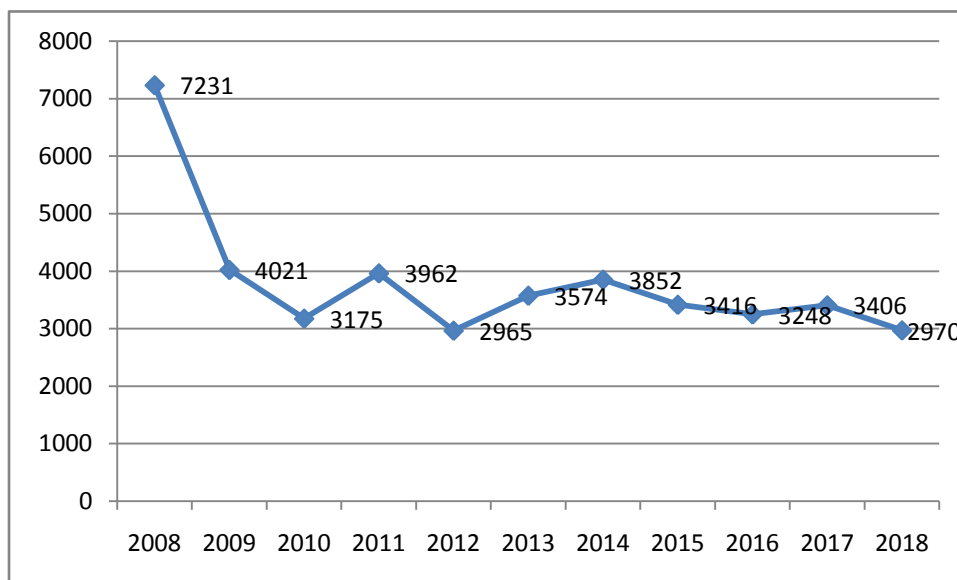


Рисунок 7. Динамика фактически исполненных расходов местного бюджета Рыбновского района Рязанской области на поддержку сельского хозяйства, тыс. руб.

По данным рисунка 1 можно сделать вывод, что, начиная с 2012 года, местный бюджет осуществляет стабильную поддержку агропромышленного комплекса. Объем поддержки превышает 3 млн. руб. К основным направлениям расходования средств местного бюджета следует отнести – компенсация части затрат сельхозтоваропроизводителей, выдача дотаций и компенсаций, финансирование бизнес-инкубатора.

Фонд «Рыбновский центр поддержки предпринимательства – бизнес-инкубатор» является организацией, образующая инфраструктуру развития и поддержки предпринимательства в Рыбновском районе.

Ежегодно Фонд организует встречи предпринимателей с сотрудниками государственных органов, с организаторами различных мероприятий для субъектов МСП, с уполномоченным по защите прав предпринимателей и т.д. для информирования их об изменении законодательства в сфере предпринимательства, об условиях, сроках проведения мероприятий в рамках государственной поддержки, о законности проверок, проводимых в отношении СМП, а так же по возникающим у предпринимателей вопросам с целью их разъяснения.

В год фонд проводит более 300 консультаций с физическими лицами и действующими СМП по вопросам организации и ведения бизнеса.

В фонде предприниматели района заполняют документы для участия в программах государственной поддержки таких, как:

- получения микрозаймов до 1 млн. сроком до 1 года с условиями предоставления залога. Выдает микрозаймы Областной фонд поддержки предпринимательства Рязанской области.
- формирование пакета документов на конкурсы для получения субсидий.



Крестьянско-фермерское хозяйства Рыбновского района участвуют в конкурсе по отбору начинающих фермеров по линии Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области.

По линии Министерства экономического развития и торговли Рязанской области, где компенсируется часть затрат, связанных с ведением предпринимательской деятельности СМП принимали участия в мероприятиях по компенсации части затрат связанные с приобретением оборудования в лизинг, 1 организация получила субсидии в виде грантов начинающим субъектам малого и среднего предпринимательства.

Все это положительным образом сказывается на состоянии сельского хозяйства Рыбновского района в целом и отрасли животноводства в частности. Динамика изменения количественных показателей животноводства района представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика численности поголовья сельскохозяйственных животных в Рыбновском районе Рязанской области, гол.

Показатели	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Крупный рогатый скот	7720	7463	7262	7717	11265	12747	14255	15408
Коровы	3659	3618	3588	3378	4471	6029	6352	6827
Свиньи	2126	1467	923	1063	952	1000	1188	1049
Птица				18422			15857	107,72
Лошади	304	273	244	222	217	185	175	172
Кролики	734			3439	2689,36	3249,28	1603	1357,2
Пчелосемьи	1143			1979	2104,82	1721,34	1504	1744,01
Овцы и козы	2832	2884	2985	2846	2831	2621	2210	2979

Данные таблицы 1 показывают, что на протяжении всего анализируемого периода наблюдался устойчивый рост поголовья сельскохозяйственных животных (за исключением свиней и лошадей). Полученные результаты стали возможны за счет систематической разработки и реализации федеральных и региональных программы по развитию животноводства. Результативность этих мероприятий свидетельствует о их достаточно высокой эффективности, а также об удовлетворительном уровне проработанности организационно-экономического механизма воздействия на аграрную отрасль.

Следует отметить, что в структуре поголовья сельскохозяйственных животных появились птица и кролики. Получение такого результата стало возможно за счет внедрения инкубатория ООО «Птичья ферма» в д. Истобники и кролиководческой фермы в д. Аблово.

ООО «Птичья ферма» производит Инкубацию яиц всех видов сельскохозяйственной птицы: куры, утки, гуси, индейки, цесарки.

Положительная динамика поголовья сельскохозяйственных животных и, прежде всего, крупного рогатого, полностью соответствует общероссийскому тренду, ориентированному на наращивание масштабов аграрного сектора с целью решения проблемы продовольственной безопасности и импортозамещения. Увеличение поголовья животных при одновременном росте их продуктивности

привело к увеличению животноводческой продукции по всем категориям хозяйств (таблица 2).

Таблица 2 – Производство животноводческой продукции в различных категориях хозяйств Рыбновском районе Рязанской области, тонн

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018 в % к 2012
<b>Хозяйства всех категорий</b>							
Скот и птица на убой (в живом весе)	1178	1121	1532	1632	1687	1668	148,80
Молоко	13581	13284	19251	32307	38624	40114	301,97
Яйца, тысяча штук	1946	1790	2082	1853	1785	1637	91,45
Шерсть	3	4	2,7	3	3,2	2,2	55,00
Мед	14,2	23,9	24,2	22,1	24,5	25,6	107,11
<b>Сельскохозяйственные организации (все сельхозорганизации)</b>							
Скот и птица на убой (в живом весе)	627	639	990	1086	1111	1105	172,93
Молоко	11425	11257	17417	30624	36952	38626	343,13
Мед	1,3	2,2	3,2	2,1	2,3	2,4	109,09
<b>Хозяйства населения (граждане)</b>							
Скот и птица на убой (в живом весе)	541	475	532	540	563	538	113,26
Молоко	2007	1845	1677	1523	1475	1246	67,53
Яйца, тысяча штук	1936	1784	2076	1840	1842	1613	90,41
Шерсть	3	4	2,7	3	2,8	2,2	55,00
Мед	8	15	14,6	11,4	11,4	11,5	76,67
<b>Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели</b>							
Скот и птица на убой (в живом весе)	10	7	10	6	15	25	357,14
Молоко	149	182	157	160	196	242	132,97
Яйца, тысяча штук	10	6	6	13	19	24	400,00
Мед	4,9	6,7	6,4	8,6	10,8	11,5	171,64

Заметной тенденцией развития в целом сельского хозяйства и отрасли животноводства в частности является наращивание масштабов производства в крупных и средних сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах и сокращением в хозяйствах населения. Это связано с переориентацией агропромышленного комплекса, повышением занятости сельского населения в неаграрных секторах экономики, а также возможность крупными субъектами использовать частичную автоматизацию технологических процессов.

На текущий момент времени помимо земельных, технических ресурсов сельскохозяйственные организации полностью обеспечены трудовыми ресурсами.

Численность населения Рыбновского района увеличивается незначительными темпами. В некотором смысле данную ситуацию следует рассматривать как уникальную, поскольку наблюдается поступательный рост обеспеченности

трудовыми ресурсами. Данная ситуация обусловлена близостью к областному центру, наличием большого количества рабочих мест и т.д. Вместе с тем это происходит на фоне снижения численности сельского населения при одновременном росте городских жителей. Это связано с существенным отставанием абсолютного размера заработной платы в аграрном секторе по сравнению с другими секторами экономики (таблица 3).

Таблица 3 – Динамика изменения заработной платы по различным секторам экономики

Сектора экономики	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018 в % к 2012
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	11234,9	12905,3	14209,8	15323,6	14403,4	18257,8	21419,1	190,6479
Обрабатывающие производства	12516,2	13719,5	15736,3	23346,8	31451,5	32928,9	37344,8	298,3717
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	16267,2	19358,7	22254,2	22314,7	28183	25615,8	33336,8	204,9326
Транспорт и связь	28275,2	33652,7	34925,7	37019,5	38496	40110,4	43116,7	152,4895

Как показывают данные таблицы 3, в размер заработной платы в сельском хозяйстве, несмотря на высокие темпы ее роста за период 2013-2018 гг., значительно уступает другим секторам экономики. Доходы в транспортной и обрабатывающих отраслях превышает соответствующий показатель в АПК соответственно в 2,01 и 1,55 раза. Все это снижает конкурентоспособность отрасли и существенно снижает ее потенциал.

Для нивелирования данной ситуации требуются дополнительные инвестиции в эту отрасль, являющуюся фундаментом продовольственного комплекса страны. Вместе с тем, инвестиции в сельское хозяйство имеют свои особенности. Они проявляются в том, что наряду с вложением капитала в объекты результаты труда человека, как в других отраслях экономики, в сельском хозяйстве они осуществляются еще в объекты природы, что при прочих равных условиях делает их деятельность более капиталоемкой с длительным сроком окупаемости и высокими рисками

В соответствии с общероссийской тенденцией в Рыбновском районе Рязанской области наблюдается высокая инвестиционная активность в аграрной сфере, что позволяет при имеющихся огромных перспективах позволяет производить продовольствия в таких объемах, чтобы существенно укрепить свои позиции на внешнем продовольственном рынке, не говоря уже о продовольственном обеспечении собственного населения.

В январе 2016 года в Рыбновском районе Рязанской области была утверждена Дорожная карта внедрения успешных муниципальных практик по обес-

печению благоприятного инвестиционного климата на территории района. В нее вошли 11 лучших муниципальных практик, рекомендованных Агентством стратегических инициатив, в том числе введение института инвестиционного уполномоченного, в соответствии с муниципальным инвестиционным Стандартом Рязанской области.

Кроме создания общественного Совета за 2016 год Администрацией Рыбновского муниципального района:

- определено структурное подразделение администрации района для управления деятельностью по улучшению инвестиционного климата;

- на территории Рыбновского муниципального района введен институт инвестиционного уполномоченного;

- разработан и принят регламент сопровождения инвестиционных проектов по принципу «одного окна» в муниципальном образовании – Рыбновский муниципальный район Рязанской области;

- утверждена инвестиционная декларация (инвестиционный меморандум) муниципального образования – Рыбновский муниципальный район;

- подготовлен и размещен на официальном сайте муниципального образования – Рыбновский муниципальный район Рязанской области Реестр инвестиционных площадок на территории Рыбновского муниципального района Рязанской области;

- разработан и размещен в открытом доступе инвестиционный паспорт муниципального образования;

- проведен анализ нормативных правовых актов, действующих в районе и устанавливающих основные направления инвестиционной политики муниципального образования и развития малого и среднего предпринимательства;

- проведена экспертиза действующих нормативных актов района, регламентирующих инвестиционную деятельность. Результаты проведения экспертизы размещены на официальном сайте Рыбновского муниципального района в разделе Оценка регулирующего воздействия (ОРВ);

- подготовлены и размещены на официальном сайте муниципального образования – Рыбновский муниципальный район Рязанской области: Инвентаризационный перечень муниципальных земель и имущества и План создания объектов необходимой для инвесторов инфраструктуры в Рыбновском муниципальном районе Рязанской области вместе с Порядком предоставления информации для размещения на инвестиционной карте Рязанской области;

- организована специализированная Интернет-страница на официальном сайте Администрации муниципального образования об инвестиционной деятельности, обеспечивающего канал прямой связи органов местного самоуправления с инвесторами.

Объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования составил более 1 млрд. руб.

В настоящее время на территории района реализуются и планируются к реализации следующие инвестиционные проекты:

- Коттеджные поселки «Белые росы», «Акварели», «Ходынинские дворики».

- Строительство животноводческого комплекса на базе ООО «Вакинское Агро».
- Строительство животноводческого комплекса на базе ООО «АПК «Русь».
- Въездная зона с. Константиново.
- Комплексная компактная застройка на 50 индивидуальных жилых домов в с. Ивашково и на 50 домов в с. Ильинское.
- Реконструкция участка доразбивания и строительство убойного цеха ООО «Птичья ферма» в с. Истобники.
- Завод высокопрочного крепежа «Бервел» (2 очередь).
- Создание швейного предприятия по пошиву изделий ООО «Альянс-Текс».
- Развитие промышленных парков «Рыбное 1», «Рыбное 2».
- Индустриально-логистический центр вблизи села Городище.
- Индустриальная зона «Ходынинская»
- Строительство многоквартирных домов в городе Рыбное и другие проекты.

Проекты, в настоящее время реализуемые в Рыбновском районе, позволят увеличить количество рабочих мест на 1473 к 2019.

В целях привлечения инвестиций в экономику района ставятся следующие задачи:

- поиск механизмов по устранению административных барьеров при привлечении частных инвестиций в реализацию инвестиционных проектов по принципу «одно окно» с целью оптимизации процедуры предоставления земельных участков, получения разрешения на строительство и ввода объектов в эксплуатацию;
- проведение системной работы по организации инвестиционных площадок на базе депрессивных, прежде всего за счет комплексного сопровождения реализации социально-значимых и экономически целесообразных проектов;
- совершенствование нормативной правовой базы в сфере инвестиционной деятельности.

Основными приоритетами, направленными на увеличение экономического потенциала остаются:

1. Развитие действующих и создание новых промышленных производств
2. Развитие высокоэффективного сельскохозяйственного производства
3. Создание благоприятных условий для развития малого и среднего предпринимательства путем проведения мероприятий, направленных на рост числа субъектов малого и среднего предпринимательства за счет:
  - оказания поддержки субъектам малого и среднего предпринимательства, в т.ч. предоставление субсидий (грантов) начинающим субъектам малого и среднего предпринимательства;
  - устранение причин, препятствующих развитию предпринимательства;
  - продолжение работы по формированию земельных участков, предоставлению в аренду свободных помещений, продаже пустующих зданий для организации деятельности малых и средних предпринимателей.

4. Формирование привлекательного образа района для внешних инвесторов.

5. Стимулирование спроса на товары и услуги местных предприятий и индивидуальных предпринимателей.

### *Библиографический список*

1. Ваулина, О.А. Совершенствование специализации производства и интеграционных связей в молочном подкомплексе АПК (на примере агропромышленных формирований Рязанской области) [Текст] / О.А. Ваулина // диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук.- Балашиха, 2000.

2. Ваулина, О.А. Информационные ресурсы в обеспечении деятельности предприятий АПК [Текст] / О.А. Ваулина //Сб.: Научные приоритеты в АПК: инновационные достижения, проблемы, перспективы развития: Международная научно-практическая конференция. –Рязань, 2013. - С. 233-236

3. Ваулина, О.А. Система мероприятий по корректировке экономических процессов на предприятии [Текст] / О.А. Ваулина // Сб.: Актуальные проблемы экономики современной России / под ред. А.А. Оводенко.-Санкт-Петербург: ГОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2012.- С. 78-80

4. Конкина, В.С. Методы прогнозирования операционных затрат сельскохозяйственных предприятий [Текст] / В.С. Конкина // В сборнике: СБОРНИК научных трудов профессорско-преподавательского состава Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А.Костычева Рязань, 2008. С. 134-139.

5. Конкина, В.С. Сравнительный анализ основных подходов к управлению затратами в отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (40). С. 136-141.

6. Конкина, В.С. Формирование информационных потоков для прогнозирования затрат на сельскохозяйственных предприятиях [Текст] / В.С. Конкина // В сборнике: Научное сопровождение инновационного развития агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы. Материалы 65-й Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева". 2014. С. 196-200.

7. Конкина, В.С. Основы формирования системы управления затратами на сельскохозяйственных предприятиях [Текст] / В.С. Конкина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2012. № 4 (90). С. 99-104.

8. Шашкова, И.Г. Перспективы развития АПК Рязанской области [Текст] / И.Г. Шашкова, С.С. Котанс, В.С. Конкина, Е.И. Ягодкина, С.И. Шашкова, Л.И. Домокеева// В сборнике: Современные энерго- и ресурсосберегающие, эколого-

гически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства Сборник трудов научных чтений Посвящается памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКС, академика Якова Васильевича Бочкарева. Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. 2014. С. 227-231.

9. Конкина, В.С. Инновационные направления развития отрасли молочного скотоводства[Текст] / В.С. Конкина, Н.В.Бышов, Е.Н.Правдина, Д.В.Виноградов // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. - С. 29-33.

10. Шашкова, И.Г. Перспективы развития АПК Рязанской области[Текст] / И.Г. Шашкова, С.С. Котанс, В.С. Конкина, Е.И. Ягодкина, С.И. Шашкова, Л.И. Домокеева // Сб.: Современные энерго- и ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства: Сборник трудов научных чтений - Посвящается памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКС, академика Якова Васильевича Бочкарева. - Рязань: РГАТУ, 2014. - С. 227-231.

11. Шкапенков, С.И. Результат 20-летнего преобразования сельскохозяйственного производства рязанской области [Текст] / С.И. Шкапенков, М.А. Чихман, Т.В. Торженева // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.-практ. конф.- Рязань: РГАТУ, 2019.- С. 429-434.

12. Туников, Г.М.Рекомендации по повышению конкурентоспособности отрасли животноводства [Текст] / Г.М.Туников. – Рязань:Издательство: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2007. – 246 с.

13. Гусев А.Ю. Современное состояние отрасли молочного животноводства Рязанской области: проблемы и пути решения / А.Ю. Гусев, И.К. Родин [Текст] // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2010. – № 4. – С. 77-78.

14. Федоскин, В.В.Системарезервов увеличения валового производства продукции животноводства и методика их расчета (на примере производства молока) [Текст] / В.В.Федоскин, О.В.Федоскина // Сб.: Современные проблемы гуманитарных и естественных наук: Материалы международной науч.-практ. конф. – Рязань, РИУП, 2009. - С. 49-52.

15. Емельянова, А.С. Анализ повышения молочной продуктивности при применении биологической добавки "витартил" коровам с разным ивт (по данным экг) [Текст] / А.С. Емельянова, С.В. Никитов // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. - 2014. № 5. С. 9-11.

16. Морозова, Л.А. Экономическое обоснование эффективного функционирования комплексов по откорму крупного рогатого скота: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук [Текст] / Л.А. Морозова; Мичуринский государственный аграрный университет. – Мичуринск - Научоград, 2006.

17. Орешкина, М.В. Переработка побочных продуктов картофелекрахмального производства на корм скоту [Текст] / М.В. Орешкина, В.М. Ульянов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – № 5.–2014. – С. 20-22.

18. Ульянов, В.М. Совершенствование доения коров при привязном содержании [Текст] / В.М. Ульянов // Техника в сельском хозяйстве. – №3. – 2008. – С. 12-14.

19. Щур, А.В. Сельскохозяйственная экология [Текст] / А.В. Щур, Н.Н. Казачёнок, Д.В. Виноградов, В.П. Валько, С.С. Позняк, О.В. Валько. Могилев-Рязань-Минск: РГАТУ, 2017. – 228 с.

20. Ломова, Ю.В. Экономическое обоснование мероприятий, проводимых для обеспечения эпизоотического благополучия на территории Российской Федерации [Текст] / Ю.В. Ломова, И.А. Кондакова // Материалы Международной научно-практической конференции Посвященный к 20-летию Национального примирения и году Молодёжи в Республики Таджикистан. – Бохтар, 2017. – С. 12-15.

**УДК 657.6**

*Матвеева Н.В., к.э.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г.Рязань, РФ*

## **НАЛОГОВАЯ ОТЧЕТНОСТЬ И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ**

Современное экономическое развитие общества, государства, отдельного предприятия неразрывно связано с таким понятием, как инновация. Само слово “инновация” в переводе на русский язык означает “новизна”, “новшество”, “нововведение”. В целом, инновация - это конечный результат деятельности направленной на создание нового или более усовершенствованного продукта, нового или усовершенствованного технологического процесса, новой структуры или системы управления организацией, новой информации, нового подхода к социальным проблемам и т.д. В этой связи, инновационная экономика - это особый тип экономики, основанной на создании инноваций, на постоянном технологическом совершенствовании, на производстве и экспорте высокотехнологичной продукции или технологии.

Отдельные исследователи (Дж. Нейсбитт, Ф. Фукуяма, и др.) считают, что в современном мире именно инновационная экономика обеспечивает мировое экономическое превосходство страны, которая её создаёт [3, 10]. В настоящее время в число стран с инновационной экономикой входят США, Япония, Германия, Канада, Сингапур, Израиль и другие. На продвижение инновационных факторов экономического развития нацелена и Россия. Так, вопросы формирования экономики инновационного типа нашли отражение в Стратегии инновационного развития России до 2020 года [6] и в программе «Экономическое развитие и инновационная экономика», утвержденной Правительством РФ Постановлением № 316 от 15.04.2014 г [4].



Основными целями данных нормативных документов является формирование:

- благоприятного предпринимательского климата, а также условий для ведения бизнеса инновационной направленности;
- высокой инновационной активности бизнеса;
- эффективного государственного управления.

Особое значение в процессе формирования инновационной экономики принадлежит налогам. Налоговая система, имеющая изначально фискальную направленность, играет важную роль в поддержке инновационной активности, в создании условий для спроса на инновационную продукцию, для модернизации, для инвестиций в новые технологии. Она не должна создавать препятствий для инновационной деятельности налогоплательщиков, нацеленной на внедрение в производственные процессы результатов научных исследований. В рамках конкретного хозяйствующего субъекта, система налогообложения и налогового учета и отчетности также должна строиться исходя, из требований современной экономической ситуации и впитывать в себя инновационные преобразования. Реализовать это на практике возможно в виде закрепления различных новаций действующего законодательства в учетной политике для целей налогообложения. Создание данного локального документа и будет определять основные направления налоговой политики конкретного предприятия.

Необходимо отметить, что действующее налоговое законодательство в России содержит немало инструментов, направленных на поддержку инноваций. Особый акцент в этом вопросе сделан на поддержку активности налогоплательщиков в области осуществления научных исследований и НИОКР. Так, с 2017 года в целях создания стимулов к расширению инвестиционных программ введен инвестиционный налоговый вычет, который предполагает, что налогоплательщикам (на период до 31 декабря 2027 года) предоставлено право уменьшать сумму налога на прибыль на величину расходов, связанных с приобретением или модернизацией объектов основных средств.

Возможность аккумулировать средства для модернизации и замены устаревшего амортизационного имущества позволяет применение механизма амортизационной премии, который также будет способствовать снижению налога на прибыль в начале эксплуатации объекта.

Предполагается, что стимулом для инвестиций станет также отмена с 2019 года сложного и тормозящего ускоренное внедрение и развитие технологий отечественной промышленности налога на движимое имущество.

Для обеспечения конкурентоспособности территорий опережающего социально-экономического развития и улучшения инвестиционного климата установлены пониженные тарифы страховых взносов резидентам, имеющим соответствующий статус и открывшим новые производства до 31 декабря 2025г.

В целях минимизации влияния повышения ставки НДС с 18 до 20% на социально-незащищенные группы людей, сохранены льготные ставки НДС на основные социально значимые товары и услуги.

Для обеспечения благоприятных условий деятельности малого бизнеса предполагается разработать новый специальный налоговый режим - налог на

профессиональный доход, апробацию которого планируется провести с 2019 года в отдельных субъектах Российской Федерации. Повышению предпринимательской активности будет способствовать и отмена обязанности представления налоговой декларации налогоплательщиками, применяющими УСН с объектом налогообложения в виде доходов и использующими контрольно-кассовую технику, обеспечивающую передачу фискальных данных в налоговые органы в режиме "он-лайн".

Налоговой оптимизации будет служить и отмена с 2020 года налоговых деклараций по земельному и транспортному налогам.

В целях обеспечения стабильных налоговых условий планируется внести изменения в налоговое и бюджетное законодательство, предусматривающие, что ключевые изменения элементов налогообложения, ухудшающие положение налогоплательщиков или существенно изменяющие налоговые условия, опубликованные после 1 сентября, вступают в силу не ранее, чем через год [7].

Эти и другие инструменты налоговой политики РФ должны найти отражение в учетной политике для целей налогообложения конкретного предприятия, с учетом его особенностей хозяйствования и функционирования [2].

В 2019 - 2021 гг. планируется продолжить реализацию комплекса мер по улучшению администрирования доходов бюджетной системы, в том числе за счет цифровизации налогового администрирования и интеграции информации в единое информационное пространство [5].

Дальнейшая цифровизация администрирования налогообложения с одной стороны станет одним из наиболее эффективных инструментов пресечения налоговых правонарушений, а с другой стороны позволит существенно упростить и облегчить взаимодействие между государственными органами и налогоплательщиками. В том числе указанные меры будут содействовать решению задач по оптимизации форм и форматов представления налоговой отчетности.

Формы налоговой отчетности в последние годы претерпели значительные изменения, прежде всего это касается включения в них показателей в виде кодовых значений, таких как налоговый период, место нахождения юридического лица, признак налогоплательщика, ОКВЭД, ОКТМО и других. Включение кодированной информации, штрихкода, способствует более быстрому прочтению и анализу содержащихся в декларациях данных. Разработка и применение различных форматно-логических контрольных соотношений позволяет выявить арифметические и логические ошибки на этапе заполнения налоговых деклараций.

Несмотря на то, что представление налоговой отчетности возможно как в электронном виде, так и на бумажных носителях (за исключением декларации по НДС), активное распространение в последние годы получили системы подготовки и передачи налоговой отчетности по телекоммуникационным каналам связи через специализированных операторов. Этому способствовали и изменения действующего законодательства, предусматривающие, в отдельных случаях, финансовые санкции за непредставление отчетности в электронном виде. Так, если среднесписочная численность организации 26 человек и более, необходимо использовать только электронные каналы связи. А если численность не

превышает 25 человек, налоговая отчетность может быть представлена и на бумажных носителях.

Специализированный оператор связи - это организации, оказывающие электронные услуги по обмену информацией между налоговыми органами и налогоплательщиками в процессе представления налоговых деклараций и бухгалтерской отчетности. Квалифицированные сертификаты ключей проверки электронной подписи, выдаваемые специализированными операторами связи, должны соответствовать требованиям Федерального закона РФ № 63-ФЗ «Об электронной подписи» [9].

В числе наиболее известных и часто применяемых программных комплексов специализированных операторов связи можно выделить «Астрал», «Такском», «Контур», «Тензор» и другие.

Принцип работы систем подготовки и сдачи отчетности через спецоператоров связи состоит в предоставлении отчетности предприятия в контролирующие органы исключительно в электронном виде. Важно, что передаваемая информация защищена, зашифрована и подписывается электронной цифровой подписью с применением технологий криптозащиты, которая значительно повышает ее надежность.

Необходимо отметить, что технологии передачи электронных данных обеспечивают:

- выгрузку файлов отчетности из автоматизированных учетных программ (например, 1С Бухгалтерия) и импорт их в формате XML в соответствующий программный комплекс электронной передачи данных;

- проверку передаваемой отчетности на соответствие форм налоговой отчетности действующему законодательству;

- проверку на правильность осуществления расчетов и заполнения данных еще на стадии представления налоговой отчетности (проверка контрольных соотношений);

- своевременную техническую поддержку и получение обновлений программного обеспечения при изменениях налогового законодательства;

- защиту электронных документов от несанкционированного доступа.

В настоящее время системы поддерживают передачу отчетности налогоплательщиком в налоговые органы, в Пенсионный Фонд РФ, в органы статистики, в Фонд обязательного социального страхования РФ [1].

Помимо этого, все большее развитие получают дополнительные сервисы и услуги, такие как системы электронного документооборота (Такском - Файлер), системы он-лайн контакта с налоговыми органами (ИОН-онлайн, ЭОН).

Применение электронного документооборота в отношениях налоговых органов и налогоплательщиков затрагивает и вопросы проведения совместных сверок. Период проведения совместной сверки при этом значительно сокращается, что и обуславливает преимущество электронного документооборота. Акт совместной сверки будет считаться принятым налогоплательщиком в случае поступления налоговому органу квитанции о приеме, подписанной средствами электронной цифровой подписи налогоплательщика.

Ряд вопросов, связанных с технологией организации электронного документооборота раскрываются в Методических рекомендациях по организации электронного документооборота между налоговыми органами и налогоплательщиками в электронном виде по телекоммуникационным каналам связи [8].

В процессе электронного документооборота, согласно методических рекомендаций, стороны обмениваются такими электронными документами, как запрос, обращение, квитанция о приеме, подтверждение даты отправки, извещение о получении, извещение о вводе, уведомление об отказе в приеме, письма налогового органа, рассылка и другие.

Программа позволяет налогоплательщику получить в электронном виде (в формате RTF, XML, XLS, PDF):

- справку о состоянии расчетов по налогам, сборам, страховым взносам, пеням, штрафам, процентам;

- акт совместной сверки расчетов по налогам, сборам, страховым взносам, пеням, штрафам, процентам;

- справку об исполнении налогоплательщиком (плательщиком сборов, плательщиком страховых взносов, налоговым агентом) обязанности по уплате налогов, сборов, страховых взносов, пеней, штрафов, процентов и другие.

Все составляющие элементы электронного документооборота целесообразно прописать в учетной политике для целей налогообложения с указанием форм применяемых электронных документов и налоговой отчетности.

Экономическая эффективность представления налоговой отчетности в электронном виде будет обусловлена следующими факторами:

- ускорение обмена информацией между участниками документооборота;
- повышение качества представляемой информации, ее надежности и защиты от несанкционированного разглашения;

- сокращение возможных арифметических и логических ошибок еще на стадии формирования отчетности;

- своевременность получения представляемой информации контролирующими органами.

Таким образом, инновационные технологии, находят непосредственное отражение в системе налогового учета и отчетности организаций. Так, внедрение средств электронного документооборота в сферу взаимоотношений с налоговыми органами имеет весомые преимущества по сравнению с бумажными технологиями, позволяет значительно экономить ресурсы предприятия, способствует сокращению ошибок и нарушений в исчислении и уплате налоговых платежей, и, как следствие, снижению финансовых санкций со стороны налоговых органов.

### ***Библиографический список***

1. Матвеева, Н.В. Особенности информационного взаимодействия хозяйствующих субъектов с Фондом социального страхования РФ в условиях электронного документооборота [Текст]/ Н.В.Матвеева // Сборник трудов Национальной научно-практической конференции «Приоритетные направления

научно-технологического развития агропромышленного комплекса России».- Рязань, 2018

2. Матвеева, Н.В. Особенности формирования учетной политики для целей налогообложения [Текст] /Н.В.Матвеева //Современное учетно-аналитическое обеспечение управления организацией»: материалы международной научно-практической конференции, 17-18 ноября 2014г. Московский государственный областной социально-гуманитарный институт.- Коломна: МГОСГИ, 2014.-С.101-104

3. Нейсбит, Дж. Мегатренды / Дж. Нейсбит. Пер. с англ. М. Левина. - М.: АСТ, 2003.- 384с.

4. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика», постановление Правительства РФ № 316 от 15.04.2014 г. (ред. от 19.09.2018) [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.consultantplus.ru/>

5. Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации», утверждена распоряжением Правительством РФ от 28 июля 2017 г. N 1632-р [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.consultantplus.ru/>

6. Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года / Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 N 2227-р (ред. от 18.10.2018) [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.consultantplus.ru/>

7. Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2019 год и на плановый период 2010 и 2021 годов (утв. Минфином России) [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.minfin.ru/>

8. Приказ ФНС России от 22.06.2011 № ММВ-7-6/381@ "О вводе в промышленную эксплуатацию программного обеспечения, реализующего информационное обслуживание и информирование налогоплательщиков в электронном виде по телекоммуникационным каналам связи" [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.consultantplus.ru/>

9. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «Об электронной подписи» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.12.2017) [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.consultantplus.ru/>

10. Фукуяма, Ф. Конец истории и последний человек / Ф. Фукуяма. Пер. с англ. М. Левина. - М.: АСТ, Neoclassic, 2015.- 588с.

11. Матвеева, Н.В. Основные направления налогового планирования [Текст] / Н.В. Матвеева// Сб: Инновации молодых ученых и специалистов - национальному проекту "Развитие АПК": Материалы международной науч.-практ. конф. – Рязань: РГАТУ, 2006. - С. 120-122.

12. Матвеева, Н.В. Налоговое планирование и его место в системе управленческого учета [Текст] / Н.В. Матвеева// Сб.: Научное наследие профессора П.А.Костычева в теории и практике современной аграрной: по материалам Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань: РГАТУ, 2005. - С. 312-314.

13. 1. Шашкова, И.Г. Проблема идентификации управленческого учета и контроллинга [Текст] / И.Г. Шашкова, Н.Н. Борычева // Известия Оренбургского ГАУ – 2009 - №2

## **НАЛОГОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ЕГО ОСОБЕННОСТИ И ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

Налоговое планирование - это целенаправленная деятельность налогоплательщика, ориентированная на максимальное использование особенностей существующего налогового законодательства с целью уменьшения налоговых платежей в бюджет. Налоговое планирование позволяет оптимизировать налоговые платежи, регулировать величину прибыли организации, что является необходимым в условиях рыночных отношений.

Процесс налогового планирования достаточно сложен и многогранен, но, как правило, редко применяется в практической деятельности сельскохозяйственных организаций. Тем не менее, важность данного вопроса для сельскохозяйственных товаропроизводителей очевидна, поскольку в агропромышленной отрасли на планируемые и прогнозируемые финансовые результаты оказывают влияние биологические и климатические факторы, которые необходимо принимать во внимание при формировании системы налогового планирования. Налоговое планирование должно осуществляться в рамках общего планирования предпринимательской деятельности сельскохозяйственных организаций и учитывать все ее аспекты.

Налоговое планирование подразделяется на стратегическое и оперативное. Стратегическое налоговое планирование направлено на долгосрочную перспективу для решения долгосрочных планов и задач. Для задач краткосрочного или среднесрочного периода применяется оперативное налоговое планирование.

Стратегическое налоговое планирование - особый механизм, позволяющий хозяйствующему субъекту определить основы своей жизнедеятельности с точки зрения построения оптимальной системы налогообложения на отдаленную перспективу. В этих условиях, стратегическое налоговое планирование неотделимо от общей стратегии развития организации.

В процессе стратегического планирования должны быть определены:

- цели и задачи хозяйствующего субъекта;
- масштабы и направления деятельности;
- организационно-правовая форма;
- форма собственности и другие элементы.

От выбора того или иного возможного варианта функционирования организации будет зависеть и ее налогообложение, и, соответственно, элементы и наполняемость стратегической налоговой политики. Так, например, в современных условиях сельскохозяйственным товаропроизводителям предоставлена

возможность налогового планирования исходя из двух режимов налогообложения – общий режим и единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН) [1].

В зависимости от выбранного режима, определяется уровень налоговой нагрузки, представленный разными видами налоговых обязательств, возможностью применения различных налоговых ставок, налоговых льгот. Сельскохозяйственные организации, применяющие упрощенную систему налогообложения и являющиеся с 01.01.2019 года плательщиками налога на добавленную стоимость, могут воспользоваться льготой по данному налогу. При этом, под льготирование попадают сельскохозяйственные организации при объеме выручки от реализации продукции, работ, услуг (без учета налога) не более 100 миллионов рублей за 2018 год, 90 миллионов рублей за 2019 год, 80 миллионов рублей за 2020 год, 70 миллионов рублей за 2021 год, 60 миллионов рублей за 2022 год и последующие годы. Применять или не применять данную льготу решает сельскохозяйственный товаропроизводитель самостоятельно, и, в этом случае, необходимо учитывать положительный экономический эффект от освобождения или уплаты (и соответственно, возмещения) НДС.

На этапе стратегического налогового планирования происходит выявление долгосрочных элементов учетной налоговой политики организации, влияющих на способы ведения налогового учета в перспективе на несколько лет вперед: выбор метода признания доходов и расходов, метода начисления амортизации основных средств, метода списания МПЗ на производство, формирование резервов и другие. Именно эти элементы оказывают значительное влияние на величину налоговых обязательств, а, следовательно, и на финансовые результаты деятельности. В целом, основная цель налоговой политики – оптимальное налогообложение организации, при котором она самостоятельно на основе действующего законодательства выбирает и закрепляет различные способы и методы бухгалтерского и налогового учета [3].

Таким образом, стратегическое налоговое планирование имеет важное значение, поскольку оно учитывает не только налоговые особенности деятельности хозяйствующего субъекта, но специфику организации в целом.

Оперативное налоговое планирование направлено на формирование текущих планов с целью определения текущей налоговой нагрузки. Оно имеет среднесрочный или краткосрочный характер и основывается на условиях хозяйствования и налогообложения организации, установленных стратегическим налоговым планированием. В рамках оперативного налогового планирования выделяются: управление налоговыми базами, составление многовариантных налоговых моделей, рациональное размещение активов и прибыли, составление налогового календаря [2].

Управление налоговыми базами один из главных элементов оперативного налогового планирования. С целью управления налоговыми базами налоговые платежи необходимо сгруппировать и дифференцировать по определенным признакам. Такими признаками могут выступать группировка налогов по источникам их уплаты (прибыль, себестоимость); по облагаемой базе, принимаемой за основу (объем выручки, фонд оплаты труда, прибыль) и другие. Внутри группы налогов целесообразно проводить анализ налоговой базы по каждому

налогу с целью регулирования ее структурных элементов и выделения в их составе облагаемых и необлагаемых величин. Это направление включает в себя изучение предоставленных хозяйствующему субъекту налоговых льгот и оценку эффективности их применения, а также определение оптимальных вариантов налогового и бухгалтерского учета.

В процессе оперативного налогового планирования необходимо оценивать налоговые последствия от фактов хозяйственной жизни еще на стадии заключения определенных договоров. Особое внимание должно уделяться договорам, после заключения и исполнения которых имеются положительные моменты с точки зрения налогообложения, например, если они предусматривают специальные льготы и особые условия налогообложения.

Необходимо учитывать все обстоятельства и параметры, которые повлияют на сущность договора. Так, например, если сельскохозяйственная организация является плательщиком НДС, то при выборе контрагента рекомендуется заключать договоры с теми, кто также является плательщиками НДС. Согласно НК РФ вычетам подлежат, в частности, суммы налога, предъявленные налогоплательщику при приобретении товаров, работ, услуг на территории РФ в отношении продукции, товаров, работ, услуг, которые приобретаются для осуществления операций, признаваемых объектами налогообложения по НДС [1]. Таким образом, чем больше у организации контрагентов-поставщиков, являющихся плательщиками НДС, тем больше принимаемая к вычету сумма НДС, и тем меньше общая сумма НДС, подлежащая уплате в бюджет.

При оформлении договоров необходимо тщательно работать со всеми инструментами договорной политики, которые позволяют предотвратить неблагоприятные налоговые последствия. Немаловажное значение при этом имеют выбор вида заключенного договора (купли-продажи, аренды и т.д.), а также такие условия договора, как цена, условия перехода права собственности на продукцию, товары, услуги, вид оплаты и другие [4].

Важным аспектом в оперативном налоговом планировании является составление налогового календаря. Для того чтобы правильно сформировать налоговый календарь, необходимо не только определение величины налогов, подлежащих уплате, но и знание конкретных сроков их перечисления в бюджет. Если налоговые платежи федерального уровня имеют, как правило, одинаковые сроки уплаты для всех хозяйствующих субъектов, то с местными налогами всё несколько иначе. Так, например, если земельные участки организации находятся в разных муниципальных образованиях, сроки уплаты земельного налога могут варьироваться в зависимости от решений местных органов исполнительной власти.

Оценка эффективности налоговых планов - завершающий элемент оперативного налогового планирования. При этом необходимо разработать и использовать систему показателей, позволяющих определить эффективность применяемых методов налогового планирования и их влияние на результат финансово-хозяйственной деятельности организации. Это могут быть коэффициенты, характеризующие отношение суммы налоговых платежей к величине чистой



прибыли или стоимости реализованной продукции, а также показатели по конкретным налогам и сборам.

Эффективность налогового планирования целесообразно оценивать не только с точки зрения минимизации налоговых платежей, но и с учетом уменьшения (сокращения) возможных штрафных санкций со стороны налоговых органов при ведении хозяйственной деятельности. Полученные результаты позволят не только оценить эффективность налогового планирования, но и принять соответствующие решения о совершенствовании действующей системы планирования, об отказе от неэффективных методов и разработке новых.

Таким образом, грамотное и результативное налоговое планирование является одним из важнейших инструментов управления экономикой организации, определяющим эффективность ее деятельности и финансовую стабильность.

### *Библиографический список*

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 11.10.2018) [Электронный ресурс].- URL: <http://www.consultantplus.ru/>

2. Налогообложение организаций: учебник / коллектив авторов: под научн. ред. Л.И.Гончаренко.- М.: КНОРУС, 2014.-512с.

3. Матвеева, Н.В. Особенности формирования учетной политики для целей налогообложения [Текст] /Н.В.Матвеева //Современное учетно-аналитическое обеспечение управления организацией»: материалы международной научно-практической конференции, 17-18 ноября 2014г. Московский государственный областной социально-гуманитарный институт.- Коломна: МГОСГИ, 2014.-С.101-104

4. Матвеева, Н.В. Основные этапы создания системы оптимизации налогообложения [Текст] / Н.В.Матвеева // Юбилейный сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава, аспирантов, соискателей и студентов. Сборник научных трудов посвящен 15-летию со дня образования кафедры финансы и кредит.- Рязань: Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2011.- С.94-98

5. Крысанова, Л.В. Организация системы внутреннего контроля на предприятии в среде компьютерной обработки данных [Текст] /Л.В. Крысанова // Сборник материалов 67-ой Международной научно-практической конференции «Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона».- Рязань: Изд-во РГАТУ.- 2016. - С. 80-84.

6. Крысанова, Л.В.Состояние организации системы внутреннего контроля на предприятиях АПК различных организационно-правовых форм в условиях модернизации экономики [Текст] /Л.В. Крысанова, И.В. Лучкова // Сборник материалов 66-й международной научно-практической конференции «Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона». -2015. - Рязань: Изд-во РГАТУ. - С. 116-121.

7. Налогообложение организаций [Текст] / О.В. Улезько, И.Н. Маслова, М.Н. Деревенских и др. – Воронеж: ВГАУ, 2014. – 351 с.

8. Суханова Ю.А. Актуальные вопросы налогообложения оплаты труда работников АПК [Текст] / Ю.А. Суханова, Е.П. Поликарпова // Сборник Материалов студенческой научно-практической конференции «Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы» (25 апреля 2017 г.) - Рязань: Изд-во РГАТУ, 2017. - С. 559-565.

9. Четвертакова М.И. Резервы по сомнительным долгам в бухгалтерском учете организаций-плательщиков единого сельскохозяйственного налога [Текст] / М.И. Четвертакова, Е.П. Поликарпова // Сборник Материалов студенческой научно-практической конференции «Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы» (25 апреля 2017 г.) - Рязань: Изд-во РГАТУ, 2017. - С. 584-589.

10. Валько, В.П. Системные эколого-экономические проблемы современного развития земледелия в Беларуси [Текст] / В.П. Валько, Д.В. Виноградов, А.В. Щур // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет. – Минск: БГАТУ, 2017. - С. 269-273.

**УДК657.1**

*Мирошниченко Т.А., к.э.н.,  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский, РФ  
Лавренова Е.Ю.,  
Волгодонской район, Ростовская область, РФ*

## **УЧЕТ ВОЗНАГРАЖДЕНИЙ РАБОТНИКАМ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ПОДХОД**

Статья посвящена исследованию основных отличий учета вознаграждений работникам организации в российской и международной системе учета и выявлению проблемных вопросов в данной области.

Учет вознаграждений работникам занимает важное место в системе бухгалтерского учета любого предприятия, так как большинство выплат в пользу работников организации включаются в себестоимость продукции (работ, услуг) или относятся на прочие расходы. Управление данными расходами невозможно без наличия достоверной, объективной и прозрачной информации о выплатах работникам, которая формируется в системе бухгалтерского учета организации. При этом нужно отметить, что нормативное регулирование бухгалтерского учета вознаграждений работникам в Российской Федерации (РФ) недостаточно развито. В связи с этим нормативно-правовой инструментарий бухгалтерского учета вознаграждений работникам требует кардинальной корректировки в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности (МСФО).

Рассматривая методологические подходы к учету вознаграждений работникам в международной и отечественной учетной практике, можно отметить их существенное различие. Так, в международной системе учета существует специальный стандарт МСФО (IAS) 19 «Вознаграждения работникам», аналога которому нет в российской системе бухгалтерского учета. Вместе с тем попытки сближения отечественной нормативной базы с международной все же предпринимались. Так в 2011 году Министерством финансов России был подготовлен проект положения по бухгалтерскому учету «Учет вознаграждений работникам», который до сих пор не утвержден. Он готовился по аналогии с МСФО (IAS) 19, однако в нем существуют отличия от международного стандарта, обусловленные спецификой законодательных и нормативных документов в области регулирования трудовых отношений и пенсионного обеспечения в России.

Рассмотрим более подробно основные отличия в международной и отечественной системе бухгалтерского учета вознаграждений работникам.

В МСФО (IAS) 19 [1] изложены требования к признанию, оценке обязательств перед работниками по оплате труда и иным вознаграждениями раскрытию данной информации в финансовой отчетности. Стандарт применяется всеми категориями работодателей.

Все вознаграждения в пользу работников в данном стандарте разделены на четыре категории: краткосрочные вознаграждения работникам, вознаграждения по окончании трудовой деятельности, прочие долгосрочные вознаграждения и выходные пособия.

Краткосрочные вознаграждения работникам включают: заработную плату, взносы на социальное обеспечение, премии и участие в прибыли, подлежащие погашению в течение 12 месяцев после окончания периода, ежегодный оплачиваемый отпуск и отпуск по болезни, а также вознаграждения в неденежной форме (медицинское обслуживание, обеспечение жильем, автомобилем и др.). Все обязательства по краткосрочным вознаграждениям работникам не подлежат дисконтированию.

К долгосрочным выплатам относят вознаграждения работникам по окончании трудовой деятельности и прочие долгосрочные вознаграждения. Вознаграждения по окончании трудовой деятельности состоят из обязательств по пенсионному обеспечению, страхованию жизни и медицинскому обслуживанию по завершении трудовой деятельности и прочих выплат при выходе работника на пенсию.

Прочие долгосрочные вознаграждения включают: оплату долгосрочных отпусков, вознаграждения за выслугу лет, выплаты при длительной потере трудоспособности, а также участие в прибыли, премии и отложенное вознаграждение, подлежащие выплате позднее двенадцати месяцев после окончания периода [5, с. 325].

В МСФО (IAS) 19 содержатся требования к учету, признанию и оценке пенсионных планов группы работодателей, государственных пенсионных планов и пенсионных планов, обеспеченных страховыми полисами.

В МСФО (IAS) 19 все пенсионные планы разделяют на два вида – пенсионные планы с установленными взносами и пенсионные планы с

установленными выплатами. Их отличия заключаются в том, что первые предусматривают постоянные фиксированные взносы в период трудовой деятельности работника, в то время как вторые пенсионные планы предусматривают помимо этого дополнительные взносы. В связи с этим, величина выплат при выходе на пенсию в первом случае будет зависеть от стоимости накопленных активов и полученного дохода от деятельности самого фонда, и поэтому она не фиксирована.

Пенсионные планы с установленными выплатами, напротив, предусматривают фиксированную сумму пенсионных платежей на весь пенсионный срок. Их особенностью является применение дисконтированной оценки обязательств перед работниками, необходимость использования актуарных допущений и возможность получения актуарных прибылей и убытков. Следовательно, актуарный и инвестиционный риск в этом случае возлагается на работодателя.

Пенсионные планы с установленными взносами не требуют оценки обязательств на недисконтированной основе (за исключением взносов, не подлежащих уплате в полном объеме в течение 12 месяцев после окончания периода, в котором работник оказал соответствующие услуги). Поэтому все риски при использовании таких планов возлагаются на работника.

В проекте ПБУ речь идет только о пенсионных схемах с установленными выплатами, оценочные обязательства по которым признаются за вычетом величины активов, предназначенных для обеспечения таких обязательств. Их учет осуществляется организацией в порядке, установленном МСФО.

В случае если организация решает уволить работника, не достигшего пенсионного возраста, или в случае принятия решения работником добровольно уволиться в обмен на определенное вознаграждение ему выплачивается выходное пособие.

Выходные пособия не приносят каких-либо экономических выгод и отражаются в качестве расходов организации. Согласно МСФО (IAS)19, в случае если выходное пособие будет выплачено по истечении более чем 12 месяцев после окончания отчетного периода, оно дисконтируется с применением ставки дисконтирования.

Ученые [2,4] считают, что в подготовленном Минфином РФ проекте ПБУ «Учёт вознаграждений работникам» [6] за основу классификации выплат работникам взят совершенно иной принцип, чем в МСФО (IAS)19. Группировка выплат в соответствии с МСФО учитывает особенности их оценки и раскрытия в отчетности, в то время как в российском проекте стандарта она ориентирована на источники их погашения и отношение к производственной деятельности организации. Кроме того, в классификации, принятой в отечественном проекте ПБУ, нет аналогичного МСФО деления обязательств по оплате труда и иных вознаграждений на краткосрочные и долгосрочные.

Анализируя отечественный подход к учету вознаграждений нужно отметить, что по требованиям трудового законодательства РФ каждая коммерческая организация обязана сформировать оценочное обязательство по предстоящим выплатам отпусков сотрудникам (или компенсации за неиспользованные от-

пуска при их увольнении). Признавать соответствующее оценочное обязательство необходимо ежемесячно. В настоящее время «конкретный порядок расчета суммы оценочного обязательства по предстоящей оплате отпусков законодательно не регламентирован. Однако устанавливая и закрепляя его в учетной политике, бухгалтеры организаций должны придерживаться требования осмотрительности» [3, с. 29].

Согласно п.14 МСФО (IAS) 19 предприятие должно оценивать ожидаемые затраты на оплату накапливаемых оплачиваемых отпусков как дополнительную сумму, которую оно предполагает выплатить работнику за неиспользованные оплачиваемые отсутствия на работе, накопленные по состоянию на конец отчетного периода.

В п. 18 проекта ПБУ «Учёт вознаграждений работникам» установлено, что оценочное обязательство по вознаграждениям работникам определяется с учетом предполагаемых выплат страховых взносов и признается в бухгалтерском учете в величине, отражающей наиболее достоверную денежную оценку затрат, необходимых для расчетов по этому обязательству. При этом размер данного оценочного обязательства устанавливается предприятием на основе имеющихся фактов хозяйственной жизни, опыта в отношении исполнения аналогичных обязательств, а также, при необходимости с учетом мнений экспертов. В обязательном порядке должно быть обеспечено документальное подтверждение обоснованности такой оценки. Данный подход соответствует требованиям международных стандартов.

Положительным моментом проекта ПБУ является закрепление обязанности применения дисконтированной стоимости к обязательствам по вознаграждениям работникам и по страховым взносам, если предполагаемый срок их исполнения превышает 12 месяцев после отчетного периода. Ставка дисконтирования определяется исходя из эффективной доходности высоконадежных корпоративных облигаций, что соответствует международному стандарту и позволяет более справедливо оценивать обязательства организации перед своими работниками.

Таким образом, проанализировав международный и отечественный подход к учету вознаграждений работникам, можно отметить наличие в них некоторых различий. Однако несмотря на ряд недоработок российского проекта ПБУ по учету вознаграждений работникам, его утверждение устранило бы существенный пробел нормативной базы бухгалтерского учета, приблизило его к МСФО и повысило достоверность бухгалтерской финансовой отчетности.

### ***Библиографический список***

1. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 19 «Вознаграждения работникам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.minfin.ru/ru/performance/accounting/mej\\_standart\\_fo/docs/#](https://www.minfin.ru/ru/performance/accounting/mej_standart_fo/docs/#) (15.02.2019).

2. Азиева, З.И. Сравнительный анализ нормативно-правовых актов в области регулирования заработной платы (вознаграждений работников) российской и международной практики [Электронный ресурс] / З.И. Азиева, С.А. Челохсаева //

Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2014. – №97. - С. 940-949. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21527354> (02.10.2018 г.)

3. Бакулина, Г.Н. Оценочное обязательство (резерв) по предстоящей оплате отпусков работникам в современной системе бухгалтерского учета сельскохозяйственных организаций [Текст] / Г.Н. Бакулина, Е.П. Поликарпова // Международный бухгалтерский учет. – 2013. –23 (269). – С. 27-37.

4. Мирошниченко, Т.А. Развитие бухгалтерского учета вознаграждений работникам в соответствии с МСФО [Текст] / Т.А. Мирошниченко, А.Н. Мищенко // Аграрная наука, творчество, рост: материалы Международной научно-практической конференции. Т1. Ч.1. - Ставрополь: АРГУС Ставропольского гос. аграрного ун-та. - 2013. - С.145-149.

5. Мищенко, А.Н. Сравнение требований российских и международных стандартов по учету вознаграждений работникам организаций [Текст] / А.Н. Мищенко // Материалы международной научно-практической конференции «Современное состояние и приоритетные направления развития аграрной экономики в условиях импортозамещения». - пос. Персиановский. - Издательство: Донской ГАУ. - 2015. – С. 324-329.

6. Проект положения по бухгалтерскому учету «Учет вознаграждений работникам» [Электронный ресурс]. - <https://www.minfin.ru/ru/performance/accounting/accounting/projects/#> (10.12.2018).

7. Рыбаков, В.В. Некоторые аспекты заключения договора международной купли-продажи товаров [Текст] / В.В. Рыбаков, Д.В. Виноградов // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки, 2016. - № 4-2. - С. 144-151.

8. Ванюшина, О.И. Эффективность управления персоналом на предприятии АПК в условиях кадровой модернизации [Текст]/ О.И. Ванюшина, В.Н. Минат // Сб.: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник III Всероссийской (национальной) науч. конф. - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. - С. 906-910.

9. Корябочкина, С.А. Методики оценки использования трудовых ресурсов [Текст]/ С.А. Корябочкина, А.В. Кривова // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы: Материалы студенческой науч.-практ. конф. - Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 291-296.

10. Ширококов, В.Г. Внутренний контроль за расчетами по оплате труда на сельскохозяйственных предприятиях [Текст] / В.Г. Ширококов, Т.И. Логвинова // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2008. – № 12. – С. 37-44.

11. Меньшова, Е.В. Организация материального стимулирования труда на механизированных работах в растениеводстве в ООО «Малинищи» Пронского района рязанской области [Текст]/ Е.В. Меньшова // СБ.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона. Рязань: РГАТУ, 2016. - с.95-99.

12. Бакулина Г.Н. Резерв на предстоящий интенсивный рост затрат на оплату труда [Текст] / Г.Н. Бакулина, Е.П. Дикусар // Вестник Рязанского госу-

дарственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2010. - № 3 (7). - С. 102-106.

13. Шашкова, И.Г. Риски и возможности формирования систем взаимодействия в условиях агропродовольственного рынка [Текст] / И.Г. Шашкова, М.В. Куприянова, Я.Ю. Янина // Сб. науч. тр. преподавателей и аспирантов Рязан. гос. агротехнол. ун-та. - Рязань, 2011. - С. 144-149

14. Виноградов, Д.В. Методологические вопросы оценки эффективности управления затратами [Текст] / Д.В. Виноградов, В.С. Конкина, Е.Н. Правдина // В сборнике: Молодёжь в поисках дружбы Материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященный к 20-летию Национального примирения и году Молодежи в Республике Таджикистан. Институт энергетики Таджикистана. – Бохтар: Издательство: Институт энергетики Таджикистана, 2017. - С. 20-28.

**УДК 657.6**

*Мирошниченко Т.А., к.э.н.  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский, РФ  
Мирошниченко Е.И.,  
Касьяненко А.С.,  
ФГБОУ ВО ДГТУ, г.Ростов-на-Дону, РФ*

## **РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АУДИТА**

В статье рассмотрена сущность риск-ориентированного подхода при проведении аудита, его цель и преимущества. Приведены различные методики оценки риска существенного искажения бухгалтерской отчетности вследствие недобросовестных действий со стороны руководства и сотрудников аудируемого лица.

В отечественной и зарубежной аудиторской практике широко применяется риск-ориентированный подход к проведению аудита. В его основе лежит процедура идентификации и оценки риска существенного искажения бухгалтерской отчетности, возникающего, в том числе, вследствие недобросовестных действий руководства аудируемого лица.

Цель нашего исследования состоит в изучении сущности риск-ориентированного подхода в аудите, его основных достоинств и методик оценки риска преднамеренных искажений в бухгалтерской отчетности.

Риск-ориентированный подход должен применяться аудитором как в деятельности аудиторской компании в целом, так и в процессе выполнения конкретного задания по аудиту. При этом подходе фокус внимания аудитора должен быть направлен на факты и признаки, указывающие на действия топ-менеджмента компании, которые не поддаются логическому обоснованию в контексте их соответствия общей направленности деятельности экономического субъекта на увеличение стоимости бизнеса [1, с. 58].

В Международном стандарте аудита (МСА) 315 [7] установлено, что цель аудитора состоит в том, чтобы выявить и оценить риски существенного иска-

жения, как по причине недобросовестных действий, так и вследствие ошибки, на уровне финансовой отчетности и на уровне предпосылок, посредством изучения организации и ее окружения, включая систему внутреннего контроля организации.

В ответ на оцененные риски аудитор разрабатывает и выполняет аудиторские процедуры, которые снижают риски существенных искажений бухгалтерской отчетности до приемлемо низкого уровня.

Преимущество риск-ориентированного подхода при проведении аудита заключается в том, что он позволяет аудитору:

- выявить особенности хозяйственных операций, факторы риска и основную информацию, которая должна быть отражена в отчетности организации;
- разработать более целенаправленные аудиторские процедуры в отношении конкретных выявленных рисков и таким образом сократить время, затрачиваемое на аудит [8, с. 123].

В МСА 315 [7] приведены процедуры оценки рисков, которые включают:

- 1) запросы, адресованные руководству, работникам службы внутреннего аудита, иным сотрудникам организации, которые могут предоставить информацию, способствующую выявлению рисков существенного искажения;
- 2) аналитические процедуры;
- 3) наблюдение и инспектирование.

Данные процедуры позволяют выявить искажения в бухгалтерской отчетности, которые возникают как вследствие ошибки, так и вследствие недобросовестных действий со стороны сотрудников аудируемой организации.

Ученые и практикующие специалисты [1,3,5] вполне обоснованно считают, что риск существенного искажения финансовой отчетности компаний вследствие недобросовестных действий является наиболее значимым и заслуживающим внимания при проведении аудита. В Международном стандарте аудита (МСА) 240 [6] также подчеркивается, что недобросовестные действия приводят к увеличению риска необнаружения существенного искажения, так как предполагают наличие сложных и тщательно построенных схем, ориентированных на их сокрытие.

Стандарты аудита устанавливают общие требования к процедуре оценки риска существенного искажения аудируемой отчетности вследствие недобросовестных действий, а конкретные методики оценки риска разрабатываются каждой аудиторской организацией самостоятельно и закрепляются во внутрифирменных стандартах.

Существуют различные методики оценки значимости риска преднамеренного искажения бухгалтерской финансовой отчетности. К ним относят:

- оценочные (качественные) методы (АВС-анализ, «метод красных флагов», мозговой штурм и др.);
- количественные методы;
- смешанные методы.

Оценочные методы применяются аудитором при изучении и анализе качественной информации, представленной в бухгалтерской отчетности экономического субъекта. На основе своего профессионального суждения аудитор дол-



жен определить единицы оценки риска и их градацию. Как правило, качественная оценка риска характеризуется критериями «высокий», «средний» и «низкий».

Количественные методы оценки рисков комплексно обобщены в стандарте ISO/IEC «Менеджмент риска. Методы оценки риска» [4]. Стандарт включает около тридцати методов оценки риска, значительная часть которых может быть применена аудиторами для оценки рисков существенных искажений в бухгалтерской отчетности вследствие недобросовестных действий.

С.В. Арженовский и А.В. Бахтеев [2] в своем исследовании отметили, что для оценки вышеназванных рисков наиболее часто используемыми являются следующие количественные методы (рис. 1).

Смешанные методы представляют сочетание качественных и количественных методов оценки рисков существенных искажений. Их сочетание и применение является предметом профессионального суждения аудитора.

Независимо от того каким методом проводилась оценка рисков существенного искажения бухгалтерской отчетности при высоком её значении, аудитору необходимо направить свои усилия на снижение риска необнаружения ошибки в ходе аудита. Для этого он разрабатывает и выполняет дополнительные аудиторские процедуры в отношении тех операций и счетов бухгалтерского учета, которые подвергнуты наибольшим рискам существенных искажений вследствие недобросовестных действий сотрудников организации.

Необходимо отметить, что использование как качественных, так и количественных методов оценки риска преднамеренного искажения увеличивает вероятность их обнаружения и повышает качество проведения аудиторской проверки.

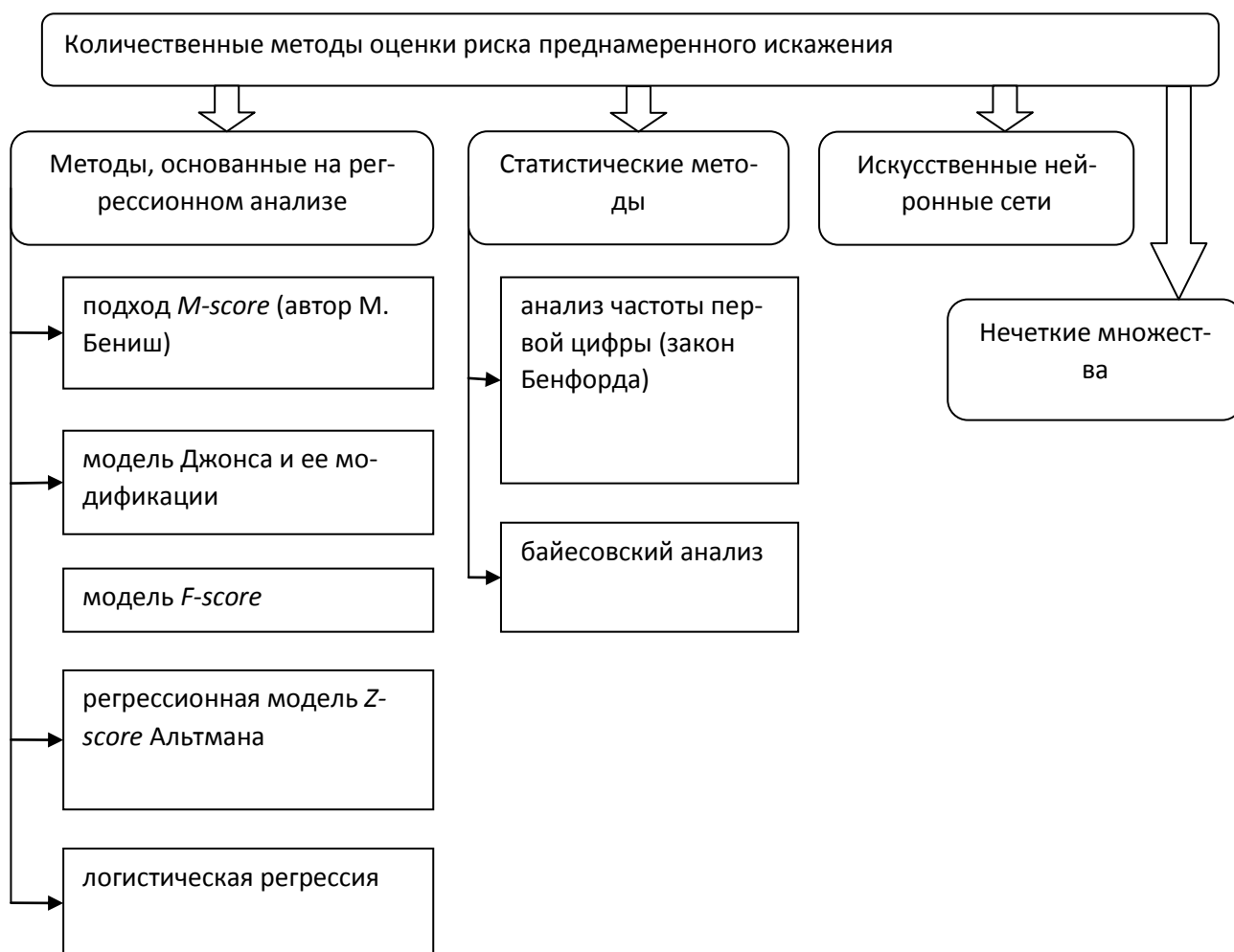


Рисунок 1 – Количественные методы оценки риска преднамеренного искажения бухгалтерской отчетности (составлено авторами на основе: [2])

Процесс выявления и оценки аудиторских рисков должен быть документирован аудиторской организацией. При этом состав и детализация документации по оценке рисков во многом зависит от уровня компетентности аудитора, а также от специфики деятельности, размера хозяйствующего субъекта и характера его систем внутреннего контроля, доступности информации, а также используемых в ходе аудита методов и технологий проверки.

Таким образом, риск-ориентированный подход в аудите дает возможность аудитору выявить факты и признаки, указывающие на наличие в бухгалтерской отчетности существенных искажений вследствие недобросовестных действий, направить свои усилия на подтверждение данных фактов и сократить время, затрачиваемое на проведение аудита.

### **Библиографический список**

1. Арженовский, С.В. Методологический подход к комбинированной оценке риска искажений вследствие недобросовестных действий при аудите бухгалтерской отчетности [Текст] / С.В. Арженовский, А.В. Бахтеев // TERRA ECONOMICUS. – 2013. - Том 11. № 2. Часть 3. – С. 57-62.

2. Арженовский, С.В. Количественные методы оценки риска преднамеренного искажения финансовой отчетности [Текст] / С.В. Арженовский, А.В. Бахтеев // Учет и статистика. - 2016. - № 3 (43). - С. 42-56.

3. Бакулина, Г.Н. Мошенничество и ошибки в бухгалтерском учете и отчетности, их виды и факторы, влияющие на степень риска искажений бухгалтерской отчетности [Текст] / С.О. Володина, Г.Н. Бакулина // Сборник научных работ студентов Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: материалы научно-практической конференции. – Рязань: Издательство: Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. – 2011. - С. 241-245.

4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска. – М. : Стандартинформ, 2012. – 74 с.

5. Кушнарченко, Т.В. Оценка рисков недобросовестных действий в аудите [Текст] / Т.В. Кушнарченко // Экономические и гуманитарные науки. - 2014. - № 5(268). – С. 70-76.

6. Международный стандарт аудита (МСА) 240 «Обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/performance/audit/standarts/international/documents/#> (дата обращения 10.04.2019 г.).

7. Международный стандарт аудита (МСА) 315 «Выявление и оценка рисков существенного искажения посредством изучения организации и ее окружения» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/performance/audit/standarts/international/documents/#> (дата обращения 10.04.2019 г.).

8. Мирошниченко, Т.А. Аудит [Текст]: учебник для магистров / Т.А. Мирошниченко. - п. Персиановский: Донской ГАУ, 2016. – 168 с.

9. Поликарпова, Е.П. Особенности расчета риска существенного искажения при планировании аудита [Текст]/Е.П. Поликарпова, Г.Н. Бакулина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.-практ. конф.-Рязань: РГАТУ, 2019. - С. 297-303.

10. Бакулина, Г.Н. Аудиторские риски [Текст] / Г.Н. Бакулина // Сб.: материалам науч.-практ. конф. «Инновационные направления и методы реализации научных исследований в АПК». – Рязань, 2012. - С. 235-240.

11. Логвинова, Т.И. Методический инструментарий риск-ориентированного аудита в сельскохозяйственных организациях [Текст] / Т.И. Логвинова, В.Г. Широбоков // Аудит и финансовый анализ. – 2018. – № 2. – С. 153-159.

12. Литвинов, Д.Н. Оценка аудиторского риска на основе применения математических методов [Текст] / Д.Н. Литвинов, Ю.А. Горовик, В.Г. Широбоков // Аудит. – 2017. – № 3. – С. 27-30.

13. Меньшова, Е.В. Актуальные проблемы и перспективы развития аудита узкоспециализированных предприятий АПК Российской Федерации с использованием компьютерных технологий [Текст]/ Е.В. Меньшова, И.В. Лучкова//

УДК 004.91. 004.912

*Морозова Л.А., к.э.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В АПК**

В последние годы в аграрном секторе экономики России наблюдается приток частного отечественного и импортного капитала. Серьезные инвесторы пришли в сельское хозяйство, убедившись в устойчивости этого вида бизнеса, т.к. принятие Закона о земле дало гарантированную возможность длительной аренды сельскохозяйственных земель, и как следствие, гарантий [1, с. 198].

Для большей доли инвесторов проекты в агробизнесе представляют серьезные трудности. Часто специалисты предприятий на местах не имеют специальной подготовки в области менеджмента, и, как следствие, не имеют опыта и квалификации управления в рыночных условиях. Быстрое вхождение отрасли сельского хозяйства в рынок определило некоторое расхождение между объективными условиями деятельности и уровнем технологии управления, который могут реализовать менеджеры предприятий. В обстановке финансового и экономического кризиса, а также вступления страны в ВТО особенно остро встала проблема управления и без того ограниченными в настоящее время финансовыми и материальными ресурсами предприятий.

Все это ставит перед инвесторами и менеджментом предприятий необходимость изменения методов и подходов к управлению современным агрокомплексом, который является большим и сложным производственным организмом. В условиях экономического кризиса эффективно управлять таким предприятием можно только с использованием современной информационной системы, которая является реальным инструментом не только управления, но и гарантией выживания предприятия в условиях кризиса [2, с. 270].

В настоящее время определены основные задачи управления на сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятиях:

- отсутствие унификации учетной политики и внутреннего документооборота;
- нехватка квалифицированных специалистов по всем бизнес-процессам;
- отсутствие или неполнота регламентированных процедур учета;
- необходимость ведения трудоемкого ручного учета;
- плохая связь центрального офиса с удаленными подразделениями.

Современные агрокомпании в России имеют в своем составе, как правило, управляющую компанию (УК), которая функционирует в областных центрах, и удаленные производственные площадки (отделения), расположенные в регионах России часто на значительном удалении от УК [3, с. 228]. Специфика деятельности этих предприятий предполагает необходимость оперативной пе-

редачи данных о производственной деятельности, интеграции и консолидации данных, а также оперативного анализа информации о производственных показателях и товарно-материальных потоках в УК.

В условиях новых инвестиций руководители и инвесторы проявляют растущий интерес к комплексной автоматизации, прежде всего планирования производства и бюджетирования, оперативного (управленческого) производственного учета, контроля за материальными и финансовыми потоками [4, с. 167].

Постоянно развивающиеся и усложняющиеся правила бухгалтерского и налогового учета, всесторонний анализ деятельности, консолидация информации в рамках вертикально-интегрированных холдингов требуют создания тиражного программно-методического инструмента, обеспечивающего создание информационной системы для комплексной автоматизации управления и учета на основе единой базы данных. Функциональные возможности такой информационной системы должны обеспечить автоматизацию всего спектра функций контроля за ресурсами предприятия, а также бизнес-планирования в растениеводстве и животноводстве.

Используемые в настоящее время на агропредприятиях для решения этих задач программы для автоматизации бухучета и электронные таблицы не позволяют полностью автоматизировать процесс, требуется большая трудоемкость ввода первичной информации за счет дублирования, отсутствует возможность формирования бизнес-плана и оперативных данных о выполненных работах.

Существующие в мировой практике методы и средства автоматизации управления в агробизнесе не содержат российской специфики учета и по этой причине не могут быть использованы отечественными предприятиями.

Так, например, популярная для свинокомплексов в Европе программа FARM (Нидерланды), обеспечивает только ведение производственного учета и, к тому же, имеет весьма ограниченные возможности настройки свободных отчетов самим пользователем. В целом, в предназначенных для агробизнеса западных программных продуктах иначе, чем в России, реализованы механизмы бюджетирования, планирования, бухгалтерского и налогового учета, расчета зарплаты и учета кадров, учета производства комбикормов с отражением многообразной управленческой специфики, сложившейся в сельском хозяйстве России [5, с. 303].

На отечественном рынке существует некоторый набор программных продуктов, предназначенных, в основном, для автоматизации бухгалтерского учета и отдельных элементов учета. Однако существующие разработки имеют следующие недостатки:

- не содержат методических средств и оригинальных форм управленческого учета;
- имеют узкопрофильную направленность;
- не обладают необходимой функциональностью при бизнес-планировании, оперативном учете и анализе деятельности;

- не содержат специализированных аналитических средств управления агротехнологией;
- не обеспечивают формирование и ведение единой базы данных предприятия;
- не обладают необходимой гибкостью в настройке под специфику конкретного предприятия.

Для решения указанных проблем необходимы унификация учета и документооборота, создание единой информационной системы агропредприятия на современной корпоративной платформе автоматизации.

Такие возможности предоставляет совместное отраслевое решение для предприятий АПК – конфигурация 1С:Управление сельскохозяйственным предприятием, обеспечивающая комплексную автоматизацию функций управления и учета деятельности сельскохозяйственных предприятий, ориентированных на растениеводство и животноводство, включая особенности структуры агрофирм и агрохолдингов. Проекты комплексной автоматизации выполняются по технологии корпоративного внедрения в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001:2008.

Собственно автоматизация управления возможна и по-настоящему эффективна только после упорядочивания документооборота и бизнес-процессов. Исходя из этих принципов, проект комплексной автоматизации выполняется следующим образом [6, с. 15].

На первом этапе выполняется детальное обследование, разработка и согласование с предприятием схемы автоматизации. Для проведения детального обследования разработаны специальные опросники, формы и анкеты для сбора информации. Разработчики системы непосредственно на предприятии обсуждают со специалистами систему управления и учета, существующий документооборот, проводят демонстрацию функциональных возможностей программных продуктов. Эта работа позволяет подготовить необходимый фундамент для этапа собственно автоматизации.

После согласования схемы автоматизации на втором этапе проекта специалисты выполняют полный комплекс работ.

Для систематизации учета и документооборота специалисты передают рабочей группе проекта собственные методические материалы, включающие описание структуры нормативно-справочной информации (НСИ), единый план счетов бухгалтерского и налогового учета, методику закрытия бухгалтерских счетов, методику учета затрат в сельском хозяйстве, схему соответствия бухгалтерских и налоговых счетов, методику расчета по паям, альбом типовых проводок по счетам бухгалтерского учета, формы подготовки НСИ.

Использование этих материалов позволяет специалистам предприятия на начальном этапе проекта унифицировать и согласовать основные принципы учета и документооборота [7, с. 205].

Для оперативного формирования ядра базы данных информационной системы по согласованному составу показателей специалисты выполняют программный передачу данных из действующей на предприятии системы автома-

тизации, т.е. из справочников «Основные средства», «Номенклатура», «Контрагенты», «Физлица», «Остатки по счетам бухгалтерского учета».

Обучение специалистов работе с системой проводится по специально разработанным планам, включающим полный функционал системы. В процессе обучения специалистов заказчика большое внимание уделяется распределению ролей и прав доступа пользователей к информации [8, с. 301].

Всего в течение 2014-2019 гг. конфигурацию 1С:Управление сельскохозяйственным предприятием приобрели и используют в своей работе более 430 агрокомпаний России. По оценкам представителей предприятий, эксплуатирующих конфигурацию, возможности созданной системы в сфере создания бизнес-плана и различных бюджетов обеспечили формирование широкого спектра плановых показателей, унификацию формируемых отчетных документов.

На протяжении всего проекта для специалистов предприятий действует горячая линия консультаций, ежемесячно наши специалисты проводят аудит базы данных системы с анализом ошибок в работе и рекомендациями по их устранению. Это позволяет специалистам предприятий быстрее приобретать практические навыки работы и осваивать информационную систему.

Информационная система, созданная на базе конфигурации 1С:Управление сельскохозяйственным предприятием позволит руководителям и специалистам современного агропредприятия видеть реальную картину производства и оперативно управлять им, планировать, учитывать и анализировать движение финансов и товарно-материальных ценностей, маневрировать ими в сложных рыночных условиях [9, с. 369, 10, с. 425].

Менеджеры предприятий АПК получают инструмент для принятия эффективных управленческих решений, а инвесторам конфигурация 1С:Управление сельскохозяйственным предприятием позволит сохранить свой бизнес и повысить инвестиционную привлекательность компании.

### ***Библиографический список***

1. Морозова, Л.А. Особенности формирования информационных систем в сельском хозяйстве. [Текст] / Л.А. Морозова, В.В. Текучев, Л.В. Черкашина. // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве. Материалы 68-ой международной научно-практической конференции 26-27 апреля 2017 г. – Рязань: РГАТУ, 2017. – С. 196-200.

2. Морозова, Л.А. Информационные системы в управлении кадрами на предприятиях АПК. [Текст] / Л.А. Морозова, Л.В. Черкашина. // Сб.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса. Материалы национальной научно-практической конференции 14 декабря 2017 г. – Рязань: РГАТУ, 2017. С. 267-272.

3. Морозова, Л.А. Информационные технологии в банковской деятельности. [Текст] / Л.А. Морозова. // Сб.: Информационное общество и актуальные проблемы экономических, гуманитарных, правовых и естественных наук. Ма-

териалы VII международной научно-практической конференции. – Рязань, 2011. - С. 227-230.

4. Морозова, Л.А. Информационное обеспечение в банковской деятельности. [Текст] / Л.А. Морозова. // Инновации. Менеджмент. Маркетинг. Туризм. 2013. №1. С. 167–168.

5. Черкашина, Л.В. Использование облачных технологий в образовательном процессе. [Текст] / 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 14 декабря 2017 г. – Рязань: РГАТУ, 2017. С. 300-304.

6. Морозова, Л.А. Экономическое обоснование эффективного функционирования комплексов по откорму крупного рогатого скота: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук [Текст] / Л.А. Морозова; Мичуринский государственный аграрный университет. – Мичуринск - Научоград, 2006.

7. Морозова, Л.А. Требования к информационной системе на этапе ее проектирования. [Текст] / Л.А. Морозова. // Сб.: Международная научно-практическая конференция "Актуальные вопросы экономики и управления АПК". – Рязань: Издательство ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2013. - С. 204-207.

8. Морозова, Л.А. Информационные технологии в сельском хозяйстве. [Текст] / Л.А. Морозова. // Международный пенитенциарный журнал. 2017, Т.3, №4. – Рязань: Академия ФСИН России, 2017. – С. 300-303.

9. Морозова, Л.А. Информационное обеспечение систем поддержки принятия решений в АПК. [Текст] / Л.А. Морозова, Л.В. Черкашина. // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса. Материалы 69-ой международной научно-практической конференции 25 апреля 2018 г. – Рязань: РГАТУ, 2018. – С. 365-371.

10. Черкашина, Л.В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве [Текст] /Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова// Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса. Материалы 69-ой международной научно-практической конференции 25 апреля 2018 г. – Рязань: РГАТУ, 2018. – С. 424-428.

11. Бышов, Н.В. Каталог основных завершенных научно-технических разработок (инноваций), предлагаемых к реализации в АПК [Текст] / Бышов Н.В., Виноградов Д.В., Морозов С.А. : Отчет о НИР. – Рязань, РГАТУ, 2013. – 97 с.

12. Барсукова, Н.В Современное информационное обеспечение технологии управления отраслью АПК[Текст]/Н.В. Барсукова, В.Н.Минат, Л.В. Романова // Сб.: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции. Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. - С. 1010-1014.

13. Текучев, В.В. Применение информационных ресурсов в достижении стратегических целей предприятия [Текст] / В.В. Текучев, О.А. Ваулина



//Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2015. № 2 (26). С. 93-97

14. Улезько, А.В. Трансформационные эффекты перехода к цифровой экономике [Текст] / А.В. Улезько, М.А. Жукова, В.В. Реймер // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – №2. – С. 14-21.

15. Халов, А.Х. Совершенствование информационного обеспечения планирования сельскохозяйственного производства [Текст] / А.Х. Халов, С.М. Кусмагамбетов // Молодежный вектор развития молодежной науки: материалы 68-й студенческой научной конференции. – Ч. II. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2017. – 246 с. С.102-105.

16. Матвеева, Н.В. Особенности информационного взаимодействия хозяйствующих субъектов с Фондом социального страхования РФ в условиях электронного документооборота/ Н.В.Матвеева // Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы Национальной научно-практической конференции 22 ноября 2018 года. Рецензируемое научное издание. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. – Часть III. – С.281-286

17. Крысанова, Л.В. Организация системы внутреннего контроля на предприятии в среде компьютерной обработки данных [Текст] /Л.В. Крысанова // Сб.: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона: Материалы 67-ой Международной науч.-практ. конф.- Рязань: Изд-во РГАТУ, 2016. - С. 80-84.

18. К вопросу о возможности использования цифровых технологий в растениеводстве [Текст] / И.Ю. Богданчиков, Н.В. Бышов, А.Н. Михеев, С.А. Бычкова // Материалы национальной научн. практ. конф. «Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России» 22 ноября 2018 года : Сб. научн. тр. Часть I. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2018. – С. 51 -56.

19. Применение информационных технологий при подготовке к использованию незерновой части урожая в качестве удобрения [Текст] /И.Ю. Богданчиков, А.Н. Бачурин, М.А. Есенин, А.Н. Михеев / Материалы междунар. научн. практ. конф. «инновационные технологии и технические средства для АПК» 14-16 ноября 2018 года : Сб. научн. тр. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018. – С. 291-295.

20. Романова, Л.В.Основные тенденции развития информационно-коммуникационных технологий в агробизнесе[Текст] / Л.В. Романова, И.Г. Шашкова // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.-практ. конф.- Рязань: Изд-во РГАТУ, 2019. - С. 303-308.

21. Коченов, В.В. Система автоматического управления по намагничиванию присадочных порошков на основе косвенного параметра удельной магнитной энергии [Текст] / Д.Н. Бышов, А.А. Горохов, В.В. Коченов // Сб.: Научные приоритеты в АПК: инновационные достижения, проблемы, перспективы развития: Международная научно-практическая конференция. – Рязань: Издатель-

ство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2013. – С. 600-604.

22. Крючков, М.М. Наука и кадры определяют будущее АПК [Текст] / М.М. Крючков, Д.В. Виноградов, Е.И. Лупова, В.П. Положенцев // В сборнике: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса Материалы национальной научно-практической конференции. Рязань, 2017. - С. 59-62.

**УДК 004.91. 004.912**

*Морозова Л.А., к.э.н., доцент  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ЦИФРОВИЗАЦИЮ АПК**

От развития отраслей АПК зависит устойчивый рост и всей национальной экономики в целом, но, как показывает практика, эта сфера является малопривлекательной для инвестиций из-за достаточно низкого уровня рентабельности по сравнению с другими отраслями. Поэтому вопрос привлечения инвестиций в АПК остается одним самых актуальных для развития экономики страны.

Инвестирование в цифровые технологии в аграрной сфере за счет резкого роста производительности труда и снижения непроизводительных расходов может превратить отрасль в высокотехнологичный и высокодоходный бизнес.

Инвестиционная привлекательность представляет собой совокупность организационных, экономических и правовых факторов, обуславливающих выбор инвестором объекта вложения инвестиций, с целью получения какой-либо выгоды при наименьшем уровне риска [1, с. 194].

Сельское хозяйство имеет достаточно длинный производственный цикл, подвержено различным видам риска, характеризуется сложностью автоматизации биологических процессов, поэтому эта отрасль длительное время не была бизнесом, привлекательным для инвесторов. Использование информационных в сельском хозяйстве в основном ограничивалось применением компьютерной техники и программного обеспечения в сфере финансов, бухгалтерского и управленческого учета [2, с. 497, 3, с. 192]. В последние годы сельхозтоваропроизводители начали использовать цифровые технологии для мониторинга посевов сельскохозяйственных культур, скота и различных элементов сельскохозяйственного процесса [4, с. 214].

Обращать повышенное внимание к сельскохозяйственной отрасли инвесторы стали с того момента, когда технологические компании разработали механизмы контроля полного цикла растениеводства и животноводства за счет «умных устройств», которые могут обрабатывать и передавать параметры каждого объекта и его окружения - датчиков, измеряющих параметры почвы, растений, микроклимата, характеристик животных.

Благодаря этим технологиям стало возможным объединение объектов в единую сеть. Это позволило автоматизировать максимальное количество сельскохозяйственных процессов за счет создания цифровой модели всего произ-

водственного цикла и цепочки создания стоимости, точно планировать график работ, прогнозировать возможную урожайность, себестоимость производства продукции, прибыль.

Комплекс технологий, который стал катализатором прогресса, называется «Интернет вещей». Он сочетает фундаментальные открытия в области анализа данных, искусственного интеллекта, инновационные достижения в разработке сенсоров и самоуправляемой техники. Интернет вещей позволяет осуществлять сбор данных и контроль за всеми объектами, что выводит отрасль сельского хозяйства на новый уровень, оно становится сектором с очень интенсивным потоком данных. Информация поступает в систему от различных устройств и датчиков, расположенных в полях, на ферме, от метеорологических станций, спутников, дронов, партнерских платформ и т.д. Все это позволяет применять современные научные методы обработки информации, а, значит, получить информацию нового качества, что позволит принимать оптимальные решения с минимальным риском.

Специализированные приложения помогают определить лучшее время для посадки семян, внесения удобрений, сбора урожая, погрузки и доставки груза до покупателя, вести мониторинг температуры в зоне хранения и транспортировки продукции, прогнозировать доход, получать советы по улучшению параметров развития.

Таким образом, сформировался новый инвестиционный сегмент «АгроТех». Этот термин объединяет различное оборудование и информационные технологии, позволяющие получать и обрабатывать данные как внутри сельскохозяйственного производственного цикла, так и за его пределами, применяемые для повышения эффективности сельскохозяйственного производства [5, с. 49].

В 2010 году в мире насчитывалось только около 20 высокотехнологичных компаний в сфере сельского хозяйства, а рынок венчурных инвестиций составлял 400 тыс. дол. К 2016 году было проинвестировано более 1300 новых технологических стартапов, более 500 высокотехнологичных стартапов создается ежегодно. Инвестиции в сельскохозяйственную отрасль в 2015 году достигли исторического максимума и составили 4,6 млрд. дол.

Самые активные страны, которые привлекают инвестиции в стартапы в сфере АПК - США, Китай, Индия, Канада, Израиль.

Сегмент «АгроТех» имеет достаточно высокую инвестиционную привлекательность. Пока инвестиции в эту сферу составляют менее 0,5% от всего сельского хозяйства (7,7 трлн. дол.), и менее 3,5% от всех мировых венчурных инвестиций (128,5 млрд. дол.). Это крайне мало для сектора, который составляет 10% мирового ВВП. Даже если малая доля от всего объема венчурных инвестиций в отрасль окажется успешной, результат, который может принести инновационная технология, может увеличить урожайность фермы до уровня, не сопоставимого с тем ростом, который был достигнут за всю историю сельского хозяйства с первых дней механизации.

Современные агротехнологии отличаются от существующих технических решений скоростью, с которой они могут масштабироваться и выходить на гло-

бальные рынки, поэтому новые стартапы могут заменять устоявшиеся бизнесы, предлагая более конкурентоспособные по цене, качеству, удобству использования услуги [6, с. 165].

Согласно данным опроса, проведенного Boston Consulting Group, приоритетом для руководителей международных агрохолдингов являются «технологии сельского хозяйства с поддержкой данных», так как получение ранее не доступных данных и необходимой для принятия решения информации позволяет агробизнесу, повышать производительность, оптимизировать ресурсы и снижать себестоимость продукции.

Технологии сельского хозяйства с поддержкой данных включают в себя: сенсоры, коммуникационную составляющую, хранение данных и агрегация, оптимизационное оборудование, большие данные и аналитика, ПО, мобильные платформы и приложения для управления дронами, мониторинга и защиты растений, обработки изображений фотоснимков.

Таким образом, появление все более широкого выбора технологий дистанционного наблюдения, робототехники, комплексов сельскохозяйственного оборудования со встроенными системами искусственного интеллекта ускоряет развитие отрасли сельского хозяйства. По мере того, как цифровые технологии из зоны НИОКР будут выходить в реальное производство, затраты на компоненты, устройства, оборудование будут снижаться. Это сделает цифровые технологии доступными не только для крупного агробизнеса, но и для небольших хозяйств.

Важнейшая задача, стоящая перед отечественным АПК – это повышение производительности труда в отрасли. Это ключевой показатель оценки эффективности труда, а также источник роста производства валовой продукции. Показатель производительности труда представляет собой объем произведенной продукции в единицу времени или же на одного работника. Повышение производительности труда означает производство дополнительного количества продукции, а также одновременное сокращение затрат на производство единицы этой продукции.

Уровень производительности труда в сельском хозяйстве определяют: состояние сельскохозяйственной науки, исследований, разработок (НИОКР), внедрение инноваций, передача передового опыта в способах обработки, защиты и выращивания растений, мелиоративные достижения; состояние смежных поддерживающих отраслей - промышленности, биохимии (новые материалы, добавки, удобрения, химические средства защиты), биотехнологии (новые высокоурожайные сорта, устойчивые к стрессовым факторам), социально-экономические факторы (уровень образования, техническая квалификация, мотивация, дисциплина, бытовые условия жизни и деятельности, распространение лучших достижений) [7, с. 319].

Результирующим показателем производительности является урожайность выращивания культур и продуктивность животноводства, а также максимальная утилизация ресурсов (каждого гектара площади, каждой единицы техники, килограмма удобрений, агрохимии, вложенного рубля и т.д.) [8, с. 376].

В России существует, по крайней, мере трехкратный резерв повышения урожайности зерновых в сравнении с Германией и США. В нашей стране отставание по уровню производительности труда в сельском хозяйстве в целом по сравнению с Германией составляет 3 раза, с США – более чем 20 раз. Так и России валовая стоимость производства продукции сельского хозяйства на одного работника в 2015 году составила 8 тыс. долл., в США – 195 тыс. долл.

Это обусловлено крайне низким уровнем механизации и использования удобрений, а также большой долей крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйств, которые не обладают финансовыми возможностями для закупки новой техники, использования подключенного оборудования и внедрения агроинноваций.

Учитывая, что развитые страны в настоящий момент ставят своей целью максимально увеличить производительность сельского хозяйства и отдачу на единицу площади за счет применения технологий точного земледелия, инструментов сбора и анализа данных и средств автоматизации сельскохозяйственных процессов, для России актуальна задача ускоренного сокращения технологического отставания.

Повышение уровня механизации, автоматизации, мелиорации, методов культивации земель, сельскохозяйственной науки, внедрения агроинноваций в отрасли способно повысить производительность труда, увеличить отдачу от используемой площади сельскохозяйственных земель и сократить отставание в производительности от уровня развитых стран.

В связи с трансформирующим характером технологий интернета вещей наибольший эффект его внедрение в сельском хозяйстве способно оказать тогда, когда «связанными» оказываются не только процессы внутри сельскохозяйственного производственного цикла, но и охватываются как можно больше звеньев цепочки добавленной стоимости, а в ряде случаев исключают ранее существовавшие связи, заменяя их автоматизированными решениями, превращая сельское хозяйство в цифровую отрасль.

Процессы цифровизации сельского хозяйства и экономики России в целом будут вовлекать в развитие совместных технологических решений всех игроков в цепочке создания стоимости агросектора в той или иной комбинации во взаимодействии друг с другом. Универсальным правилом в технологиях интернета вещей и сопутствующих процессах агрегации больших данных является то, что чем больше данных собирается в одном месте, тем умнее становится система и тем ценнее информация может быть получена для потребителей [9, с. 301]. При условии, что применяются самые современные модели их обработки.

Цифровизация в сельском хозяйстве – это возможность создавать сложные высоко автоматизированные производственно-логистические цепочки, охватывающие оптово-розничные торговые компании, логистику, сельхозпроизводителей и их поставщиков в единый процесс с адаптивным управлением [10, с. 425]. Такие цепочки позволяют значительно снизить себестоимость и розничные цены на продукты питания, увеличив, таким образом, их доступность для потребителей и, как следствие, объемы производства и продаж.

Таким образом, суммарный экономический эффект от перехода сельскохозяйственных предприятий на бизнес-модели, базирующиеся на интернете вещей и цифровизации, может составить порядка 5 трлн. руб. в годовом выражении, или около 6% прироста ВВП РФ, а возможный прирост объема потребления информационных технологий в России может составить 22%, причем за счет цифровизации только одной отрасли – сельского хозяйства.

### *Библиографический список*

1. Черкашина, Л.В. Инвестиции в аграрные цифровые технологии [Текст] / Л.В. Черкашина // Сб: Биотехнологии и инновации в агробизнесе. - 2018. - С. 193-198.
2. Черкашина, Л.В. Информационные технологии и инструменты управления проектами [Текст]/Л.В. Черкашина// Сб.: Роль интеллектуального капитала в экономической, социальной и правовой культуре общества XXI века. - 2015. - С. 496-500.
3. Морозова, Л.А. Особенности формирования инфраструктуры национальной системы платежных карт [Текст] / Л.А. Морозова, В.В. Текучев, Л.В. Черкашина // Сб: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона. - ФГБОУ ВО РГАТУ. - 2016. - С. 191-194.
4. Хопина, В.А. Цифровая экономика в АПК [Текст] / В.А. Хопина, Л.В. Черкашина // Сб: Конкурентное, устойчивое и безопасное развитие экономики АПК региона. - 2018. - С. 213-220.
5. Черкашина, Л.В. Совершенствование производственной структуры сельскохозяйственных предприятий АПК [Текст]: дис. ... канд. эк. наук: 08.00.05 / Черкашина Людмила Владиславовна. - Мичуринск, 2006. - 170 с.
6. Захарова, Н.Н. Особенности оценки конкурентоспособности региона [Текст] / Н.Н. Захарова, Л.В. Черкашина // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы. - 2017. - С. 164-169.
7. Ледеягина, В.С. Мировой опыт функционирования сельскохозяйственных консультационных служб [Текст]/Ледеягина В.С., Черкашина Л.В.//Сб: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы. - РГАТУ. - 2017. - С. 318-322.
8. Черкашина, Л.В. Показатели оценки экологической эффективности предприятия [Текст]/ Л.В. Черкашина, В.В. Текучев, Л.А. Морозова // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве. - 2017. - С. 375-379.
9. Черкашина, Л.В. Информационные системы в управлении кадрами на предприятиях АПК [Текст] / Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова // Сб: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса. - 2017. - С. 300-304.
10. Черкашина, Л.В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве. [Текст] / Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова. // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса. Материалы 69-

ой международной научно-практической конференции 25 апреля 2018 г. – Рязань: РГАТУ, 2018. – С. 424-428.

11. Шемякин, А.В. Методы оценки и минимизации инвестиционных рисков в аграрном секторе экономики [Текст] / А.В. Шемякин, В.Н. Минат // В сб.: Экономика отраслей агропромышленного комплекса: Материалы I Национальной науч.-техн. конференции. – 2018.

12. Конкина, В.С. Направления повышения конкурентоспособности отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Д.В. Виноградов, Е.И. Лупова // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. - С. 179-181.

13. Улезько, А.В. К вопросу о стратегии цифровой трансформации сельского хозяйства [Текст] / А.В. Улезько // Матер. науч. и учеб.-метод. конф. проф.-препод. сост., науч. сотр. и асп. Воронежского ГАУ (11-15 марта 2019 г.). – Воронеж: ВГАУ, 2019. – С. 276-280.

14. Улезько, А.В. Цифровизация как этап эволюции социально-экономических систем [Текст] / А.В. Улезько, М.А. Жукова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. -2019. - № 1 (60). - С.169-179.

15. Шашкова, И.Г. Основные тенденции развития информационно-коммуникационных технологий в агробизнесе [Текст] / И.Г. Шашкова, Л.В. Романова // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.-практ. конф. - Рязань: Изд-во: РГАТУ, 2019. - С. 303-308.

16. Коченов, В.В. Система автоматического управления по намагничиванию присадочных порошков на основе косвенного параметра удельной магнитной энергии [Текст] / Д.Н. Бышов, А.А. Горохов, В.В. Коченов // Сб.: Научные приоритеты в АПК: инновационные достижения, проблемы, перспективы развития: Международная научно-практическая конференция. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2013. – С. 600-604.

17. Щур, А.В. Эколого-экономические аспекты развития аграрного сектора Беларуси [Текст] / А.В. Щур, В.П. Валько, А.В. Казанский, Д.В. Виноградов // В сборнике: Здоровая окружающая среда - основа безопасности регионов сборник трудов первого международного экологического форума в Рязани : посвящается году экологии в Российской Федерации. Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 254-259.

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИМБИРНЫХ ЦУКАТОВ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

В последнее время приоритеты в рационе питания людей заметно сместились в сторону натуральных продуктов. Это связано в первую очередь с изменением вкусов потребителей, сделавших выбор в пользу здорового питания. Соответственно, для производителей важной задачей станет поиск новых технологических решений, связанных с производством функциональных продуктов. Таким функциональным продуктом является кекс с использованием имбирных цукатов. В рецептуре данного продукта применены как сами цукаты, в качестве начинки в измельченном виде, так и порошок из цукатов, которым заменено 5% пшеничной муки.[1,2]

Данный продукт не только является функциональным, более «здоровым», благодаря витаминно-минеральному составу имбиря, но также и с уникальным вкусом. [1,2]

В условиях конкуренции, при производстве функциональной продукции, актуальным вопросом является получение прибыли и рентабельное ведение производства.[1,2]

Для определения экономической целесообразности введения в рецептуру порошка имбирных цукатов, и измельченных цукатов, при производстве кексов «Столичных» была рассчитана прибыль и рентабельность производства.

Для подсчета рентабельности производства необходимо установить эффективность деятельности предприятия.

Экономическая эффективность предприятия общественного питания отражает результативность торгово-производственной деятельности субъекта рынка в процессе использования ресурсов и получения прибыли как конечного результата хозяйственной деятельности, выражается показателями характеризующими соотношения между достигнутыми результатами и совокупными затратами, с которыми связано получение этого результата.

Для оценки эффективности общественного питания используется система показателей, включающая обобщающие показатели эффективности использования применённых ресурсов и текущих затрат, а также может служить инструментом оптимизации планов развития общественного питания на различных уровнях управления отраслью.

Этот принцип представляет собой выражение более общего принципа рациональности. Сущность последнего выражается в том, чтобы с помощью имеющихся ограниченных средств (ресурсов) обеспечить оптимальный результат при достижении поставленных целей.



Эффект, или конечный результат, хозяйственной деятельности предприятия характеризуется различными стоимостными и натуральными показателями.

Увеличение рентабельности продукции связано с увеличением спроса на продукцию. Возросший спрос на продукцию обоснован повышенной биологической ценностью получившегося изделия.

В таблице 1 приведены данные рецептурных компонентов двух образцов кексов.

Таблица 1 – Стоимость сырья в контрольном и опытном вариантах

Сырье	Цена за 1 кг, руб.	Контроль		С учетом предлагаемых мероприятий	
		Количество, г	Сумма, руб.	Количество, г	Сумма, руб.
Мука пшеничная	40,0	23,39	0,94	22,22	0,88
Цукаты имбирные	350,0	-	-	1,17	0,41
Сахар белый	40,0	17,55	0,7	17,55	0,7
Соль	12,0	0,07	0,0008	0,07	0,0008
Меланж	100,0	14,04	1,4	14,04	1,4
Масло сливочное	500,0	17,55	8,78	17,55	8,78
Разрыхлитель	110,0	0,7	0,007	0,7	0,007
Изюм	300,0	17,54	5,23	17,54	5,23
Итого:			$\Sigma=17,0$		$\Sigma=17,35$

Из таблицы видно, что стоимость сырья кекса с добавлением имбирных цукатов становится дороже на 0,35 руб. Для сохранения прибыли неизменной нужно увеличить цену.

Цена=50% сырье + 30 % остальные затраты + 20 % прибыль

Цена=17,0 + 10,2 + 6,8 = 34,0;

Для выяснения общественного мнения потребителей по отношению к функциональным добавкам в кексах был проведен опрос покупателей.

Результаты показали, что 57% опрошенных респондентов готовы заплатить за кекс с имбирными цукатами на 5% больше от его стоимости, 25% - согласны с увеличением цены на 10% и 18% опрошенных готовы заплатить на 15% больше.

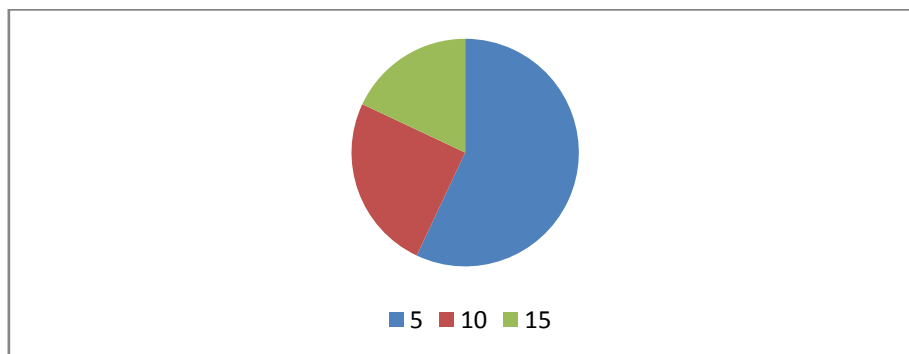


Рисунок 1 – Распределение респондентов по отношению к увеличению цены на кексы с добавлением имбирных цукатов

Используя результаты исследования, определяем цену разрабатываемого продукта с учетом ее увеличения на 5% (или 1,7 руб.).

Учитывая то, что потребители готовы заплатить на 1,7 рублей больше за новый продукт, цена на кекс с добавкой составит 35,7 руб. ( $34+1,7=35,7$ ).

При этом прибыль от реализации составит 8,15 руб. ( $35,7 - (17,35 + 10,2)=8,15$  руб.).

Рассмотрим эффективность производства: в контрольном варианте она составит 25% ( $R=\frac{6,8}{17,0+10,2}=0,25*100\% = 25\%$ ), а в опытном – 29,5% ( $R=\frac{7,45}{17,35+10,23}=0,295*100\% = 29,5\%$ ).

Таблица 2 – Сравнительная экономическая эффективность производства кексов

Показатели	Контроль	Экспериментальный вариант
Стоимость сырья, руб.	17,0	17,35
Прочие затраты, руб.	10,2	10,2
Себестоимость, руб.	27,2	27,55
Цена, руб.	34,0	35,7
Прибыль, руб.	6,8	7,45
Рентабельность, %	25,0	29,5

При добавлении имбирных цукатов, учитывая их стоимость, возрастает стоимость сырья. Для сохранения прибыли увеличиваем цену на 5%, что составит 1,7 руб.

При увеличении цены кекса на 5% рентабельность производства возрастает.

При массовом производстве увеличение рентабельности на 4,5% даст хорошую прибыль для предприятия общественного питания.

Следовательно, данное предложение будет экономически оправдано для внедрения на предприятии общественного питания. Кроме того, данные кулинарные изделия будут более полезными для организма человека.[1,2]

### ***Библиографический список***

1. Никитов, С.В. Использование имбирных цукатов в технологии производства мучных кондитерских изделий [Текст] / С.В. Никитов// Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы Национальной науч.-практ. конф. -Рязань, 2019. - С. 509-513.

2. Добычина, И.Г.Использование цукатов из нестандартного сырья в технологии общественного питания[Текст]/ И.Г. Добычина, С.В. Никитов//Сб.: Интеграция научных исследований в решении региональных экологических и природоохранных проблем. Актуальные вопросы производства, хранения и пе-

переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы науч. студ. конф. РГАТУ им. П.А. Костычева - Рязань, 2018. - С. 140-143.

3. Захарова, О.А. Пищевая ценность сухарей при добавлении семян тыквы [Текст] / О.А. Захарова, Е.В. Грибановская // В сборнике: Актуальные проблемы биологии и экологии Материалы международной заочной научно-практической конференции. - Рязань, РГАТУ, 2017. - С. 207-211.

4. Грибановская, Е.В. Семена тыквы как добавка для повышения пищевой ценности сухарей [Текст] / Е.В. Грибановская, О.А. Захарова, В.Ю. Асеев // В сборнике: Эколого-биологические проблемы использования природных ресурсов в сельском хозяйстве: Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. ФГБНУ "Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт", ФГБНУ "Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства", 2017. - С. 30-33.

5. Черкасов, О.В. Кунжутная мука в производстве хлебобулочных изделий функционального назначения [Текст] / О.В. Черкасов, Ю.С. Муравьева, Е.В. Евтишина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2009. № 4. С. 42-45.

6. Добычина, И.Г. Использование цукатов из нестандартного сырья в технологии общественного питания [Текст] / И.Г. Добычина, С.В. Никитов // В сборнике: 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. Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева и др. - 2018. - С. 140-143.

7. Галочкина, Н.А. Санитарно-гигиеническая и токсикологическая оценка пищевой селенсодержащей злаковой добавки [Текст] / Н.А. Галочкина, И.А. Глотова, И.М. Глинкина // В сборнике: Молодежный вектор развития аграрной науки материалы 70-й студенческой научной конференции. - 2019. - С. 128-133.

8. Вавилова, Н.В. Использование продуктов переработки сои в хлебопекарном и кондитерском производстве [Текст] / Н.В. Вавилова // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве : Материалы 68-ой Международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России. - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева". – Рязань : ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2017. С. 54-57.

## **ПРОБЛЕМЫ НАЛОГОВОГО РЕФОРМИРОВАНИЯ**

В настоящее время налогообложение в России имеет очень сложное строение. Это характеризуется довольно большим перечнем налогов, множеством систем налогообложения, многообразием правил, условий, нюансов и тонкостей в их действии.

Целью исследования является выявление проблем современной системы налогообложения и определение направлений их решения в условиях инновационной экономики.

Наиболее характерной чертой налогообложения является его перманентная изменчивость, обусловленная стремлением органов власти в стране воплощать реформы развития национальной экономики. Признавая необходимость некоторой степени динамического развития и гибкости системы налогообложения, отметим, что ее глубоко нестабильный характер способствует усложнению проблем в организации, понимании и применении новых правил и поправок. Каждое нововведение влечет за собой необходимость составления дополнительных разъяснений, приказов, правил и других документов для пояснения возникающих вопросов и нюансов.

Исследования многих авторов направлены на разработку подходов оптимизации налогообложения, как на уровне предприятия, так и государства [9]. При этом все остаются едины в стремлении не только повысить поступления в бюджет страны, но и повысить эффективность и нейтральность налогообложения [1-4].

По результатам анализа оценка реакции налогоплательщиков штата Иллинойс на временное увеличение фиксированной ставку индивидуального подоходного налога в период с 2011 по 2014 год выявлено, что налогооблагаемый доход штата снизился после увеличения ставки [3].

Случайная выборка населения Мичигана для анкетирования показала, что 84,9% респондентов завышают свою фактическую среднюю ставку налога в федеральном индивидуальном подоходном налоге [1].

Закон о сокращении налогов и создании рабочих мест 2017 года в США был крупнейшей реформой с 1986 года. Оценка закона, проведенная Уильям Гейл с соавторами, предполагает, что закон будет стимулировать экономику в ближайшей перспективе, но иметь небольшие последствия для долгосрочного роста; сокращать федеральные доходы; делать распределение доходов после налогообложения менее равным; упрощать налоги в некоторых отношениях, но создавать новые сложности и проблемы соблюдения в других; и уменьшать возмещение медицинского страхования и благотворительные взносы [4].

Джеймс Р. С соавтором выделил опасности налоговых реформ из опыта США в 2017 году. Первая опасность заключается в том, что реформы, содер-

жащие налоговые положения, отобранные просто на основе их прогнозируемых взносов в бюджет, приведут к тому, что налоговые поступления будут меньше, чем ожидалось, что свидетельствует о дефиците примерно 8-16 процентов. Вторая опасность заключается в том, что реформы не будут способствовать достижению целей эффективности и справедливости в области налогообложения в той мере, в какой они будут включать положения, призванные повлиять на будущее налоговое законодательство или государственные расходы. Третья опасность заключается в том, что реформы, разработанные без достаточной оценки переходных выгод и потерь, приведут к неадекватной и неправильной помощи в переходный период. И четвертая опасность заключается в том, что реформы подталкивают ожидания будущих налоговых изменений, препятствуя инвестициям и поощряя дорогостоящее уклонение от налогов. Налоговые реформы, применяющие надежные принципы, уменьшат или даже позволят избежать этих опасностей [2].

В России каждый год имеют место традиционные изменения в регулировании экономики страны, например, в порядке начисления взносов по социальному страхованию и пенсионному обеспечению и выплат по ним, в минимальном размере оплаты труда и др. Нововведения в правилах налогообложения насчитываются ежегодно десятками.

В таблице 1 приведены некоторые примеры таких нововведений, принятых в 2018 году.

Диапазон нововведений достаточно широк – от нюансов в заполнении налоговых документов до пересмотра ставок налога. Отметим, что значимая часть изменений затрагивает состав расходов и доходов, принимаемых для налогообложения прибыли – наиболее часто затрагиваемый объект.

Изменение ставки НДС приводит к необходимости обновления контрольно-кассовой техники, что несет множество дополнительных организационных затрат. В качестве путей преодоления повышения ставки НДС Правительством рассматривалась идея введения налога с продаж, так как «повышение налога на добавленную стоимость усилит налоговую нагрузку на всех, а налог с продаж почувствует только розничная торговля» [10]. При этом налог с продаж в России вводился дважды: в 1991 году, а в 1992 был отменён, затем - в 1998 году с отменой в 2004 году.

Следует отметить, что характерной практикой для проводимых реформ в долгосрочном периоде является введение вновь налогов, по которым имеется опыт применения и отмены в стране. В качестве примера можно привести введение курортного сбора, который существовал ранее с 1991 года до 2004 года.

С 1 января 2001 года был введен в действие Единый социальный налог, который заменил страховые взносы в Пенсионный фонд, Фонд социального страхования, Государственный фонд занятости населения и фонд обязательного медицинского страхования. Но уже с 1 января 2010 года он был отменён, были введены страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Фонд обязательного медицинского страхования согласно закону № 212-ФЗ от 24 июля 2009 года. Подобные случаи встречаются в регулировании вопросов налогообложения на менее

глобальном уровне, что свидетельствует о нередкой непродуманности, а иногда и абсурдности нововведений. Очевидно, что осуществленные для этого затраты изначально являлись неоправданными потерями для всех субъектов налогообложения

Таблица 1 – Примеры изменений в правилах налогообложения России в 2018 г.

Направление изменений	Изменения
Начисление налога на добавленную стоимость (НДС)	Принятие вычета по НДС не возможно, если в счете-фактуре не указан адрес контрагента в точности согласно данным в ЕГРЮЛ (ранее возможная ошибка в адресе не препятствовала идентификации налогоплательщика).
	Перестали облагаться НДС операции лизинга медицинских изделий (протезирование и ортопедия).
	Ставка НДС увеличена с 18% до 20%
Начисление налога на прибыль	Расходы на НИОКР стали включать помимо расходов на оплату труда суммы начисленных по ним страховых взносов
	Затраты организации на санаторно-курортные путевки сотрудникам и членам их семей могут быть включены в состав расходов для целей налогообложения прибыли (в размере до 50 000 рублей в год и если отдых предоставляется на территории Российской Федерации)
	Расходы на обучение сотрудников (на аренду помещения для обучения, на оплату работы преподавателей и др.) могут быть включены в состав расходов для целей налогообложения прибыли
	Не учитываются для налогообложения прибыли доходы в виде имущественных прав на результаты интеллектуальной деятельности, выявленных при инвентаризации
	Распределение ставки налога на прибыль по уровням бюджетов: федеральный налог составит 3 процента, в бюджеты субъектов - 17 процентов.
	Предоставлена льгота по налогу на прибыль в виде ставки 0% для туристических компаний, осуществляющих деятельность на Дальнем Востоке
УСН	Максимальная сумма совокупного годового дохода для применения УСН не может превышать 150 000 000 рублей.
Дополнительные доходы	Реализуется пилотный проект налога на дополнительные доходы, заменяющего налог на добычу полезных ископаемых, в котором участвуют компании по добыче нефти
Курортный сбор	Введена дополнительная плата, взимаемая с физических лиц в курортных регионах: Республике Крым, Алтайском, Краснодарском и Ставропольском краях.
Акцизы	Повышение ставок акцизов предусмотрено на табак, сигары, сигариллы, сигареты, папиросы, легковые автомобили, мотоциклы, дизельное топливо и некоторые другие подакцизные товары

С точки зрения учетного процесса на предприятии постоянные изменения в системе налогообложения образуют наибольшую проблему. Для того чтобы верно реализовать нововведения на практике, необходимо их понимание, внедрение в систему бухгалтерского учета на предприятии, выяснение нюансов, поиск ответов на неизбежно возникающие вопросы. Здесь дополнительно возникает проблема серьезных расхождений требований нормативных документов

по бухгалтерскому учету и Налогового кодекса (НК), приводящих, в частности, к возникновению налоговых разниц при начислении налога на прибыль.

В качестве содержательного примера можно привести различия в порядке бухгалтерского учета резервов и их участия в налогообложении прибыли [8]. Первостепенно отметим расхождения в составе учитываемых резервов. Например, для налогообложения не признается резерв под снижение стоимости материальных ценностей, который обязательно должен быть сформирован при соответствующих условиях для формирования финансовой отчетности предприятия.

Налоговым кодексом предусмотрено право на формирование конкретных видов резервов предстоящих затрат. Из них резерв на предстоящие расходы по гарантийному ремонту и гарантийному обслуживанию, резерв на предстоящую оплату отпусков, а также резервы на выплату ежегодного вознаграждения за выслугу лет и и по итогам работы за год, соответствуют оценочным обязательствам, учитываемым для составления финансовой отчетности. Следует отметить, что в качестве оценочных обязательств могут выступать другие резервы, не предусмотренные Налоговым кодексом, а бухгалтерскими нормативными актами, в отличие от НК, не предусмотрено создание резерва на ремонт основных средств (кроме отдельных видов деятельности).

Кроме того, важно наличие серьезных различий в требованиях по расчету величины резервов. Налоговый кодекс жестко регулирует этот вопрос. Величина резерва по сомнительным долгам, например, ограничена лимитом и должна определяться исходя из периода просрочки платежа (заданы 45 и 90 дней) и только по результатам инвентаризации. Для формирования финансовой отчетности резерв создается по мере выявления сомнительной задолженности, в величине, обоснованной высокой вероятностью непогашения долга. Порядок обоснования указанной вероятности устанавливается организацией, это могут быть как периоды просрочки, так и серьезные предпосылки банкротства должника, и др.

Налоговым кодексом также установлен предельный размер созданного резерва по гарантийному ремонту и обслуживанию, тогда как величина соответствующего оценочного обязательства определяется на основе профессионального суждения специалистов. Для признания резерва на предстоящую оплату отпусков для налогообложения прибыли также закреплен конкретный порядок расчета. Для финансовой отчетности он признается в величине, отражающей наиболее достоверную оценку затрат, необходимых для расчетов по обязательству.

Рассмотренный пример показал значительную отдаленность жесткого налогового регулирования от сущности учитываемых объектов и оценочных аналитических целей менеджмента организации.

Таким образом, налоговое реформирование должно стремиться к минимизации затрат, потерь на его реализацию. Максимизация эффективности налогообложения направлена также на применение надежных принципов реформирования, обеспечение нейтральности и обоснованности нововведений, сниже-

ние интенсивности изменений, сближение требований налогообложения с правилами бухгалтерского учета.

### *Библиографический список*

1. Ballard C. L., Gupta S. Perceptions and Realities of Average Tax Rates in the Federal Income Tax: Evidence from Michigan [Text] / C. L. Ballard, S. Gupta // National Tax Journal. – 2018. - №2 (71). - P. 263-294.

2. James R., Hines Jr., Reflections of the Holland Medal Recipient: Perils of Tax Reform [Text] / R. James, Jr. Hines // National Tax Journal. – 2018. - №2 (71). - P. 357-376.

3. Spreen T.L. The Effect of Flat Tax Rates on Taxable Income: Evidence from the Illinois Rate Increase [Text] / T.L. Spreen // National Tax Journal. – 2018. - №2 (71). - P. 231-262.

4. Gale W., Gelfond H., Krupkin A., Mazur M.J., Toder E. A Preliminary Assessment of the Tax Cuts and Jobs Act of 2017 [Text] / W. Gale, H. Gelfond, A. Krupkin, M.J. Mazur, E. Toder // National Tax Journal. – 2018. - №4 (71). - P. 589-612 .

5. Ваулина, О.А. Информационная деятельность на современном этапе [Текст] / О.А. Ваулина // Сб.: Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона: Материалы 66-й международной научно-практической конференции, 2015. - С. 42-44

6. Ваулина, О.А. Информационные ресурсы в обеспечении деятельности предприятий АПК [Текст] / О.А. Ваулина // Сб.: Научные приоритеты в АПК: инновационные достижения, проблемы, перспективы развития: Международная научно-практическая конференция. –Рязань, 2013. - С. 233-236

7. Ваулина, О.А. Система мероприятий по корректировке экономических процессов на предприятии [Текст] / О.А. Ваулина // Сб.: Актуальные проблемы экономики современной России / под ред. А.А. Оводенко.-Санкт-Петербург: ГОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2012.- С. 78-80

8. Мизиковский, И.Е. Различия требований нормативного регулирования бухгалтерского учета и налогообложения по формированию и использованию резервов [Текст] / И.Е. Мизиковский, Е.П. Поликарпова // Сб.: Актуальные проблемы экономики и бухгалтерского учета : Материалы I Всероссийского научно-практического семинара – Нижний Новгород: Изд-во Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, 2017. - С. 222-227.

9. Савинкова, Т.А. Оптимизация налоговых платежей по налогу на добавленную стоимость и налогу на прибыль с помощью налоговых схем [Текст] / Т.А. Савинкова // Новая наука: Проблемы и перспективы. - 2016. - № 4-1. - С. 160-163.

10. Трегубова, Е. Налог с продаж: возвращение. К чему готовиться простым россиянам? [Электронный ресурс] / Е. Трегубова // Аргументы и факты AIF.RU. – 2017. – 21 марта. – URL :



[http://www.aif.ru/money/economy/nalog\\_s\\_prodash\\_vozvrashchenie\\_k\\_chemu\\_goto\\_vitsya\\_prostym\\_rossiyanam](http://www.aif.ru/money/economy/nalog_s_prodash_vozvrashchenie_k_chemu_goto_vitsya_prostym_rossiyanam)

11. Рыбаков, В.В. Некоторые аспекты заключения договора международной купли-продажи товаров [Текст] / В.В. Рыбаков, Д.В. Виноградов // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки, 2016. - № 4-2. - С. 144-151.

12. Матвеева, Н.В. Основные направления налогового планирования [Текст] / Н.В. Матвеева // Сб: Инновации молодых ученых и специалистов - национальному проекту "Развитие АПК": Материалы международной науч.-практ. конф. – Рязань: РГАТУ, 2006. - С. 120-122.

13. Матвеева, Н.В. Налоговое планирование и его место в системе управленческого учета [Текст] / Н.В. Матвеева // Сб.: Научное наследие профессора П.А.Костычева в теории и практике современной аграрной: по материалам Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань: РГАТУ, 2005. - С. 312-314.

14. Ширококов, В.Г. Обоснование перехода на уплату единого сельскохозяйственного налога [Текст] / В.Г. Ширококов, И.В. Кузнецова, Н.Б. Галикова // Все для бухгалтера. – 2008. – № 1 (217). – С. 37-41.

15. Ширококов, В.Г. Методика проверки налога на добавленную стоимость при проведении налогового аудита [Текст] / Е.А. Деева, В.Г. Ширококов // Вестник Воронежского государственного университета. – 2007. – № 1. – С. 115-119.

16. Виноградов, Д.В. Методологические вопросы оценки эффективности управления затратами [Текст] / Д.В. Виноградов, В.С. Конкина, Е.Н. Правдина // В сборнике: Молодёжь в поисках дружбы Материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященный к 20-летию Национального примирения и году Молодежи в Республике Таджикистан. Институт энергетики Таджикистана. – Бохтар: Издательство: Институт энергетики Таджикистана, 2017. - С. 20-28.

**УДК 339, 621.56, 637.5, 642.5**

*Поляков М.В.,  
Туркин В.Н., к.т.н.  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **АСПЕКТЫ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЯСНЫХ МАГАЗИНОВ**

Торговля мясом и продуктами его переработки: мясопродуктами, колбасами, деликатесами, полуфабрикатами является распространенным бизнесом и при правильном подходе является довольно прибыльным. Однако в настоящее время, в современных экономических условиях, вести полноценный мясной бизнес весьма непросто. Основные затруднения, на наш взгляд, обусловлены настоящим ростом расходов на ведение хозяйственно-экономической деятельности, а так же увеличивающейся конкуренцией.

Повышение расходов связано с ростом налоговой нагрузки на бизнес, увеличением ставки НДС, ростом цен на бензин и ГСМ, ростом тарифов естественных монополий и поставщиков на электроэнергию, коммунально-бытовые услуги, водоснабжение, канализацию, связь, ростом себестоимости самого мяса и мясопродуктов, ростом арендной платы для магазинов, общим ростом цен на товары и услуги для запуска, открытия и деятельности мясного бизнеса и др.

Кроме того, фактором сдерживания развития бизнеса как такового является снижение платежеспособного спроса, особенно низкообеспеченных слоев, пенсионеров, молодежи и пр. В настоящее время мясную продукцию научно-обоснованного объема потребления и качества могут позволить себе далеко не все.

Что касается конкуренции, то, например, в городе Рязани, существуют множество «разнокалиберных» игроков мясного бизнеса. Это Гиперглобус, Лента, Европа, Ашан, Барс, Метро, Великолукский мясокомбинат, Скопинский мясокомбинат, Куриный дом, Ермолино, Элика, Мясная лавка, Мясной домик, Магазины колбас, Гастрономы Синергия, Магазины Кортлав, Дары Белоруссии, всевозможные мясные магазины ИП и ООО, мясные рынки, ярмарки выходного дня на площадках города от частных подворий и пр. Среди них есть довольно сильные игроки, которые имеют высокое качество мяса и мясопродуктов по низкой цене с большим ассортиментом и объемами поставок. Часть игроков к тому же может демпинговать, играть ценами и забирать, таким образом, к себе покупателей, опосредованно бороться, тем самым, с конкурентами.

Помимо этого для розничной торговли мясом и мясопродуктами необходимо закупить и грамотно эксплуатировать достаточно недешевое и разнотипное торгово-технологическое оборудование. Это холодильные шкафы и камеры, морозильные лари, холодильные витрины, кондиционеры, торговые кассовые аппараты, весовое оборудование, разрубочные колоды, ленточные пилы, волчки-мясорубки, шприцы для колбас, бойлеры и пр.

С учетом вышесказанного, эффективная технико-экономическая деятельность и работа современных мясных магазинов должна быть хорошо продумана, выстроена и грамотно реализована.

Отметим основные шаги и аспекты в данном бизнесе, на которые следует обратить внимание по нашему мнению и улучшить их на практике.

Итак, после определения с поставщиками по ассортименту, объему, качеству и интенсивности поставок мясопродуктов, необходимо подобрать помещение для магазина или ряда помещений для торговой мясной сети. При этом выгодные арендные площадки в основном уже будут заняты другими предпринимателями, а арендная плата в проходных местах будет достаточно высока. Поэтому необходимо вести постоянный поиск выгодных мест с большой проходимостью и выгодным расположением. Здесь необходим определенный опыт и интуиция в выборе удачного, доходного места с разумной арендной платой, иначе имеется риск «прогореть».

Реклама – двигатель торговли и важный аспект бизнеса. В настоящее время расходы на хорошую рекламу магазинов высоки. Рекомендуем выбирать рекламные агентства, которые будут заинтересованы работать на перспективу

развития мясного бизнеса, предложат хорошие скидки, дадут дельные советы по рекламе, добросовестно и качественно выполняют действенную рекламную продукцию: вывески, объемно-световые буквы, баннеры, наклейки, стенды потребителей, штендеры и пр.

Торгово-кассовое оборудование обычно занимает немалую часть в общей смете расходов на открытие небольшого мясного магазина. Здесь также стоит посмотреть на фирмы-поставщиков с выгодными современными вариантами, автоматизацией торговых процессов. Это современные кассовые аппараты и программное обеспечение с понятным функционалом, фискальные накопители, сенсорные планшеты для продавцов, торговые весы, сообщающиеся с кассовым аппаратом, оптимальные денежные ящики и пр.

С целью надлежащего сохранения качества мяса и мясопродуктов необходим правильный выбор, грамотная установка и эксплуатация холодильного и технологического оборудования для мясных магазинов и заготовочных цехов по выработке мясопродуктов, расположенных в самих магазинах или отдельно [1, 2, 3].

Сразу необходимо продумать доставку и занос оборудования внутрь магазина и цеха с учетом ширины дверных или оконных проемов. Занос оборудования через окна предполагает их снятие и обратную установку, а так же использование дополнительных расходов на манипулятор и услуги дополнительных грузчиков.

Для непосредственной выкладки и продажи мяса мы рекомендуем использовать холодильные витрины со статическим охлаждением. Мясо должно нравиться покупателю и, соответственно, должно быть хорошо видно. Поэтому оно выкладывается обычно открыто, без упаковки. При этом мясо не должно сильно сохнуть, изменять свой товарный вид. Поэтому витрины с динамическим охлаждением, вызывающие большую усушку потоками холодного воздуха менее предпочтительны, чем статические витрины. С целью придания товарного, привлекательного вида мясу и мясопродуктам в витринах желательно использовать специальные мясные гастрономические лампы.

Кроме того лучше выбирать витрины с автоматической оттайкой снеговой шубы с испарителя, которые не требуют ручного отключения и хлопот с этим: выгрузку товара на время оттайки и пр. Однако в момент автоматической оттайки на стеклах витрин в течение 5-7 минут производителем допускается заметное запотевание. Это не является браком, но не очень удобно для покупателей.

Для хранения товарного запаса мясопродуктов мы рекомендуем к эксплуатации холодильные шкафы с динамическим охлаждением, которые быстро охлаждают мясную продукцию посредством вентиляторов. Продукция при этом заворачивается в пищевую пленку или пакеты с целью избежания большой усушки при динамическом охлаждении.

Необходимо отметить, что в летний период магазинные холодильники работают при повышенных тепловых нагрузках. Они могут не дать требуемый холод в данном тепле, что приведет к порче и потере мясного товара.

Накопление тепла в магазине происходит вследствие высоких летних температур окружающего воздуха и выделяемого тепла от самих холодильников. Теплопритоки возрастают так же с ростом товарооборота через холодильники, частым открытием дверей холодильников, закладкой и выемкой товара в холодильном оборудовании и пр.

На практике наблюдается следующее: при утреннем открытии, температура внутри закрытого пространства магазина достигает значения свыше  $+35^{\circ}\text{C}$ . В то время по паспорту холодильные витрины и шкафы рассчитаны на работу в атмосфере с температурой не выше  $+25^{\circ}\text{C}$ .

Исходя из всего этого, мы рекомендуем выбирать для мяса и мясопродуктов холодильные витрины и шкафы с диапазоном рабочих температур не выше  $-5...+5^{\circ}\text{C}$ , что бы у оборудования был запас по холодильной мощности, и стабильно поддерживалась требуемая температура для мясного товара на уровне  $-1...+2^{\circ}\text{C}$ . Холодильное оборудование с диапазоном  $0...+6^{\circ}\text{C}$  в жаркую погоду часто не справляется с тепловой нагрузкой, мясо быстро портится, резко повышаются потери товара, что недопустимо.

Настройка холодильников с диапазоном  $0...+6^{\circ}\text{C}$  на работу в условиях повышенных температур приводит к длительному циклу работы компрессора без отключения, что может привести к его перегреву или к заливу жидким фреоном компрессора с выходом последнего из строя. В таких случаях мы рекомендуем устанавливать в магазинах для поглощения избыточного тепла надежные и мощные кондиционеры: HISENSE, AXIOMA, Kentatsu, Toshiba и т.п.

Кроме того, в ночное время для выброса из помещения магазина тепла от работы холодильников мы рекомендуем установить систему вентиляции, в которой ночной вентилятор или вентиляторы будут выбрасывать тепло на улицу, тем самым помогая холодильным витринами и шкафам справляться с тепловой нагрузкой и сохранить товар.

Для выстраивания внутри магазина торговых линий холодильного оборудования нередко используют угловые витрины с большим поворотом-радиусом к покупателю или к продавцу, с внешним или внутренним развернутым (большим) поворотом, соответственно.

Однако угловые холодильные витрины с внешним большим поворотом (к покупателю) часто имеют проблемы при эксплуатации. Испарительная охлаждающая часть холодильного контура таких витрин располагается на малом радиусе (у продавца) и она недостаточна. При этом холодный воздух, к выложенному на витрине товару, необходимо подать на удалении к большому радиусу (у покупателя) на большой площади выкладки.

Проблема подачи холода на удалении для большой площади стоит у витрин со статическим охлаждением, где скорость воздуха незначительна. Поэтому витрины статического охлаждения настраивают на более мощный холод. Но в этом случаи на испарителе интенсивно нарастает снеговая шуба, которая препятствует распространению холода и приводит к необходимости очень часто оттаивать испаритель. Ослабление же холода приводит к его недостатку. Все это дает нестабильный температурно-влажностный режим витрины и более быструю порчу мясных продуктов.

Система же динамического охлаждения витрин позволяет быстро доставить холод на удаленную широкую площадь выкладки товара, но значительно сушит мясо и мясопродукты.

В вопросе освещения торговых залов магазина целесообразно использовать диодные экономичные четырех-полосные светильники потолков типа «Армстронг» с номинальной потребляемой мощностью 36Вт и нейтральной цветовой температурой 4000 Кельвин. Холодный спектр 6000 Кельвин придаст мясу неестественный, просроченный вид.

При открытии магазина неизбежно назреет вопрос о использовании мясного товара, у которого срок годности истекает и он начинает терять товарный вид, так как на практике продукция часто залеживается и не раскупается. Данное мясо целесообразно своевременно направить на переработку в заготовочный цех или отделение магазина с целью его кулинарной обработки и изготовления продукции собственного производства: фарши, котлеты, люля-кебаб, шашлыки, купаты, колбаски, бифштексы. Это расширит ассортимент, привлечет покупателей и поднимет товарооборот.

Однако выпуск собственной продукции потребует наличия отделения переработки или заготовочного цеха с их сертификацией, а так же комплекта разрешающих документов на продукцию [4, 5, 6, 7, 8, 9]. К разрешающим документам относят технические условия на продукцию или ГОСТы, протоколы испытаний продукции в сертифицированной лаборатории и декларации соответствия, разрешающие вести розничную торговлю получаемыми мясопродуктами. В Рязани разработкой данных документов занимаются: ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Рязанской области», а так же Региональный центр сертификации и мониторинга качества.

В заключение можно сказать, что, использование предлагаемых практических решений по оптимизации технико-экономической деятельности современных мясных магазинов поможет сориентироваться и наладить торговое дело на современном конкурентном рынке торговых предприятий мясной направленности.

### ***Библиографический список***

1. Туркин, В.Н. Зоны свежести камер холодильного оборудования [Текст] / В.Н. Туркин, Ю.Н. Пономарева // Сборник статей по материалам 63-й научно-практической конференции. – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2012. С. 46-48.
2. Туркин, В.Н. Современный холодильник. Усовершенствованные возможности [Текст] / В.Н. Туркин, В.В. Илларионова // Сборник статей по материалам 63-й научно-практической конференции. – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2012. С. 31-34.
3. Туркин, В.Н., Пономарева Ю.Н. Витамины и витаминopodobные вещества в продуктах питания [Текст] / В.Н. Туркин, Ю.Н. Пономарева //

Материалы 64-ой научно-практической конференции / под ред. Н. В. Бышова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2013. С. 52-54.

4. СП 2.3.6.1066-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов», Минздрав России, Москва, 2001. – 36с.

5. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ.

6. СанПиН 2.3.2.560-96 "Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов".

7. СанПиН 4.2-123-4117-86 "Условия и сроки хранения особо скоропортящихся продуктов".

8. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности мяса и мясной продукции" (ТР ТС 034/2013) - Совет евразийской экономической комиссии, решение от 9 октября 2013 г. N 68.

9. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 "О безопасности пищевой продукции" от 9 декабря 2011 г. N 880.

10. Бышов, Н.В. Каталог основных завершённых научно-технических разработок (инноваций), предлагаемых к реализации в АПК [Текст] / Бышов Н.В., Виноградов Д.В., Морозов С.А. : Отчет о НИР. – Рязань, РГАТУ, 2013. – 97 с.

11. Улезько, А.В. Развитие ресурсной базы регионального рынка мяса крупного рогатого скота [Текст] / А.В. Улезько, А.В. Котарев, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2012. – 152 с.

12. Романова, Л.В. Актуальные проблемы маркетинга и управления сбытовой деятельностью в агробизнесе [Текст] / Л.В. Романова, В.Н. Минат // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сб. III Всероссийской (национальной) науч. конф. - Новосибирск : ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2018. - С. 1145-1150.

**УДК658.84: 637.51**

*Сабетова Т.В., к.э.н.,  
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, Воронеж, Россия*

## **РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТ-ПРОДАЖ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ МРАМОРНОЙ ГОВЯДИНЫ**

Под каналами сбыта товаров или продукции подразумевают цепочку компаний или физических лиц, участвующих в их движении от производителя к потребителю. Каналы характеризуются количеством звеньев, задействованных в процессе, а так же каким образом между ними распределяются функции. Когда компания-производитель выбирает вид и способ построения канала реализации своей продукции, необходимо помнить, что он должен быть оптимален для конкретного товара, поскольку все формы и структуры каналов имеют свои преимущества и недостатки [3]. Кроме того, на выбор канала могут влиять и

факторы, напрямую со спецификой товара не связанные, например, финансовые и организационные возможности предприятия и т.д.

Поэтому прежде чем осуществить выбор в пользу той или иной цепочки реализации, необходимо сделать анализ ряда факторов:

- анализ рентабельности определенной магистрали для товаров;
- анализ рынков сбыта продукции;
- уровень соответствия канала целевой аудитории потребителей;
- возможность контролировать товародвижение;
- уровень конкуренции;
- доля максимально возможной прибыли;
- минимальные затраты ресурсов и денежных средств;
- предполагаемые объемы продаж;
- возможность расширения рынков сбыта и привлечения новых клиентов[1].

Мы уже отметили, что группа компаний Заречное имеет собственный канал реализации мраморной говядины, выраженной и переработанной до полуфабриката, предназначенного для потребительского рынка. В Воронеже такие полуфабрикаты в основном продаются через собственную торговую сеть группы компаний, хотя торговые площади эти магазины в основном арендуют у других собственников [2]. Однако с крупными сетевыми ритейлерами на этом рынке компания не сотрудничает. С другой стороны, часть продукции реализуется для предприятий общественного питания мелким и средним оптом. Здесь сотрудничество ведется как с отдельными ресторанами, так и с их сетевыми брендами.

Между тем нам представляется, что предприятие неоправданно отказывается во внимании другой возможности – реализации продукции через Интернет-магазин. Такая практика в отношении аналогичной продукции уже известна в России, и есть основания предполагать, что она может быть адаптирована к условиям Воронежа и Воронежской области. Открыть Интернет-магазин в разы дешевле, даже если принимать во внимание небольшой формат торговых точек, принадлежащих ГК Заречное. Содержание Интернет-магазина также обходится их владельцам сравнительно недорого. Степень же интереса населения к покупкам через Интернет неуклонно растет, как и доступность Интернет-покрытия для пользователей.

В настоящее время сайт группы компаний Заречное в той части, где расположен каталог продукции, использует именно бежевый фон и коричневый текст на нем, а задний план представлен узором древесины, исполняя роль стола или разделочной доски. Красный же цвет представлен фотографиями собственно кусков мяса. На наш взгляд, такое решение является продуманным и может быть заимствовано для формирования сайта Интернет-магазина. Зеленый присутствует лишь на активных кнопках.

Другим вариантом является применение зеленого цвета, например, светло-зеленого или светлого хаки для фона текста – изумрудного, темно-коричневого или черного шрифта. Задним планом может быть насыщенно-


зеленая трава. Этот вариант тем более оправдан, учитывая, что красный и зеленый являются цветами логотипа группы Заречное.

Все страницы интернет-магазина содержат некоторые одинаковые элементы - «шапку» страницы. «Шапка» страницы располагается сверху страницы и содержит кнопку «Корзина». Если корзина пуста, то отображается только заголовок (название «Корзина»). Для того что бы посмотреть товар в корзине, необходимо нажать на «Корзину».

Основное внимание следует посвятить блоку «Выбор», который по сути является каталогом продукции.

На уже действующем сайте ГК Заречное описание каждого вида продукции представлено следующей таблицей (табл. 1).

Таблица 1 – Описание позиций каталога продукции на сайте ГК Заречное

Фото	Наименование	Форма	Описание	Упаковка	Термическое состояние	Сроки хранения
	Спинной отруб	Крупный кусок	Нежное мясо, содержащее небольшой процент жира. Лучший ростбиф делается именно из спинного отруба.	Вакуум/ газ	Охлажденное	21 день

Из представленного на сайте материала мы отмечаем отличное качество фотографий, которое может быть использовано и для сайта Интернет-магазина. Также достойны внимания описания каждого вида продукции.

С другой стороны, среди продукции предприятия не представлены замороженные или, напротив, готовые к употреблению образцы, следовательно, графа «термическое состояние» всегда содержит определение «охлажденное». Аналогичная ситуация с формой упаковки продукции. Следовательно, в потребительском каталоге эти позиции можно вынести на главную страницу, указав, что вся продукция охлажденная и упакована под вакуумом. Отдельную группу готовых к употреблению продуктов можно добавить в том случае, если магазин будет сформирован совместно с рестораном, то есть клиент сможет приобрести через него как сырое мясо для самостоятельного приготовления, так и готовые ресторанные блюда из этого мяса с доставкой на дом. Однако выше мы уже отмечали затруднительность такого решения.

Не менее важно, на наш взгляд, чтобы сайт был удобен и привлекателен не только для специалистов или гурманов, но и для новичков, не имеющих опыта и сформированной культуры употребления блюд из мраморной говядины. Для них удобным форматом было бы наличие в таблице каталога



указаний по приготовлению каждого вида продукции или даже ссылки на полноценный рецепт блюда.

Таким образом, рекомендуемая нами таблица каталога для Интернет-магазина будет выглядеть следующим образом (табл. 2).

Таблица 2 – Рекомендуемая форма каталога продукции для Интернет-магазина «Заречное»

Фото продукта	Наименование + форма реализации	Описание	Секреты приготовления	Фото готового блюда	Цена, руб./100 г	Статус
	Спинной отруб (крупный кусок)	Нежное мясо, содержащее небольшой процент жира	Подходит для жарки. Приготовьте ростбиф или стейк «Рибай». <i>Ссылка «рецепт»</i>		240	[ ]
	Стейк «Рибай» (порционная нарезка)	Нежное мясо, содержащее небольшой процент жира	Стейк из спинного отруба. Прекрасно подходит для жарки на открытом огне. <i>Ссылка «рецепт»</i>		260	[ ]

Рекомендованный формат блока «Выбор» сайта Интернет-магазина представляется нам удобным в использовании и привлекательным, эффективно стимулирующим покупки.

В пределах г.Воронеж и зоны в пределах 70-100 км от производственных мощностей группы компаний Заречное нам представляется возможным организовать доставку указанной продукции, приобретенной на сайте, на дом. Однако могут быть предусмотрены и иные варианты, в частности, самовывоз с производства или из специального офиса, а также из уже имеющихся специализированных магазинов группы компаний Заречное, действующих в разных районах города.

Принимая во внимание скоропортящийся характер продукции, мы рекомендуем, чтобы на сайте клиенту необходимо было указывать конкретную дату, когда бы он желал получить свою покупку, а также для самовывоза – интервал времени (2-3 часа), а для доставки по указанному адресу – выбор утренней или вечерней доставки. Мы считаем возможным организовать курьерскую доставку в два интервала:

1) утром (9-11 часов), которая ориентирована на:

- покупку крупных объемов для организации небольших банкетов и семейных мероприятий;
- подготовку к пикникам;
- загородных клиентов;

2) вечером (18-20 часов), которая ориентирована на:

- ужин, в том числе семейный и романтический (особенно при приобретении порционной нарезки продукции, не требующей длительного приготовления);

- употребление на следующий день после доставки или позже.

Также важным аспектом деятельности Интернет-магазина является продуманная ценовая политика. Мы считаем допустимым реализацию товаров через Интернет по более низкой, чем в традиционных магазинах, цене. Однако учитывая, что часть реализуемой продукции покупатели будут забирать самовывозом из торговых точек, такая ценовая политика может негативно сказаться на деятельности последних. Поэтому мы считаем возможным 3 способа формирования цен на сайте:

- на уровне розничных, но со скидкой за самовывоз;

- на уровне немного ниже розничных, но с фиксированной платой за доставку (которая должна с запасом перекрывать образовавшуюся разницу);

- часть продукции должна быть немного дешевле, часть – чуть дороже, а часть – с ценой, совпадающей с розничной, отклонения – не более 5-7%.

Мы предлагаем воспользоваться последним методом, так как он затрудняет анализ и сравнение цен потребителями и не дискредитирует традиционную торговлю. Рекомендуемые цены на основные товары приведены нами в таблице 3.

Таблица 3 – Рекомендуемые для Интернет-торговли цены на выборочные виды продукции ООО «Заречное», руб. за 1 кг

Вид продукции	Цена в розничном магазине ГК Заречное	Цена в конкурирующем Интернет-магазине	Рекомендованная цена
Крупный кусок			
Наружная часть бедра	890	855	800
Наружная часть лопатки	1750	1530	1500
Вырезка «Экстра»	4200	4660	4200
Ребра	470	710	450
Порционная нарезка			
Чак тендер	1140	1200	1180
Медальон	2010	1950	2050
Рибай	4200	4600	4100
Топ-сирлойн	2260	2150	2200
Стейк из голяшки (с костью)	650	780	630
Фарш	600	650	550

Рекомендованные цены (табл. 3) определяются рядом факторов:

- себестоимостью и формированием коммерческих расходов для Интернет-магазина;

- потребительскими предпочтениями;

- платежеспособностью спроса;

- ценами конкурентов;

- ценовым имиджем товара.

В целом указанный уровень цен допустим даже для традиционной розничной торговли, а в Интернет-магазине будет даже более прибыльным.

В заключение подчеркнем, что Интернет-магазин даст ООО «Заречное» ряд дополнительных преимуществ:

- диверсификация каналов сбыта;
- расширение клиентуры как за счет роста географической доступности, так и за счет того, что сайт сам по себе является инструментом продвижения, рекламы;
- гибкость ценовой политики, которую можно корректировать, отслеживая результаты торговли;
- отсутствие необходимости формирования и хранения запасов готовой продукции, так как на сайте будет заранее известна дата поставки.

### ***Библиографический список***

1. Коновалова, С.Н. Маркетинговые стратегии устойчивого развития аграрного рынка [Текст] / С.Н.Коновалова, И.Ю.Федулова // Актуальные вопросы устойчивого развития АПК и сельских территорий: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию со дня образования кафедры экономического анализа, статистики и прикладной математики. – Воронеж, ВГАУ, 2018. - С. 269-273.

2. Сабетова, Т.В. Оценка конкурентоспособности аграрного предприятия на различных рынках [Текст] / Т.В.Сабетова, И.Ю.Федулова // Инновационное развитие как фактор конкурентоспособности национальной экономики: коллективная монография. - Уфа, 2018. - С. 128-145.

3. Шевцова Н.М. Проблемы развития молочного скотоводства в условиях импортозамещения [Текст]/ Н.М.Шевцова, С.Н.Коновалова // Стратегическое развитие АПК и сельских территорий РФ в современных международных условиях: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 70-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. – Волгоград, 2015. - С. 163-166.

4. Фалеев, М.В. К вопросу об информационном обеспечении сбыта в сельскохозяйственных предприятиях [Текст] / М.В. Фалеев, С.М. Кусмагамбетов // Социально-экономический потенциал развития аграрной экономики и сельских территорий: Матер. науч. и учеб.-метод. конф. проф.-препод. сост., науч. сотр. и асп. ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018. С. 139-143.

5. Фалеев, М.В. Приоритетные направления совершенствования информационного обеспечения сбыта [Текст] / М.В. Фалеев, С.М. Кусмагамбетов // Социально-экономический потенциал развития аграрной экономики и сельских территорий: Матер. науч. и учеб.-метод. конф. проф.-препод. сост., науч. сотр. и асп. ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ (11-15 марта 2019 г.). – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2019. – с. 350-356

6. Романова, Л.В. Актуальные проблемы маркетинга и управления сбытовой деятельностью в агробизнесе [Текст] / Л.В. Романова, В.Н. Минат // Роль

аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сб. III Всероссийской (национальной) науч. конф. - Новосибирск : ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2018. - С. 1145-1150.

УДК 637.14

*Савина О.В., д.с.-х.н.,  
Афиногенова С.Н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ПИТЬЕВОГО МОЛОКА В СЕТИ МАГАЗИНОВ «МАГНИТ» ГОРОДА РЯЗАНИ**

Молоко питьевое традиционно занимает одно из ведущих мест в пищевом рационе граждан нашей страны, в силу как привычек потребления россиян, так и относительно недорогой стоимости данной категории продуктов питания [1, с.282]. Ежедневно оно присутствует на столе подавляющего большинства россиян, поэтому торговые предприятия должны в полной мере обеспечивать спрос потребителей на питьевое молоко [2, с. 166]. В розничной торговой сети на сегодняшний день представлен большой ассортимент питьевого молока разных торговых марок, различающихся по виду термической обработки: пастеризованное, ультрапастеризованное, топленое, стерилизованное; по массовой доли жира: обезжиренное; 1,5%, 2,5%, 3,2%, 3,5%, 5%; а так же по виду упаковки: Тетра Пак, Тетра Брик, полимерные пакеты, стеклянные и пластиковые прозрачные и не прозрачные бутылки [3].

Проведем анализ ассортимента питьевого молока в крупнейшей розничной сети магазинов «Магнит» в городе Рязани. Потребители 65 субъектов РФ доверяют «Магниту» и ежедневно выбирают магазины компании, чтобы с комфортом и выгодой приобрести все необходимые товары для жизни.

В розничной сети «Магнит» АО «Тандер» находящемся в городе Рязани представлен широкий ассортимент питьевого молока разных торговых марок и производителей.

Проанализируем структуру ассортимента молока в зависимости от вида термической обработки; в зависимости от жирности; в зависимости от производителя.

На рисунке 1 представлена структура ассортимента питьевого молока по виду термической обработки.

Больше половины всего ассортимента молока в АО «Тандер» составляет ультрапастеризованное молоко – 59%, доля стерилизованного молока составляет 25%, на пастеризованное и топленое молоко приходится по 8% ассортимента (рисунок 1). В АО «Тандер» представлено молоко всех возможных видов термической обработки, следовательно, ассортимент питьевого молока полный.

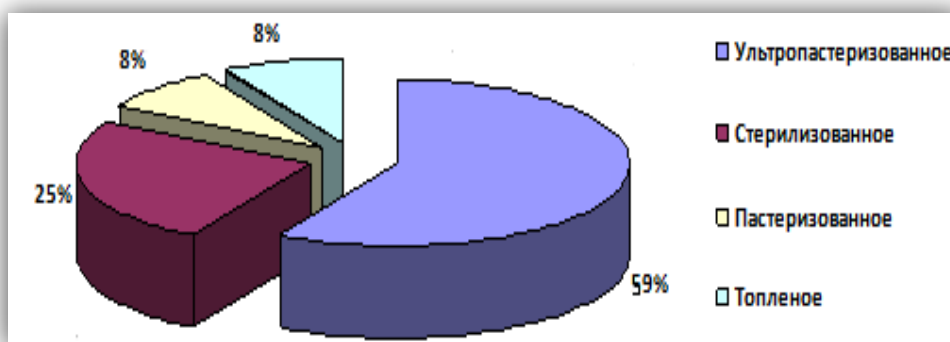


Рисунок 1- Структура ассортимента питьевого молока по виду термической обработки

Проанализируем структуру ассортимента питьевого молока в зависимости от процента жирности. В АО «Тандер» представлено молоко 0,5; 2,5; 3,2; 5% жирности (рисунок 2).

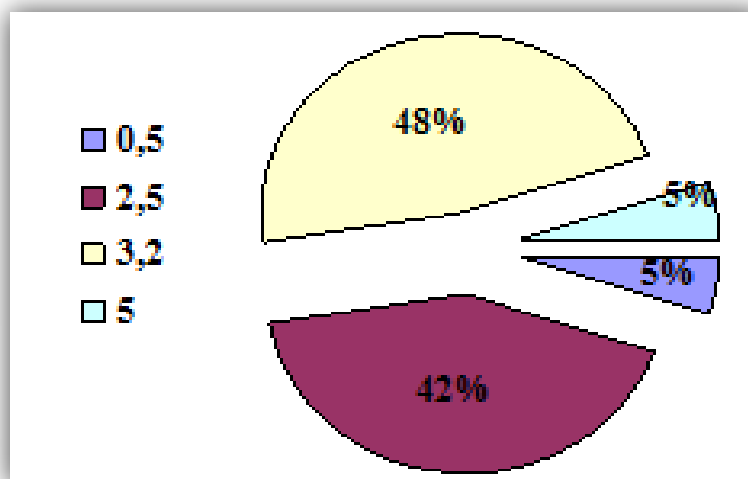


Рисунок 2 - Структура ассортимента питьевого молока в зависимости процента жирности

Анализ показал, что наибольшую долю в структуре ассортимента составляет молоко жирностью 3,2% - 48%, далее следует молоко с м.д.ж. 2,5% - 42%, наименьшую долю в ассортименте 5% составляет молоко с м.д.ж 0,5% и 5%. Такой большой разброс в процентном соотношении обуславливается тем, что чаще всего потребители приобретают молоко жирностью 3,2% и 2,5% , поэтому ассортимент АО «Тандер» направлен на удовлетворение спроса большинства покупателей. Несмотря на это, в ассортименте присутствует достаточное количество обезжиренного молока для людей, которые следят за своей фигурой [4, с. 362].

Молоко в АО «Тандер» поставляют 9 производителей, из которых трое рязанские производители: ООО АМК «Рязанский»; ООО «Рыбновский молочный завод»; ООО «Тырновский молочный завод» (рисунок 3).

Больше всего молока в АО «Тандер» поставляет ООО АМК «Рязанский»

(г. Рязань) - 18%; продукция АО «Данон Россия» (г. Москва) и «ВБД» (г. Москва) -14%; около 10 % молока поставляется с молочных заводов ООО «Мещерские росы» (с.Тырново Рязанской области), ООО «Мечта» (п.Чамзинка, Республика Мордовия) и ОАО «Милком» (г. Ижевск). Наименьшую долю в ассортименте молока - 5%, составляет продукция ОАО «Юнимилк» (г. Москва) и ООО «Рыбновского молочного завода» (г. Рыбное Рязанской области).

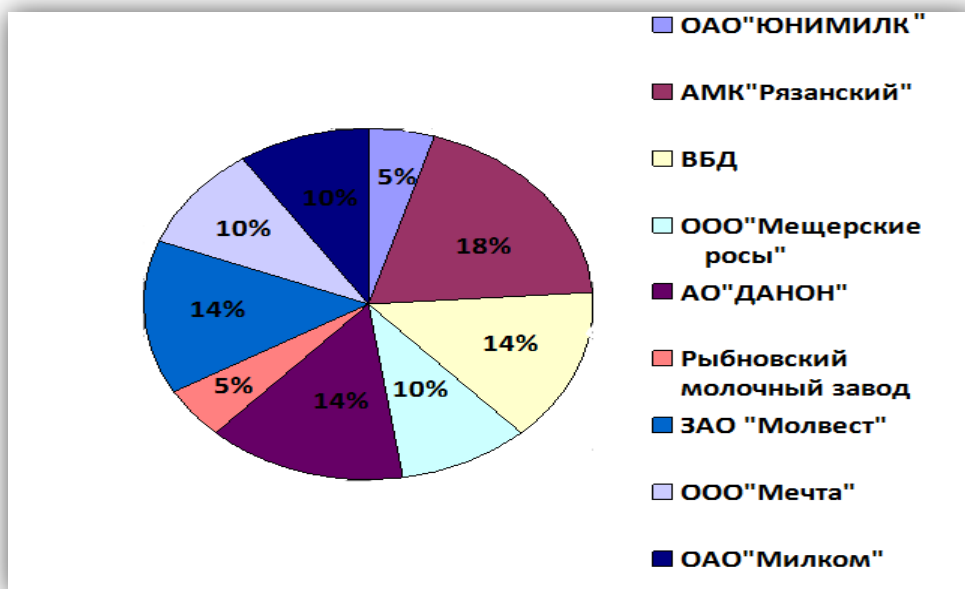


Рисунок 3 - Структура ассортимента питьевого молока в зависимости от производителя

Для большинства покупателей определяющее значение при выборе товара имеет его цена. Проанализируем розничную цену на молоко ультрапастеризованное жирностью 3,2% разных производителей, представленных в АО «Тандер». Результаты представлены на рисунке 4.

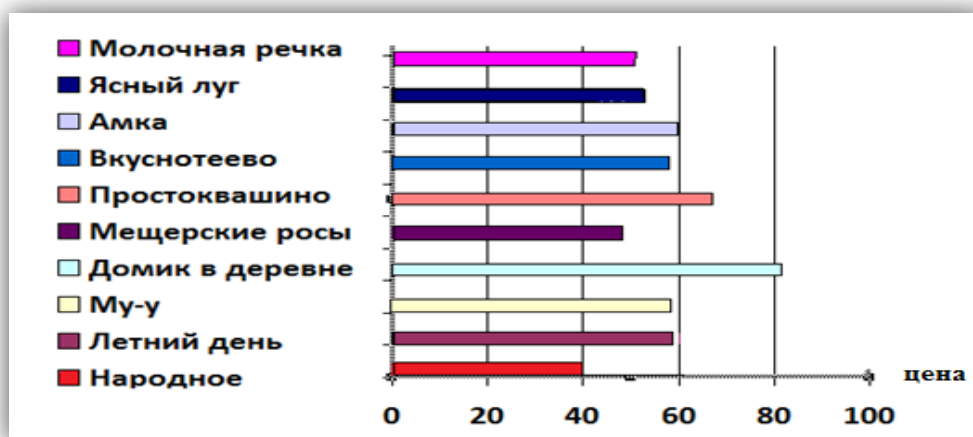


Рисунок 4 - Цена на молоко ультрапастеризованное жирностью 3,2% разных производителей, руб./л

Средняя цена молока ультрапастеризованного жирностью 3,2% в АО «Тандер» составляет 57,1 рублей. Наиболее привлекательной для потребителя является цена молока ТМ «Народное» - 40 рублей за литр; молоко ТМ «Молочная речка» стоит на 5 рублей дороже; молоко ТМ «Мещерские росы» реализует молоко за 48 рублей; молоко ТМ «Ясный луг» - 53 рубля; молоко ТМ «Вкуснотеево» и ТМ «Му-у» - 58 рублей; молоко ТМ «Амка» - 60 рублей; молоко ТМ «Простоквашино» - 67 рублей. Самое дорогое молоко ТМ «Домик в деревне» - 80 рублей.

Таким образом, на полках в универсаме «Магнит» представлен полный ассортимент молока всех возможных видов термической обработки, больше половины всего ассортимента молока составляет ультрапастеризованное молоко – 59%. Наибольшую долю в структуре ассортимента составляет молоко жирностью 3,2% - 48%, а наименьшую молоко с м.д.ж 0,5% и с м.д.ж 5% - только 5%. Покупателю представлен выбор среди 9 производителей, из которых три рязанских производителя: ООО АМК «Рязанский», ООО «Рыбновский молочный завод» и ООО «Тырновский молочный завод», это говорит о том, что в АО «Тандер» большое внимание уделяется сотрудничеству с местными производителями и поставщиками. Средняя цена молока ультрапастеризованного жирностью 3,2% в АО «Тандер» составляет 57,1 рублей, наиболее привлекательная цена молока рязанского производителя ТМ «Народное» - 40 рублей, самое дорогое молоко ТМ «Домик в деревне» - 81 рубль.

### *Библиографический список*

1. Муссоев, Х.Н. Контроль качества питьевого молока на потребительском рынке города Рязани [Текст]/ Муссоев Х.Н., Афиногенова С.Н.// Сб.: Первая ступень в науке. I часть: Материалы V Международной научно-практической студенческой конференции. - Вологда-Молочное: Издательство Вологодская ГМХА, 2017. -С. 281-288.

2. Савина, О.В. Современная концепция здорового питания /О.В. Савина, А.А. Старолетов, О.В. Платонова/Научно-практические инициативы и инновации для развития регионов России: материалы Национальной научной конференции. -Рязань, Изд-во РГАТУ, 2015. -с. 165-168

3. ГОСТ 31450-2013 Молоко питьевое. Технические условия. [Электронный ресурс] – URL: [http://www. docs.cntd.ru>document/464675493](http://www.docs.cntd.ru/document/464675493)

4. Шашурина, Е.А. Экспертиза качества йогуртов, обогащенных медом и козьим молоком / Шашурина Е.А., Доронкин Ю.В., Афиногенова С.Н.// Сб.: Инновационные технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства: Материалы Международной юбилейной научно-практической конференции.- Рязань: Издательство «Некоммерческое партнерство «Рязанский аграрный университетский комплекс», 2014.- С. 361-363.

5. Конкина, В.С. Инновационные направления развития отрасли молочного скотоводства[Текст] / В.С. Конкина, Н.В.Бышов, Е.Н.Правдина, Д.В.Виноградов // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й

Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. - С. 29-33.

6. Захаров, Л.М. Резерв увеличения валового производства молока за счет использования в рационе коров глютена кукурузного [Текст] / Л.М. Захаров, О.А. Захарова, Ф.А. Мусаев // В сборнике: Экономическая модель современности: задачи, проблемы, перспективы / Збірник наукових праць. Міністерство освіти і науки України, Національний університет біоресурсів і природокористування України, ВП НУБіПУ України «Ніжинський агротехнічний інститут», ЗО «Білоруська державна сільськогосподарська академія» и др.. 2017. - С. 154-157.

7. Данилин, А.В. Некоторые аспекты экологической оценки продукции животноводства в условиях Рязанской области [Текст] / Данилин А.В., Г.М. Туников // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева, 2014. – № 3 (23). – С. 10-12.

8. Бышова, Н.Г. Инновационные технологии в производстве молока [Текст] / Н.Г. Бышова, Г.М. Туников, Н.И. Морозова, Ф.А. Мусаев, Л.В. Иванова // Монография. – Рязань : Издательство: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2013. – 156 с.

9. Галочкина, Н.А. Квалиметрическое моделирование пробиотических продуктов на молочной основе с новыми источниками селена [Текст] / Галочкина Н.А. // ФЭС: Финансы. Экономика.. 2018. - Т. 15. - № 2. - С. 58-65.

10. Евсенина, М.В. Производство газированных кисломолочных напитков [Текст] / М.В. Евсенина // Сб.: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева : Материалы научно-практической конференции. – Рязань : ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2009. - С. 136-137.

11. Еремина, А.А. Пути повышения качества обслуживания населения на предприятиях общественного питания [Электронный ресурс] / А.А. Еремина, Н.Н. Пашканг // Сб.: Конкурентное, устойчивое и безопасное развитие экономики АПК региона: Материалы межвузовской студенческой науч.-практ. конф. - Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2018. – 250с. – URL: [http://rgatu.ru/archive/sborniki\\_konf/15\\_03/sbor\\_1503.pdf](http://rgatu.ru/archive/sborniki_konf/15_03/sbor_1503.pdf)

12. Шмарова, М.А. Использование маркетинговых решений при организации сбытовой деятельности в агробизнесе [Текст] / М.А. Шмарова, Е.М. Дедова // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы: Материалы студенческой науч. – практ. конф. . - Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2017.– С.636-641

13. Ульянов, В.М. Критерий качества разделения дисперсных систем [Текст] / В.М. Ульянов, В.В. Утолин, Н.В. Счастликова // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – №5. – 2011. – С. 29-31.

14. Конкина, Е.С. Инновационные направления развития отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Н.В. Бышов, Е.Н. Правдина, Д.В. Виноградов // В сборнике: Формирование организационно-экономических ус-



ловий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет. – Минск, 2017. - С. 29-33.

УДК 657.6

Сычева Т.А.  
 ПАО СБ РФ, г. Рязань, РФ  
 Гусев А.Ю., д. э. н.  
 ФГБОУ ВО РГАТУ г. Рязань, РФ

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ АПК: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Сельское хозяйство во многих регионах страны остро нуждается в государственной финансовой поддержке инноваций, т.к. в результате недофинансирования снижается степень охвата ими всех направлений деятельности и не способствует превращению их в необходимый составной элемент региональной экономической политики. Проблемы инновационного развития АПК изложены в ряде работ ведущих ученых страны [5,7], а также в наших научных разработках [1,2,6]. На рисунке 1 представлен предлагаемый нами процесс этапов инновационной деятельности и финансового сопровождения инновационного продукта.

Анализируя, динамику и структуру источников инновационной деятельности следует констатировать факт - государство стремиться снизить свое участие в финансировании инноваций, отдавая приоритет частным инвестициям. К сожалению, сельскохозяйственное производство не приносит больших доходов, поэтому бизнес будет осторожно или не будет вовсе вкладывать свои ресурсы в сельское хозяйство.

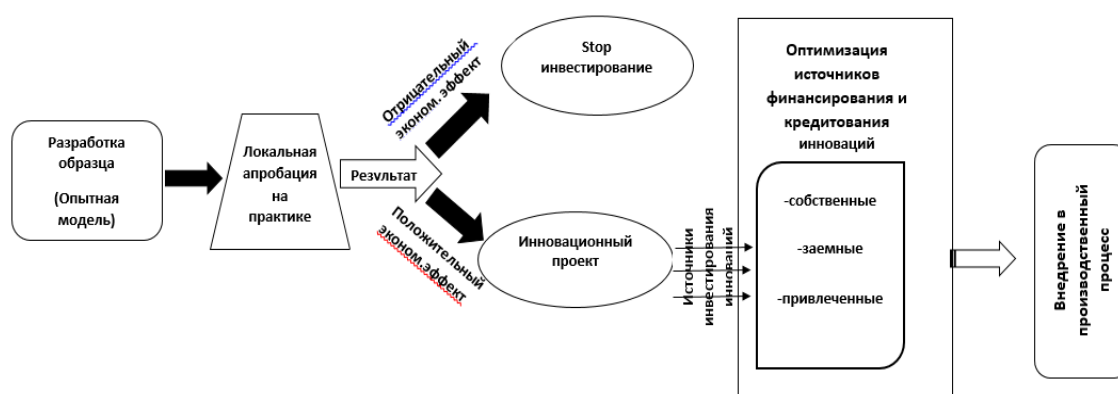


Рисунок 1-Этапы продвижения инноваций и механизм финансовой поддержки инновационного процесса

Считаем, что доля средств федерального бюджета должна присутствовать и постоянно возрастать в финансовых потоках направленных на инновацион-

ную деятельность в агропромышленную сферу и иметь приоритетное значение. Финансирование расходов на поддержку инноваций в региональный АПК осуществляется всего лишь в течение последних лет, так в 2016 году на инновации в сельское хозяйство было потрачено 110,3 млн. руб., в 2017 году - 192,9 млн. руб. а это значит, что позитивные результаты от этих вложений проявятся не скоро, к тому же размеры их весьма ничтожны и трудно надеяться на существенный эффект от их осуществления. С учетом этого и в зависимости от экономических условий, финансовых возможностей, степени риска следует определить наиболее приемлемую структуру инвестиций в инновации. Считаем, что классификация инноваций с позиции источников их формирования (финансирования) может быть градирована на собственные, заемные, привлеченные и бюджетные. Исследование динамики и структуры источников формирования инноваций в регионе говорит о том, что значительную долю в общем размере расходов на инновационную деятельность (около 99%) составляют затраты на технологические (продуктовые, процессные) инновации. Сюда входят исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов, приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями, приобретение новых технологий, программных средств, инжиниринг, включая подготовку технико-экономических обоснований, производственное проектирование, пробное производство и испытания, монтаж и пуско-наладочные работы, другие разработки (не связанные с научными исследованиями и разработками) новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов, обучение и подготовка персонала, связанные с инновациями, маркетинговые исследования и т.п.

Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия предусмотрено инновационное развитие отрасли, обновление основных фондов и в первую очередь их активной части. В этом процессе ключевую роль призваны сыграть технологические инновации, благодаря которым следует осуществить технологическую и техническую модернизацию - внедрение достижений научно-технического прогресса важнейшими из которых являются ресурсосберегающие технологии возделывания и уборки сельскохозяйственных культур, приобретение отечественной и зарубежной техника последнего поколения, тем более, что в регионе в последние годы достаточно устойчиво растет производство зерна. Сегодня инновационное развитие обеспечивается, как правило, комплексным применением зарубежной техники и технологий, а собственные достижения и разработки применяются недостаточно активно, или вовсе отсутствуют. В Таблице 1 проведем сравнительный анализ структуры расходов на технологические инновации в целом по Центральному Федеральному округу (ЦФО) и Рязанской области.

Данные аналитической таблицы 1 свидетельствуют о том, что значительную долю инвестиционных ресурсов в инновационную деятельность на всех уровнях управления занимают собственные ресурсы организаций. В целом по ЦФО их удельный вес находятся на уровне свыше 50%, что является свиде-

тельством того, что сами организации в большей мере заинтересованы в инновациях, понимают необходимость внедрения их в работу компаний, оценивают их как необходимость дальнейшего процветания бизнеса.

Таблица 1 – Сравнительный анализ структуры расходов на инновационную деятельность в целом по ЦФО и Рязанской области

Показатели	2015 г.				2016 г.				2017 г.			
	ЦФО	Структура в %	Ряз. обл.	Структура в %	ЦФО	Структура, в %	Ряз. обл..	Структура, в %	ЦФО	Структура в %	Ряз.обл.	Структура в %
Расходы на технологические инновации, всего	411465,9	100	5913,8	100	528154,7	100	6463,0	100	457472,1	100	5585,9	100
Источники: в том числе: -собственные средства организаций	148916,6	36,2	3731,7	63,1	177322,1	33,6	4595,9	71,1	165340,4	36,1	4185,7	74,9
-средства федерального бюджета	201855,0	49,1	1828,7	30,9	280955,3	53,2	826,2	12,8	207371,2	45,3	1157,9	20,7
средства бюджетных субъектов РФ и местных бюджетов	709,3	0,2	0,3	0,005	756,6	0,1	212,6	3,3	4795,3	1,0	0,2	0,001
финансовые фонды поддержки инновационной деятельности	12711,7	3,1	-	-	2658,4	0,5	1,3	0,02	375,9	0,08	-	-
иностранные инвестиции	4879,9	1,2	2,4	0,04	5578,9	1,1	41,2	0,6	7459,2	1,6	23,1	0,4
страны ЕС	163,1	0,04	2,4	0,04	452,8	0,1	5,4	0,08	640,7	0,1	-	-
Прочие источники, всего	42227,7	10,3	348,4	5,9	60384,9	11,4	778,4	12,0	71489,1	15,6	219,0	3,9

Для региона собственные источники являются принципиально доминирующими, удельный вес которых существенно выше, чем по ЦФО (33-36%), в последние годы их удельный вес достигает уровня 75%, что является свидетельством высокой самостоятельности региона в финансовой поддержке инноваций. Значительная доля инвестиций в инновации отводится и средствам федерального бюджета, их удельный вес в 2017 году достиг уровня 45-49% по ЦФО и 20,7% в регионе. Остальные источники финансирования инновационной деятельности весьма ничтожны и не играют существенной роли в продвижении инноваций в национальную экономику.

Уровень интеллектуального развития регионов, отраслей национальной экономики тесно связаны с интеллектуальной деятельностью, которая проявляется через инновации, опираясь на это считаем важным применять в оценке деятельности региональных органов власти параметр (индикатор) оценки работы региона (отрасли), который может быть рассчитан, как объем инновационной продукции региона(отрасли) в общей ее массе. Ключевым направлением развития каждого региона считается внедрение инноваций во всех отраслях экономики, инновационная деятельность не ограничивается рамками одного региона, обмен инновационными продуктами является важной компонентой межрегиональных, межстрановых отношений.

Смысл такого обмена заключается в том, чтобы они приносили экономический эффект региону, стране. Информация об инновационных продуктах, с нашей точки зрения, должна включаться в раздел статистических показателей, связанных с экспортом и импортом услуг. Поэтому важное место в структуре экспортно-импортных соотношений, на наш взгляд, должны занимать показатели экспорта и импорта инноваций, входить в структуру экспорта и импорта региона. В последние годы в информационной базе органов статистики инновациям посвящен большой объем данных, существует много форм статистической отчетности, а это значит, что информационное обеспечение экспорта и импорта инноваций имеет весьма солидную аналитическую базу. К тому же органы госстатистики выпускают специальные брошюры, в которых весьма подробно освещаются статистические данные по всем видам инноваций, также информационная база по ним представлена на серверах региональных статистических управлений. Все это позволит создать фундаментальную аналитическую базу данных об импортно-экспортных соотношениях в области инновационной деятельности региона, сформировать приоритетные направления развития инновационной активности региона.

### *Библиографический список*

1. Агропромышленный комплекс в системе экономических отношений региона: монография[Текст]/А. Ю. Гусев, Т.А.Сычева. – Рязань. – 2018г. -196 с.
2. Гусев, А.Ю. Инновационная деятельность регионального АПК и ключевые направления ее совершенствования[Текст]// А.Ю. Гусев, Т. А. Сычева // Экономика сельского хозяйства России. - №7. – 2018. - С.21-26.

3. Инновационная деятельность в Рязанской области, 2018: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики; Рязаньстат; [отв. за вып. В. В. Голоскокина]. - Рязань :Рязаньстат, 2018. - 170 с.
4. Инновационная деятельность в Рязанской области, 2017: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики; Рязаньстат; [отв. за вып. В. В. Голоскокина]. - Рязань :Рязаньстат, 2017. - 170 с.
5. Санду, И.С. Инновационное развитие сельского хозяйства до 2020 / И. С. Санду, Н. Е. Рыженкова // АПК: экономика, управление.-2012.-№2.-С.9-13.
6. Сычева, Т.А. Инновационная деятельность регионального АПК и ключевые направления ее совершенствования[Текст]/ Т. А. Сычева, А.Ю. Гусев, А.А.Романов // Экономика сельского хозяйства России. - №2. – 2019. - С.8-14.
7. Терновых, К.С. Инновационные технологии в садоводстве региона/К.С.Терновых, Н.В.Леонова//Производство и переработка сельскохозяйственной продукции: менеджмент качества и безопасности: матер. международной науч.-практт. конф., посвященной 25 летию факультета технологии и товароведения ВГАУ имени императора Петра 1(Россия, Воронеж, 7-9 ноября 2018г.).-Воронеж:ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ,2018.-Ч.1-С.398-404.
8. Конкина, В.С. Направления повышения конкурентоспособности отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Д.В. Виноградов, Е.И. Лупова // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. - С. 179-181.
9. Абиров, Р.А. Современное состояние хлопководства в Республике Таджикистан [Текст] / Р.А. Абиров, О.А. Захарова // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. 2015. - № 1. - С. 22-25.
10. Козлов, А.А. Повышение экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции на основе совершенствования экономического механизма хозяйствования: монография [Текст] / А.А. Козлов, В.Н. Минат, И.В. Федоскина, Н.В. Барсукова, Ю.А. Мажайский, И.К. Родин, А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков, Ю.О. Лящук. - Рязань: РГАТУ, 2017 - 290с..
11. Ванюшина, О.И. Сущность и механизмы устойчивого сбалансированного развития региона и его инвестиционного обеспечения [Текст] /О.И. Ванюшина, Н.В. Барсукова, В.Н. Минат // Сб.: Актуальные проблемы современной науки: сборник научных трудов.- Рязань: Рязанский институт развития образования, 2018. - С. 214-220.
12. Лозовая, О.В. Проблемы инновационных процессов и реформирования АПК в РФ [Текст] / О.В. Лозовая, Д.Ю. Пронина // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2015. – № 1. – С. 284-287.
13. Федоскина, И.В. Система инвестиционного обеспечения устойчивого развития региона [Текст] / И.В. Федоскина, И.К. Родин, В.Н. Минат // Сб.: Актуальные проблемы современной науки: сборник научных трудов. – Рязань: РИРО, 2018. – С. 220-225.

14. Реймер, В.В. Концептуальный подход к разработке стратегии инновационного развития АПК Дальнего Востока [Текст] / В.В. Реймер, А.В. Улезько // Экономика сельского хозяйства России. – 2016. – №1. – С. 20-26.
15. Медеяева, З.П. Системный подход к инновационному развитию сельскохозяйственных предприятий [Текст] / З.П. Медеяева, Данькова Л.В. Медеяев Д.А. Маркова А.Л. // Вестник центра исследований региональной экономики. Проблемы региональной экономики. - Воронеж: Центр исслед. регион. эконом., 2009. – Вып. 31. – С. 63-70.
16. Дрожжин, К.Н. Разработка системы управления транспортными и другими техническими средствами, применяемыми в сельском хозяйстве с использованием системы ГЛОНАСС/К.Н. Дрожжин, Д.О. Олейник, Ю.В. Якунин, О.Н. Пылаева, Н.А. Етко//Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. -2016. - №. 2(3). -С.94-100.
17. Бачурин, А.Н. Повышение производительности машинно-тракторных агрегатов при работе на опытной агротехнологической станции ФГБОУ ВПО РГАТУ с использованием системы спутникового контроля и мониторинга [Текст] / А.Н. Бачурин, Д.О. Олейник, И.Ю. Богданчиков // Материалы 65-й междунар. науч. практ. конф. «Научное сопровождение инновационного развития агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы» 20-21 мая 2014 года : Сб. научн. тр. Часть II. – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2014. – С. 26-32.
18. Туркин, В.Н. Научные разработки ученых ргату в технологической цепочке производства и переработки сельскохозяйственной пищевой продукции [Текст] / В.Н. Туркин, М.Н.Павлова // Вестник РГАТУ. - 2013. № 2 (18). - С. 76-77.
19. Шкапенков, С.И. Оптимизация структуры капитала как основной инструмент обеспечения финансовой устойчивости и инновационного развития предприятий АПК[Электронный ресурс] / С.И. Шкапенков, Т.В. Торженева, М.А. Чихман //Сб.: Научное сопровождение инновационного развития агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы: Материалы 65-й Международной науч.-практ. конф.- Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2014. –Часть 3. –231с. – URL:[http://www.rgatu.ru/archive/sborniki\\_konf/2/3.pdf](http://www.rgatu.ru/archive/sborniki_konf/2/3.pdf)
20. Чихман, М.А. Финансовый риск и его оценка в системе финансового менеджмента предприятий АПК[Электронный ресурс] / М.А. Чихман,С.И. Шкапенков, Т.В. Торженева// Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета,2017. № 1 (33). С. 108-112.–URL:[http://vestnik.rgatu.ru/archive/2017\\_1.pdf](http://vestnik.rgatu.ru/archive/2017_1.pdf)
21. Шашкова, И.Г. Основные тенденции развития информационно-коммуникационных технологий в агробизнесе[Текст] / И.Г. Шашкова,Л.В. Романова //Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.-практ. конф. - Рязань: Изд-во: РГАТУ, 2019. - С. 303-308.

22. Утолин, В.В. Особенности получения прессованных кормов из побочных продуктов пивоваренного производства [Текст] / О.Ю. Балашов, В.В. Утолин, Н.Е. Лузгин // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2018. – № 1 (22). – С. 50-54.

23. Орешкина, М.В. Переработка побочных продуктов картофелекрахмального производства на корм скоту [Текст] / М.В. Орешкина, В.М. Ульянов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – № 5.–2014. – С. 20-22.

24. Конкина, Е.С. Инновационные направления развития отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Н.В. Бышов, Е.Н. Правдина, Д.В. Виноградов // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет. – Минск, 2017. - С. 29-33.

**УДК 338**

*Текучев В.В., д.э.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

Одна из важнейших целей муниципального управления по обеспечению устойчивого социально-экономического развития территории муниципалитетов – это оказание содействия предприятиям и организациям по их переходу на новый технологический уровень развития [1, с. 402].

В последние годы выявилась растущая технологическая и инновационная отсталость большинства отечественных предприятий и организаций [2, с. 366]. В этой связи, оказание помощи предприятиям и организациям в переходе на инновационные технологии – это важнейшая задача органов муниципального управления [3, с. 301, 4, с. 78]. Разработка эффективных форм и методов муниципального управления, позволит органам местного самоуправления более эффективно решать вопросы устойчивого социально-экономического развития сельских территорий [5, с. 165].

В настоящее время муниципалитеты реализуют различные стратегические документы: концепции, стратегические планы, муниципальные программы, касающиеся социально-экономического развития. Отличаются они по содержанию и по горизонту планирования развития муниципального образования. Муниципальные образования часто сталкиваются с проблемами при разработке и реализации стратегий. Причиной этого является отсутствие четкого понимания сущности и роли стратегического планирования.

Являясь функцией управления, стратегическое планирование является базой, на которой строится вся система управленческих функций.

Также стратегическое планирование может быть рассмотрено как механизм, система средств, методов и форм воздействия на экономические интересы субъектов муниципального образования в лице предприятий, населения,

трудовых коллективов с целью направить их деятельность на повышение эффективности [6, с. 85, 7, с. 376].

Под стратегическим планированием муниципального образования понимается деятельность по разработке стратегии и ее конкретизация в виде стратегического плана. Стратегический план развития - это индикатор систематической работы администрации муниципальных образований, который позволяет предприятиям, осуществляющим свою деятельность на данной территории и инвесторам прогнозировать перспективы своего развития.

Стратегический подход к муниципальному управлению означает взаимосвязанное управление состоянием и изменением (развитием). Использование стратегического управления позволяет создавать условия достижения целей устойчивого развития муниципального образования, его адаптацию к условиям динамично меняющейся внешней среды.

Определяя перспективы развития муниципальных образований, их руководители нередко ограничиваются постановкой краткосрочных и среднесрочных задач: ввести новую государственную услугу, обновить материально-техническую базу муниципальных организаций, реализовать проект. К долгосрочным стратегиям многие руководители относятся скептически. Однако стратегия - это тот необходимый инструмент, который поможет муниципальному образованию адаптироваться к меняющимся внешним условиям, и перейти на путь устойчивого развития [8, с. 319].

Планы, программы и даже непосредственно стратегии развития имеются у подавляющего числа муниципальных образований. Но практика показывает: чем объемнее этот документ (и дальше горизонт планирования), тем сильнее он напоминает декларацию о намерениях - нерабочий, программный, о котором в скором времени мало кто вспоминает.

Между тем в «работающую» стратегию должны входить вполне конкретные, достижимые цели и вполне реализуемые на практике алгоритмы действий. По сути, стратегия - складывающийся из нескольких этапов путь, который должно пройти муниципальное образование от своего нынешнего состояния до состояния, заданного целью. Но этот путь должен быть заранее выбран посредством изучения и оценки нескольких альтернативных направлений развития и определения лучшей линии поведения. Без подобного анализа внутренних и внешних условий работы стратегия развития окажется формальной, оторванной от реальности, а значит, вряд ли станет воплощаться в жизнь.

Сам процесс разработки стратегии представляет собой поиск ответов на ряд вопросов.

1. Чем данное муниципальное образование отличается от других муниципальных образований этого региона? В чем заключаются особенности муниципального образования? (На данном этапе формулируются видение и миссия).

2. С какими проблемами развития сталкивается муниципальное образование? (Анализируется внутренняя и внешняя среда.)

3. К достижению каких целей стремится муниципальное образование? Какими ресурсами для этого располагает? (Составляется стратегический план развития.)



4. Как добиться реализации стратегических целей? (На данном этапе создаются оперативные планы, включающие конкретные действия.)

5. Как организовать коллектив органов местного самоуправления для реализации намеченного? (Анализируются кадровые ресурсы.)

Последовательно ответив на все вопросы, руководство муниципального образования сможет определить долгосрочную цель, для достижения которой, в свою очередь, потребуются выбрать наиболее подходящую стратегию действий [9, с. 347]. Остановимся на нескольких ее видах.

Стратегия роста. Эта группа стратегий предполагает, что муниципальное образование намерено наращивать те или иные показатели деятельности: объемы инвестиций в расчете на 1 жителя, уровень оплаты труда, количество созданных рабочих мест. Иными словами, при выборе данной стратегии во главу угла ставятся именно количественные характеристики, к которым в последующие годы будет стремиться муниципальное образование [10, с. 150].

Стратегия сохранения. Названный вид стратегии муниципальные образования выбирают редко, однако в действительности они как раз и придерживаются подобной линии поведения, пусть даже не формулируя ее. Выполнить установленные показатели объема и качества услуг, добиться эффективности деятельности, обеспечить устойчивое функционирование муниципального образования - эти цели хорошо знакомы руководителям муниципалитетов.

Впрочем, «классическая» стратегия сохранения применяется в основном при неблагоприятных внешних условиях - при финансово-экономической нестабильности, в условиях кризиса. В данных случаях сохранение существующих параметров из текущей задачи превращается в стратегическую. Ведь обеспечить прежний темп в период, когда другие муниципальные образования региона сбавляют его, становится непросто.

Стратегия инновационного развития. Принимая такую стратегию, муниципальное образование делает ставку на внедрение инноваций (новых технологий, идей, методик), непрерывное развитие и обучение сотрудников.

Стратегия оптимизации. Стратегии, входящие в эту группу, выбираются в тех случаях, когда возможности для количественного роста исчерпаны, а конкурировать (применительно к муниципальным образованиям - доказывать собственную эффективность) по-прежнему нужно. Здесь акцент делается на более рациональном распределении имеющихся ресурсов, позволяющем либо снизить затраты, либо улучшить производственные процессы, либо создавать более гибкую организационную структуру, соответствующую стоящим перед органами местного самоуправления.

В частности, сюда можно отнести стратегию сокращения издержек, когда органы местного самоуправления находят резервы для развития посредством пересмотра сложившихся финансовых и трудовых затрат. Кстати, внедрение на государственном уровне нормативного финансирования, ставшее основным трендом, по своей сути вполне согласуется с названной стратегией.

Другая разновидность - стратегия повышения качества услуг - тоже соответствует идеологии оптимизации и тоже хорошо знакома руководителям муниципальных образований. Работа над качеством оказания услуг стала еще од-

ной актуальной тенденцией развития бюджетного сектора, а потому можно утверждать, что данная стратегия, как и предыдущая, выведена на уровень бюджетной политики. Муниципальные образования (сознательно или нет) уже следуют этой стратегии.

Наконец, в названную группу входит стратегия организационных изменений. Как правило, она не реализуется сама по себе, а является одним из блоков общей стратегии развития. Так, в процессе анализа проблем, мешающих достижению основной стратегической цели, руководство муниципального образования может выявить недостатки системы управления и распределения функций в организационной структуре. Соответственно, стратегическая задача будет сформулирована следующим образом: «В целях повышения качества муниципальных услуг пересмотреть существующее распределение должностных обязанностей, повысить эффективность планирования и контроля за выполнением планов, а также взаимодействия подразделений».

Как видно, в одних случаях стратегии - отражение политики вышестоящих органов, а в других органы местного самоуправления вольны выбирать стратегии сами. Определяя стратегию развития муниципального образования, следует понимать: со временем она перестает восприниматься как красивая, но ненужная декларация о намерениях и становится все более важным инструментом планирования, который при правильном использовании дает уверенность в завтрашнем дне. Благодаря реализации стратегии муниципальное образование может добиться повышения качества населения на своей территории, а это уже немало.

Главной задачей стратегического управления является обеспечение роста потенциала муниципального образования, интеграции усилий всех заинтересованных субъектов муниципального образования, привлечение инвестиций, изменение в лучшую сторону уровня и качества жизни сельского населения. Перспектива устойчивого развития сельских территорий значительно более реальна, если разрабатывается несколько вариантов сценариев и стратегия развития территории постоянно корректируется, учитывая изменения внешних условий.

Без формирования механизмов устойчивого развития сельских территорий не возможен выход нашей страны из системного кризиса, ведь именно в сельской местности закладывается основа продовольственной безопасности государства. Политика органов местного самоуправления должна быть продолжением политики Президента РФ и не противоречить ей, быть с ней согласована. Поэтому так важен системный подход к регулированию процесса формирования устойчивого развития сельских муниципальных образований, учет общей стратегической концепции развития нашего государства в целом.

### ***Библиографический список***

1. Текучев, В.В. Информационно-консультационное обеспечение аналитической работы на предприятиях АПК [Текст] / В.В. Текучев, Л.В. Черкашина // Сб: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленно-

го комплекса материалы 69-ой Международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 401-406.

2. Морозова, Л.А. Информационное обеспечение систем поддержки принятия решений в АПК. [Текст] / Л.А. Морозова, Л.В. Черкашина. // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса. – Рязань: РГАТУ, 2018. – С. 365-371.

3. 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.

4. Черкашина, Л.В. Стратегический подход к развитию сельских территорий при разработке целевых программ [Текст] / Л.В. Черкашина //Сб: Трансформация хозяйственных связей и торговой политики региона в условиях реализации федеральных целевых программ. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. - 2018. - С. 77-80.

5. Захарова, Н.Н. Особенности оценки конкурентоспособности региона [Текст] / Н.Н. Захарова, Л.В. Черкашина // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы. - РГАТУ. - 2017. - С. 164-169.

6. Черкашина, Л.В. Совершенствование производственной структуры сельскохозяйственных предприятий АПК [Текст] / Л.В. Черкашина // диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Рязань. - 2006.

7. Черкашина, Л.В. Показатели оценки экологической эффективности предприятия [Текст]/ Л.В. Черкашина, В.В. Текучев, Л.А. Морозова // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве. - 2017. - С. 375-379.

8. Ледягина, В.С. Мировой опыт функционирования сельскохозяйственных консультационных служб [Текст]/ В.С. Ледягина, Л.В. Черкашина // Сб: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы. - РГАТУ. - 2017. - С. 318-322.

9. Черкашина, Л.В. Стратегии устойчивого развития муниципального образования [Текст] / Л.В. Черкашина // Сб.: Перспективы развития агропромышленного комплекса: региональные и межгосударственные аспекты: материалы международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 346-348.

10. Организационно-экономические аспекты формирования механизма управления устойчивым развитием муниципального образования: монография [Текст] /Черкашина Л.В., Курочкина Е.Н., Кострова Ю.Б., Поляков М.В., Седова Н.Н; под ред. Ю.Б. Костровой. – Рязань, 2015. – 223 с.

11. Щур, А.В. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ [Текст] / А.В. Щур, Н.Н. Казачёнок, Д.В. Виноградов, В.П. Валько, С.С. Позняк, О.В. Валько. - Могилев-Рязань-Минск, 2017. – 228 с.

12. Мусаев, Ф.А. Бактериальные сообщества в почве сельскохозяйственного назначения [Текст] / Ф.А. Мусаев, Захарова О.А.- Рязань, РГАТУ, 2014. – 205 с.

13. Ванюшина, О.И. Типология сельских территорий республики Мордовия [Текст] / О.И. Ванюшина, В.Н. Минат // Сб: Биотехнологии и инновации в агробизнесе: Материалы международной науч.-практ. конф. - Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. - С. 233-240.

14. Пикушина, М.Ю. Экономический анализ во взаимосвязке стратегий развития территорий и отраслей экономики [Текст] / М.Ю. Пикушина // Сб.: Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона: Материалы 66-й международной науч.-практ. конф. - Рязань: РГАТУ, 2015. - С. 156-159.

15. Савченко, Т.В. Развитие аграрного потенциала сельских территорий [Текст] / Т.В. Савченко, Ю.А. Присянникова, А.В. Улезько. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2015. – 175 с.

16. Агибалов, А.В. Теоретические аспекты устойчивого развития сельских территорий [Текст] / А.В. Агибалов, Д.С. Клейменов, О.В. Романченко // Транспортное дело России. - 2015.- № 2. - С. 52-56.

17. Ваулина, О.А. Программно-целевой подход как необходимое условие успешного эколого-экономического развития региона [Текст] / О.А. Ваулина // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой международной науч.-практ. конф. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2017. - С. 228-232

18. Шашкова, И.Г. Аграрное консультирование, как фактор повышения информационного обеспечения сельхозтоваропроизводителей [Текст] / И.Г. Шашкова, Н.И. Денисова, С.И. Шашкова // Вестник АПК Ставрополя. – 2014. - № 2. - С. 240-243.

19. Захарова, О.А. Эффективность почвозащитного севооборота в условиях орошения [Текст] / О.А. Захарова, Д.В. Виноградов // В сборнике: Инновационному развитию АПК - научное обеспечение: Сборник научных статей Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Пермской государственной сельскохозяйственной академии. – Пермь, 2010. - С. 51-53.

**УДК 338.58**

*Текучев В.В., д.э.н.,  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

В настоящее время в эпоху цифровой экономики огромное количество данных передается с различных сенсоров и устройств. Это GPS-приемники транспортных средств, различных производственных объектов, людей, датчики сенсорного мониторинга окружающей среды, видеопотоков в реальном време-

ни, датчики скорости на автомобильных дорогах, данные из социальных сетей и многих других устройств, связанных между собой через сеть Интернет. Комплекс технологий, который позволяет осуществлять сбор данных и контроль за различными объектами, называется «интернет вещей». Он сочетает фундаментальные открытия в области анализа данных, искусственного интеллекта, инновационные достижения в разработке сенсоров и самоуправляемой техники [1, с. 214, 2, с. 425]. Интернет вещей обеспечивает наличие постоянно развивающегося источника важных для принятия решений данных в режиме реального времени. Развитие цифровых технологий позволило включать такие данные в ГИС-приложения в режиме реального времени.

ГИС-приложения формируют операционные панели в режиме реального времени, использующие интернет вещей, предоставляют интерактивные представления для повседневных операций в организациях, дающие возможность руководству и сотрудникам получать самую актуальную информацию, необходимую для принятия решений [3, с. 366]. Операционные панели помогают руководству понять, что происходит в данный момент, где это происходит, какие ресурсы доступны, где находятся сотрудники и т.п.

Операционные панели геоинформационных систем реального времени имеют достаточно широкий спектр применения и могут использоваться в следующих ситуациях:

- в органах местного самоуправления, местных администрациях информацию в режиме реального времени можно использовать для оперативного управления такими операциями, как отслеживание и мониторинг различной техники [4, с. 376];

- коммунальные службы могут выполнять мониторинг работы систем водоснабжения, канализации, электроснабжения;

- транспортные отделы предприятий и организаций имеют возможность отслеживать месторасположение транспортных средств, уровень трафика, состояние дорожного покрытия и возникновение дорожно-транспортных происшествий;

- авиакомпании могут проводить мониторинг перемещения самолетов по всему миру;

- компании нефтегазового сектора имеют возможность отслеживать состояние и расположение оборудования, танкеров и рабочих бригад;

- правоохранительные органы могут осуществлять мониторинг произошедших преступлений и всех поступающих звонков;

- предприятия и организации разных сфер экономики имеют возможность использовать социальные сети, чтобы собирать отклики и отслеживать общественное мнение об интересующих их проблемах [5, с. 148];

- соответствующие министерства и ведомства, чтобы иметь возможность заранее выдавать предупреждения, могут собирать и анализировать информацию об окружающей среде: они могут отслеживать погоду, качество атмосферного воздуха и воды, угрозы наводнений, землетрясений и лесных пожаров [6, с. 281];

- обычные люди также могут использовать возможности интернета вещей

– умные часы, смартфоны, фитнес-браслеты и т.д. – для того, чтобы собрать и визуализировать информацию о своей работе и повседневной деятельности.

Геоинформационные системы в режиме реального времени можно охарактеризовать как непрерывный поток событий, поступающий с датчиков интернета вещей и из источников данных. Каждое событие представляет собой последнее измеренное состояние объекта. Измерения могут касаться таких параметров объектов и сред, как местоположение, давление, температура, концентрация, электрическое напряжение, уровень, высота, скорость, расстояние, направление движения и т. п. Все эти параметры поступают с сенсора датчика. Основной инфраструктурой для просмотра, отслеживания, анализа информации об объектах в режиме реального времени являются карты.

Огромное количество существующих датчиков, частота обновлений информации о состоянии объектов, которую обеспечивают датчики, представляют новое направление для геоинформационных сообществ с точки зрения возможности использования интеграции геоинформационных систем и интернета вещей в режиме реального времени.

Можно отметить, что развитие геоинформационных систем реального времени в большой степени было обусловлено развитием и распространением технологии интернета вещей. Геоинформационные системы на начальном этапе своего развития специализировались в основном на отслеживании расположения транспорта и других мобильных объектов. С развитием геоинформационной инфраструктуры появлялись новые технические возможности, новые типы датчиков, которые были более доступны по цене и позволяли снижать затраты на их установку и обслуживание.

В настоящее время геоинформационные системы реального времени дополняют технологии интернета вещей. При этом расширяются возможности для встраивания процесса непрерывного анализа. В качестве примера можно привести отчеты автономных транспортных средств об их местоположении и дорожных условиях в данной местности. Собираемые в режиме реального времени наблюдения могут использоваться совместно для анализа дорожных условий и предоставления предупреждений о затруднениях движения и поиска маршрутов объезда. Имеющаяся возможность сочетания потоков информации от множества разных датчиков и местоположений является критически важным фактором для снижения риска и повышения эффективности выполнения сложных операций.

Эта совокупность сетей различных датчиков объединяется интеллектуальным образом в геопространственную оболочку, что позволяет оптимизировать рабочие процессы. Одной из самых значимых возможностей интернета вещей является то, что ранее разнородные потоки данных могут быть объединены в режиме реального времени. Это позволяет лицам, принимающим решения, увидеть все возможные стороны проблемы и принять оптимальные решения. Таким образом, эта технология позволяет повысить эффективность рабочих процессов за счет оптимизации сервисов и снижения затрат предприятий и организаций [7, с. 130].

Можно сказать, что географическое месторасположение объектов являет-

ся естественным объединяющим элементом всей геоинформационной системы. Благодаря геоинформационной системе, есть возможность объединить потоки данных с различных датчиков, то есть интегрировать их. Без интеграции потоков данных невозможно создание так называемых «умных» приложений, и здесь ключевую роль играет геоаналитика в режиме реального времени.

В качестве примера такой интеграции можно назвать программный продукт американской компании ESRI – Geo Event Server. Он относится к семейству геоинформационных программных продуктов ArcGIS. Данный программный продукт является расширением специализированного геоинформационного сервера. Эта программа может использовать геоданные в режиме реального времени, а также позволяет вести обработку и анализ потоковых данных. Система включает опцию автоматического оповещения сотрудников предприятий и организаций в случае возникновения на объектах каких-либо важных или опасных событий в реальном времени [8, с. 302].

Функционал системы GeoEventServer обеспечивает получение и анализ данных в режиме реального времени фактически из любого источника. Программа распознает канал поступления данных, их тип и формат. Получение данных в реальном времени из различных источников обеспечивают специализированные входные операторы подключения.

Для того, чтобы на выходе потребители могли получить данные в нужном им формате, система имеет выходные операторы подключения. Они позволяют подготавливать и обрабатывать данные в соответствии с необходимым пользователю форматом. Таким образом, обеспечивается передача разных типов данных в соответствии с особенностями канала связи.

Функциональные возможности программного продукта GeoEvent позволяют оперативно настроить параметры обработки событий, использовать различные фильтры для обработки потоковых данных. Анализ данных в режиме реального времени дает возможность определять ключевые события, географическое месторасположение и критические значения параметров, которые имеют важное значение для конечного пользователя.

При помощи данного приложения есть возможность по требованию пользователя формировать персонализированные операционные панели в режиме реального времени. Эта функция позволяет реализовать визуализацию наиболее важной информации об операциях с данными. Эти визуализированные данные можно сохранять и передавать по каналам связи другим пользователям информации.

Данные в режиме реального времени, как правило, захватываются в систему ArcGIS, где формируется специализированная база геоданных [9, с.319, 10, с.402]. Система поддерживает функцию архивации событий. Для этого используется настройка временного класса пространственных объектов, что позволяет сохранять все события, которые были получены из данных. Таким образом, обеспечивается возможность хранить огромное количество состояний для каждого объекта, начиная с первоначального до настоящего момента времени. Соответственно, за длительный период работы с системой может накопиться огромный объем таких данных. Размеры базы данных и темп ее роста

будет зависеть от таких параметров, как размер сообщения и периодичность их поступления. Для оптимизации базы хранимых данных в системе есть возможность настраивать параметры хранения: устанавливать время, в течение которого будет активна история операций и сообщений в базе.

Таким образом, с внедрением интернета вещей в геоинформационные системы, эффективность их использования в процессе принятия решений значительно увеличивается. Это позволяет предприятиям и организациям снизить риски хозяйственной деятельности, а значит, и затраты, что помогает оптимизировать все рабочие процессы.

### *Библиографический список*

1. Хопина, В.А. Цифровая экономика в АПК [Текст] / В.А. Хопина, Л.В. Черкашина // Сб: Конкурентное, устойчивое и безопасное развитие экономики АПК региона. - 2018. - С. 213-220.

2. Черкашина, Л.В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве [Текст] / Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова. // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса. – Рязань: РГАТУ, 2018. – С. 424-428.

3. Морозова, Л.А. Информационное обеспечение систем поддержки принятия решений в АПК. [Текст] / Л.А. Морозова, Л.В. Черкашина. // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса.– Рязань: РГАТУ, 2018. – С. 365-371.

4. Черкашина, Л.В. Показатели оценки экологической эффективности предприятия [Текст]/ Л.В. Черкашина, В.В. Текучев, Л.А. Морозова //Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 375-379.

5. Черкашина, Л.В. Перспективные технологии электронного банкинга [Текст] / Л.В. Черкашина // Сб: Россия в начале XXI века: современные тенденции в экономике и управлении. - РИОО. - Рязань, 2011. - С. 147-152.

6. Черкашина, Л.В. Современные цифровые технологии в лесном хозяйстве [Текст] / Л.В.Черкашина //Сб: ForestEngineering материалы научно-практической конференции с международным участием. - 2018. - С. 280-284.

7. Черкашина, Л.В. Совершенствование производственной структуры сельскохозяйственных предприятий АПК [Текст]: дис. ... канд. эк. наук: 08.00.05 / Черкашина Людмила Владиславовна. - Мичуринск, 2006. - 170 с.

8. Черкашина, Л.В. Информационные системы в управлении кадрами на предприятиях АПК [Текст] / Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова // Сб: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса. - 2017. - С. 300-304.

9. Ледягина, В.С. Мировой опыт функционирования сельскохозяйственных консультационных служб [Текст]/Ледягина В.С., Черкашина Л.В.//В сборнике: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенден-



ции и перспективы. Материалы студенческой научно-практической конференции. РГАТУ. - 2017. - С. 318-322.

10. Текучев В.В. Информационно-консультационное обеспечение аналитической работы на предприятиях АПК [Текст] / В.В. Текучев, Л.В. Черкашина // Сб: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса материалы 69-ой Международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 401-406.

11. Бышов, Н.В. Геоинформационные системы в сельском хозяйстве Рязанской области - перспективы развития [Текст] / Н.В. Бышов, Д.Н. Бышов, Ю.В. Якунин, С.В. Горелов // В сборнике: Сборник научных трудов студентов магистратуры – Рязань, – 2012. – С. 36-41.

12. Даниленко, Ж.В. Координатное внесение удобрений на основе полевого мониторинга [Текст] / Ж.В. Даниленко, А.В. Шемякин, А.Д. Ерошкин, К.П. Андреев, М.Ю. Костенко, В.В. Терентьев // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2018. – № 4 (40). – С. 167-172.

13. Захарова, О.А. Информатизация и цифровизация высшего образования [Текст] / Захарова О.А. // В сборнике: Цифровизация экономики и общества: проблемы, перспективы, безопасность: Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики ГОУ ВПО «Донбасская юридическая академия», г. Донецк (ДНР) ГУ «Институт экономических исследований», г. Донецк (ДНР) ФГБОУ ВО «Юго-западный государственный университет», г. Курск (РФ) ЧОУ ВО «Региональный открытый социальный институт», г. Курск (РФ). 2019. - С. 93-95.

14. Шашкова, И.Г. Информационные системы и технологии [Текст]/ И.Г. Шашкова, В.С. Конкина, Е.И. Машкова. -Рязань: РГАТУ, 2012. - 539

15. Черкашина, Л.В. ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ [Текст]/ Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова //Сб.: Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития, посвященная 100-летию советской геодезии и картографии: Сборник материалов I Международной науч.-практ. конф.- Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2019. - С. 136-139.

16. Жукова, М.А. Об инструментах цифровой трансформации экономики [Текст] / М.А. Жукова, А.В. Улезько // Матер. науч. и учеб.-метод. конф. проф.-препод. сост., науч. сотр. и асп. Воронежского ГАУ (11-15 марта 2019 г.). – Воронеж: ВГАУ, 2019. – С. 158-161.

17. Ломакин, С.А. Использование геопорталов в качестве информационного обеспечения управления муниципальными образованиями [Текст] /С.А. Ломакин, С.М. Кусмагамбетов// Инновационно-инвестиционные преобразования в экономике агропромышленного комплекса: Сб. науч. труд. - Воронеж: ВГАУ, 2012 - С. 70-72

18. Геоинформационные системы в сельском хозяйстве /Н.В. Бышов, Д.Н. Бышов, А.Н. Бачурин, Д.О. Олейник, Ю.В. Якунин. -Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2013 -169 с.

19. Дрожжин, К.Н. Разработка системы управления транспортными и другими техническими средствами, применяемыми в сельском хозяйстве с использованием системы ГЛОНАСС/К.Н. Дрожжин, Д.О. Олейник, Ю.В. Якунин, О.Н. Пылаева, Н.А. Етко//Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. -2016. - №. 2(3). -С.94-100.

20. Шашкова, И.Г. Основные тенденции развития информационно-коммуникационных технологий в агробизнесе[Текст] / И.Г. Шашкова,Л.В. Романова //Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.-практ. конф. - Рязань: Изд-во: РГАТУ, 2019. - С. 303-308.

УДК 339.138

*Торженова Т.В., к.э.н.*

*Чихман М.А., к.э.н.*

*ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРГИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНИЙ ПРОИЗВОДСТВА

Из ранее опубликованной информации нам известно, что перга является одним из наиболее полезных и менее известных продуктов пчеловодства. Рязанскими учеными разработаны технологии производства перги, способные получать ее на промышленной основе. Для формирования линий производства перги необходимо оценить эффективность производственного процесса по его этапам. Все затраты на каждом этапе зависят от количества перерабатываемых сотов. Рассмотрим подробно этапы производства перги [1, 6].

Первый этап – это скарификация, под которой понимается разрушение поверхностного слоя в ячейках перговых сотов. Перговые соты скарифицируют для ускорения сушки перги в сотах путем прокалывания крышек в перговых ячейках. Механизированная скарификация более чем в 3 раза экономичней по сравнению с ручной. По расчетам построим графические зависимости себестоимости скарификации от количества перерабатываемых сотов (рис. 1).

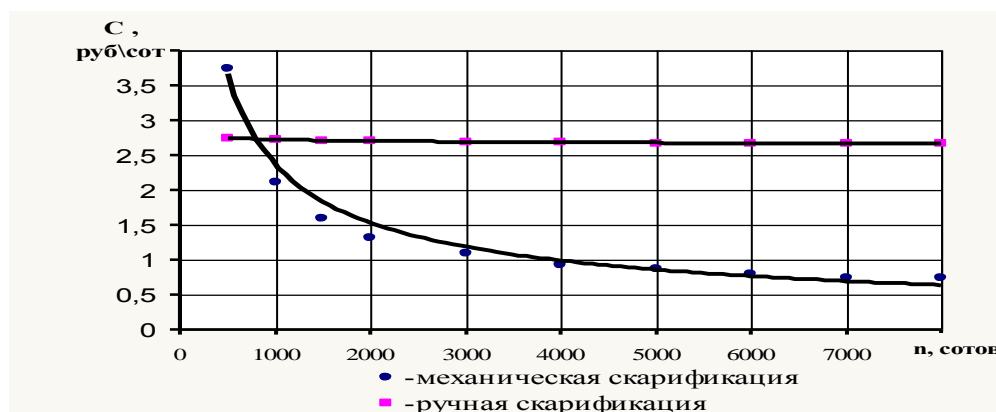


Рисунок 1 - Зависимости себестоимости разных видов скарификации перговых сотов от их количества

Второй этап - сушка перговых сотов, применяют несколько ее способов: естественная сушка; кондуктивная сушка; конвективная сушка; конвективная сушка в осциллирующем режиме; вакуумная сушка. Наибольшее распространение получили три последних способа. Экономическую эффективность способов сушки перговых сотов представим на графике (рис. 2).

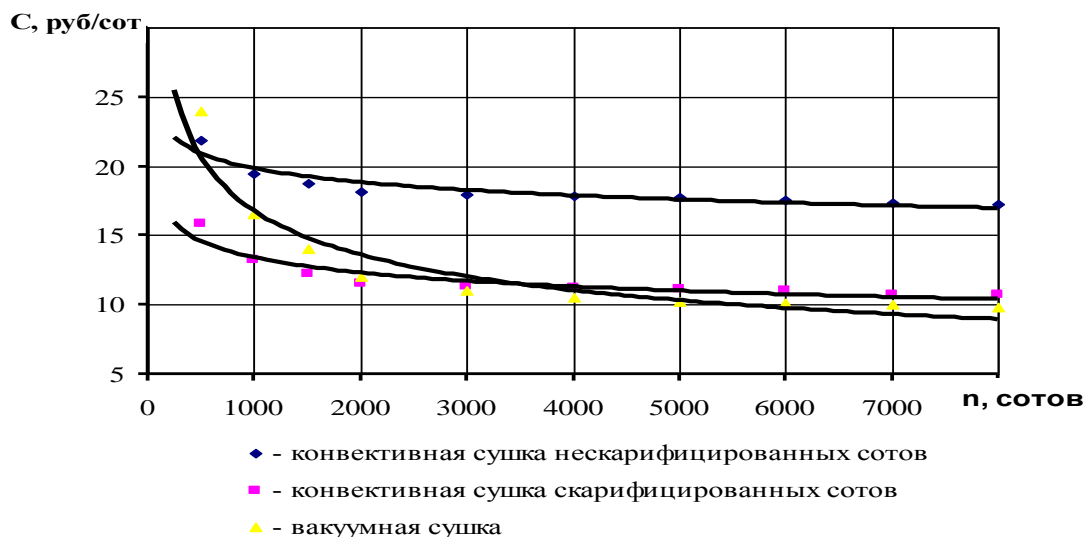


Рисунок 2 - Зависимости себестоимости сушки от числа перерабатываемых сотов

По рисунку 2 можно сделать вывод, что наиболее эффективной является конвективная сушка, если сушат до 3000 перговых сотов, и вакуумная сушка, если сушат более 3000 сотов.

Третий этап - охлаждение, которое осуществляют после отделения воскоперговой массы от рамок. Для охлаждения перговых сотов в летнее время используются морозильники, а в зимнее время - естественный холод.

Следующий этап производства - измельчение и разделение воскоперговой массы на пергу и восковое сырье. Экономические показатели переработки приведены на рисунке 3 [2, с. 50].

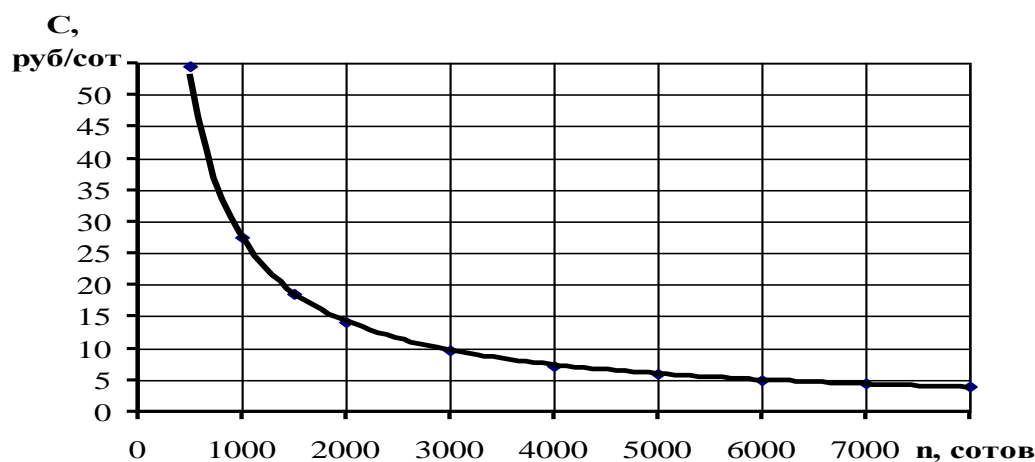


Рисунок 3 - Зависимость себестоимости переработки перговых сотов на пергу и восковое сырье от количества сотов

Из предложенных этапов составим четыре линии производства, в состав которых входит:

Первая линия, которая включает этапы производства: сушку конвективную, отделение сотов от рамок, охлаждение, измельчение охлажденной воско-перговой массы с разделением на пергу и восковое сырье пневмосепарированием.

Вторая линия, которая включает этапы производства: ручная скарификация, сушка конвективная, отделение сотов от рамок, измельчение охлажденной воско-перговой массы с разделением на пергу и восковое сырье пневмосепарированием.

Третья линия, которая включает этапы производства: механическая скарификация, сушка конвективная, отделение сотов от рамок, охлаждение, измельчение охлажденной воско-перговой массы с разделением на пергу и восковое сырье пневмосепарированием.

Четвертая линия, которая включает этапы производства: вакуумная сушка, отделение сотов от рамок, охлаждение, измельчение охлажденной воско-перговой массы с разделением на пергу и восковое сырье пневмосепарированием [4, 5].

На рисунке 4 представим зависимости суммарной себестоимости этапов производства перги на первой и второй линиях в зависимости от количества переработанных сотов. Мы видим, что себестоимость переработки перговых сотов на первой линии значительно выше, чем на второй, и с увеличением количества перерабатываемых сотов суммарная себестоимость снижается.

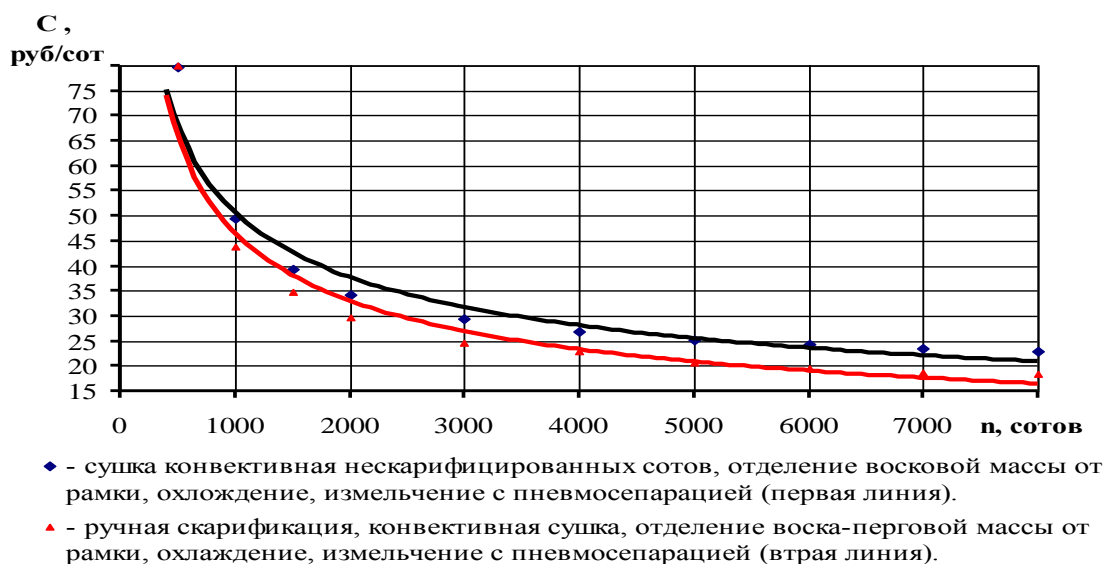


Рисунок 4 - Зависимости суммарной себестоимости этапов производства перги на первой и второй линиях в зависимости от количества сотов

На рисунке 5 представлены зависимости суммарной себестоимости этапов производства перги на третьей и четвертой линиях от количества переработанных сотов.



Рисунок 5 - Зависимости суммарной себестоимости этапов производства перги на третьей и четвертой линиях в зависимости от количества сотов

Из результатов проведенного исследования данных зависимостей видно, что с увеличением количества перерабатываемых сотов, суммарная себестоимость снижается и что при переработке более 1500 сотов она становится меньше на четвертой линии по сравнению с третьей линией, и тем более с первой линией. Также видно, что себестоимость производства перги на линиях три и четыре различаются незначительно. При сушке перговых сотов в вакуумной сушилке стоимость оборудования значительно выше, оно более сложно в эксплуатации, требуется более квалифицированный персонал. Поэтому переработчики предпочитают линию с конвективной сушкой перговых сотов [3, с. 77].

Таким образом, в ходе исследования установлено, что инновационная технология производства перги из перговых сотов может иметь свои модификации. Нами исследовано четыре варианта формирования линий по производству перги применительно к пасекам или перерабатывающим предприятиям с объемами переработки в 500, 1000, 2000 и 3000-4000 перговых сотов с минимальными затратами труда и средств. Установлено, что с увеличением объемов переработки перговых сотов снижаются затраты на производство перги за исключением логистических издержек. Каждая из линий имеет свои особенности, влияющие на производственно-технологическую эффективность.

### **Библиографический список**

1. Некрашевич, В.Ф. Извлекать пергу стало проще [Текст] / В.Ф. Некрашевич, Р.А. Мамонов, С.В. Некрашевич, Т.В. Торженова // Пчеловодство. – № 9. – 2012. – С. 46-47.
2. Некрашевич, В.Ф. Механизированное извлечение перги [Текст] / В.Ф. Некрашевич, А.В. Ларин, Т.В. Торженова. // Пчеловодство. – № 8. – 2008. – С. 50-52.

3. Некрашевич, В.Ф. Определение количества перги в сотах при организационно-экономических взаимоотношениях пчеловодов и переработчиков [Текст] / В.Ф. Некрашевич, Р.А. Мамонов, Т.В. Торженова, М.В. Коваленко, К.В. Буренин, Е.И. Буренина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета. – № 4. – 2014. – С. 77-81.

4. Торженова, Т.В. Организационно-экономические аспекты эффективного производства перги (на материалах Рязанской области) : дис. ... канд. экон. наук [Текст] / Т. В. Торженова. – Рязань, 2010. – 178 с.

5. Торженова, Т.В. Организационно-экономические аспекты эффективного производства перги: автореф. дис. ... канд. эконом. наук [Текст] / Т.В. Торженова; МГАУ. – Мичуринск-наукоград, 2010.

6. Чепик, А.Г. Экономика и организация инновационных процессов в пчеловодстве и развитие рынка продукции отрасли [Текст] / А.Г. Чепик, В.Ф. Некрашевич, Т.В. Торженова // Монография. – Рязань: Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Рязанский гос. университет им. С. А. Есенина», 2010. – 212 с.

7. Макарова, Т.П. Экономическая эффективность выращивания подсолнечника в условиях рязанской области [Текст] / Т.П. Макарова, М.П. Макарова, Д.В. Виноградов // В сборнике: Научно-практические аспекты технологий возделывания и переработки масличных и эфиромасличных культур Материалы Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области; Министерство промышленности, инновационных и информационных технологий Рязанской области; ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»; Некоммерческое партнерство Рязанский аграрный университетский комплекс, 2016. - С. 137-140.

8. Торженова, Т.В. Экономические основы производства перги по инновационной технологии [Текст] / Т.В. Торженова, М.А. Чихман, С.И. Шкапенков // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса: Материалы 69-ой Международной научно-практической конференции. –Рязань: РГАТУ. - 2018.- С. 406-410.

9. Торженова, Т.В. Разработка мер по повышению эффективности производства перги на основе инвестиционного процесса [Текст] / Т.В. Торженова, М.А. Чихман, С.И. Шкапенков // Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой международной науч.-практ. конф. - Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 362-366.

10. Каширина, Л.Г. Влияние перги на некоторые гематологические показатели и прирост живой массы кроликов [Текст]/Л.Г.Каширина, О.В.Васина //Сборникматериалов межрегиональной студенческой научно-практической конференции «Молодые исследователи – новые решения для АПК», Рязань РГАТУ, марта 2018 года.–С. 22 -26.

11. Каширина, Л.Г. Влияние препаратов прополиса и перги на вкусовые качества мяса кроликов [Текст] /Л.Г. Каширина, И.А Кондакова, А.В. Ельцова // Материалы международной научно-практической конференции молодых уче-

ных и специалистов «Вклад молодых ученых в развитие аграрной науки 21 века». – Рязань, 2004.– С.292-295.

12. Лузгин, Н.Е. Эффективность скармливания подкормок пчелам [Текст] / Н.Е. Лузгин, Е.С. Лузгина // Инновационная деятельность в модернизации АПК: Материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 3 частях. – Курск, 2017. – С. 72-75.

13. Состав тестообразной подкормки для пчел [Текст] / Н.Е. Лузгин, В.В. Утолин, Е.С. Лузгина, М.В. Зинган // Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой Международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России. – Рязань, 2017. – С. 149-153.

14. Корнилов, С.В. Технологические линии приготовления тестообразных подкормок для пчел [Текст] / С.В. Корнилов, Н.Е. Лузгин, Н.А. Грунин, А.Е.Исаев // Сб.: Актуальные проблемы агроинженерии и их инновационные решения : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной юбилею специальных кафедр инженерного факультета. – Рязань : ФГБОУ ВПО РГАТУ. - 2013. - С. 150-153.

15. Лузгин, Н.Е. Процесс приготовления сахаро-медового теста для пчел / Н.Е. Лузгин, В.В. Горшков, Е.С. Лузгина, М.В. Зинган // 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 : ФГБОУ ВПО РГАТУ. - 2017. - С. 146-149.

16. Прокуда, М.Л. Основные направления инновационного развития предприятий общественного питания в России[Электронный ресурс] / М.Л. Прокуда, Н.Н. Пашканг // Сб.: Конкурентное, устойчивое и безопасное развитие экономики АПК региона: Материалы межвузовской студенческой науч.-практ. конф.,–Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2018. –250с. – URL:[http://rgatu.ru/archive/sborniki\\_konf/15\\_03/sbor\\_1503.pdf](http://rgatu.ru/archive/sborniki_konf/15_03/sbor_1503.pdf)

17. Пат. РФ №2667734. Установка для извлечения и очистки перги из перговых сотов / Бышов Д.Н., Каширин Д.Е., Коченов В.В., Павлов В.В., Петухов А.А. – Опубл. 25.12.2017.

18. К вопросу механической очистки перговых гранул [Текст] / Д.Н. Бышов, Д.Е. Каширин, В.В. Павлов, В.В. Коченов // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2017. – № 2 (34). – С. 57-61.

## **ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ**

Статья посвящена конкретным проблемам, с которыми сталкиваются вузы в процессе организации психолого-педагогического сопровождения инклюзивного образования.

Поступив в университет, молодые люди с инвалидностью сталкиваются с проблемами в следующих областях: проблемами в области выбора образовательного и профессионального пути (в выборе профиля обучения в соответствии со склонностями и возможностями обучающегося и др.); проблемами в области обучения (связанными с неспособностью или неумением искать информацию в различных источниках, обрабатывать информацию разными способами, представлять информацию аудитории и т.п.); проблемами в области социально-эмоциональных отношений (в студенческом коллективе, с преподавателями и т. д.); проблемами в области формирования и сохранения здорового образа жизни; проблемами в области свободного времени (как распределить время, чтобы все успеть; как совместить обучение и подработку, как не превратить досуг в пропуски занятий и т.д.).

Именно на решение данных проблем направлено психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с инвалидностью.

Психолого-педагогическое сопровождение предусматривает создание таких условий, в которых обучающийся должен «увидеть, пережить, примерить на себя различные варианты решения проблем, различные пути самореализации и утверждения себя как будущего профессионала» [1, С.20]. Он должен увидеть альтернативные пути, а главное – научиться их использовать в своей жизни.

Психолого-педагогическое сопровождение инклюзивного образования в вузе должно начинаться с этапа профориентации абитуриентов с инвалидностью и ОВЗ. На этом этапе важно оказать им помощь и поддержку в самоопределении (какой профиль образовательной программы выбрать, имеются ли необходимые личностные качества для освоения выбранного профиля или как их приобрести, какой вуз выбрать для поступления и т.д.).

При поступлении в вуз для первокурсников начинается этап адаптации, связанный с переходом от условий школьного обучения к новым условиям обучения в вузе, требующим большей самостоятельности как в подготовке к занятиям, так и в целом в принятии ими решений.

На этапе обучения - психолого-педагогическое сопровождение – это помощь в формировании ценностного отношения к выбранному направлению профессиональной деятельности, выработке профессионально значимых качеств, освоении требуемых компетенций.



И, завершающий этап – этап индивидуализации. Здесь психолого-педагогическое сопровождение помогает сформировать готовность выпускников к осознанному, самостоятельному планированию, корректировке и реализации перспектив своего профессионального развития, готовность принимать решение о продолжении образования или трудоустройстве. На этом этапе формируются и навыки поведения на рынке труда.

Механизмы психолого-педагогического сопровождения определяются его целью, содержанием, а также особенностями нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Как правило, они включают:

- обеспечение учебно-методическими ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- использование технологических средств электронного обучения, позволяющих осуществлять прием-передачу информации в доступных формах в зависимости от нозологий;
- использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации;
- дифференциацию обучения с учетом темпа деятельности студента, уровня его обученности, сформированности умений и навыков;
- индивидуализацию форм и способов проведения промежуточной аттестации освоения образовательной программы.

Выделяют следующие условия, обеспечивающие эффективность психолого-педагогического сопровождения студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья:

- наличие у профессорско-преподавательского состава вуза знаний о психофизиологических особенностях студентов с инвалидностью и ОВЗ, специфике приема-передачи учебной информации, применении специальных технических средств обучения с учетом различных нозологий;
- готовность профессорско-преподавательского состава вуза разрабатывать образовательные программы, адаптированные при необходимости для обучения студентов с инвалидностью и ОВЗ;
- взаимодействие различных специалистов, служб вуза в реализации задач психолого-педагогического сопровождения студентов с инвалидностью и ОВЗ в процессе получения высшего образования;
- активное включение студентов с инвалидностью и ОВЗ в различные формы организации образовательного процесса и во внеучебную деятельность вуза;
- акцент на самопознание, самопроявление в различных ситуациях развития студентов с инвалидностью и ОВЗ, недопущение гиперопеки.

Однако в настоящее время многие вузы сталкиваются с проблемами организации психолого-педагогического сопровождения инклюзивного образования. К таким проблемам можно отнести следующие.

I. На этапе профориентации:

- у семьи, воспитывающей ребенка с инвалидностью и ОВЗ, нет достаточной информации о возможностях профессиональной подготовки специалистов в регионе их проживания, о порядке и возможностях поступления и обу-

чения в вузах лиц с инвалидностью и ОВЗ; о возможностях дальнейшего трудоустройства выпускника с инвалидностью. При этом преподавателей вуза зачастую не допускают в коррекционные школы, в общеобразовательных школах не дают информацию об учащихся с инвалидностью (так как они несовершеннолетние, вся работа должна проводиться с их родителями или опекунами);

- семьи не имеют достаточной информации о реальном производстве, о профессиях и их требованиях к работнику;

- излишнее подчеркивание особого статуса и чрезмерное сопровождение могут стать фактором, определяющим выбор абитуриентом и его родителями скорее учебного заведения, а не профессии. При этом процесс обучения субъективно будет рассматриваться, скорее, как реабилитационный, а не образовательный и, как следствие, иметь целью организацию досуга, получение социальных и психологических услуг, а не освоение профессиональных компетенций и последующее трудоустройство;

- поскольку старшеклассники с инвалидностью и ОВЗ не знают куда поступать; поступают не туда, куда хотят, а туда, где есть бюджетные места и квоты; не понимают кем они будут и смогут ли работать по выбранному направлению подготовки со своими ограничениями, это приводит к тому, что первокурсники не всегда мотивированы на установление и поддержку коммуникации;

- у абитуриентов с инвалидностью часто имеются пробелы в знаниях (из-за болезни, пропусков занятий, большой нагрузки в старших классах и т.п.).

## II. На этапе адаптации:

- умалчивание факта инвалидности (например, при поступлении в магистратуру студенты с инвалидностью не имеют льгот, поэтому их сложно выявить, т.к. они не предоставляют о себе никаких данных);

- не подтверждение факта инвалидности после поступления в вуз;

- в ИПРа не прописываются конкретные условия, которые должны быть предоставлены, на этапе поступления неизвестна нозология абитуриента, какие особые условия ему необходимы, если он о них не заявляет;

- первокурсники не хотят переходить на адаптированные программы и увеличивать срок обучения, особенно, если они обучаются платно (направления «Экономика», «Юриспруденция», «Менеджмент»).

- отсутствие профильных специалистов для работы с инвалидами и лицами с ОВЗ (номенклатура должностей вуза не содержит должностей, рекомендованных для организации процесса сопровождения, - психолога, тьютора, сурдопереводчика и т.п.);

- невозможность полного и оперативного выполнения требований создания безбарьерной архитектурной среды и материально-технического обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ОВЗ ввиду недостаточного финансирования вузов.

## III. На этапе обучения:

- порядок организации совместного обучения студентов с инвалидностью и студентов, не имеющих ограничений по здоровью в одной академической группе (если ориентироваться на одного обучающегося с инвалидностью в

группе, то преподаватель не успеет дать весь запланированный материал, остальным студентам будет не интересен процесс обучения. Если ориентироваться на группу, то студент с инвалидностью остается «за бортом» и для него необходимо повторно проводить индивидуальные занятия);

- механизмы адаптации основной образовательной программы для студентов с инвалидностью, в том числе с учетом различных нозологий;

- не уточнены временные нормативы на разные виды учебной работы со студентами с инвалидностью и ОВЗ, что затрудняет расчет педагогической нагрузки преподавателя высшей школы;

- нехватка баз практики, имеющих необходимый уровень архитектурной доступности для обучающихся с инвалидностью;

- инфраструктурная недоступность населенного пункта (часто отсутствует специальный транспорт, не убранный вовремя снег полностью лишает обучающихся с инвалидностью возможности перемещения по улицам и дворам, жилью, как правило, не имеет пандусов, что закрывает возможность выхода из дома без посторонней помощи);

- порядок проведения текущей и итоговой аттестации с учётом особенностей студентов с инвалидностью (как увеличить время написания контрольной работы, если преподаватель уходит на следующее занятие, в аудиторию заходят другие студенты, у потока студентов начинается следующая пара и т.п.);

- порядок реализации, при необходимости, индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения студентов с инвалидностью (как индивидуально учесть одного человека на каждом факультете, направлении, профиле, в разных корпусах университета);

- имеются вопросы организации занятий адаптивной физкультурой и спортом (еще не все спортивные залы имеют доступные входы, тренажеры достаточно дорогие и должны учитывать нозологию и особые потребности обучающегося с инвалидностью);

- обеспечение материально-технической поддержки процесса инклюзивного образования в вузе (всё оборудование дорогостоящее, а сотрудничество с центрами коллективного пользования показывает, что они часто имеют его в единичных экземплярах или территориально находятся в других населенных пунктах) и другие [2];

IV. На этапе трудоустройства и постдипломного сопровождения. Следующей проблемой для организации консультирования и коррекционно-развивающей работы является работа со студентами выпускных курсов с инвалидностью: им необходима помощь не только в подборе места трудоустройства, но и в создании резюме выпускника, прохождении собеседования при трудоустройстве. Также выпускники с инвалидностью нуждаются в постдипломном психологическом сопровождении на протяжении минимум одного года.

Но оказывается, что часто выпускники с инвалидностью не собираются трудоустроиваться (например, иногда после учебы выпускнику требуются реабилитационные мероприятия, девушки могут выйти замуж и уйти в декрет, кроме того, трудоустройство лишает выпускника с инвалидностью надбавок к пенсии), имеют низкий уровень квалификации, проигрывают в конкурентной

борьбе с претендентами без инвалидности, т.к. требуют специальных условий – питания, гибкого рабочего графика, дополнительного отпуска для прохождения реабилитационных процедур и др. (например, некоторым выпускникам необходимо прилечь в течение дня, а не только сидеть в кресло-коляске, сделать укол и проч.). Если посмотреть на рынок труда, то запрос приходит чаще на рабочие специальности (это тяжелый физический труд), на вакансии, по которым должен иметься определенный опыт работы, высокий уровень квалификации, предлагается невысокая заработная плата. Следует отметить и то, что спрос является неравномерным по региону. В большинстве своем работодатели не знают потребностей инвалидов, боятся ответственности, да и сами люди с инвалидностью часто не могут сформулировать свои потребности и также испытывают либо страх, либо завышенные ожидания.

Таким образом, подходя к моделированию психолого-педагогического сопровождения студентов с инвалидностью в университете, необходимо учитывать стартовые позиции образовательной организации: наличие студентов с инвалидностью (их количество); предполагаемый интерес этой категории к образовательным программам, реализуемым в вузе (мотивацию); наличие доступной среды; готовность преподавательского состава и администрации заниматься подготовкой лиц с ограниченными возможностями здоровья. Так, если в вузе совсем небольшое количество студентов с инвалидностью, а система сопровождения не сложилась, вуз может ориентироваться на развитие внешних связей с университетами, имеющими свои службы психологического-педагогического сопровождения, а также социальные организации и учреждения, работающие с детьми и молодежью с инвалидностью.

### *Библиографический список*

1. Психолого-педагогическое сопровождение студентов с инвалидностью в вузе [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.Г. Луковенко, Г.В. Митина, Н.В. Ющенко. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет. Ресурсный учебно-методический центр по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, 2017. – Режим доступа: <https://pskgu.ru/download.php/pskgu/files/PAGES/FILE/440317fc-789b-44a5-a04e-1a13d1642870/EC4AFCDFB9FE4A69E8DD83DA84938027>

2. Пашканг, Н.Н. Проблемы формирования доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ в образовательных учреждениях высшего профессионального образования [Текст] / Н.Н. Пашканг // В сборнике: Менеджмент XXI века. Драйверы социально-экономического развития. - Сборник научных статей по материалам XVI Международной научно-практической конференции. – СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Институт экономики и управления. - 2016. - С. 217-224.

3. Захарова, О.А. Инновационные приемы в методике проведения флористических и фитосоциологических исследований / В сборнике: Научные инновации - аграрному производству: Материалы Международной научно-

практической конференции, посвященной 100-летию Омского ГАУ, 2018. - С. 168-171.

4. Пашканг, Н.Н. Проблемы формирования доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ в образовательных учреждениях высшего профессионального образования [Текст] / Н.Н. Пашканг // Сб.: Менеджмент XXI века. Драйверы социально-экономического развития: Сборник научных статей по материалам XVI Международной науч.-практ. конф. Ответственный редактор: В. Г. Зарубин. - Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 2016. - С. 217-224.

5. Кошкина, И.Г. Направления развития инклюзивного образования в высшей школе [Текст]/ И.Г. Кошкина, С.А. Кистанова, Н.Н. Пашканг // Сб.: Инновационная деятельность в модернизации АПК: Материалы Международной науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. –Рязань: 2017. - С. 351-354.

6. Туников, Г.М. О совершенствовании в современных условиях научно-технической подготовки студентов [Текст]/ Г.М.Туников, В.И.Левин, М.М.Крючков //Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А.Костычева Рязань, 2008. – С. 315-317.

7. Белоусов, А.В. Развитие инновационной инфраструктуры профессионального профилирования в образовательных учреждениях на селе [Текст] / А.В. Белоусов, В.Г. Ширококов, В.В. Вавакин // Регион: системы, экономика, управление. – 2011. – № 4 (15). – С. 52-54.

8. Пашканг, Н.Н. Проблемы формирования доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ в образовательных учреждениях высшего профессионального образования [Текст] / Н.Н. Пашканг // Сб.: Менеджмент XXI века. Драйверы социально-экономического развития: Материалы XVI Международной науч.-практ. конф. - Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Институт экономики и управления, 2016. - С. 217-224.

9. Пашканг, Н.Н. Направления совершенствования стратегии работы с инвалидами в образовательных организациях аграрного профиля [Электронный ресурс]/ Н.Н. Пашканг, И.Г. Кошкина, С.А. Кистанова // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ, 2016. - № S2. – URL: <http://ejournal.omgau.ru/images/issues/2016/S02/prog.pdf>

10. Крыгин, С.Е. Становление и развитие общекультурных и профессиональных компетенций студентов во время производственных практик - условие качественной подготовки выпускников направления «Агроинженерия» [Текст] / С.Е. Крыгин // В сб.: Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы, материалы международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию института механики и энергетики. – Саранск, 2012. - С. 483-487.

11. Бачурин, А.Н. К вопросу о визуализации элементов эксплуатации машинно-тракторного парка в учебном процессе при подготовке специалистов инженерного профиля на базе НОК УКК «Рязаньагровод» и ФГБОУ ВПО РГА-ТУ в рамках единого образовательного кластера [Текст] / А.Н. Бачурин, Д.О.

Олейник, С.Е. Крыгин и др. // В сб.: Сборник научных трудов студентов магистратуры. - Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. - Рязань, 2013.- С. 64-68.

УДК 338.58

*Черкашина Л.В., к.э.н., доцент  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ**

В настоящее время в индустрии общественного питания наблюдаются позитивные тенденции роста, спустя четыре года после начавшегося экономического кризиса. В 2015-2016 годах оборот ресторанного бизнеса в России сократился на 8%. Лишь в 2017 году, с началом укрепления рубля, начался и небольшой рост —3,2% (рис. 1). В 2018 году прогнозируется рост отрасли на 1,2%.

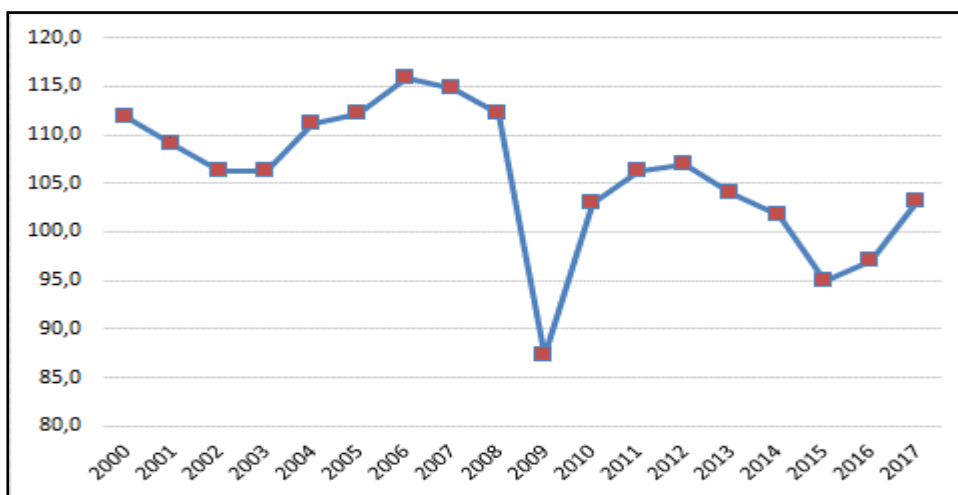


Рисунок 1 – Темп роста оборота общественного питания в РФ за 2000-2017 гг., %

После кризиса в индустрии общественного питания наметились новые тенденции:

- развитие сетевого формата предприятий общественного питания;
- рост демократичных сегментов - «стритфуда» и «фастфуда»;
- укрепление роли социальных сетей в маркетинге;
- рост рынка доставки.

Чтобы соответствовать новым тенденциям, а также повышать эффективность управления и сокращать издержки, предприятия общественного питания должны автоматизировать процессы и внедрять цифровые решения.

Цифровые технологии являются актуальным инструментом, который обеспечивает предоставление товаров и услуг потребителю в максимально удобной форме, а также способны донести до потребителя всю интересующую его и необходимую информацию [4, с. 214, 5, с. 425]. Также цифровые техноло-

гии могут привлечь посетителя, сделав процесс покупки продукции или получения услуги более увлекательным и необычным и, таким образом, повысить уровень конкурентоспособности предприятия общественного питания [9, с.165].

Цифровизация сферы общественного питания в настоящее время имеет следующую специфику: общение с клиентом переходит в «онлайн», и, благодаря автоматизации, сокращается количество обслуживающего и управленческого персонала.

Рассмотрим, по каким направлениям возможна дальнейшая цифровизация отрасли.

Одно из направлений развития – это цифровизация программ лояльности. Спецпредложения и маркетинговые акции теперь есть практически у всех ресторанов, а клиенты перед посещением заведения, как правило, изучают информацию на сайте предприятия, публикации в социальных сетях и отзывы. В условиях обострения конкуренции классические бонусные программы могут смениться на программы с элементами геймификации.

Геймификация - стимулирование потребительского поведения с помощью мобильных приложений и социальных сетей, ориентированное на эмоции потребителя. Например, с помощью приложения можно предложить клиенту угадать точный состав блюда несколько раз подряд, чтобы в итоге клиент получил определенное количество баллов или повышение своего статуса.

Клиентов привлекают также сервисы по продаже купонов. Клиент за небольшие деньги покупает купон, а затем получает по нему значительную скидку в ресторане.

Программы лояльности массово переходят в цифровой формат. Вместо пластиковых карт появляются мобильные приложения, которые объединяют в себе бонусную систему, возможность бронирования столиков, информационную систему, спецпредложения, персональные рекомендации, дневники питания и инструменты обратной связи.

Другое направление развития цифровых технологий – это системы бронирования и оплаты.

Онлайн-бронирование и оплата столиков в предприятиях общественного питания становятся общепринятой практикой. Возможность забронировать столик через интернет может повысить посещаемость предприятия общественного питания. Клиенты ресторанов и кафе все чаще хотят оплачивать счета с мобильных устройств. Согласно маркетинговым исследованиям, 27% посетителей ресторанов предпочитают оплачивать счет безналичным способом [1, с. 148, 2, с.192, 3, с.142, 8, с. 200]. Универсальным решением становятся смартфоны со специализированным программным обеспечением, которые позволяют официанту принять заказ, отправить его на исполнение и сформировать счет в несколько касаний.

В России подобное решение предлагает компания «Tillypad». Это система автоматизации предприятий общественного питания и развлекательных организаций. Система «Tillypad» оптимизирует все бизнес-процессы: прием заказа, расчет с гостями, взаимодействие с кухней, программы лояльности, работу с

меню, продуктами, товарами и рецептами, складской учет, работу с приходными и расходными документами, инвентаризацию, управление персоналом и контроль работы всего заведения.

Следующее направление цифровизации – это сервисы доставки - один из самых перспективных и быстрорастущих сегментов в России и мире. Так, в 2017 году рынок доставки еды в России вырос на 17%, в то время как весь сектор общественного питания вырос только на 0,3%. О потенциале этого сегмента говорит и тот факт, что крупнейшие IT-компании «Яндекс» и «Mail.ru Group» активно инвестируют в сервисы доставки еды. При этом, по данным «TargetGlobal», Россия еще значительно отстает от развитых стран по уровню проникновения этого вида услуг. Если доставка продуктов и еды в США занимает 3% от общего объема продаж продуктов, в Великобритании — 7%, то в России — только 1%. Лидерами российского рынка доставки еды являются такие агрегаторы, как «DeliveryClub», «ZakaZaka» и «Яндекс.Еда». По количеству заказов в настоящее время лидируют именно агрегаторы, но, чтобы сократить долю их влияния, крупные ресторанные сети активно разрабатывают собственные мобильные приложения.

Активно внедряет элементы цифровизации и смежный с доставкой сегмент — «еда с собой». В этой сфере также важна оперативность и качество исполнения заказа, удобство оплаты и отсутствие очередей. Например, Петербургская сеть кофеен «Fenster» использует чат-бот для заказа кофе с собой - за 5-10 минут до визита в кофейню можно сделать быстрый заказ через мессенджер, зайти за ним и получить без очереди.

Также активно внедряют цифровые технологии и в систему управления предприятиями общественного питания. Системы для ресторанного бизнеса довольно разнообразны и различаются, прежде всего, масштабами бизнеса, на который они рассчитаны. Такие программные комплексы как «Poster», «Loyverse», «Restik» предназначены в основном небольших заведений общественного питания. Для более крупного бизнеса соответствующие программные продукты разрабатывают лидеры рынка программного обеспечения сферы общественного питания – «Tillypad», «R-Keeper».

Система бизнес-аналитики способствует снижению издержек и позволяет оптимизировать затраты [6, с. 301, 7, с. 366]. Иными словами, автоматизация аналитики позволяет наиболее эффективно управлять предприятием [10, с. 392]. Можно аккумулировать все данные на одной платформе и принимать решения исходя из реальной ситуации в режиме реального времени.

Основной задачей системы управления рестораном является управление информационными потоками, и системы бизнес-аналитики должны обеспечивать хранение и обработку больших объемов данных.

Таким образом, индустрия общественного питания – та сфера, которая очень активно внедряет цифровые технологии, что позволяет увеличивать посещаемость заведений и, соответственно, повышать прибыль и сокращать издержки. Кроме того, цифровые технологии позволяют повысить уровень обслуживания и качество производимой продукции.



### *Библиографический список*

1. Черкашина, Л.В. Перспективные технологии электронного банкинга [Текст] / Л.В. Черкашина // Сб: Россия в начале XXI века: современные тенденции в экономике и управлении. - РИОО. - Рязань, 2011. - С. 147-152.
2. Морозова, Л.А. Особенности формирования инфраструктуры национальной системы платежных карт [Текст] / Л.А. Морозова, В.В. Текучев, Л.В. Черкашина // Сб: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона. - ФГБОУ ВО РГАТУ. - 2016. - С. 191-194.
3. Черкашина, Л.В. Особенности оплаты товаров и услуг платежной картой [Текст] // Сб: Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. Материалы Межвузовской научно-практической конференции. - РИОО. - 2013. С. 141-144.
4. Хопина, В.А. Цифровая экономика в АПК [Текст] / В.А. Хопина, Л.В. Черкашина // Сб: Конкурентное, устойчивое и безопасное развитие экономики АПК региона материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции. - 2018. - С. 213-220.
5. Черкашина, Л.В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве [Текст] / Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова. // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса. Материалы 69-ой международной научно-практической конференции 25 апреля 2018 г. – Рязань: РГАТУ, 2018. – С. 424-428.
6. Черкашина, Л.В. Информационные системы в управлении кадрами на предприятиях АПК [Текст] / 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. Морозова, Л.А. Информационное обеспечение систем поддержки принятия решений в АПК. [Текст] / Л.А. Морозова, Л.В. Черкашина. // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса. Материалы 69-ой международной научно-практической конференции 25 апреля 2018 г. – Рязань: РГАТУ, 2018. – С. 365-371.
8. Черкашина, Л.В. Перспективы развития рынка пластиковых карт в России [Текст] // Сб: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. Материалы научно-практической конференции. - 2009. - С. 199-202.
9. Захарова, Н.Н. Особенности оценки конкурентоспособности региона [Текст] / Н.Н. Захарова, Л.В. Черкашина // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы. - Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. - 2017. - С. 164-169.
10. Бышов, Н.В. Каталог основных завершенных научно-технических разработок (инноваций), предлагаемых к реализации в АПК [Текст] / Бышов

Н.В., Виноградов Д.В., Морозов С.А. : Отчет о НИР. – Рязань, РГАТУ, 2013. – 97 с.

11. Улезько, А.В. Трансформационные эффекты перехода к цифровой экономике [Текст] / А.В. Улезько, М.А. Жукова, В.В. Реймер // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – №2. – С. 14-21.

12. Шашкова, И.Г. Основные тенденции развития информационно-коммуникационных технологий в агробизнесе[Текст] / И.Г. Шашкова, Л.В. Романова //Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.-практ. конф. - Рязань: Изд-во: РГАТУ, 2019. - С. 303-308.

13. Морозова, Л.А. Использование информационных технологий и систем в сельском хозяйстве. [Текст] / Л.А.Морозова. // Сб.: Математические методы и информационные технологии управления в науке, образовании и правоохранительной сфере. Материалы Всероссийской научно-технической конференции. - Рязань: Академия ФСИН России, 2017. - С. 277-281.

14. Крыгин, С.Е. Становление и развитие общекультурных и профессиональных компетенций студентов во время производственных практик - условие качественной подготовки выпускников направления «Агроинженерия» [Текст] / С.Е. Крыгин // В сб.: Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы, материалы международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию института механики и энергетики. – Саранск, 2012. - С. 483-487.

15. Бачурин, А.Н. К вопросу о визуализации элементов эксплуатации машинно-тракторного парка в учебном процессе при подготовке специалистов инженерного профиля на базе НОК УКК «Рязаньагровод» и ФГБОУ ВПО РГАТУ в рамках единого образовательного кластера [Текст] / А.Н. Бачурин, Д.О. Олейник, С.Е. Крыгин и др. // В сб.: Сборник научных трудов студентов магистратуры. - Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. - Рязань, 2013.- С. 64-68.

**УДК 004.77**

*Черкашина Л.В., к.э.н., доцент  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

Совершенствование современных информационных технологий - важное условие прогрессивного развития новых направлений образования. Его цель – это повсеместное развитие образовательной инфраструктуры, информационной среды образовательных учреждений, что подразумевает внедрение и эффективное использование новых информационных сервисов в обучении.

Современные информационные технологии в образовании – это не только инструмент, применяемый для решения отдельных задач, важная роль их со-

стоит в том, что они стимулируют развитие дидактического и методического инструментария, придают качественно новые возможности обучению, способствуют развитию его новых форм. С развитием современных информационных технологий и внедрением их в образовательный процесс его участники получают новые возможности, а кроме того реализуются новые прогрессивные подходы к обучению.

В цифровой экономике прогрессивное развитие различных рынков и отраслей невозможно в отсутствии развитых платформ, технологий, институциональной и инфраструктурной сред[2, с. 425].

Распоряжением Правительства РФ 28 июля 2017 г. была утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации».

В программе отмечается, что в системе российского образования расширяется применение современных цифровых технологий. Повсеместно российские образовательные организации имеют выход в Интернет и создали собственные сайты в соответствии с требованиями государства.

Российские вузы используют в образовательной деятельности достаточно широкий спектр специальных программных средств: практически все вузы предоставляют студентам доступ к электронным библиотечным системам, создают электронные версии учебных пособий, используют ресурсы электронных справочно-правовых систем, применяют обучающие компьютерные программы, проводят тестирование студентов в специально созданных компьютерных программах и т.д. (рис. 1) [7].



Рисунок 1 – Образовательные организации высшего образования, использующие специальные программные средства (в процентах от общего числа образовательных организаций высшего образования; на конец 2016 года)

Тем не менее, численность подготавливаемых кадров, и что важно, соответствие образовательных программ учебных заведений потребностям цифровой экономики не совсем достаточны[6, с. 301]. В программе отмечается, что в

процедурах итоговой аттестации образовательных учреждений недостаточно используются цифровые инструменты учебной деятельности, отсутствует целостность включения учебного процесса в цифровую информационную среду.

Также в программе подчеркивается, что в нашей стране достаточно большими темпами растет рынок «облачных» услуг - примерно на 40% ежегодно.

Высшее образование лидирует также по доле организаций, использующих в своей деятельности «облачные» сервисы, среди организаций социальной сферы. Также по этому показателю наблюдаются достаточно высокие темпы роста. (рис. 2).

	«Облачные» сервисы		
	2014	2015	2016
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	17.8	25.0	26.7
Высшее образование	23.3	31.7	36.0
Деятельность библиотек, архивов, учреждений клубного типа	7.9	11.5	12.9
Деятельность музеев и охрана исторических мест и зданий	9.9	15.6	19.5

Рисунок 2 – Организации социальной сферы, использующие «облачные» сервисы, по видам экономической деятельности (в процентах от общего числа организаций)

Термин «Облачные вычисления» подразумевает обеспечение повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему объему конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру [4, с. 498, 10, с. 214]. Примерами таких ресурсов могут быть компьютерные сети передачи данных, серверы, устройства хранения данных, приложения и сервисы [1, с. 366, 9, с. 192]. Причем они могут использоваться как вместе, так и по отдельности. Другими словами, облачные технологии – это технологии обработки данных, в которых компьютерные ресурсы предоставляются пользователю сети Интернет по запросу (ondemand) как онлайн-сервис [3, с. 392, 8, с. 148].

Одной из облачных технологий, которая легко и эффективно может быть внедрена в образовательный процесс высшего учебного заведения является сервис от компании Google – Google Класс [5, с. 302]. Интерфейс облачного сервиса представлен на рисунке 3.

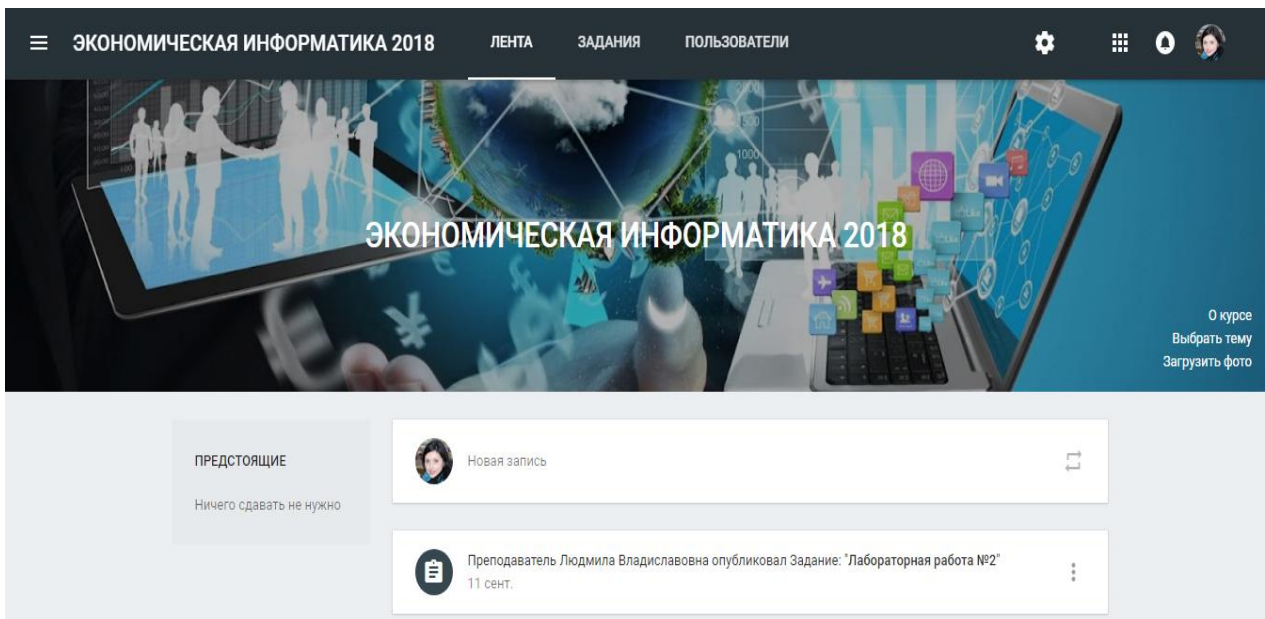


Рисунок 3 – Интерфейс работы преподавателя с Google Класс

Возможности данного облачного образовательного сервиса следующие:

- для каждой дисциплины автоматически генерируется код, который преподаватель выдает обучающимся, и те могут использовать его для присоединения к дисциплине.
- интеграция с Google Диск.
- автоматизация обработки учебных материалов.
- возможность задания сроков выполнения заданий.
- удобный интерфейс.
- эффективная обратная связь - благодаря сочетанию комплекса заданий, созданных преподавателем, и интегрированным возможностям оставлять комментарии к заданиям, у преподавателей и обучающихся всегда есть возможность поддерживать обратную связь и иметь информацию о статусе каждого из заданий.

Апробация облачного сервиса Google Класс проводилась в течение 2017-2018 учебного года в ФГБОУ ВО РГГУ рамках преподавания дисциплин «Экономическая информатика», «Электронная информационно-образовательная среда», «Информатика», «Информатика и современные информационные технологии» обучающимся 1 курса очной и заочной форм обучения по направлениям 38.03.01 Экономика, 08.03.01 Строительство, 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, 06.03.01 Биология, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Результаты внедрения показали быструю адаптацию обучающихся к освоению материалов дисциплин, размещенных в облачном сервисе, улучшение показателей успеваемости, рост активности выполнения практических заданий, взаимодействия с преподавателем в процессе учебного занятия. Также существенно упростилась работа преподавателя по сбору выполненных практических и лабораторных заданий, их проверке и возврату на доработку. Процесс выставления оценок по результатам выполненных заданий также автоматизиро-

ван, что значительно сократило время на оформление журнала преподавателя. Обучающиеся оперативно осведомлялись о результатах своей работы, что позволило повысить самоконтроль и дисциплину в учебных группах.

Таким образом, внедряя инновационные цифровые технологии в образовательную среду высших учебных заведений можно повысить заинтересованность обучающихся, сформировать эффективную обратную связь с преподавателем, а значит создать механизм подготовки кадров, основанный на современных информационно-коммуникационных технологиях, что позволит интегрироваться будущим специалистам в бурно развивающуюся цифровую экономику и быть востребованными на рынке труда.

### *Библиографический список*

1. Морозова, Л.А. Информационное обеспечение систем поддержки принятия решений в АПК. [Текст] / Л.А. Морозова, Л.В. Черкашина. // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса. Материалы 69-ой международной научно-практической конференции 25 апреля 2018 г. – Рязань: РГАТУ, 2018. – С. 365-371

2. Черкашина, Л.В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве. [Текст] / Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова. // Сб.: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса. Материалы 69-ой международной научно-практической конференции 25 апреля 2018 г. – Рязань: РГАТУ, 2018. – С. 424-428.

3. Черкашина, Л.В. Тенденции развития современных корпоративных информационных систем [Текст] // Сб.: Вклад молодых ученых и специалистов в развитие аграрной науки XXI века. - Рязанская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора П.А. Костычева. - 2004. - С. 391-393.

4. Черкашина, Л.В. Информационные технологии и инструменты управления проектами [Текст]/Л.В. Черкашина// Сб.: Роль интеллектуального капитала в экономической, социальной и правовой культуре общества XXI века. - Сборник научных трудов. - 2015. - С. 496-500.

5. 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.

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. 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 / отв. ред. И.А. Тихонова, А.А. Цененко; Моск. ун-т

им. С.Ю. Витте; ф-л Моск. ун-та им. С.Ю. Витте в г. Рязани [Электронное издание]. – М.: изд. «МУ им. С.Ю. Витте», 2017. – 4,26 Мб.

8. Черкашина, Л.В. Перспективные технологии электронного банкинга [Текст] /Л.В. Черкашина//Сб: Россия в начале XXI века: современные тенденции в экономике и управлении. - РИОО. - Рязань, 2011. - С. 147-152.

9. Морозова, Л.А. Особенности формирования инфраструктуры национальной системы платежных карт [Текст] / Л.А. Морозова, В.В. Текучев, Л.В. Черкашина // Сб: Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона. - ФГБОУ ВО РГАТУ. - 2016. - С. 191-194.

10. Хопина, В.А. Цифровая экономика в АПК [Текст] / В.А. Хопина, Л.В. Черкашина //Сб: Конкурентное, устойчивое и безопасное развитие экономики АПК региона материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции. - 2018. - С. 213-220.

11. Основные направления развития аграрного образования в соответствии с требованиями современного агропромышленного производства [Текст] / Н.В. Бышов, С.Н. Борычев, И.Г. Шашкова, Л.В. Романова // В сб.: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы (в рамках V форума регионов Беларуси и России) Материалы Международной научно-практической конференции. Учреждение образования "Белорусская государственная сельскохозяйственная академия". – 2018. – С. 86-90.

12. Захарова, О.А. Информатизация и цифровизация высшего образования [Текст] / Захарова О.А. // В сборнике: Цифровизация экономики и общества: проблемы, перспективы, безопасность: Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики ГОУ ВПО «Донбасская юридическая академия», г. Донецк (ДНР) ГУ «Институт экономических исследований», г. Донецк (ДНР) ФГБОУ ВО «Юго-западный государственный университет», г. Курск (РФ) ЧОУ ВО «Региональный открытый социальный институт», г. Курск (РФ). 2019. - С. 93-95.

13. Улезько, А.В. Трансформационные эффекты перехода к цифровой экономике [Текст] / А.В. Улезько, М.А. Жукова, В.В. Реймер // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – №2. – С. 14-21.

14. Основные направления развития аграрного образования в соответствии с требованиями современного агропромышленного производства [Текст] / 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 науч.-практ. конф. / под ред.: П.А. Саскевич. – Горки : БГСХА, 2018. – С. 86-90.

*Чихман М.А., к.э.н.,  
Федосова О.А., к.б.н.,  
Торженова Т.В., к.э.н.  
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

## **АУТСОРСИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ МАЛОГО АГРОБИЗНЕСА И ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ В АПК**

В настоящее время в рамках поддержки отрасли сельского хозяйства и развития сельских территорий действует целый ряд целевых программ, участие в которых создает преимущества и уникальные возможности по развитию предпринимательства в форме крестьянских фермерских хозяйств, малого и среднего бизнеса.

Например, в Рязанской области осуществляются: Федеральная Целевая Программа «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы»; Региональная Целевая Программа «Развитие агропромышленного комплекса на 2014-2020 годы», программа поддержки крестьянских фермерских хозяйств «Начинающий фермер» [3].

В то же время, в этих программах не предусмотрены возможности привлечения новейших научных разработок, использование научного потенциала аграрных ВУЗов. Малые предприятия, остро нуждающиеся в квалифицированной профессиональной поддержке узкопрофильных специалистов, не всегда имеют возможность ее получить. Они не могут содержать всех необходимых специалистов и выплачивать им постоянную зарплату, а объем получаемых субсидий для ведения производства ограничен и имеет строго целевое назначение.

Решению этих и сопутствующих им проблем во многом может содействовать создание системы аутсорсинговых компаний в АПК. Такие организации могут быть созданы изначально на базе ВУЗов и объединять квалифицированных специалистов различной профессиональной направленности, затем это могут быть и частные коммерческие предприятия.

Аутсорсинг – это передача исполнения какой-либо задачи или процесса специализированному внешнему оператору. Аутсорсинг широко распространен в промышленности и сфере услуг, так как позволяет предприятию сосредоточиться на основных видах деятельности и сократить издержки [1].

Для крупных и средних производств в АПК наиболее подходящей, по мнению специалистов, является смешанная форма аутсорсинга, в которой задействовано сразу несколько ресурсов. Под чистым, моноресурсным аутсорсингом, например, аутсорсингом знаний понимается та ситуация, при которой в деятельности компании-аутсорсера отчетливо преобладает один ресурс, тогда как в смешанном аутсорсинге одинаковое значение имеют два и более ресурсов. Аутсорсинг знаний – предприятие-заказчик (аутсорси) привлекает для управле-



ния своими активами или процессами внешнего исполнителя (аутсорсера – аутсорсинговую компанию).

Специалисты считают, что использование аутсорсинга в АПК могло бы существенно повысить его эффективность. Что касается фермерских хозяйств и малых предприятий в АПК, для них существенной поддержкой развития оказался бы перевод на аутсорсинг следующих функций: ветеринария, зоотехния, агрономия, селекция, бухгалтерское и юридическое обслуживание. Важно понимать, что в отличие от сферы промышленного производства и сферы услуг, где оборачиваемость ресурсов заведомо выше, чем в сельском хозяйстве, аутсорсинговые компании могут эффективно функционировать полностью на коммерческой основе. В АПК это практически невозможно или возможно в очень узком сегменте, поскольку отрасль объективно зависит от государственной поддержки в силу повышенных производственных рисков и возникающих ценовых диспропорций между тремя сферами: производства средств производства для сельского хозяйства, самими сельским хозяйством и сферой переработки продукции сельского хозяйства. Таким образом, основной проблемой фактического отсутствия аутсорсинга в сельском хозяйстве является объективное организационное отставание отрасли развития от «более стабильных» (в плане равномерности производственного цикла и денежных потоков в течение года) и «менее рискованных» (в плане зависимости от природно-климатических и биологических факторов) промышленных предприятий. Для аутсорсинговой компании важным является постоянство «клиентской базы», что сельхозтоваропроизводители обеспечить самостоятельно не способны. Поскольку спроса в АПК на услуги внешних операторов-аутсорсеров отсутствует, не «рождается» и предложение.

К другим проблемам внедрения аутсорсинга в АПК относятся: неуверенность в добросовестности и профессиональной компетентности аутсорсеров; нежелание оплачивать услуги внешних исполнителей, не смотря на то, что использование профильных операторов в большинстве случаев обходится дешевле, с психологической точки зрения их оплата стоит дороже, чем использование собственных «бесплатных» ресурсов; отсутствие объективной потребности в услугах внешних операторов, поскольку для использования аутсорсинга необходимо, чтобы предприятие функционировало на высококонкурентном рынке, обладало бы достаточной рентабельностью и стремилось повысить свою конкурентоспособность; в случае российского сельского хозяйства это условие, в большинстве случаев не выполняется, многие хозяйства балансируют на грани выживания, и у них отсутствуют организационные и финансовые ресурсы, необходимые для внедрения современных методов управления издержками; нехватка операторов, адаптирующих свои услуги под специфические запросы сельхозпредприятий. Сельское хозяйство отличается низкой рентабельностью и сезонностью работ, что малопривлекательно для аутсорсеров, заинтересованных в стабильном потоке заказов и в наличии у заказчика готовности оплачивать качественные услуги – эта проблема во многом вытекает из предыдущей, если бы агропредприятия были бы в состоянии генерировать устойчивый пла-

тежеспособный спрос на услуги профильных аутсорсеров, такие бы непременно появились [1].

Если рассматривать проблему повышения эффективности использования выделяемых бюджетных средств на развитие сельского хозяйства, то создание системы аутсорсинговых компаний в АПК и их внедрение в систему предоставления грантов и субсидий на законодательном уровне, может стать наиболее эффективным механизмом трансфера технологий в отрасль.

Трансфер технологий – это процесс передачи (продажи, обмена) научно-технических знаний и опыта с целью оказания научно-технических услуг, применения технологических процессов или организации производства конкурентоспособной продукции в соответствии с потребностями рынка [1]. На рисунке 1 показана возможная схема активизации процессов передачи новых технологий АПК через аутсорсинговые компании для КФХ, малых и средних сельхозпредприятий, получающих помощь в форме участия в государственных целевых программах развития АПК региона.



Рисунок 1 – Трансфер технологий в АПК через механизм аутсорсинга

Для того, чтобы запустить такой механизм объединения знаний и участия в нем науки, образования и товаропроизводителей крайне важным является участие государства. Предлагается проработать и закрепить на законодательном уровне комплекс условий по обязательному привлечению к участию в процессах управления, производства или продажи продукции недостающих специалистов (посредством аутсорсинга) предприятиям, получающим государственную поддержку на ведение бизнеса.

Например, одним из обязательных условий предоставления гранта вновь создаваемым или развивающимся КФХ и малым предприятиям аграрной сферы, может быть привлечение специалистов определенной направленности путем заключения договоров с фирмой аутсорсером, гарантирующим обслуживание данного товаропроизводителя. Частичное финансирование оплаты по договору при этом может осуществляться за счет государственных средств (Целевых программ развития АПК) сверх суммы гранта.

Поскольку развитие трансфера новейших технологий производства и управления в агропромышленный комплекс отвечает требованиям современной экономики, имеет большое значение для развития отрасли и в конечном итоге, для обеспечения продовольственной безопасности государства, в финансировании создания агроаутсорсинговых фирм на базе ВУЗов, должно принимать участие государство в лице регионального Минсельхоза. Организация деятельности и оплата труда специалистов предприятия – аутсорсера может осуществляться как через механизм выплат по грантам (для малых, микро – агропредприятий, вновь создаваемых КФХ), так и на коммерческой основе для любых заинтересованных сельхозтоваропроизводителей.

Помимо профессионального выполнения обязанностей специалистов аграрных аутсорсинговых компаний (созданных на базе ВУЗов) на основе заключаемых договоров с предприятиями, может быть включена также и образовательная составляющая – проведение дистанционных лекций и обучающих программ по разнообразным аграрным направлениям, учитывающим региональный компонент ведения сельского хозяйства, с последующей выдачей сертификатов слушателям. В ряде случаев это позволит осуществлять прямой трансфер технологий в АПК.

Организация аутсорсинговых компаний на базе аграрных ВУЗов гарантирует привлечение высококвалифицированных специалистов для выполнения определенных видов работ. Однако, это приведет к существенному увеличению нагрузки на них и отвлечению от основной деятельности. На наш взгляд, задействование вузовских специалистов, должно проводиться с учетом их общей годовой нагрузки, которая не может превышать обоснованных нормативных значений. Сам факт создания аутсорсинговых компаний на базе ВУЗов должен рассматриваться как госзаказ, направленный на повышение эффективности агропромышленного комплекса и усиления взаимодействия науки, образования и производства.

### ***Библиографический список***

1. Котляров, А.Д. Аутсорсинг в сельском хозяйстве: современная ситуация и анализ перспектив[Электронный ресурс] / А.Д. Котляров. – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/outsorsing-v-selskom-hozyaystve-sovremennaya-situatsiya-i-analiz-perspektiv>
2. Воловиков, С.А. Трансфер технологий в сельском хозяйстве России [Электронный ресурс] / С.А. Воловиков, Т.Е. Мариниченко. – URL:<https://cyberleninka.ru/>

3. Региональная Целевая Программа «Развитие агропромышленного комплекса на 2014-2020 годы» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ryazagro.ru/target-programs/>

4. Конкина, В.С. Инновационные направления развития отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Н.В.Бышов, Е.Н.Правдина, Д.В.Виноградов // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. - С. 29-33.

5. Мусаев, Ф.А. Организация и экономическая эффективность сельскохозяйственного производства в условиях орошения сточными водами животноводческих комплексов [Текст] / Ф.А. Мусаев, О.А. Захарова. - Рязань, РГАТУ, 2014. – 210 с.

6. Пашканг, Н.Н. Роль аутсорсинга в разработке приоритетных направлений развития предприятий АПК [Текст] / Н.Н. Пашканг // Сб.: Современные тенденции формирования и развития агропромышленного рынка: Материалы Международной науч.-практ. конф. - Саратов: ИЦ "Наука", 2011. - С. 127-129.

7. Алексеева, Н.В. Сущность и особенности конкурентоспособности субъектов малого агробизнеса [Текст] / Н.В. Алексеева, А.В. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2014. – Вып. 4 (43). – С. 179-188.

8. Сазонова, Д.Д. Ведение бухгалтерского учета и анализ деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств : монография [Текст] / Д.Д. Сазонова, В.Г. Ширококов. – Тамбов : Независимый экономический аналитический центр по проблемам деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, 2000. – 96

9. Борхунов, Н. Государственные финансы и сельское хозяйство [Текст] / Н.Борхунов.,М. Чихман // Экономика сельского хозяйства России. - 2003. - № 6.- С. 20.

10. Чихман, М.А. Проблемы организации финансового менеджмента в сельскохозяйственных предприятиях Рязанской области [Текст] /М.А. Чихман //Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева, –Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, - 2011. № 2 (10). С. 85-90.

11. Шашкова, И.Г. Основные тенденции развития информационно-коммуникационных технологий в агробизнесе [Текст] / И.Г. Шашкова,Л.В. Романова //Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы национальной науч.-практ. конф. - Рязань: Изд-во: РГАТУ, 2019. - С. 303-308.

12. Морозова, Л.А. Использование информационных технологий и систем в сельском хозяйстве. [Текст] / Л.А.Морозова. // Сб.: Математические методы и информационные технологии управления в науке, образовании и правоохранительной сфере. Материалы Всероссийской научно-технической конференции. - Рязань: Академия ФСИН России, 2017. - С. 277-281.

13. Щур, А.В. Эколого-экономические аспекты развития аграрного сектора Беларуси [Текст] / А.В. Щур, В.П. Валько, А.В. Казанский, Д.В. Виноградов

// В сборнике: Здоровая окружающая среда - основа безопасности регионов сборник трудов первого международного экологического форума в Рязани : посвящается году экологии в Российской Федерации. Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 254-259.

14. Виноградов, Д.В. Состояние производства и российский рынок масличных культур [Текст] / Д.В. Виноградов // В сборнике: Социально-экономические аспекты современного развития АПК: опыт, проблемы, перспективы Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова; Под редакцией И.В. Шарикова. 2009. - С. 20-23.

**УДК 338.43**

*Шабига А.А.,  
Баранова И.В., к.э.н.,  
ОмГАУ имени П.А. Столыпина, г.Омск, РФ*

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИКЛАДНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НА ПРИМЕРЕ ООО «СОЛЯНОЕ» ЧЕРЛАКСКОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Прикладной экономический анализ* в основном оперирует со случайными величинами. Случайной, как известно, называют величину, которая примет одно из возможных значений, наперед неизвестное и зависящее от случайных причин, которые невозможно учесть. *Прикладной экономический анализ* является одной из главных функций экономического управления предприятием или капиталом.

Актуальность данной темы определяется особенностью современного этапа развития экономики нашего общества.

Целью данной работы является изучить теоретические основы прикладного экономического анализа и сделать анализ финансовых результатов на предприятии.

Объектом изучения в прикладном экономическом анализе являются хозяйствующие субъекты экономики. Изучению подвергается такое явление, как хозяйствующий субъект, его хозяйственная система. Такими субъектами, системами могут быть предприятия и организации, фирмы, акционерные компании и общества, другие формы бизнеса и хозяйственной деятельности. Анализуются процедуры, методы, результаты хозяйственной деятельности субъекта, в том числе во взаимосвязи со средой, в которой он функционирует. В конкретных случаях анализа та сторона объекта, которая подвергается изучению – предмет анализа, - может быть различной [1, с.15-18].

Предмет анализ определяется, прежде всего, его целями. Цели прикладного экономического анализа зависят от интересов тех, кто использует результаты анализа. Пользователей результатов анализа можно разделить на две группы. Это внешние и внутренние пользователи. Рассмотрим внешних пользователей прикладного экономического анализа [5, с.16-19].

Основным источником информации для внешних пользователей является бухгалтерская (финансовая) отчетность [1, с.25-27].

Финансовая отчетность – это совокупность форм отчетности, составленных на основе данных финансового учета с целью предоставления внешним и внутренним пользователям обобщенной информации о финансовом положении предприятия в форме, удобной и понятной для принятия этими пользователями определенных деловых решений.

Для проведения анализа предприятия ООО «Соляное» Черлакского района Омской области по критерию риска использовалась отчетность за 2015–2017 гг. на основании «Бухгалтерского баланса» и «Отчета о финансовых результатах». Результаты анализа сгруппированы в таблицы.

Одной из характеристик финансовой устойчивости является степень покрытия запасов и затрат определенными источниками финансирования. Фактор риска характеризует несоответствие между требуемой величиной оборотных активов и возможностями собственных и заемных средств по их формированию (табл. 1) [6].

Таблица 1 - Расчет покрытия запасов и затраты с помощью определенных источников финансирования

Показатель	01.01.14	01.01.15	01.01.16	01.01.17	01.01.18
Запасы и затраты, тыс.руб.	74119	70147	58547	84040	122411
Собственные оборотные средства (СОС), тыс.руб.	74119	47505	44872	30885	54879
Собственные и долгосрочные заемные источники, тыс.руб.	154508	152584	146226	147007	121503
Общая величина основных источников, тыс.руб.	199175	187796	197446	197387	108859
А) Излишек (+) или недостаток (–) собственных оборотных средств, тыс. руб.	-38974	-22642	-13675	-53155	-67532
Б) Излишек (+) или недостаток (–) собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат тыс руб.	80389	82437	87679	62967	-908
В) Излишек (+) или недостаток (–) общей величины основных источников формирования запасов и затрат, тыс. руб.	125056	117649	138899	113347	-13552
Трехкомпонентный показатель типа финансовой ситуации, S	S=(0;1;1)	S=(0;1;1)	S=(0;1;1)	S=(0;1;1)	S=(0;0;0)

Вывод: в результате проведенных расчетов можно сделать вывод. На конец исследуемого периода запасы и затраты обеспечиваются за счет краткосрочных займов характеризовались абсолютной финансовой устойчивостью и соответствовали без рискованной зоны. В конце анализируемого периода финансовое состояние предприятия ухудшилось, стало неустойчиво и соответствует зоне катастрофического риска. Эта ситуация сопряжена с нарушением платежеспособности, но сохраняется возможность восстановления равновесия в результате пополнения собственного капитала и увеличения собственных оборотных

средств за счет привлечения займов и кредитов, сокращения дебиторской задолженности.

Далее проведем оценку рисков ликвидности и финансовой устойчивости с помощью относительных показателей (табл. 2,3)[6].

Таблица 2 - Показатели ликвидности баланса

Показатель	2015г	2016г	2017г	Абсолютное отклонение 2016 г-2015г	Абсолютное отклонение 2017г-2016г.	Рекомендуемые значения
1. Общий показатель ликвидности ( $L_1$ )	0,57	0,44	0,6	-0,13	0,16	$L_1 > 1$
2. Коэффициент абсолютной ликвидности ( $L_2$ )	0,004	0,04	0,01	0,04	-0,03	$L_2 > 0,2-0,7$
3. Коэффициент «критической оценки» ( $L_3$ )	0,89	0,19	0,14	-0,7	-0,05	$L_3 > 1,5$ — оптимально; $L_3 = 0,7-0,8$ — нормально
4. Коэффициент текущей ликвидности ( $L_4$ )	1,37	1,47	1,7	0,1	0,23	$L_4 > 2,0$
5. Коэффициент маневренности функционирующего капитала ( $L_5$ )	1,3	2,72	2,23	1,42	-0,49	Уменьшение показателя в динамике

Таблица 3 - Показатели финансовой устойчивости

Показатель	2015г	2016г	2017г	Абсолютное отклонение 2016 г-2015г	Абсолютное отклонение 2017г-2016	Рекомендуемые значения
1. Коэффициент финансовой независимости (автономии) ( $U_1$ )	0,71	0,61	0,52	-0,1	-0,09	$\geq 0,4-0,6$
2. Коэффициент соотношения заемных и собственных средств (коэффициент капитализации) ( $U_2$ )	0,64	0,59	0,34	-0,05	-0,25	$\geq 1,5$
3. Коэффициент обеспеченности собственными средствами ( $U_3$ )	-0,37	-0,88	-0,09	-1,25	-0,97	нижняя граница — 0,1; $\geq 0,5$
4. Коэффициент финансовой устойчивости ( $U_4$ )	0,74	0,86	0,58	0,12	-0,28	$\geq 0,6$

Вывод: в соответствии с рассчитанными показателями ликвидности баланса с точки зрения оценки риска можно сказать, что средний общий показатель ликвидности ( $L_1 = 0,54$ ) на конец исследуемого периода не укладывается в рекомендуемые значения, коэффициент абсолютной ликвидности ( $L_2$ ) имеет положительную динамику. Готовность и мобильность компании по оплате краткосрочных обязательств на конец исследуемого периода ( $L_2 = 0,01$ ) меньше рекомендуемого значения.

Коэффициент текущей ликвидности ( $L_4 = 1,7$ ) позволяет установить, что в целом прогнозные платежные возможности отсутствуют. Сумма оборотных

активов не соответствует сумме краткосрочных обязательств. Организация не располагает объемом свободных денежных средств и с позиции интересов собственников по прогнозируемому уровню платежеспособности находится в зоне критического риска.

Содержанием модели комплексной балльной оценки риска финансовой несостоятельности предприятия является классификация финансового состояния предприятия и на этой основе — оценка возможных негативных последствий рискованной ситуации в зависимости от значений факторов-признаков и рейтингового числа (табл. 4) [1,с.45-48].

Таблица 4 - Классификация уровня финансового состояния

Показатель финансового состояния	2015 г.		2016 г.		2017 г.	
	Фактическое значение коэффициента	Количество баллов	Фактическое значение коэффициента	Количество баллов	Фактическое значение коэффициента	Количество баллов
L <sub>2</sub>	0,004	0	0,04	0	0,01	0
L <sub>3</sub>	0,9	0	0,2	0	0,1	0
L <sub>4</sub>	1,4	7,5	1,5	9	1,7	12
U <sub>1</sub>	0,7	17	0,6	17	0,5	17
U <sub>3</sub>	-0,4	0	-0,9	0	-0,1	0
U <sub>4</sub>	0,7	22	0,9	13,5	0,1	0
<b>Итого</b>	X	35,5	X	39,5	X	29

Вывод: 4-й класс (36-11 баллов) — в 2015 и 2017 гг. у предприятия было неустойчивое финансовое состояние. Финансовые показатели не оптимальны. Собственные оборотные средства плюс долгосрочные и краткосрочные кредиты и займы. Нарушение платежеспособности, необходимость привлечения дополнительных источников; возможность улучшения ситуации.

3-й класс (66–37 баллов) — в 2016 г. у предприятия среднее финансовое состояние. При анализе баланса обнаруживается слабость отдельных финансовых показателей. Платежеспособность находится на границе минимально допустимого уровня, финансовая устойчивость недостаточная. При взаимоотношениях с анализируемой организацией вряд ли существует угроза потери средств, но выполнение ей обязательств в срок представляется сомнительным. Предприятие характеризуется высокой степенью риска[1,с.15-18].

Результаты проведенного исследования по критерию риска на конец исследуемого периода представлены в табл. 5.

Результаты расчетов показали, что на предприятии нет собственного капитала. Это означает, что собственные оборотные средства не могут покрыть запасы, фактические размеры которых превышают нормальные потребности производства. Предприятие зависит от заемных источников средств, очень высокий финансовый риск и зависимость от кредиторов. Присутствует недостаток ликвидных активов (т.е. наличности и других активов, которые можно легко обратить в денежные средства) для погашения краткосрочной кредиторской задолженности [5,с.105-108].



Таблица 5 - Результаты оценки рисков компании

Вид риска	Расчетная модель	Уровень риска
Риск потери платежеспособности	Абсолютные показатели ликвидности баланса	Зона критического риска
	Относительные показатели платежеспособности	Зона допустимого риска
Риск потери финансовой устойчивости	Абсолютные показатели	Зона критического риска
	Относительные показатели структуры капитала	По коэффициентам обеспеченности собственными средствами и финансовой устойчивости — высокий риск
Комплексная оценка риска финансового состояния	Относительные показатели платежеспособности и структуры капитала	Зона допустимого риска

Таким образом, состав экономических показателей постоянно дополняется и обновляется, совершенствуются и методы их определения. Наиболее широко экономические показатели используются в анализе, прогнозировании, планировании, управлении. Успех управления экономикой, экономическими объектами и процессами существенным образом зависит от круга используемых показателей, степени полноты, которой они характеризуют управляемые объекты и процессы, от того, насколько точно и корректно эти показатели определены и проработаны экономической наукой.

Прикладной экономический анализ дает уточненную оценку деятельности организации и ее результатов за определенный период, обеспечивает выявление обоснованных величин резервов повышения эффективности деятельности организации, изыскивает пути мобилизации, то есть использования этих резервов. Результаты итогового анализа, проведенного самой организацией, отражаются в пояснительной записке к годовому отчету. Анализ является наиболее полным видом анализа хозяйственной деятельности организации.

### *Библиографический список*

1. Федеральный закон РФ «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011г. № 402-ФЗ
2. Казакова, Н.А. Экономический анализ: Учебник [Текст] / Н.А. Казакова. - М.: ИНФРА-М, 2017.
3. Басовский, Л. Е. Теория экономического анализа [Текст] / Л.Е. Басовский. - М: ИНФРА-М, 2018. - С.224
4. Анущенко, К. А. Финансово-экономический анализ [Текст] / К.А. Анущенко, В.Ю. Анущенко. - М: Дашков и Ко, 2015. - С.404
5. Александров, О. А. Экономический анализ [Текст] / О.А. Александров, Ю.Н. Егоров. - М: ИНФРА-М, 2015. с.
6. Бухгалтерская отчетность ООО «Соляное» за 2015-2017гг.
7. Макарова, Т.П. Экономическая эффективность выращивания подсолнечника в условиях рязанской области [Текст] / Т.П. Макарова, М.П. Макарова, Д.В. Виноградов // В сборнике: Научно-практические аспекты технологий воз-

дельвания и переработки масличных и эфиромасличных культур Материалы Международной научно-практической конференции . Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области; Министерство промышленности, инновационных и информационных технологий Рязанской области; ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»; Некоммерческое партнерство Рязанский аграрный университетский комплекс, 2016. - С. 137-140.

8. Конкина, В.С. Направления повышения конкурентоспособности отрасли молочного скотоводства [Текст] / В.С. Конкина, Д.В. Виноградов, Е.И. Лупова // В сборнике: Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Белорусский государственный аграрный технический университет, 2017. - С. 179-181.

9. Гусев, А.Ю. Теоретические и практические аспекты механизма формирования прибыли акционерных организаций [Текст] / А.Ю. Гусев, М.А. Селиванов // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России. Рязань: РГАТУ, 2016. - С. 277-281.

10. Федоскин, В.В. Пути увеличения прибыли как основного источника собственного капитала в ЗАО «Заборье» Рязанского района Рязанской области [Текст] / В.В. Федоскин, Н.Г. Бышова // Сб.: Материалы национальной науч.-практ. конф. «Инновационное развитие агропромышленного комплекса России». – Рязань: Издательство РГАТУ, 2016. – Часть 2. – С. 607-611.

11. Лубков, В.А. Развитие финансового анализа организации в отечественной и зарубежной научных школах [Текст] / В.А. Лубков, П.Е. Казанцев // Альтернативы развития и инновации в педагогике, экономике, праве, культурологии и социологии: Сборник научных статей по итогам Международной научно-практической конференции, г. Волгоград, 9-10 июня 2015 г. / Под ред. д.э.н., проф. И.Е. Бельских – Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2015. – С. 106-111.

12. Стишкова, Е.В. Применение методов оценки денежных потоков организации с целью повышения ее финансовой устойчивости [Текст] / Е.В. Стишкова, Л.В. Крысанова // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства: Материалы Международной науч.-практ. конф. «Международные Бочкаревские научные чтения» - Рязань: Изд-во РГАТУ, 2019. – С. 735-739.

13. Рыбаков, В.В. Некоторые аспекты заключения договора международной купли-продажи товаров [Текст] / Рыбаков В.В., Виноградов Д.В. // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2016. № 4-2. С. 144-151.

## **К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АПК**

В научной литературе присутствуют различные точки зрения в отношении роли государства в функционировании агропромышленного комплекса. Но большинство исследователей и практиков придерживается мнения, что государство должно углубить политику по регулированию аграрной сферы экономики, в первую очередь в вопросах защиты внутреннего рынка от продовольственной интервенции, сглаживания диспаритета цен, развития инфраструктуры, поддержки и восстановления материальной базы [8, с. 354].

Неблагополучное финансовое положение сельскохозяйственных товаропроизводителей обусловлено сложившимися на макроуровне механизмами финансово-кредитных отношений, несовершенство которых проявляется, прежде всего, в действующей системе их государственного регулирования (дефицит бюджета, темпы инфляции, колебания курсов государственных и ценных корпоративных бумаг и прочее) [5, с. 526].

Предприятия АПК несут значительные потери из-за перекосов в финансово-кредитной политике, неплатежей, неполном и несвоевременном бюджетном финансировании. Вследствие этого уровень доходности большей части товаропроизводителей не позволяет им вести расширенное воспроизводство, поддерживать и обновлять материальную базу и социальную инфраструктуру, своевременно рассчитываться с поставщиками, подрядчиками, банками по ссудам и работниками по оплате труда [1, с. 373].

В настоящее время проблема кредитного механизма в АПК обозначилась особенно остро по следующим причинам. Во-первых, при коммерческом кредитовании инвесторы отдают предпочтение сфере переработки и торговли. Во-вторых, средства льготного кредитования АПК очень ограничены, а кредиты по линии коммерческих банков в основной своей массе не приемлемы для отрасли. Сложившаяся ситуация является следствием того, что сельское хозяйство представляет собой неперспективный объект инвестирования, которому в современных условиях трудно обеспечить возврат заёмных средств.

Государство также не должно отказываться от участия в регулировании цен на продукцию предприятий АПК. Рассматривая опыт государственного регулирования рынков продовольствия и цен в экономически развитых странах можно выделить отдельные направления, которые целесообразно использовать и в отечественной практике. К ним необходимо отнести: создание условий льготного кредитования и налогообложения; формирование союзов сельских товаропроизводителей, активно участвующих в разработке и утверждении соглашений между ними, переработчиками и торговыми организациями; создание благоприятных условий для свободной конкуренции на рынке [3, с. 304].

Отсутствие четкой ценовой политики на федеральном уровне и её фрагментарное проведение в отдельных регионах является главной причиной системного кризиса в сельском хозяйстве. В условиях сложной социально-экономической ситуации в аграрном секторе РФ всё более остро встаёт проблема диспаритета цен на продукцию сельского хозяйства и поставляемых ему ресурсов. Ликвидация ценового диспаритета в АПК не имеет однозначного и быстрого решения.

Необходимо постепенное решение этой проблемы с использованием методов прямого непосредственного и косвенного опосредованного воздействия государства на всех уровнях на сокращение ценового дисбаланса. Прямые воздействия должны заключаться в следующем: регулирование цен на сельскохозяйственную продукцию и продукцию промышленных предприятий; применение коэффициентов соотношения цен на сельскохозяйственную продукцию и производимую из нее конечную продукцию; применение эффективных механизмов дотаций и компенсаций, как из федерального, так и регионального бюджетов [7, с. 595].

Что касается косвенного регулирования ценового диспаритета государственными органами, оно должно включать: льготное кредитование сельскохозяйственных товаропроизводителей; поставку средств производства по льготной системе лизинга; льготы по налогообложению предприятий промышленности, если они производят закупку сельскохозяйственной продукции по сниженным ценам; применение пороговых цен и таможенных пошлин с целью защиты внутреннего рынка и производителей.

Формирование четкой ценовой политики на федеральном уровне в отдельных регионах предполагает три главных составляющих:

1. синхронизацию федерального и регионального компонентов экономической политики по отношению к товаропроизводителям АПК;
2. определение государством важнейших параметров формирования и развития данного рынка и побуждения его участников к соблюдению согласованных правил в установленных временных границах;
3. научно-методическое обоснование принципов и способов расчета объемов созданного, реализованного и распределенного прибавочного продукта по отраслям АПК (с учетом природных и социальных особенностей воспроизводственного процесса).

Финансовое благополучие предприятий АПК во многом зависит от налоговой системы, и, прежде всего от налоговых нагрузок. Согласно методике определения относительной налоговой нагрузки на предприятия, разработанной Департаментом налоговой политики Минфина РФ, тяжесть налогового бремени оценивается отношением всех уплачиваемых налогов и платежей к выручке от реализации продукции, включая выручку от прочей реализации в процентах. Огромные суммы недоплаченных налогов и платежей зачисляются в задолженность и на неё начисляются пени, что ещё больше усугубляет тяжёлое финансовое положение предприятий российского АПК.

Следует заметить, что агропромышленные предприятия относятся к группе налогоплательщиков, которые пользуются различного рода льготами

как на федеральном и региональном, так и на местном уровнях. Но при этом для них более остро, чем где-либо, стоят вопросы оптимизации налогооблагаемых баз, рентных платежей, объёма льгот. В данном направлении основная задача государства заключается в создании благоприятных налоговых условий для развития агропромышленных предприятий, что обеспечит увеличение поступлений налоговых платежей в бюджеты различных уровней и одновременно формирование предпосылок для снижения налогового бремени аграриев.

Современные условия функционирования сельскохозяйственных предприятий характеризуются наличием проблем земельной политики и земельных отношений: рынка земли, земельных платежей и т.д. Это уже можно рассматривать как фактор внешней среды, трансформируемый в фактор «ресурсы» внутренней среды [4, с. 310].

Причины остроты вопросов регулирования земельных отношений обусловлены уникальными особенностями земли как фактора производства: дифференциацией земель по качеству и потенциальной доходности, ограниченностью земельных ресурсов, и тем, что земля в целом не подвержена износу. Происходящие негативные процессы в области использования сельскохозяйственных земель, заключающиеся в сокращении площадей и ухудшении качества сельхозугодий, необоснованном изъятии из оборота наиболее плодородных земельных участков, вызваны недостатками проводимой аграрной политики, ядром которой являются земельные отношения.

Земельный рынок необходимо регулировать с учётом региональной специфики. В связи с разнообразием природно-климатических и демографических условий, что обуславливает необходимость учета местных особенностей при определении процедур регулирования земельного оборота.

Для полноценного развития земельного рынка необходимо: обеспечение прав собственников земельных участков и долей; содействие процессу передачи земель эффективно хозяйствующим субъектам; совершенствование механизмов аренды; распределение полномочий федерального и региональных законодательств в области регулирования земельного оборота, недопущение противоречий региональных нормативных актов федеральным правовым нормам; обеспечение ведения земельного кадастра, открытого для всех субъектов хозяйственной деятельности; информационное обеспечение земельного рынка.

Нормальному функционированию предприятий отечественного АПК препятствует неразвитость продовольственных рынков, отсутствие эффективных систем их регулирования, наличие межрегиональных торговых барьеров. В силу неразвитости рыночной инфраструктуры не обеспечивается нормальная связь между производителем и потребителем продовольствия, ограничивается возможность сбыта продуктов отечественными сельхозтоваропроизводителями по приемлемым ценам [2, с. 124]. Развитие рыночной инфраструктуры зависит, прежде всего, от деятельности региональных органов управления в создании экономического потенциала региона. От региональных органов управления зависит финансирование и вложение капитала в развитие рыночной инфраструктуры, позволяющих стабильно развиваться сельскохозяйственным предприятиям [6, с. 345].

Таким образом, только комплексное воздействие государства на экономику АПК позволит обеспечить ему устойчивое развитие и высокую конкурентоспособность как на внутреннем, так и на мировом рынках.

### *Библиографический список*

1. Гилева, Е.В. Исследование влияния различных факторов на доходность сельскохозяйственных предприятий Рязанской области [Текст] / Е.В. Гилева, И.К. Родин, Ю.Б. Кострова, А.А. Пономарев // Сб.: Сборник научных трудов ученых Рязанской ГСХА 160-летию профессора П.А. Костычева посвящается. – Рязань: РГСХА, 2005. - С. 371-374.

2. Кострова, Ю.Б. Формирование рыночной системы реализации продовольственной продукции в РФ [Текст] / Ю.Б. Кострова // Сб.: Экономика и право: теоретические и практические проблемы современности: Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань: НОУ ВО «Московская академия экономики и права», Рязанский филиал, 2016. - С. 120-124.

3. Кострова, Ю.Б. К вопросу об управлении продовольственной безопасностью Рязанской области [Текст] / Ю.Б. Кострова // Сб.: Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы III Международной научной конференции. - Донецк: ДНУ, 2018. - С. 303-305.

4. Лящук, Ю.О. Специфические сельскохозяйственные риски, характеризующие кризисное состояние российского АПК [Текст] / Ю.О. Лящук // Сб.: Актуальные вопросы экономики и управления АПК. – Рязань: РГАТУ им. П.А. Костычева, 2013. - С. 308-317.

5. Судницын, И.А. Особенности возникновения рисков ситуаций в деятельности предприятий АПК [Текст] / И.А. Судницын, Ю.О. Лящук // Сб.: Проблемы регионального социально-экономического развития: тенденции и перспективы: Материалы студенческой научно-практической конференции. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ им. П.А. Костычева, 2017. - С. 526-532.

6. Туарменский, В.В. Возможность создания агропромышленного парка в Рязанской области [Текст] / В.В. Туарменский // Сб.: Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы III Международной научной конференции. - Донецк: ДНУ, 2018. - С. 345-347.

7. Шибаршина, О.Ю. Формирование новых подходов к управлению эффективностью [Текст] / О.Ю. Шибаршина // Сб.: Актуальные проблемы современного общества и пути их решения в условиях перехода к цифровой экономике: Материалы XIV международной научной конференции. – М.: МУ им. С.Ю. Витте, 2018. - С. 591-597.

8. Шибаршина, О.Ю. Механизм реализации экономической политики в сфере продовольственной безопасности Рязанской области [Текст] / О.Ю. Шибаршина // Сб.: Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы III Международной научной конференции. – Донецк: ДНУ, 2018. - С. 354-356.

9. Виноградов, Д.В. Методологические вопросы оценки эффективности управления затратами [Текст] / Д.В. Виноградов, В.С. Конкина, Е.Н. Правдина // В сборнике: Молодёжь в поисках дружбы Материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященный к 20-летию Национального примирения и году Молодежи в Республике Таджикистан. Министерство энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан; Институт энергетики Таджикистана, 2017. - С. 20-28.
10. Бышов, Н.В. Каталог основных завершённых научно-технических разработок (инноваций), предлагаемых к реализации в АПК [Текст] / Бышов Н.В., Виноградов Д.В., Морозов С.А. : Отчет о НИР. – Рязань, РГАТУ, 2013. – 97 с.
11. Лучкова, И.В. Проблемы современного регионального управления АПК Рязанской области [Текст]/ И.В. Лучкова, Е.П. Поликарпова //Сб.: Тенденции развития современных информационных технологий, моделей экономических, правовых и управленческих систем: VI Международная науч.- практ. конф. - Рязань: РГАТУ, 2011. - С. 151-153.
12. Лучкова, И.В. Государственное регулирование сельского хозяйства в России: от истоков до наших дней области [Текст]/ И.В. Лучкова// Сб.: Молодежь и наука XXI века: Материалы III Международной науч.-практ. конф. редакторы: А.В. Дозоров, В.А. Исачев. Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2010. - С. 242-245.
13. Агибалов, А.В. Состояние финансового обеспечения государственной поддержки АПК [Текст] / Агибалов А.В., Капцова О.С.// Финансовый вестник. 2016. № 1 (32). С. 72-80.
14. Щур, А.В. Эколого-экономические аспекты развития аграрного сектора Беларуси [Текст] / А.В. Щур, В.П. Валько, А.В. Казанский, Д.В. Виноградов // В сборнике: Здоровая окружающая среда - основа безопасности регионов сборник трудов первого международного экологического форума в Рязани : посвящается году экологии в Российской Федерации. Рязань: РГАТУ, 2017. - С. 254-259.