

Вестник

Тюменской
государственной
сельскохозяйственной
академии

№ 4 (11) 2009

Научно-методический журнал

Редакционная коллегия:

Главный редактор - Н.В. Абрамов,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

Зам. главного редактора -
О.М. Шевелева,

доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

Члены редколлегии -

А.А. Лящев, доктор биологических наук,
профессор

К.А. Сидорова, доктор биологических наук,
профессор

Ю.П. Логинов, доктор сельскохозяйствен-
ных наук, профессор

В.Н. Киселев, доктор технических наук,
профессор

К.Ф. Усманова, доктор экономических
наук, профессор

А.С. Иваненко, доктор сельскохозяйствен-
ных наук, профессор

И.С. Мухачев, доктор биологических наук,
профессор

Ответственный редактор -

О.В. Заводовская

Литературный редактор -

Д.В. Заводовская

Редактор -

М.А. Заводовская

Технический редактор -

Л.Г. Крикунова

Уважаемые подписчики!

Научно-методический журнал
«Вестник ТГСХА» выходит 4 раза в год. Под-
писной индекс - 42305 в каталоге «Роспечать»
E-mail: vestnik-tgsha@mail.ru

© Тюменская государственная
сельскохозяйственная академия, 2009

Издательско-полиграфический комплекс
Тюменской государственной
сельскохозяйственной академии, 2009

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ, ПОСВЯЩЕННАЯ 50-ЛЕТИЮ
ТЮМЕНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ

«Пути повышения эффективности
сельскохозяйственного производства
в Сибирском регионе»

Секция 1

Инновационные технологии в растениеводстве

Л.В. Лящева. Влияние регуляторов роста на каче-
ство корнеплодов моркови в зависимости от условий
минерального питания. 3

Ю.П. Логинов. Направление и результаты научных
исследований кафедры технологии производства,
хранения и переработки продукции растениеводства
Тюменской ГСХА. 8

М.И. Марикова. Качество зерна сортов овса, выра-
щенных в различных агроклиматических зонах юга
Тюменской области 11

Л.В. Михайлова, А.М. Цулая. Влияние солевого
загрязнения на рост и физиологическую активность
лука – allium sera. 16

В.А. Сапега, Б.Ш. Тлемисов, Г.Ш. Турсумбекова,
С.В. Сапега. Продуктивность пленчатых и голозерных
сортов овса в лесостепи Северного Зауралья 22

А.Р. Сатаева. Изменение биоразнообразия сциарид
(sciaridae: diptera) в сосновом бору Семипалатинско-
го Прииртышья 26

А.Р. Сатаева. Сохранение биоразнообразия – как
приоритетный фактор устойчивого развития . . . 28

Секция 2

Инновационные технологии в животноводстве

Г.С. Азаубаева. Продуктивность и воспроизводи-
тельные качества гусынь различных пород при кру-
глогодовом производстве яиц 30

Ю.В. Глазунов, Л.А. Глазунова. Дельцид – совре-
менный эффективный инсектоакарицид 32

М.Г. Волюнкина. Использование минерально-
витаминного премикса при раздое коров 36

Г.С. Кахикало. Эффективность производственной
деятельности в ЗАО «Кургансемена» СП «Элеватор» . 40

А.А. Гольцман. Качественные показатели свинины от животных, выращенных на свинофермах и комплексах на различных комбикормах в условиях Северного Зауралья 43

В.И. Куликов, В.А. Бахарев. Современное состояние агропромышленного комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа 47

М.В. Тамаровский, Е.С. Кожемжаров. Межпородное скрещивание и гибридизация – основы эффективного ведения свиноводства 49

Л.Н. Гордиенко, Е.С. Калинина, Е.В. Куликова, Н.Б. Еланцева, Р.М. Ахметов. Этиология болезней конечностей у северных оленей на Ямале 52

Л.Я. Макаренко, Г.В. Макаренко. Эффективность использования различных минеральных добавок в рационах крупного рогатого скота и их влияние на качество продукции 54

А.Р. Давтян, Н.А. Татарникова. Этиология и клиноморфологическое проявление пиометры собак и кошек в Пермском регионе 58

М.А. Дерхо, Е.С. Самойлова. Особенности работы почечного фильтра при бабезиозе собак 61

Е.Н. Маслова. Изучение акарицидной эффективности абиктина-инъекционного и абиктина-инъекционного (внутримышечного) при псороптозе кроликов . . . 64

Ш.А. Жузенов, В.Д. Крючков, М.В. Тамаровский. Характеристика новых заводских линий быков аулиекольской породы крупного рогатого скота в Казахстане . . 70

И.Е. Иванова. Гематологические показатели у коров голштинской породы 74

Т.А. Инюкина. Влияние продуктов метаболизма *echinosoccus granulosis* на концентрацию свободных аминокислот в вытяжке мышечной ткани и внутренних органов свиней 77

Е.С. Калинина, Е.В. Куликова, В.В. Мулявин, А.Н. Лисин. Значение идентификации домашней популяции северных оленей в повышении эффективности ветеринарных мероприятий 82

П.В. Карболин, А.А. Овчинников. Продуктивность цыплят бройлеров при использовании в рационе различных сорбентов 84

В.Г. Кахикало, Е.С. Мухина. Рост и развитие голштинизированных телок черно-пестрой породы в племярепродукторе ОАО «Совхоз Червишевский» Тюменской области 86

О.В. Ковалева. Повышение мясной продуктивности свиней крупной белой породы при использовании биоэмульгатора 90

С.В. Кожевников. Снижение содержания радионуклидов в организме цыплят-бройлеров за счет использования бентонита 93

Е.А. Колокольцова. Влияние типов кормления на воспроизводительные качества сук породы немецкая овчарка в питомниках Кемеровской области . 95

О.В. Кочетова, Н.А. Татарникова, К.А. Сидорова. Морфология гистогематических барьеров при хламидийной инфекции животных с разным типом плаценты . . . 98

Л.А. Морозова, И.Н. Миколайчик, В.И. Кеда. Эффективные методы кормоприготовления в молочном скотоводстве 100

В.К. Югай. Экстерьерные особенности северных оленей в условиях Ямала 105

Секция 3

Агроинженерия

А.С. Иванов. Водотопливная эмульсия для двигателей внутреннего сгорания 112

В.П. Комарина, А.С. Снохин, Э.Т. Каримова. В мире звуков. Звенит ли колокольчик – *Campanula sibirica*? . 115

Т.В. Рожкова, В.Н. Кусков. Нанесение износостойкого покрытия методом электроконтактного припекания порошковых материалов 118

Секция 4

Экономические, финансовые и социальные факторы устойчивого развития АПК

О.В. Заводовская. Сохранение и развитие человеческого капитала на селе 120

Р.М. Алиева. Рейтинговый метод оценки конкурентоспособности молочного скотоводства предприятий Тюменского муниципального района 128

Н.В. Бахарева. Состояние зернового хозяйства в годы кризиса в 1927-1928 годы 131

Т.С. Бузина. Оценка информации для моделирования сельскохозяйственных кластеров 134

И.В. Гильгенберг. Применение маржинального анализа для оптимизации управленческих решений . . 140

А.В. Головкин. Педагогическое значение генезиса понятия «работоспособность» 143

Е.А. Ивакина. Степень сформированности научных понятий в процессе изучения общей физики, как условие повышения качества обучения. 147

С.А. Пахомчик. Земельное реформирование: проблемы и пути решения 149

Н.И. Чекмарева. Совершенствование механизма развития предпринимательских структур 152

УДК 635.34:631.811.632.934

Л.В. Лящева

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА КАЧЕСТВО КОРНЕПЛОДОВ МОРКОВИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Установлено влияние регуляторов роста и доз минеральных удобрений на биохимические показатели корнеплодов моркови.

Ключевые слова: минеральные удобрения, регуляторы роста, сухое вещество, белок, клетчатка, сахара, витамины.

Морковь превосходит многие овощи по содержанию витаминов и ряду других, полезных для нашего организма веществ. По содержанию каротина (провитамина А) она уступает только сладкому перцу. В моркови имеются также витамины В₁, В₂, Е, Р, С, РР, фолиевая кислота, эфирное масло, соли кальция, фосфор, йод, железо и другие. Витамины – это биологически активные органические соединения, содержащиеся в очень малых количествах и необходимых для нормальной жизнедеятельности человека. Жирорастворимые витамины в моркови представлены каротином, в частности его формами альфа - и бета каротином, превращающимся в печени в ретинол, необходимый для роста и развития, нормального функционирования слизистых оболочек и тканей. Из водорастворимых витаминов в моркови есть витамин С (аскорбиновая кислота) – важный компонент окислительно-восстановительных процессов в организме, повышающий его защитные реакции и витамин РР (ниацин или никотиновая кислота), регулирующий пищеварение, функции печени, обмен холестерина и образование эритроцитов (2).

В Северном Зауралье качество корнеплодов моркови в зависимости от действия регуляторов роста и минерального питания кроме автора данной статьи никто не изучал.

Цель настоящего исследования – выяснить, влияют ли регуляторы роста и минеральные удобрения на качество корнеплодов моркови

Материал и методика проведения исследований

Полевой опыт проводился в 1989-1993 годах в совхозе «Переваловский». Агротехника в опытах была общепринятой на тот момент в данном хозяйстве. Морковь выращивали на ровной поверхности. Подготовка почвы сводилась к зяблевой вспашке, которую проводили сразу же после уборки предшественника трактором ДТ-75 с плугами ПН-9-35 или ПН-4-35. Зимой проводили снегозадержание, весной культивацию культиватором КПЭ-3,8 на глубину 6-8 см в агрегате с бороной. Перед посевом, разбив и привязав опыты, вручную вносили минеральные удобрения, согласно схеме опытов. Удобрения заделывали в почву граблями на глубину заделки семян. Подготовка семян сводилась к протравливанию семян препаратом ТМТД с нормой 6 г на 1 кг семян. Посев проводили в первой декаде мая сеялкой СО-4,2. Схема посева 35-35-70 см. После посева проводили прикатывание катками ЗККА-6. В фазу 2-3 настоящих листьев участок обрабатывали регуляторами роста в рекомендованных дозах. Расход рабочего раствора – 300 л/га. Уборку осуществляли в третьей декаде сентября. Опыт проводили с сортом Шантенэ-2461.

При проведении исследований использовали методику полевого опыта (1). Площадь делянки 6,3 м², повторность четырехкратная. В опыте по влиянию регуляторов роста растений на разном минеральном фоне изучали 5 уровней минерального питания: 1 вариант - без удобрений - контроль; 2 вариант - норма, рекомендованная ЗауралНИИСХозом на серых лесных почвах Северного Зауралья под морковь (N₉₀P₉₀K₁₂₀); 3 вариант - 1/3 нормы; 4 вариант – 1/2 нормы; 5 вариант – 1½ нормы; 6 вариант – норма с повышенным содержанием фосфора и калия.

Во всех вариантах с минеральными удобрениями проводили обработку рострегулирующими веществами. В этом опыте изучали 3 регулятора роста – ивин, гибберсиб, щавелевокислый аммоний.

Биохимический состав моркови определяли в сервисном центре ТСХИ и в центре агрохимической службы «Тюменская». Сахар определяли по Бертрану в модификации Вознесенского, общие сухие вещества – методом высушивания до постоянной массы, белковый азот по Барнштейну, клетчатку по методике Кюршнера и Гонака (в модификации Коган), каротин – по бензиновой вытяжке на ФЭК, витамины С, Р, Е и РР – по Мурри с использованием спектрофотометра (3).

Результаты исследований

В соответствии со схемой опыта обработку растений моркови проводили в фазе начала формирования корнеплодов во второй декаде июня с отклонением от 15 числа в 1-2 дня.

Из биохимических показателей мы выбрали наиболее значимые для моркови. Содержание их важно не только своими питательными качествами, но и благодаря им, корнеплоды моркови хорошо хранятся.

Таблица 1

Влияние минеральных удобрений на биохимические показатели корнеплодов моркови

Вариант	Сухое вещество, %	Содержание, % на сырое вещество				
		Белок	Клетчатка	Сахара, %		
				всего	В том числе	
					моносахара	дисахара
Контроль	10,6	1,21	1,19	5,0	2,0	3,0
N ₃₀ P ₃₀ K ₄₀	11,5	1,26	1,21	6,0	2,6	3,4
N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	12,3	1,31	1,23	6,6	2,9	3,7
N ₉₀ P ₉₀ K ₁₂₀	12,5	1,39	1,29	6,0	2,5	3,5
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₈₀	11,6	1,37	1,26	5,8	2,4	3,4
N ₁₂₀ P ₁₈₀ K ₂₄₀	11,2	1,29	1,24	5,6	2,3	3,3

Содержание сухого вещества изменялось в зависимости от применяемой дозы минеральных удобрений. Наилучшей оказалась доза N₉₀ P₉₀ K₁₂₀. При применении этой дозы сухого вещества было больше, чем в контроле на 1,9%. Немного меньше содержание сухого вещества в варианте с дозой N₄₅ P₄₅ K₆₀ – 12,3%. Самое низкое содержание сухого вещества отмечено в контроле и в варианте с повышенной дозой минеральных удобрений – 10,6 и 11,2% соответственно.

На содержание сахаров доза минеральных удобрений повлияла следующим образом. По сумме сахаров самым лучшим оказался вариант с дозой минеральных удобрений N₄₅ P₄₅ K₆₀. В этом варианте отмечено самое большое их содержание – 6,6%, что больше, чем в контроле на 1,6%. Доза минеральных удобрений N₁₂₀ P₁₈₀ K₂₄₀ уменьшила содержание сахаров по сравнению с лучшим вариантом на 1%. Наименьшее содержание сахаров было в контроле. Такое же соотношение сохранилось и при разделении сахаров на моно - и дисахара.

Таблица 2

Биохимические показатели

Вариант	Сухое вещество, %	Содержание, % на сырое вещество				
		Белок	Клетчатка	Сахара		
				всего	В том числе	
					моносахара	дисахара
Контроль	10,9	1,22	1,19	5,3	2,3	3,0
N ₃₀ P ₃₀ K ₄₀	11,8	1,28	1,22	6,6	2,7	3,9
N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	12,5	1,34	1,25	6,8	3,0	3,8

$N_{90} P_{90} K_{120}$	12,9	1,40	1,31	6,4	2,7	3,7
$N_{120} P_{120} K_{180}$	11,8	1,38	1,27	6,2	2,6	3,6
$N_{120} P_{180} K_{240}$	11,1	1,31	1,25	5,9	2,4	3,5

Под влиянием ивина содержание сухого вещества увеличилось в варианте с наименьшей дозой минеральных удобрений на 0,9%, в варианте с дозой $N_{45} P_{45} K_{60}$ на 1,6%, а в варианте с рекомендованной дозой $N_{90} P_{90} K_{120}$ на 2% по сравнению с контролем. Далее при увеличении дозы минеральных удобрений шло постепенное снижение содержания сухого вещества, сначала на 0,9 %, а затем и на 1,8% по сравнению с наибольшим содержанием его на дозе $N_{90} P_{90} K_{120}$.

Содержание белка, клетчатки и сахаров изменялось в зависимости от дозы вносимых удобрений примерно в том же ключе. Сначала шло нарастание содержания этих веществ в корнеплодах, затем при резком увеличении дозы минеральных удобрений в полтора раза по сравнению с дозой $N_{90} P_{90} K_{120}$ снижение их количества. Так количество белка на дозе $N_{120} P_{120} K_{180}$ уменьшилось на 0,02%, клетчатки на 0,04%, а сумма сахаров на 0,2%.

Витамины С, РР и каротин также изменили свое количество под влиянием дозы минеральных удобрений. Наибольшее их содержание отмечено в варианте с расчетной рекомендованной дозой $N_{90} P_{90} K_{120}$.

В процентном соотношении это выглядит следующим образом. Содержание каротина в контроле 15,0 мг%, а в варианте с дозой $N_{30} P_{30} K_{40}$ уже 16,5 мг%. Затем шло увеличение содержания каротина и при дозе $N_{45} P_{45} K_{60}$ его содержание достигло 18,3мг%, что превышает контроль на 3,3мг%. При дозе удобрений $N_{90} P_{90} K_{120}$ содержание каротина несколько снизилось, а именно на 2,8мг% больше, чем в контроле. Доза удобрений $N_{120} P_{120} K_{180}$ снизила содержание каротина на 2,1мг% по сравнению с дозой $N_{45} P_{45} K_{60}$, но увеличила на 1,2 мг% по сравнению с контролем.

Количество витамина С колебалось в пределах от 1,9% в контроле до 3,6% на дозе $N_{90} P_{90} K_{120}$ и далее шло некоторое снижение его количества до 2,8% на дозе минеральных удобрений $N_{120} P_{120} K_{180}$. Витамин РР на дозе удобрений $N_{90} P_{90} K_{120}$ увеличил свое содержание на 14%.

При обработке растений моркови гибберсибом (табл. 3) наибольшее содержание сухого вещества было отмечено в варианте, где проводилась обработка препаратом гибберсиб на дозе удобрений $N_{90} P_{90} K_{120}$, оно превысило контроль на 1,7%. Наименьшее количество сухого вещества было в контроле – 11,1%.

По содержанию белка выделились варианты с дозами минеральных удобрений $N_{90} P_{90} K_{120}$ и $N_{120} P_{120} K_{180}$. Его количество составило 1,39%, что превысило контроль на 0,18%. Количество сахаров при обработке гибберсибом лучшим было на дозе удобрений $N_{45} P_{45} K_{60}$, это больше, чем в контроле на 2,1%, причем и моносахара и дисахара распределились в одинаковом процентном соотношении к контролю, их превышение составило 138%.

Таблица 3

Влияние гибберсиба на биохимические показатели корнеплодов моркови, выращенной на разных дозах минеральных удобрений

Вариант	Сухое вещество, %	Содержание, % на сырое вещество				
		Белок	Клетчатка	Сахара		
				всего	В том числе	
					моносахара	дисахара
Контроль	11,1	1,23	1,21	5,5	2,1	3,4
$N_{30} P_{30} K_{40}$	11,9	1,27	1,22	7,2	2,6	4,6
$N_{45} P_{45} K_{60}$	12,7	1,32	1,25	7,6	2,9	4,7
$N_{90} P_{90} K_{120}$	12,8	1,39	1,33	6,5	2,5	4,0
$N_{120} P_{120} K_{180}$	12,0	1,39	1,28	6,3	2,4	3,9
$N_{120} P_{180} K_{240}$	11,3	1,31	1,26	5,9	2,3	3,6

Самое низкое содержание сахаров было в контроле и в варианте с дозой удобрений $N_{120} P_{180} K_{240}$ оно составило соответственно 5,5 и 5,9%

По содержанию витаминов лучшим оказался вариант, где проводилась обработка гибберсибом на дозе удобрений $N_{90} P_{90} K_{120}$. В этом варианте, например, каротина было на 3,1 мг% больше, чем в контроле и на 1,4 мг% больше, чем в варианте с наименьшей дозой минеральных удобрений $N_{30} P_{30} K_{40}$. Количество витамина С в контроле без удобрений составило 1,9 мг%, что меньше, чем в варианте с удобрениями в среднем на 50%, а витамина РР меньше в среднем на 22%.

При обработке щавелевокислым аммонием по трем показателям из четырех, лучшим оказался вариант, на дозе удобрений $N_{90} P_{90} K_{120}$. Содержание сухого вещества в корнеплодах на этой дозе минеральных удобрений по сравнению с контролем было выше на 2%, белка на 0,18% и клетчатки на 0,11%.

Количество сахаров наибольшим было в варианте с дозой удобрений $N_{45} P_{45} K_{60}$. Оно превысило контрольный вариант на 1,4%.

Таблица 4

Влияние щавелевокислого аммония на биохимические показатели корнеплодов моркови, выращенной на разных дозах минеральных удобрений

Вариант	Сухое вещество, %	Содержание, % на сырое вещество				
		Белок	Клетчатка	Сахара		
				всего	В том числе	
					моносахара	дисахара
Контроль	10,7	1,21	1,20	5,4	2,2	3,1
$N_{30} P_{30} K_{40}$	11,7	1,26	1,20	6,2	2,5	3,7
$N_{45} P_{45} K_{60}$	12,5	1,32	1,24	6,8	3,0	3,8
$N_{90} P_{90} K_{120}$	12,7	1,39	1,30	6,2	2,5	3,7
$N_{120} P_{120} K_{180}$	11,8	1,38	1,27	5,9	2,3	3,6
$N_{120} P_{180} K_{240}$	11,4	1,25	1,25	5,6	2,1	3,4

Самое высокое содержание каротина наблюдалось в вариантах с дозами минеральных удобрений $N_{45} P_{45} K_{60}$ и $N_{90} P_{90} K_{120}$ – 15,8 и 15,9 мг% соответственно. Самое низкое в вариантах с дозами минеральных удобрений $N_{120} P_{180} K_{240}$ – 14,6 мг% и $N_{30} P_{30} K_{40}$ – 14,9 мг%.

Количество витамина С было в пределах от 1,9% в контроле до 3,7% в варианте $N_{90} P_{90} K_{120}$. По содержанию витамина РР лучшим оказался вариант $N_{90} P_{90} K_{120}$, его содержание было 38%, наименьшее в варианте $N_{30} P_{30} K_{40}$ – 28%.

Заключение

1. Регуляторы роста оказали положительное влияние на накопление сухого вещества, белка, клетчатки и сахаров в корнеплодах моркови. Лучше других регуляторов роста оказался гибберсиб. Он увеличил содержание сухого вещества на 0,5%, белка на 0,02%, клетчатки на 0,02%, сахаров на 0,5%.

2. Лучшей дозой удобрений следует считать дозу - $N_{90} P_{90} K_{120}$. На этой дозе минеральных удобрений все регуляторы роста показали результаты, значительно превышающие контроль.

3. Минеральные удобрения и регуляторы роста оказали существенное влияние на синтез витаминов в корнеплодах моркови. В контрольном варианте без удобрений все витамины показали низкий уровень содержания. Самое большое количество витаминов было отмечено в варианте с дозой удобрений $N_{90} P_{90} K_{120}$. Содержание каротина в этом варианте было 15,8 мг%, витамина С 3,7 мг%, витамина Р 58 мг%, витамина Е 1,21 мг% и витамина РР 0,75 мг%. Это больше, чем в контроле на 1,8 мг%, на 1,8 мг%, на 24 мг%, на 0,26 мг% и на 0,08 мг% соответственно. Далее с увеличением дозы минеральных удобрений содержание витаминов мед-

ленно начинало снижаться. И на дозе удобрений $N_{120} P_{180} K_{240}$ почти достигло уровня контроля.

Библиографический список

1. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / Под ред В.Ф. Белика - М.: Колос, 1970. – 319 с.
2. Овчаров К.Е. Витамины растений. / К.Е. Овчаров – Колос, 1969. – 238 с.
3. Ермаков А.И. Методы биохимических исследований растений / А.И. Ермаков - Л.: Агропромиздат. Ленинградское отделение, 1987. – 430 с.

Сведения об авторе

ФИО: Л.В. Лящева

Организация: Тюменская государственная сельскохозяйственная академия

Должность: доцент

Ученая степень и звание: кандидат сельскохозяйственных наук

Ю.П. Логинов*Тюменская государственная сельскохозяйственная академия, г. Тюмень***НАПРАВЛЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
КАФЕДРЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА,
ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА ТЮМЕНСКОЙ ГСХА**

В статье освещены направления научных исследований, результаты и внедрение их в производство. Особое внимание уделено селекции яровой пшеницы и люцерны. Обозначена перспектива развития научных исследований.

Кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства - одна из ведущих в академии по подготовке специалистов для сельского хозяйства области, а также в развитии научных исследований и внедрении их результатов в производство. На протяжении 50 лет преподаватели кафедры поддерживают тесную связь с производителями зерна, картофеля, кормовых и других полевых культур.

За отмеченный период времени доцент кафедры Медведев Илья Николаевич выполнил большой объем исследований по кормопроизводству, научно обоснованы и составлены травосмеси, разработаны элементы технологии их выращивания. Все это способствовало повышению питательности кормов на 25-30%. Внедрение результатов отмеченной научной разработки на учхозе Тюменской ГСХА и в других хозяйствах области позволило увеличить молочную продуктивность стада и суточные привесы молодняка крупного рогатого скота.

Доцент Мальцев Владимир Феофанович совместно с аспирантами, соискателями и студентами провели многолетние исследования по совершенствованию технологии выращивания ячменя, что позволило увеличить урожайность на 0,4-0,6 т/га и улучшить качество зерна. Результаты исследований внедрены в хозяйствах лесостепной зоны области, а также использованы для издания двух монографий по возделыванию ячменя в Тюменской области и Западной Сибири.

Доцент Беспятых Николай Сидорович внес достойный вклад в разработку элементов технологии выращивания яровой пшеницы в Северном Зауралье на товарные и семенные цели. Несколько лет эти исследования выполнялись на хоздоговорной основе по заказу бывшего Управления сельского хозяйства области. Результаты исследований внедрены в хозяйствах области в 70-80-е годы прошлого столетия. Отдельные элементы технологии не утратили свою значимость до сих пор. На основе полученных данных опубликовано учебное пособие для студентов и монография для широкого круга читателей.

Доцент Четверякова Зоя Николаевна проводила исследования по использованию гербицидов на посадках картофеля. Опубликовала ряд статей в различных научных сборниках.

Доцент Пузырева Вера Антоновна занималась селекцией яровой пшеницы. В своей работе она использовала метод отдаленной гибридизации, проводила скрещивание мягкой пшеницы с твердой и другими видами. В теоретическом плане изучала наследование хозяйственных признаков гибридными растениями. Начиная со второго поколения проводила отбор ценных родоначальных растений и изучала их по классической схеме селекционного процесса. К сожалению, из полученного исходного материала, ей не удалось создать новый сорт для условий Тюменской области.

Автор статьи после окончания аспирантуры в Иркутском СХИ по распределению в 1974 г. направлен на бывшую кафедру растениеводства и селекции Тюменского СХИ вести курс «Селекция и семеноводство полевых культур». В студенческие годы и в аспирантуре выполнен большой объем исследований по селекции яровой пшеницы. Научные исследования продолжены в Тюменском СХИ. Часть привезенного сюда селекционного материала легла в основу развития научной работы по яровой пшенице. Применительно к условиям Северного Зауралья проведена соответствующая корректировка селекционных исследований, в изучение включен новый исходный материал, расширены физиологические и генетические исследования, разработаны и используются в работе методы оценки и ускоренного размножения селекционных линий пшеницы, установлены связи со многими селекционными учреждениями страны. Регионы, в которых они функционируют, используются для оценки селекционного материала на устойчивость к засухе, низким температурам, болезням и т. д. В качестве исходного материала широко используются лучшие сорта Канады, США, Швеции, Норвегии, Финляндии, Индии, Мексики и других стран мира. Наряду с яровыми в скрещивание вовлекаются озимые сорта

отечественной и зарубежной селекций. Усиленно разрабатываются вопросы теории и методологии. Студенты и аспиранты во второй половине XX в. с большим желанием занимались научной работой. Накал работы не стихал до позднего вечера. С утра – занятия по расписанию, а во второй половине дня учебные аудитории использовались до позднего вечера в качестве научных лабораторий. Работа буквально кипела. Селекционные исследования на кафедре развернулись до масштабов селекционной станции. Постепенно улучшалась техническая и приборная база, совершенствовались молодые кадры.

Ограниченность объема статьи не дает возможность подробно изложить результаты многолетних селекционных исследований, поэтому акцентирую внимание читателя на основные результаты.

В селекции яровой пшеницы мы использовали различные методы: отбор, гибридизацию, искусственный мутагенез. Из них более эффективным оказался метод гибридизации. Выполнено и изучено большое количество гибридных комбинаций. В результате выделена комбинация с высокой сортообразующей способностью - Безостая 1 х Саратовскую 29. Из общего количества гибридных растений второго поколения этой комбинации по комплексу хозяйственных признаков выделено 17% растений, многие линии изучены в различных питомниках, а отдельные из них «дошли» до завершающего этапа в том числе и линия под номером 20. На отмеченную линию мы обратили особое внимание в 1975 году, когда постигла Тюменскую область сильная весенне-летняя, перешедшая затем в продолжительную летнюю, засуха. Даже эталон по засухоустойчивости сорт Саратовская 29 в тот год не устоял и резко снизил урожайность. На делянках образовались широкие трещины. Природа создала жесткие условия для оценки на засухоустойчивость. На делянках и производственных посевах сложилась печальная картина. В столь жестких условиях сохранились отдельные генотипы, включая и 20-ю линию. В пересчете на гектар урожайность этой линии составила 12,7 ц/га, что на 1,9 ц/га выше стандартного сорта Саратовская 29. На следующий год селекционная линия включена в опыты по оценке на многие хозяйственные признаки, а также начато размножение семян по ускоренной программе. К 1980 году проведена полная комплексная оценка выделенной линии и размножены семена. В этот же год линия, как новый сорт Тюменская 80, передана на государственное сортоиспытание. После успешного прохождения государственного сортоиспытания, в 1985 году новый сорт предложен к возделыванию в Тюменской области. Пшеница Тюменская 80 является первым сортом местной селекции. Он ознаменовал новую эпоху в сортовой политике области. Сорт удачно сочетал в своем генотипе ценные гены от обоих родителей. При этом скороспелость сочеталась с высокой урожайностью и качеством зерна. В комплексе с перечисленными признаками и свойствами сорт характеризовался достаточно высокой экологической пластичностью. В течение 20 лет Тюменская 80 возделывалась во всех земледельческих зонах области. С его внедрением в производство заметно улучшилась заготовка ценной и сильной пшеницы. До создания сорта Тюменская 80 область ежегодно закупала в ближнем и дальнем зарубежье продовольственную пшеницу в большом количестве. С распространением нового сорта в посевах области завоз продовольственного зерна пшеницы из других регионов сведен к минимуму. Сорт Тюменская 80 – яркий пример тому, насколько важно создавать сорта в местных природно-климатических условиях.

В ходе ведения селекции яровой пшеницы с использованием многих географических пунктов Сибири нами установлено, что до последнего времени этому вопросу уделялось мало внимания. Между тем, здесь имеются большие возможности для селекции скороспелых, эколого-пластичных сортов. Многолетнее изучение гибридного материала, а также селекционных линий и новых сортов пшеницы в разных географических пунктах Сибири и Урала показало, что два пункта – Тулунская и Красноуфимская селекционные станции выгодно отличаются по многим параметрам климата от других научных учреждений.

Территории отмеченных селекционных учреждений являются эпицентрами жесткого проявления факторов жизни пшеничного растения. Здесь постоянно создается фон для отбора родоначальных растений на скороспелость, способность созревать при низких температурах воздуха и избыточном увлажнении. Необходимость широкого проведения совместных исследований с Тулунской и Красноуфимской опытными станциями для отбора скороспелых, урожайных с высоким качеством зерна в сочетании с другими хозяйственными признаками и свойствами линий пшеницы подтверждены результатами Государственного сортоиспытания. Так, сорта пшеницы, созданные селекционерами этих станций, высеваются в течение многих лет не только в своих регионах, но и далеко за их пределами, например, сорта Тулун 70, Скала, Тулунская 12, Стрела, Ирень, Красноуфимская 100.

Из вновь созданного исходного материала с использованием сортов Ирень, Иргина, Красноуфимская 100, Тулунская 12, Тулун 15, Памяти Юдина и других, а также сортов местной селекции Тюменская 80, Тюменская ранняя, Лютесценс 70, выделены принципиально новые селекционные линии, хорошо приспособленные к условиям Тюменской области. Во всех питомниках селекционного процесса они имеют неоспоримое преимущество перед районированными сортами. Считаем, что научно-обоснованная эколого-географическая селекция в ближайшем и отдаленном будущем получит развитие не только в Сибири, но и в других регионах страны.

В век бурного развития генной инженерии и биотехнологии гибридизация, как и прежде, будет широко использоваться в селекции яровой пшеницы и других сельскохозяйственных растений. В историческом плане гибридизация представляет собой большой коллективный научный труд. И теперь, по прошествию времени, на столь длительном и

тернистом научном пути виден след каждого селекционера, которые внесли достойный вклад в его развитие.

Наряду с селекцией яровой пшеницы на кафедре велась селекция люцерны. Молодой ученый Дюкова Н.Н. с большим желанием включилась в работу. Она провела изучение коллекционных сортов люцерны из различных стран мира по комплексу признаков и применительно к условиям Тюменской области разработала модель будущего сорта. Используя в дальнейшей селекционной работе выделенные ценные источники, методом поликросса она создала новый сорт люцерны Быстрая, который успешно прошел государственное испытание и включен в реестр селекционных достижений по сибирскому региону. Новый сорт удачно сочетает высокую продуктивность зеленой массы (30-40 т/га за два укоса) с урожайностью семян (0,1-0,2 т/га). Хорошая облиственность растений, высокое содержание белка в зеленой массе, а также сбалансированность его по аминокислотному составу делают корм для животных высокопитательным и экономически выгодным.

В настоящее время селекционные исследования по люцерне продолжают доцентом Дюковой Н.Н. и ее учениками на другой кафедре Агротехнологического института.

Профессора Иваненко А.С., Белкина Р.И. провели многолетние научные исследования по совершенствованию элементов технологии выращивания яровой пшеницы, влиянию экологических условий на технологические и хлебопекарные качества зерна. Научные разработки внедрены в хозяйствах разных природно-климатических зон области. Оба профессора создали научные школы и продолжают исследования в соответствии с требованием времени.

Доценты Мерзляков Л.И., Бородин Н.И. проводят научные исследования по кормопроизводству. Так, Бородин Н. И. изучил и создал на учхозе Тюменской ГСХА высокопродуктивные культурные пастбища, использование которых увеличило продуктивность молочного стада на 22-24% и заметно улучшило качество молока.

Молодые ученые Казак А.А., Трубникова Л.И. в течение четырех лет занимаются селекцией яровой пшеницы методом гибридизации и отбора, а также изучением экологической пластичности районированных и выделенных перспективных сортов и селекционных линий с целью их дальнейшего использования в селекционных программах. Оба исследователя прошли стажировку в ведущих селекцентрах Сибири.

В течение 50 лет на кафедре работает научный студенческий кружок, в котором ежегодно занимаются 25-30 студентов разных курсов агрономического факультета. Из них заметный след в науке оставили Милингер М., Смоляков В., Балык В., Еремина А., Харисова Г., Дюкова Н., Федорова М., Петров Г., Заржицких Г., Файт В., Санникова Н. и другие. В последующем многие из них продолжили научные исследования и защитили кандидатские диссертации, а Еремина А.В. и Файт В.И. защитили докторские диссертации, создали свои научные школы, вывели и внедрили в производство новые сорта пшеницы и ячменя. Тоболова Г.В. (Харисова), Дюкова Н.Н. готовят к защите докторские диссертации. Необходимо отметить, что Тоболова Г.В. создала и возглавляет лабораторию электрофореза запасных белков зерна пшеницы, использует ее в исследованиях по селекции и семеноводству. Кроме того, она изучает и вовлекает в селекционный процесс редкие виды пшеницы и в первую очередь персидскую, что позволило обогатить генетически вновь создаваемый исходный материал и вместе с тем расширить возможности для отбора ценных родоначальных растений.

На кафедре также создана и функционирует научная лаборатория качества зерна, организатором и руководителем которой является профессор Белкина Р.И.

Результаты отдельных научных разработок кафедры используются не только в Тюменской области, но и за ее пределами.

В настоящее время на кафедре выполняют научные исследования в сочетании с учебным процессом пять докторов наук, четыре кандидата и двенадцать аспирантов. Ученые кафедры работают в тесном контакте с производителями, что способствует быстрому внедрению научных разработок в производство.

Коллектив кафедры достойно встречает 50-летний юбилей Тюменской ГСХА и способен дальше успешно развивать научные исследования, внедрять результаты в производство и тем самым достойно внести свой вклад в решение проблемы продовольственной безопасности Тюменской области.

Сведения об авторе

ФИО: Ю.П. Логинов

Организация: Тюменская государственная сельскохозяйственная академия

Должность: профессор, завкафедрой

УДК 633.13(571.12)

М.И. Марикова*ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень***КАЧЕСТВО ЗЕРНА СОРТОВ ОВСА,
ВЫРАЩЕННЫХ В РАЗЛИЧНЫХ
АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ
ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

В статье приведены результаты изучения физических свойств и содержания белка зерна пленчатого и голозерного овса, выращенного в различных агроклиматических зонах области.

Ключевые слова: голозерный овес, натура, пленчатость, двойные зерна, белок.

Овес – одна из важнейших зернофуражных культур, занимает пятое место по сумме посевных площадей в мире после пшеницы, риса, кукурузы и ячменя [1].

Широкое распространение овес получил благодаря ценным кормовым и пищевым качествам. Зерно используют в производстве круп, геркулеса, толокна, галет, суррогата кофе. Благодаря хорошей усваиваемости, овес также имеет значение в диетическом и детском питании. Белок овсяных хлопьев отличается повышенным содержанием незаменимых аминокислот (аргинина, гистидина, лизина, триптофана).

Химический состав зерна овса колеблется в зависимости от района произрастания и сорта. В среднем овес содержит белка 12-13 %, крахмала 58-63 %, жира 5-7 %. В отличие от других зерновых культур (просо, кукуруза) жир в овсе распределен равномерно по всему зерну, поэтому удаление зародыша не обедняет овсяную крупу жиром. Зерно овса богато витамином В1 (тиамин) и соединениями железа, кальция, фосфора.

Овес является незаменимым, ценным кормом для лошадей, их молодняка и других видов скота, птицы. 1 кг зерна приравнивается по ГОСТу к 1 кормовой единице. Его широко применяют на зеленый корм, сено, силос. Это лучшая культура для посева в смеси с бобовыми растениями - викой, горохом, чинной [2].

Большую ценность в пищевом отношении представляет голозерный овес, содержащий значительно больше белка, жира и крахмала, чем пленчатый овес. Однако несмотря на высокую питательную ценность овса, зерно его пока мало востребовано.

Цель исследований – выявить возможность получения продовольственного зерна овса в пределах требований ГОСТа 28673-90 у сортов пленчатого и голозерного овса применительно к конкретной зоне выращивания.

В задачи исследований входило: изучить физические свойства зерна овса (массу 1000 зерен, натура, пленчатость); исследовать содержание шелушенных и двойных зерен в образцах овса; определить содержание белка в зерне овса.

Исследования проводили на образцах зерна овса, выращенных в различных агроклиматических зонах на трех сортоучастках области в 2006-2008 годах: Нижнетавдинском (подтаежная зона); Ялуторовском (северная лесостепь), Бердюжском (южная лесостепь).

Результаты исследований

Для изучения были взяты сорта пленчатой и голозерной форм: Перона, Мегион, Талисман (пленчатые); Алдан, Тюменский голозерный (голозерные).

Важным показателем качества зерна является его натура. Натура зерна служит ориентировочным показателем мукомольной и крупяной оценки зерна. При прочих равных условиях из зерна с большей натурой получается больший выход готовой продукции лучшего качества и с меньшими затратами энергии.

Натура зерна не у всех сортов пленчатого овса соответствовала базисным кондициям (не менее 460 г/л): заметное снижение натуры сортов пленчатого овса было отмечено в условиях северной лесостепи в 2008 году (387-413 г/л) (табл. 1). У голозерных форм овса натура значительно выше, чем у пленчатых и соответствует требованиям ГОСТа на крупяной овес (не менее 520 г/л).

Среди сортов лучшей устойчивостью по формированию зерна с высокой натурой выделился сорт Перона (пленчатый), а голозерные сорта различались незначительно. Лучшей натурой характеризовались сорта, выращенные в подтаежной зоне.

Таблица 1

Натура зерна овса, г/л

Сорт	Подтаежная зона	Северная лесостепь	Южная лесостепь	В среднем по сорту
2006 г.				
Мегион	509	480	535	508
Перона	514	524	560	633
Талисман	531	527	546	535
Тюменский голозерный	704	691	703	699
Алдан	698	702	697	699
2007 г.				
Мегион	503	467	448	471
Перона	508	462	485	476
Талисман	501	505	454	479
Тюменский голозерный	698	650	660	660
Алдан	673	656	676	664
2008 г.				
Мегион	446	387	473	435
Перона	468	413	465	449
Талисман	456	403	461	440
Тюменский голозерный	695	650	692	679
Алдан	677	631	664	657

Масса 1000 зерен – важный показатель технологических свойств зерна. Масса 1000 зёрен указывает на величину зерна, его крупность, выполненность.

Масса 1000 зерен у пленчатого овса изменялась от 26,5 до 44,1 (табл. 2). Несколько выше показатели у сортов овса урожая 2006 г. Среди пленчатых форм выделился сорт Мегион: масса 1000 зерен – 44,1 г. Из голозерных форм лучшими показателями характеризовался сорт Тюменский голозерный – 26,7 г.

Чем больше содержание цветковых плёнок, тем относительно меньше в зерне питательных веществ. Наличие цветковых плёнок в зерне усложняет производственный процесс его переработки. Пленчатость значительно зависит от места возделывания и климатических условий. Исследованиями Н.А. Сахаровой [3] установлено, что лучший выход ядра при шелушении овса получается, когда пленчатость зерна составляет

26-28 %. Содержание пленок в зерне на ценный крупяной овес не должно превышать 27 %.

Таблица 2

Масса 1000 зёрен, г

Сорт	Подтаежная зона	Северная лесостепь	Южная лесостепь	В среднем по сорту
2006 г.				
Мегион	43,3	44,1	42,4	43,3
Перона	38,0	38,6	39,1	38,6
Талисман	39,7	38,01	39,1	38,9
Тюменский голозерный	29,5	25,9	24,7	26,7
Алдан	27,1	25,7	23,4	25,4
2007 г.				
Мегион	33,8	38,1	28,4	33,1
Перона	33,7	36,2	29,9	32,6
Талисман	33,3	34,3	27,1	30,9
Тюменский голозерный	23,7	19,2	17,7	20,0
Алдан	21,5	18,8	18,49	19,5
2008 г.				
Мегион	33,6	27,8	37,9	33,1
Перона	35,3	28,7	30,7	31,6
Талисман	31,8	26,5	31,5	29,9
Тюменский голозерный	25,0	20,0	24,3	23,1
Алдан	21,4	16,3	23,7	20,5

Таблица 3

Пленчатость зерна овса, %

Сорт	Подтаежная зона	Северная лесостепь	Южная лесостепь	В среднем по сорту
2006 г.				
Мегион	21,2	19,6	21,4	20,7

Перона	22,0	21,3	23,9	22,4
Талисман	22,3	23,2	21,8	22,4
2007 г.				
Мегион	22,2	25,3	25,6	25,7
Перона	21,9	30,1	28,6	26,8
Талисман	24,1	26,3	26,5	25,9
2008 г.				
Мегион	25,6	29,7	23,3	26,2
Перона	25,8	29,3	23,4	26,2
Талисман	25,9	29,4	25,3	26,9

Анализируя данные таблицы 3, отметим, что для 2006 года характерна тенденция формирования низкопленчатого зерна (19,6-23,9 %). В среднем по этому показателю в пределах одного года исследований сорта различались незначительно. Самая высокая пленчатость отмечена у сорта Перона – 30,1 % (2007 г.) при выращивании в северной лесостепи.

Показателем крупяных качеств сорта является малое число двойных зерен в соцветии, так как они увеличивают содержание пленки в урожае. Способность образовывать двойные зерна является сортовым признаком [4].

Наибольшее содержание двойных зерен характерно для сорта Перона - в среднем по сорту 2,67-5,82 % . У сорта Талисман наиболее низкий показатель (1,21-4,54 %). Содержание двойных зерен зависело и от пункта выращивания, наибольшее их количество выявлено в образцах зерна, выращенных в подтаежной зоне и северной лесостепи (7,94 и 12,78 % соответственно).

Количество шелушенных зерен зависело как от пункта выращивания, так и от сортовых особенностей. Наибольшее содержание шелушенных зерен наблюдалось в образцах с подтаежной зоны (6,64-8,84 %) в 2007 году. Самое низкое содержание шелушенных зерен было в условиях северной лесостепи. Среди сортов лучшие показатели у сорта Талисман (0,36 -1,64 %) за 2006 год.

Важным показателем, определяющим питательную ценность зерна, является содержание белка. По справочным данным в зерне овса может содержаться от 8 до 18 % белка.

В наших исследованиях наибольшее содержание белка выявлено в условиях подтаежной зоны в 2006 и 2007 гг. (10,1-17,1%) (табл. 4). Из пленчатых сортов выделился сорт Мегион (9,2-12,7%), из голозерных – Алдан (12,9-13,5 %). Максимальное содержание белка отмечено у сорта Перона (17,1 %) в 2007 году.

У голозерных сортов выявлено преимущество по отношению к пленчатым сортам, например, в 2008 году сорт Алдан по содержанию белка превышает сорт Талисман на 5 %.

Таблица 4

Содержание белка, %

Сорт	Подтаежная зона	Северная лесостепь	Южная лесостепь	В среднем по сорту
2006 г.				
Мегион	16,9	10,3	11,4	12,7
Перона	15,9	11,4	10,8	12,7
Талисман	11,2	10,8	12,0	11,3

Тюменский голозерный	16,9	11,4	12,5	13,6
Алдан	14,8	11,4	14,3	13,5
2007 г.				
Мегион	15,4	8,6	12,0	12,0
Перона	17,1	8,0	7,4	10,8
Талисман	10,1	9,7	8,0	9,3
Тюменский голозерный	15,9	10,3	13,7	13,3
Алдан	14,3	12,5	12,0	12,9
2008 г.				
Мегион	8,6	8,6	10,3	9,2
Перона	9,1	8,0	11,4	8,9
Талисман	9,1	8,0	8,6	8,0
Тюменский голозерный	14,3	10,3	13,1	12,6
Алдан	12,0	13,1	13,7	13,0

Выводы

1. Лучшей массой 1000 зерен из сортов пленчатого овса характеризовался Мегион (44,1 г); из голозерных - сорт Тюменский голозерный – 26,7 г.
2. Натура зерна не у всех сортов пленчатого овса соответствовала требованиям базисных кондиций; лучшей устойчивостью по формированию зерна с высокой натурой отличался сорт Перона (пленчатый); голозерные сорта формировали натуру в пределах 631-704 г/л.
3. На пленчатость зерна большое влияние оказали условия выращивания; у образцов, выращенных в подтаежной зоне и северной лесостепи, пленчатость соответствует нормативу на ценное крупяное зерно.
4. Среди сортов наименьшим содержанием шелушенных зерен отличался сорт Талисман; высокое содержание двойных зерен характерно для сорта Перона.
5. Наибольшее содержание белка выявлено в условиях подтаежной зоны в 2006 и 2007 гг. Из пленчатых сортов выделился сорт Мегион (9,2-12,7%), из голозерных – Алдан (12,9-13,5 %).
6. Лучшими технологическими свойствами зерна характеризовались сорта овса, выращенные в условиях подтаежной зоны.

Библиографический список

1. Баталова Г. А. Овес. Технология возделывания и селекции. / Баталова Г. А – Киров: 2000.
2. Комарова Г.Н. Технология возделывания овса на зерно в экстремальных условиях севера Томской области: рекомендации / РАСХН, Сиб. Отд-ние. СибНИИСХТ. - Томск: 2007.
3. Сахарова Н.А. влияние физико-морфологических свойств зерна овса на его технологические достоинства /Сахарова Н.А. // Труды научной конференции молодых ученых ТГСХА, 1988. – С. 820-839.
4. Алексеев Ю.В. Качество растениеводческой продукции. /Алексеев Ю.В. – Ленинград: «Колос»,1978.-256 с.

Сведения об авторе

ФИО: М.И Марикова

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

Должность: аспирант

Л.В. Михайлова, А.М. Цулаия
ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

ВЛИЯНИЕ СОЛЕВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА РОСТ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ЛУКА – ALLIUM SERA

В статье рассматривается влияние солевого загрязнения на морфометрические и физиологические показатели представителя высших растений лук - Allium sera

Ключевые слова: солевое загрязнение, лук-Allium sera, хлорофилл, каротиноиды, корни, листья, ростовой индекс.

Введение

Растения часто сталкиваются с таким вредным фактором, как засоление [1,2,3,4]. Возникающий при этом абиотический стресс действует на метаболизм растительных клеток, приводя к серьезным повреждениям и снижению продуктивности [5,6,7]. Высокие концентрации солей в почве нарушают ионный гомеостаз и водный режим растений, что приводит к снижению роста и урожая сельскохозяйственных культур [8,3].

В последние 10-летия процесс галогенеза стал угрожать развитию естественного растительного покрова северных территорий Тюменской области в районах нефте- и газодобычи [9,10].

Материалы и методика

Целью данной работы явилось изучение влияния солевого загрязнения (NaCl) на морфологические и физиологические показатели стандартного тест-объекта - лука Allium sera.

Растворами NaCl (концентрации 50, 250, 1250 и 5000 мг/л) и дистиллированной водой (контроль) наполняли пробирки на 30 мл. Одинаковые по размеру и массе луковицы помещали на пробирки так, чтобы их донце соприкасалось с раствором. Лук проращивали в течение 10 (1 серия) и 20 (2 серия) дней в десяти повторностях, в каждой серии. Наблюдали за появлением корней и листьев, а также морфо-физиологическими показателями растений.

В первые сутки опыта наблюдали за появлением корней и проростков. На 10 и 20 сутки определяли массу растений, длину и количество листьев и корней лука, а также концентрацию хлорофилла «а», «б» и каротиноидов. Содержание пигментов фотосинтеза определяли на приборе Specol 11 по общепринятой методике [11]. Рассчитывали индекс корней (ИК) как произведение длины корней на их количество; индекс листьев (ИЛ) как произведение длины листьев на их количество, ростовой индекс (РИ) как отношение индекса листьев (ИЛ) к индексу корней (ИК). Статистическую обработку данных проводили по стандартной методике [12]. В таблицах указаны величины статистически достоверных различий: * - 0,05, ** - 0,01, *** - 0,001, # - разница с К > 25%.

Результаты исследований

Исследования показали, что в 1 сут у луковиц во всех изучаемых концентрациях и К появились первые корешки (1-3 мм), проростки появились в К и в минимальных концентрациях. К 5 сут в вариантах опыта 1250 и 5000 мг/л происходила задержка в появлении проростков на 20 и 50 % соответственно (Таблица 1).

Таблица 1

Прорастаемость лука в растворах NaCl

Варианты опыта	1 сутки		2 сутки	5 сутки	
	Корни	Проростки	Проростки	Проростки	% к К
К	+	+	10	10	100,0
50 мг/л	+	+	9	10	100,0

250 мг/л	+	+	9	10	100,0
1250 мг/л	+	-	-	8	80,0
5000 мг/л	+	-	-	5	50,0

На 10 сутки в опытах наблюдалась тенденция увеличения количества листьев и корней по сравнению с К, а также длины корней при снижении длины листьев в малых концентрациях. В вариантах опытов до 1250 мг/л сохранялась тенденция стимуляции роста корней при затормаживании роста листьев. В максимальной концентрации (5000 мг/л) листья отсутствовали, а количество и длина корней было статистически достоверно снижено против К на 51,4 и 60,7 % соответственно (Таблица 2).

Таблица 2

Изменение морфометрических показателей лука под влиянием солености к 10 сут. опыта

Варианты опыта	Среднее кол-во листьев, шт.	Процент к К	Средняя длина листьев, см	Процент к К	Среднее кол-во корней, шт.	Процент к К	Средняя длина корней, см	Процент к К
К	2,7 ±0,4	100	9,57±1,1	100	24,9±4,9	100	2,8±0,4	100
50 мг/л	3,3±0,4	122,2	7,89±0,8	82,4	29,4±2,6	118,7	3,04±0,4	108,6
250 мг/л	2,4±0,5	88,8	8,60±1,2	89,8	28,1±4,9	112,8	3,9±0,3	139,3
1250 мг/л	2,5±0,5	92,6	7,62±1,3	79,6	24,8±2,4	99,6	3,2±0,3	114,3
5000 мг/л	-	-	-	-	12,1±2,7*	48,6	1,1±0,2**	39,3

За 10 суток в контроле в среднем масса луковицы увеличилась на 94%, в опытных вариантах (50-250 мг/л) она возросла на 75-79%, в концентрации 1250 мг/л – на 66%, а в максимальной концентрации всего на 33% (разница с К 15,7-62,5%). Вероятно, это связано с уменьшением количества и длины листьев (а в максимальной концентрации их отсутствием) и нарушением водно-солевого обмена опытных растений (Таблица 3). До концентрации 250 мг/л разница показателей роста опытных растений (за исключением РИ) по сравнению с К была незначительной.

Индекс корней превышал контрольные значения в концентрации 250 мг/л, в концентрации 5000 мг/л - он был в 5,2 раза ниже К, а листья отсутствовали вообще. Ростовой индекс резко снижался, начиная с концентрации 250 мг/л (таблица 3).

Таблица 3

Изменение средней массы и индексов роста лука при солевом загрязнении к 10 суткам

Варианты опыта	Масса исходная, г.	Масса конечная, г.	Δ М, г.	Процент к К	ИК	ИЛ	РИ
К	3,4±0,1	6,6±0,2	3,2	100,0	69,7	25,83	0,37
50 мг/л	3,6±0,2	6,3±0,4	2,7	84,3	89,4	26,04	0,29

250 мг/л	3,4±0,1	6,1±0,3	2,7	84,3	109,6	20,64	0,18
1250 мг/л	3,5±0,1	5,8±0,4	2,3	71,8	79,4	19,05	0,23
5000 мг/л	3,6±0,2	4,8±0,2*	1,2	37,5	13,3	-	-

Примечание: ИК - индекс корней, ИЛ – индекс листьев, РИ - ростовой индекс.

К 20 суткам статистически достоверные различия с К наблюдались по показателям: количество листьев с концентрации 250 мг/л, длина листьев - с 1250 мг/л, количество корней – с 5000 мг/л, длина корней – с минимальной концентрацией – 50 мг/л. То есть наиболее чувствительным органом растений является корневая система (Таблица 4).

Таблица 4

Изменение морфометрических показателей лука под влиянием солености к 20 суткам опыта

Варианты опыта	Среднее кол-во листьев, шт.	Проц-т к К	Средняя длина листьев, см.	Проц-т к К	Среднее кол-во корней, шт.	Проц-т к К	Средняя длина корней, см.	Проц-т к К
К	2,9 ±0,4	100,0	14,6±3,7	100,0	24,8±2,0	100,0	3,6±0,2	100,0
50 мг/л	3,3±0,3	113,7	10,7±2,3#	73,5	23±3,1	92,3	2,1±0,3**	58,3
250 мг/л	2,0±0,6*	68,9	12,4±2,9	84,9	20,9±3,5	84,3	2,4±0,5*	66,6
1250 мг/л	2,7±0,3	93,1	9,5±2,5*	65,1	20,5±2,8	82,6	2,9±0,3	80,5
5000 мг/л	1,2±0,4*	41,4	3,0±1,2**	20,5	7,0±2,3***	28,3	1,2±0,3***	33,3

Причем максимальная разница с К наблюдалась в минимальной (42%) и максимальной (67%) концентрациях. При этом масса лука еще за 10 суток снизилась в К на 0,5 г, в концентрациях от 250 до 5000 мг/л на 0,2-0,5 г, а в минимальной концентрации – не изменилась, что возможно связано либо с обводнением, либо с нарушением использования пластического материала, о чем свидетельствует резкое снижение ИК - в 2-10 раз и ИЛ - в 1,2 – 12 раз против К (Таблица 5).

Ростовой индекс на 20 сут, как и на 10, меньше 1. Это свидетельствует о более высокой энергии роста корней, по сравнению с наземной частью. Отсутствие разницы РИ в К и опытах (кроме 50 мг/л) является следствием однонаправленного изменения (снижение роста как корней, так и листьев против К).

Таблица 5

Средняя масса и индексы роста лука при солевом (NaCl) загрязнении к 20 суткам

Варианты опыта	Масса исходная, г	Масса конечная, г	Δ М, г	Процент к К	ИК	ИЛ	РИ
К	3,4±0,1	6,1±0,2	2,7	100,0	89,3	42,3	0,47
50 мг/л	3,6±0,2	6,3±0,3	2,7	103,4	48,3	35,3	0,73
250 мг/л	3,4±0,1	6,7±0,6	3,3	122,2	50,2	24,8	0,49

1250 мг/л	3,5±0,1	5,6±0,7	2,1	74,1	59,5	25,6	0,43
5000 мг/л	3,6±0,2	5,3±0,4	1,7	62,9	8,4	3,6	0,43

Сравнивая серии 1 и 2, видим, что к 20 сут. средняя длина корней в опытах существенно снизилась по сравнению с 10 сут. за счет лизиса более длинных корней (Таблица 6).

Таблица 6

Средняя скорость удлинения листьев и корней за 10 суток (с 10 до 20 суток)

Варианты опыта	Лист	См/сут	Корень	См/сут
К	5,03	0,5	22,0	2,2
50 мг/л	2,81	0,28	-0,94	0
250 мг/л	3,80	0,38	-1,5	0
1250 мг/л	1,88	0,19	-0,3	0
5000 мг/л	-	0	0,1	0,01

В то же время прирост листьев в опыте был положительный, но существенно ниже, чем в К. Следовательно, наиболее чувствительной к воздействиям является корневая система как при краткосрочных, так и при более длительных воздействиях.

Отставание роста листьев в опытах, в частности, обусловлено нарушением пигментной системы (таблица 6, 7, 8). Увеличение содержания пигментов фотосинтеза в листьях лука на 10 сутки наблюдалось во всех вариантах опыта, кроме 5000 мг/л – в этом варианте листья отсутствовали. На момент съемки по сравнению с контролем содержание пигментов возрастало: хлорофилла «а» - на 24,1-56,3%, хлорофилла «б» - на 18,3-96,2% и каротиноидов - на 27,4-28,5% . Это свидетельствует о напряжении защитных механизмов лука при кратковременном действии солевой нагрузки в концентрациях до 1250 мг/л (Таблица 7).

Таблица 7

Содержание пигментов фотосинтеза в листьях лука на 10 сутки опыта

Варианты опыта	Показатели						
	Хлорофилл «а»		Хлорофилл «б»		Соотношение «а»/ «б»	Каротиноиды	
	X±S	Процент к К	X±S	Процент к К		X±S	Процент к К
К	23,8±5,3	100	12,04±2,78	100	1,98	25,92±6,07	100
50 мг/л	29,54±4,29	124,1	14,24±1,25	118,3	2,07	24,85±3,3	95,8
250 мг/л	38,94±2,98*	163,6	21,39±4,27*	177,6	1,82	33,02±2,98*	127,4
1250 мг/л	37,2±5,5*	156,3	23,62±2,5*	196,2	1,57	33,3±4,34*	128,5
5000 мг/л	-	-	-	-	-	-	-

На двадцатые сутки опыта (таблица 8) происходило снижение функциональной активности лука против контроля, что характеризовалось снижением на 18,2 - 27,7 % хлорофилла «а», на 2,1-14,4 % хлорофилла

«б», на 13,1-29,5 % каротиноидов, соотношения хлорофилла «а» к хлорофиллу «б» во всех вариантах опыта.

Таблица 8

Содержание пигментов фотосинтеза в листьях лука к 20 суткам опыта

Варианты опыта	Показатели						
	Хлорофилл «а»		Хлорофилл «б»		Соотношение «а»/ «б»	Каротиноиды	
	X±S	Процент к К	X±S	Процент к К		X±S	Процент к К
К	42,66±5,87	100	26,38±2,87	100	1,62	38,57±5,1	100
50 мг/л	33,14±5,51	77,7	25,85±4,59	97,9	1,28	29,57±5,5	76,6
250 мг/л	30,84±6,37	72,3*	22,58±5,06	85,6	1,36	27,18±5,56	70,5*
1250 мг/л	34,92±4,67	81,8	23,02±6,3	87,3	1,52	33,53±,21	86,9
5000 мг/л	-	-	-	-	-	-	-

Снижение содержания хлорофилла «а» - (основной участник фотосинтеза) и каротиноидов (антиоксиданты) свидетельствует об истощении защитных механизмов при продолжительном действии солевых растворов, начиная с 250 мг/л, что подтверждается литературными данными [1,5]. Показано, что высокая концентрация соли в среде вызывает подавление фотосинтеза из-за уменьшения объема стромы хлоропластов и накопления активных форм кислорода [5]. У высших наземных растений при засолении почв происходит ингибирование фотосинтеза, уменьшение содержания хлорофилла «а» и «б». Соли натрия уменьшают скорость дыхания у многих сельскохозяйственных растений, гликофитов и водорослей[1].

Таким образом, солевое загрязнение оказывает токсическое действие на прорастаемость, рост, развитие и физиологические показатели лука *Allium* *sepa*. При удлинении воздействия до 20 суток, начиная с концентрации 250 мг/л, наблюдается угнетение роста листьев, корневой системы и снижение содержания в листьях хлорофилла «а», «б» и каротиноидов по сравнению с К. Минимальная концентрация – 50 мг/л незначительно стимулировала рост листьев и корней на десятые сутки, но к концу опыта незначительно снижала эти показатели ($P > 0,05$).

Концентрация 5000 мг/л вызвала угнетение роста корней и листьев на протяжении всего эксперимента. Листья у 50% опытных растений отсутствовали, у 50% остались на стадии проростков, развитие корневой системы было угнетено ($P < 0,05 - 0,001$).

Вероятно, в малых концентрациях при длительном воздействии и больших в течение короткого времени генерируются активные формы кислорода, вызывающие в клетках окислительные повреждения мембран и хлоропластов [13,14,15], угнетение функциональной активности и механизмов роста растений. Неблагоприятное воздействие натрий-хлоридного засоления на растения связано как со снижением доступности воды при низких значениях водного потенциала почвенного раствора, так и с непосредственным токсическим действием ионов натрия и хлора на клетки растений [2].

Выводы:

1. Солевое (натрий хлоридное) загрязнение влияет на морфо-функциональные показатели представителя высших растений - *Allium* *sepa*.
2. Концентрации NaCl от 50 до 250 мг/л являются стимулирующими, 250 мг/л – пороговой, выше 250 до 1250 – хронически токсичными, а от 5000 – остротоксичными.
3. Солевое загрязнение от 250 до 1250 мг/л при кратковременном воздействии вызывает у растений реакцию напряжения, выражающуюся повышением содержания пигментов фотосинтеза и усиленным ростом корневой системы. При удлинении воздействия до 20 суток наблюдается угнетение защитных механизмов - снижение содержания хлорофиллов и каротиноидов, торможение роста корней и листьев.

Библиографический список:

1. Ипатова В.И. Адаптация водных растений к стрессовым абиотическим факторам среды. –

М.: Графикон-принт, 2005. – С. 224.

2. Ахиярова Г.Р., Сабиржанова И.Б., Веселов Д.С., Фрике В. Участие гормонов в возобновлении роста побегов пшеницы при кратковременном засолении NaCl // Физиология растений. 2005. Т 52.№6. - С. 891-896.
3. Кузнецов В.В. Физиология растений. – М.: Высш. Шк., 2006. – 742 с.
4. Яо Ц., Ши И.М., Су В.Ф. Влияние солевого стресса на экспрессию в корнях томата генов транспорта и ассимиляции нитратов// Физиология растений. 2008. Т 55.№2. - С. 235-261.
5. Ху Ю.Ф., Лиу Ж.П. Ферменты антиоксидантной защиты и физиологические характеристики двух сортов топинамбура при солевом стрессе//Физиология растений. 2008. Т 55.№6. - С. 863-868.
6. Радюкина Н.Л., Мапелли С., Иванов Ю.В., Карташов А.В., Брамбилла И. Гомеостаз полиаминов и антиоксидантные системы корней и листьев *Plantago major* при солевом стрессе//Физиология растений. 2009. Т. 56. №3. - С 359-368.
7. Ясар Ф., Элиальтиглу С., Ильдис К., Действие засоления на антиокислительные защитные системы, перекисное окисление липидов и содержание хлорофилла в листьях фасоли//Физиология растений. 2008. Т. 55. №6. - С 869-873.
8. Леонова Т.Г., Гончарова Э.А., Ходоренко А.В., Бабаков А.В. Солеустойчивые и солечувствительные сорта ячменя и их характеристика//Физиология растений. 2005. Т 52.№6. - С. 876-881.
9. Пиковский Ю.И. Природные и техногенные потоки углеводов в окружающей среде/ Пиковский Ю.И. – М.: МГУ, 1993. – 208с.
10. Солнцева Н.П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов/ Солнцева Н.П. – М.: Изд-во МГУ, 1998.-376 с.
11. Временное методическое руководство по нормированию уровней содержания химических веществ в донных отложениях поверхностных водных объектов (на примере нефти). – Тюмень: СибрыбНИИпроект, 2002. – 132 с.
12. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1980. – 343 с.
13. Halliwell B., Gutteridge J.M.C. Protection against Oxidants in Biological Systems: The Superoxide Theory of Oxygen Toxicity// Free Radicals in Biology and Medicine/ Eds Halliwell B., Gutteridge J.M.C., Oxford: Clarendon., 1989. P.86-123.
14. Gossett D.R., Millhollon E.P., Lucas M.S, Antioxidant Response to NaCl Stress in Salt-Tolerant and Salt-Sensitive Cultivars of Cotton // Crop Sci. 1994. V.34. P. 706-714.
15. Yasar F. Investigation of Some Antioxidant Enzyme Activities in Eggplant Genotypes Grown under Salt Stress In Vitro and In Vivo: Ph. D. Thesis. Turkey, Yuzuncu Yil Univ. Natural and Applied Sciences, 2003. 139 p.

Сведения об авторах

ФИО: Л.В. Михайлова

Должность: профессор

Ученая степень и звание: кандидат биологических наук

ФИО: А.М. Цулаия

Должность: аспирант

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия»

В.А. Сапега, Б.Ш. Тлемисов, Г.Ш. Турсумбекова, С.В. Сапега

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЛЕНЧАТЫХ И ГОЛОЗЕРНЫХ СОРТОВ ОВСА В ЛЕСОСТЕПИ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ

В статье дается характеристика продуктивности пленчатых и голозерных сортов овса. Отмечается более низкая продуктивность голозерных сортов по сравнению с пленчатыми, а также сравнительно низкий индекс стабильности урожайности сортов независимо от форм овса. Выделены сорта овса, сочетающие высокую урожайность с ее стабильностью при одновременно низкой изменчивости урожайности.

Ключевые слова: пленчатые и голозерные сорта овса, урожайность и элементы ее структуры, изменчивость урожайности, индекс стабильности урожайности.

Овес – важнейшая зернофуражная культура. Его используют как в продовольственных, так и фуражных целях. Из культурных овсов наибольшее распространение получили два вида: овес посевной (*Avena sativa* L.) и овес византийский (*Avena byzantina* C. Koch.).

Овес посевной представлен пленчатыми и голозерными формами. Пленчатые овсы занимают основные площади [1].

Голозерный овес занимает небольшие площади. Он имеет ряд преимуществ по сравнению с пленчатыми, а именно: более простая технология переработки, много белка и крахмала в семенах, неосыпаемость [2,3]. Основными недостатками голозерного овса является неоднородность по массе 1000 зерен и сильная череззерница, приводящая к низкой урожайности [4].

Дальнейший рост урожайности овса непосредственно связан с внедрением в производство высокопродуктивных сортов. Главная задача селекции – создание сортов с высоким уровнем продуктивности и качества зерна в конкретных почвенно-климатических условиях региона [5].

В настоящее время в массовом производстве потенциальная продуктивность сортов реализуется лишь на 10 – 30 %, что является следствием недостаточной их экологической устойчивости. В связи с этим широкое распространение получила адаптивно-ориентированная селекция зерновых культур и, в частности, овса, направленная на создание сортов, сочетающих высокую урожайность с устойчивостью к эдафическим и биотическим стрессам [6].

Цель, методика и условия проведения исследований

Цель наших исследований – изучение продуктивности и стабильности урожайности районированных в различные годы и перспективных сортов пленчатого и голозерного овса.

Материалом исследования служили 7 пленчатых сортов овса (стандарт – сорт Мегион) и 5 голозерных (стандарт – сорт Тюменский голозерный).

Исследования проводились на опытном поле Тюменской ГСХА (северная лесостепь) в 2007-2008 гг. Повторность вариантов (сортов) в опыте 4-х кратная. Размещение сортов – рендомизированное. Посев сортов проводился сеялкой ССФК-16 в третьей декаде мая. Норма высева – 5,5 млн. всх. семян на 1 га. Учетная площадь делянки – 10 м². Учеты и наблюдения в опыте проводились по методике Государственного сортоиспытания [7].

Индекс стабильности сортов по величине урожайности определялся по методике Э.Д. Неттевич и др. [8]. Статистическая обработка результатов исследований проводилась по Б.А. Доспехову [9].

Метеорологические условия 2007 года сложились благоприятно для роста и развития сортов. Среднесуточная температура воздуха за май-август была близка к среднегодовым значениям, а сумма осадков – превышала среднегодовое значение.

Среднесуточная температура воздуха в 2008 году превышала среднегодовые значения на протяжении всего периода вегетации сортов, а по сумме осадков наблюдался значительный их недостаток по сравнению со среднегодовым значением в июне.

Результаты исследований

Анализ отдельных элементов, слагающих урожай, позволяет исследовать реакцию сортов на различные факторы внешней среды и дает возможность целенаправленно формировать сорта с желательной структурой

урожая для конкретных климатических и агроэкологических зон [10].

По числу продуктивных стеблей, по данным наших исследований, голозерные сорта овса значительно уступают пленчатым. В среднем за анализируемые годы данный показатель составил соответственно 324 и 400 шт./м² (табл. 1). Сильная вариабельность числа продуктивных стеблей в зависимости от условий года отмечена у сортов Мегион, Талисман (пленчатые сорта), Сибирский голозерный, Алдан (голозерные сорта). Максимальным значением данного элемента структуры в среднем за 2007-2008 гг. характеризуются сорта Радужный (пленчатые) и Тюменский голозерный 2, Муром (голозерные).

Таблица 1

Элементы структуры урожайности сортов овса, 2007-2008 гг.

Сорт	Год допуска к использованию	Число продуктивных стеблей, шт./м ²		Число зерен в метелке, шт.		Масса 1000 зерен, г	
		среднее	отклонение от с-та	среднее	отклонение от с-та	среднее	отклонение от с-та
Пленчатые сорта							
Мегион	1993	406	с-т	34	с-т	38,0	с-т
Перона	1985	417	+11	30	-4	34,6	-3,4
Талисман	2002	395	-11	34	±0	36,1	-1,9
Радужный	-	420	+14	31	-3	37,8	-0,2
Шансон	-	372	-34	32	+2	38,6	+0,6
ТМ-99-19-13	-	390	-16	32	-2	37,3	-0,7
ТМ-98-38-2	-	401	-5	32	-2	36,0	-2,0
среднее		400		32		36,8	
Голозерные сорта							
Тюменский голозерный	2000	324	с-т	27	с-т	20,6	с-т
Тюменский голозерный 2	-	334	+10	25	-2	20,6	±0
Сибирский голозерный	-	312	+12	26	-1	26,4	+5,8
Алдан	-	313	+11	28	+1	19,0	-1,6
Муром	-	334	+10	26	-1	21,3	+0,7
среднее		324		26		21,6	

Число зерен в метелке в среднем за годы исследований у пленчатых сортов овса составило 32, а у голозерных – 26 шт. Наибольшая вариабельность данного элемента структуры, в зависимости от характера лет, отмечена у сортов Шансон (пленчатые) и Сибирский голозерный (голозерные). Лучшими сортами по величине озерненности метелки, по данным наших исследований, являются Мегион, Талисман (пленчатые), Алдан и Тюменский голозерный (голозерные).

Масса 1000 зерен как у пленчатых, так и голозерных сортов овса, незначительно варьирует в зависимости от характера погодных условий лет исследований. В среднем за 2007-2008 гг. масса 1000 зерен составила 36,8 и 21,6 г соответственно у пленчатых и голозерных сортов (табл. 1). Максимальная масса 1000 зерен в среднем за годы исследований отмечена у сортов Шансон, Мегион (пленчатые), Сибирский голозерный и Муром (голозерные).

Урожайность зерна является основным признаком при селекционной работе в зерновом направлении. Признак этот чрезвычайно сложный, определяется большим комплексом свойств и особенностей растения – элементами структуры урожая, устойчивостью к болезням и вредителям, к полеганию и осыпанию, к засухе и низким температурам и т.д. [11].

В среднем за анализируемые годы урожайность пленчатых сортов овса составила 2,91, а голозерных – 2,16 т/га (табл. 2).

Таблица 2

Урожайность сортов овса и индекс ее стабильности, 2007-2008 гг.

Сорт	Год допуска к использо ванию	Урожайность, т/га		Изменчи- вость урожай- ности, %	Индекс ста- бильности
		среднее	отклонение от с-та		
Пленчатые сорта					
Мегион	1993	2,81	с-т	12,1	0,23
Перона	1985	2,74	-0,07	8,0	0,34
Талисман	2002	3,10	+0,29	18,1	0,17
Радужный	-	2,63	-0,18	11,8	0,22
Шансон	-	3,07	+0,26	10,1	0,30
ТМ-99-19-13	-	3,06	+0,25	17,0	0,18
ТМ-98-38-2	-	2,95	+0,14	8,5	0,35
среднее		2,91			
Голозерные сорта					
Тюменский го- лозерный	2000	2,14	с-т	13,1	0,28
Тюменский го- лозерный 2	-	2,14	±0	8,4	0,18
Сибирский го- лозерный	-	2,00	-0,14	9,5	0,19
Алдан	-	2,30	+0,16	10,4	0,24

Муром	-	2,18	+0,04	13,8	0,30
среднее		2,16			

Максимальной урожайностью в среднем за 2007-2008 гг. характеризуются сорта Талисман, шансон (пенчатые), Алдан и Муром (голозерные).

Изменчивость урожайности колеблется от слабой до средней как у пенчатых, так и голозерных сортов. Максимальное ее значение отмечено у сортов Талисман (пенчатые) – 18,1 % и Муром (голозерные) – 13,8 %.

В условиях континентального климата важной характеристикой внедряемых сортов наряду с их высокой урожайностью, является ее стабильность, которая позволяет снизить неустойчивость зернового производства.

По данным наших исследований индекс стабильности сортов овса характеризуется сравнительно низкой величиной и варьирует у пенчатых сортов от 0,18 (образец ТМ-99-19-13) до 0,35 (образец ТМ-98-38-2), а у голозерных – от 0,16 (Тюменский голозерный, Муром) до 0,25 (Тюменский голозерный 2).

Лучшими сортами, внедряемыми в производство, являются те, которые сочетают высокую урожайность с ее стабильностью при одновременно низкой изменчивостью урожайности. К таким сортам, по данным наших исследований, можно отнести Шансон, образец ТМ-98-38-2 (пенчатые сорта), Тюменский голозерный и Алдан (голозерные сорта).

Заключение

1. В условиях северной лесостепи Тюменской области голозерные сорта овса уступают пенчатым по величине урожайности и основным элементам ее структуры

2. Изменчивость урожайности как пенчатых, так и голозерных сортов овса колеблется от слабой до средней, а индекс ее стабильности низкий независимо от анализируемых форм овса.

3. Лучшими сортами, сочетающими в себе высокую среднюю урожайность с ее стабильностью и низкой изменчивостью урожайности, являются Шансон, образец ТМ-98-38-2 (пенчатые сорта), Тюменский голозерный и Алдан (голозерные сорта).

Библиографический список

1. Растениеводство / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков и др.; Под ред Г.С. Посыпанова. – М.: КолосС, 2007. – 612 с.
2. Сичкарь Н.М. Изменчивость состава химических веществ в семенах ячменя и овса / Н.М. Сичкарь // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. – 1966. – Т. 38. – Вып. 1. – С. 91-98.
3. Крутиховский В.К. Голозерный овес и некоторые особенности его агротехники / В.К. Крутиховский // Селекция и семеноводство. – 1951. - № 1. – С. 69-70.
4. Сверкунов В.К. Голозерный овес и ячмень в Иркутской области / В.К. Сверкунов. – Иркутск, 1950. – 60 с.
5. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений / А.А. Жученко. – Кишинев: Штиинца, 1980. – 583 с.
6. Баталова Г.А. Принципы селекции овса в Северо-Восточном селекционном центре / Г.А. Баталова // Доклады РАСХН. – 2005. - № 3. – С. 32-34.
7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 2. Зерновые, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. – М.: Колос, 1971. – 239 с.
8. Неттевич Э.Д. Повышение эффективности отбора яровой пшеницы на стабильность урожайности и качество зерна / Э.Д. Неттевич, А.И. Моргунов, М.И. Максименко // Вестник с.-х. науки. – 1985. - № 1. – С. 66-73.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 351 с.
10. Полимбетова Ф.А. Физиология яровой пшеницы в Казахстане / Ф.А. Полимбетова, Л.К. Мамонов. – Алма-Ата: Наука Каз ССР, 1980. – 288 с.
11. Митрофанов А.С. Овес / А.С. Митрофанов, К.С. Митрофанова. – М.: Колос, 1972. – 269 с.

Сведения об авторах

ФИО: В.А. Сапега

Ученая степень и звание: доктор сельскохозяйственных наук

ФИО: Б.Ш. Тлемисов

Должность: аспирант

ФИО: С.В. Сапега,

Должность: аспирант

ФИО: Г.Ш. Турсумбекова

Должность:

Ученая степень и звание: доктор сельскохозяйственных наук

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

А.Р. Сагаева

Семипалатинский государственный университет имени Шакарима

ИЗМЕНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ СЦИАРИД (SCIARIDAE: DIPTERA) В СОСНОВОМ БОРУ СЕМИПАЛАТИНСКОГО ПРИИРТЫШЬЯ

Биоразнообразие является незаменимым условием существования самого человечества. В результате техногенного и антропогенного воздействия на среду обитания, чрезмерной эксплуатации биологических ресурсов происходит утрата видового и ландшафтного разнообразия растительных и животных сообществ. Истощение биоразнообразия особенно выражено в горных, лесных, пустынных, пойменных и прибрежных экосистемах Республики Казахстан.

Ключевые слова: насекомые, личинки сциарид, детрит, биоразнообразие.

Охрана биоразнообразия является одним из важнейших требований устойчивого развития общества. Биоразнообразие является незаменимым условием существования самого человечества. В результате техногенного и антропогенного воздействия на среду обитания, чрезмерной эксплуатации биологических ресурсов происходит утрата видового и ландшафтного разнообразия растительных и животных сообществ. Истощение биоразнообразия особенно выражено в горных, лесных, пустынных, пойменных и прибрежных экосистемах Республики Казахстан. Неумеренная эксплуатация, практически уничтожение уникального реликтового соснового бора Семипалатинского Прииртышья Республики Казахстан приводит к деградации лесных экосистем, к резкому уменьшению лесистости.

Сбор материала осуществлялся в летние месяцы в окрестностях г. Семей и отдельных участках соснового ленточного бора с. Бегень (Семипалатинское Прииртышье) 1999 – 2007 гг. Древостой представлен *Pinus silvestris*, *Populus tremula*, *P.alba*, *P.nigra*, *P. laurifolia*, *Betula pendula*, *B. microphylla*. Второй ярус представлен кустарниками: *Rosa cinnamomea*, *R.acicularis*, *R.laxa*, *Caragana arborescens*. В травянистом ярусе обычны: *M. falcate*, *Spiroca media*. Для биотопов типичны увалисто-холмистые ландшафты с сосновыми и березово-осиновыми лесами, примыкающими к западным предгорьям Алтая. Травянистая растительность представлена *Astragalus schanginialis*, *A. Onofryemis*, *Caragana balchaschaensis*, *Geum urbanum*, *Rotentilla cocaulis*, *R.anserine*.

В связи с этим мы рассмотрели биоразнообразие сциарид в лесных ценозах в зависимости от их экологического состояния: в зеленом бору и в горельнике. Анализ растительного разнообразия проведен Сибиркиной А.Р., доцентом кафедры экологии и географии СГПИ.

Сциариды (детритницы)- мелкие двукрылые насекомые семейства Sciaridae (Diptera). Насекомые отлавливались энтомологическим сачком, затем из них готовили препараты в бальзаме и с эупаралом. По данным R. Frey (1948); R. Tuomikoski (1960) личинки сциарид являются постоянными компонентами подстилки как хвойных, так и лиственных лесов.

Очень многочисленны обитатели разлагающихся стволов деревьев, которые встречаются как под корой, так и на коре деревьев. Специально экологии ксилофильных детритниц посвящена работа Б.М. Мамаева и Е.Б. Антоновой (1974). Кроме этого, личинки сциарид интенсивно перерабатывают листовую опад и хвою, выполняя функции деструкторов.

В зеленом бору в окрестностях г. Семей нами были определены 10 семейств растений, в зеленом бору – 9, а в горельнике – 4 соответственно.

В зеленом бору с. Бегень зарегистрированы следующие виды сциарид:

1. *L. leucotricha* Tuom.
2. *C. clinochaeta* Tuom.
3. *C. gimnops* Tuom.
4. *C. spiculosa* Moh. & Ros.
5. *C. boletiphaga* Leng.
6. *C. flavicauda* Ztt.
7. *C. irmgardis* Leng.
8. *Camptochaeta obscuripila* Tuom.
9. *B. lapponica* Leng.
10. *B. amoena* Winn.

11. *B. trivittata* Staeg.

В горельнике нами был зарегистрирован лишь один вид сциарид - *L. leucotricha* Tuom.

В окрестностях г. Семей были определены 26 видов сциарид:

1. *Scatopsciara nacta* Joh.

2. *S. calamophila* Frey

3. *S. atomaria* Ztt.

4. *S. tricuspидata* Winn.

5. *Sciara marginata* Meig.

6. *Pseudolycoriella nodulosa* Moh. & Kriv.

7. *Pnyxia scabiei* Hop.

8. *Corynoptera* sp.n.

9. *Camptochaeta praedentata* Moh. & Mam.

10. *B. frigida* Winn.

11. *B. rufescens* Ztt.

12. *B. fenestralis* Ztt.

13. *B. subnervosa* Frey

14. *B. subbetileti* Moh. & Kriv.

15. *B. reflexa* Tuom.

16. *B. trivittata* Staeg.

17. *B. amoena* Winn.

18. *B. polonica* Leng.

19. *B. dalmatina* Leng.

20. *Lycoriella leucotricha* Tuom.

21. *Lycoriella castanescens* Leng.

22. *Lycoriella ingenua* Dufour

23. *Dolichosciara flavipes* Meig.

24. *Cratyna vagabunda* Winn..

25. *Corynoptera caldariorum* Tuom.

26. *C. recurispina* Freeman

27. *C. minutula* Winn.

28. *C. saccata* Tuom.

29. *B. bulbostyla* Moh. & Men.

В местах интенсивного антропогенного воздействия в гниющих пнях зарегистрированы виды *B. fenestralis* Ztt. и *Lycoriella leucotricha* Tuom.

В результате можно сделать вывод об экологической валентности данных видов детритниц. Все сциариды в разной степени связаны с детритом. При пожарах в бору сгорает не только растительность, но и верхний плодородный слой – гумус, поэтому эти виды не могут приспособиться для жизни в данных условиях. Виды *B. fenestralis* Ztt. и *L. leucotricha* Tuom. являются эврибионтными видами, способными приспосабливаться к условиям горельников, а остальные виды, являются стенобионтными.

Библиографический список:

1. Кривошеина, Н.П. Двукрылые семейства Sciaridae (Diptera) европейской части СССР / Н.П. Кривошеина, В.Мориг // - Энтомол. обозр.- 1985.- Том 64.- № 4.- С. 153-163.

2. Мамаев, Б.М. Экологическая специализация ксилофильных детритниц Палеарктики / Б.М.Мамаев, Е.Б. Антонова // Экология.- 1974.- № 3.- С. 88-90.

3. Комарова, Л.А. Экологическая характеристика фауны сциарид (Diptera: Sciaridae) юга Западной Сибири / Л.А.Комарова // Изв. Алт. отд. Русского геогр. общ.- Бийск, 2000.- Вып. 19.- С. 54-65.

Сведения об авторе

ФИО: А.Р. Сагаева

Организация: Семипалатинский государственный университет имени Шакарима

А.Р. Сагаева

Семипалатинский государственный университет имени Шакарима

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ – КАК ПРИОРИТЕТНЫЙ ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

«Устойчивое развитие» - это развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

Ключевые слова: «устойчивое развитие», экосистема, биосфера, деграционные процессы.

Понятие «устойчивое развитие» было введено в мировую науку как развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

«Устойчивое развитие - это такое развитие, при котором воздействия на окружающую среду остаются в пределах хозяйственной емкости биосферы, так что не разрушается природная основа для воспроизводства жизни человека». При этом хозяйственная емкость биосферы понимается как предельно допустимое антропогенное воздействие на биосферу, превышение которого переводит ее в возмущенное состояние и со временем должно вызвать в ней необратимые деграционные процессы.

Переход к устойчивому развитию требует скоординированных действий во всех сферах жизни общества, адекватной переориентации социальных, экономических и экологических институтов государства, регулирующая роль которого в таких преобразованиях является основополагающей.

Устойчивость является универсальным свойством различных типов систем - экономических, технических, биологических, в том числе территориальных. Она заключается в их способности эффективно выполнять внутренние и внешние функции, несмотря на негативное воздействие экзогенных и эндогенных факторов.

«Экосистема» означает динамический комплекс сообществ растений, животных и микроорганизмов, а также их неживой окружающей среды, взаимодействующих как единое функциональное целое».

Биологическое разнообразие экосистемы является самым важным биологическим индикатором состояния биосферы и входящих в ее состав биомов, которые чутко реагируют на воздействие человека.

В Республике Казахстан в результате техногенного и антропогенного воздействия на среду обитания, естественных процессов опустынивания и аридизации, изменения общих природных и экологических условий, чрезмерной эксплуатации биологических ресурсов, внесения чужеродных видов растений и животных происходит утрата видового и ландшафтного разнообразия растительных и животных сообществ. Истощение биоразнообразия особенно выражено в горных, лесных, пустынных пойменных и прибрежных экосистемах РК. Из 800 биологических объектов наибольшее число, находящееся под угрозой, обитает преимущественно в горах (228 видов) и в средних пустынях (15 видов).

Охрана биоразнообразия является одним из важнейших требований устойчивого развития общества. Биоразнообразие является незаменимым условием существования самого человечества. Прогресс науки и техники, несомненно, улучшает благосостояние человечества и развивает цивилизацию. Но при этом требует небывалого по масштабам расхода природных ресурсов и энергии. Такое вторжение человека в природную среду привело к существенному нарушению естественного равновесия, ускоренному процессу деградации природных экосистем - процессу опустынивания и значительной потере биоразнообразия.

Комитетом лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства, в ведомстве которого в основном и находятся особо охраняемые природные территории, осуществляется ряд международных проектов в области сохранения биологического разнообразия на грантовые средства Глобального Экологического Фонда:

1. Трансграничный проект по сохранению биологического разнообразия Западного Тянь-Шаня (Республика Кыргызстан, Республика Узбекистан, Республика Казахстан) - реализуется с 2000 г., находится на стадии завершения, общий размер гранта \$ 10,15 млн., в том числе для Казахстана - \$ 2,8 млн.

2. Комплексное сохранение приоритетных глобально значимых водно-болотных угодий как мест обитания мигрирующих птиц: демонстрация на трех территориях (Алаколь - Сасыккольская система озер, Тенгиз - Кургальджинская система озер и дельта р. Урал) - реализуется с середины 2004 г. через ПРООН, грант в размере \$ 8,7 млн. на 7 лет.

3. Совершенствование управления сетью охраняемых водно-болотных угодий, являющихся ключевыми

ми для стерха и других мигрирующих околоводных птиц в Азии. Участвуют страны - участницы Меморандума по сохранению стерха: Россия, Китай, Казахстан, Иран. В Казахстане данный проект начал реализовываться в 2005 г. Размер финансового гранта для Казахстана - \$ 1 млн. на 6 лет.

4. Сохранение горного агробιοразнообразия в Казахстане - получило одобрение ГЭФ, в настоящее время проводятся организационные вопросы. Размер гранта – \$ 3 млн.

5. Сохранение биологического разнообразия Алтай-Саянского экорегиона– совместный проект с Россией– находится на фазе предложений.

6. Международным Банком Реконструкции и Развития выделен грант в размере \$410 тыс. для подготовки полномасштабного проекта «Сохранение лесов и увеличение лесистости территории республики». В настоящее время проект разработан, проводится его экспертиза и согласование.

Библиографический список:

1. Урсул А.Д. Переход России к устойчивому развитию. Ноосферная стратегия. М.: Издательский дом «Ноосфера», 1998 г., 500 с.

2. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. Учебное пособие. М.: Прогресс-Традиция, 2000 г., 416 с.

3. Данилов-Данильян В.И. Устойчивое развитие - будущее Российской Федерации// Россия на пути к устойчивому развитию. М.: 1996 г.

4. Островский Н.В. Критерии устойчивого развития: национальные аспекты -г. Кирово-Чепецк.

5. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Основы экоразвития. – М.: Академия им. Плеханова, 1994. – 312 с.

6. Гирусов Э.В. и др. Экология и экономика природопользования / Под ред. Э.В. Гирусова - М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1998. - 455 с.

Сведения об авторе

ФИО: А.Р. Сагаева

Организация: Семипалатинский государственный университет имени Шакарима

Г.С. Азаубаева*ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия
им. Т.С. Мальцева», г. Курган*

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ГУСЫНЬ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД ПРИ КРУГЛОГODOVOM ПРОИЗВОДСТВЕ ЯИЦ

Яйцо, полученное в осеннюю яйцекладку, от гусынь всех пород, имеет высокие показатели инкубационных качеств. Однако от гусынь итальянской белой было получено более качественное инкубационное яйцо, по сравнению с шадринской и линдовской.

Ключевые слова: осенняя яйцекладка, гуси, яичная продуктивность.

Обычно яйцекладка у гусынь начинается ранней весной (февраль–март). Начало ее зависит от породы и возраста, от условий кормления и содержания. Яйцекладка у большинства пород гусей продолжается в течение 3,5–5 месяцев [1, 2]. У высокопродуктивных гусынь яйцекладка может происходить в течение всего года. В связи с круглогодичным производством мяса гусей возникла необходимость получения от гусей инкубационных яиц в осенний период. Однако многие авторы указывают на то, что круглогодичное производство яиц оказывает отрицательное воздействие на гусей [3]. В связи с этим нами были проведены исследования по изучению продуктивных и воспроизводительных качеств у гусынь различных пород в период осенней яйцекладки.

Цель и методика исследований

Целью исследований являлось определение продуктивных и воспроизводительных качеств гусынь различных пород в осеннюю яйцекладку.

Исследования по влиянию осенней яйцекладки на продуктивность и воспроизводительные качества гусынь шадринской, линдовской и итальянской белой пород проводились в ООО «Катайский гусеводческий комплекс» Курганской области. Возраст гусынь – 1,5 года. Степень влияния осенней яйцекладки, пород, совместное действие данных факторов и влияние неучтенных факторов определялась при использовании алгоритма двухфакторного дисперсионного комплекса.

Результаты исследований

Продолжительность яйцекладки гусынь трех пород составила 106 дней. Среднее поголовье значительно не отличалось (разница 0,51–4,90 %). В осенний период яйценоскость на среднюю несушку была больше у итальянской белой породы, по сравнению с линдовской на 10,35% и на 18,15%, чем у шадринской. Разница по яйценоскости между шадринской и линдовской породами составила 7,08% в пользу линдовской. Интенсивность яйценоскости была больше у гусынь итальянской белой породы на 5,57%, по сравнению с шадринской и на 3,40%, чем у линдовской. Однако пик яйценоскости был больше у линдовской породы, по сравнению с итальянской белой и шадринской, соответственно на 6,30 и 10,82%.

При изучении степени влияния осенней яйцекладки и породы на комплексную оценку качества яиц, было определено, что осенняя яйцекладка достоверно ($P \leq 0,001$) влияла на такие показатели качества яиц, как масса желтка 43,81%, масса и объем яиц – 38,30 и 37,98% соответственно. Так же использование осенней яйцекладки действовало на толщину скорлупы и массу белка 40,41 и 30,55% ($P \leq 0,01$) соответственно. Порода гусынь в большей степени повлияла на плотность яиц 63,70% ($P \leq 0,01$), малый и большой диаметр – на 56,65 ($P \leq 0,001$) и 31,93 ($P \leq 0,05$), индекс формы и единицы Хау – на 31,85 ($P \leq 0,05$) и 27,83%. Совместное действие изучаемых факторов отразилось на массе скорлупы (20,14%). Неучтенные факторы значительно повлияли на содержание каротиноидов (78,28%) и единицы Хау (70,36%). В среднем на комплексные показатели качества яиц степень влияния осенней яйцекладки составила 20,74%, породы – 26,82%, совместного действия факторов 10,86 и неучтенных – 41,58%.

Оценка воспроизводительных качеств показала, что оплодотворенность яиц гусынь итальянской белой породы была больше, по сравнению с шадринской и линдовской на 1,27 и 5,01% соответственно. Выводимость и вывод так же больше у гусынь итальянской белой породы на 2,86 и 3,68%, по сравнению с шадринской и на 12,29 и 14,92%, чем у линдовской соответственно.

Количество брака меньше у гусынь итальянской белой породы, по сравнению с шадринской и линдов-

ской, соответственно на 3,68 и 14,92%. Число неоплодотворенных яиц у итальянской белой породы меньше на 1,27%, в сравнении с шадринской и на 5,01%, чем у линдовской.

Количество яиц с кровавым кольцом у шадринской и линдовской пород в среднем составило 2,66%, что на 1,06% больше, чем у итальянской белой. Количество «замерших» яиц значительно больше у линдовской породы (на 4,98 и 6,15%), по сравнению с шадринской и итальянской белой. Количество «задохликов» у гусынь шадринской и итальянской белой пород соответственно на 1,91 и 2,46% меньше, чем у линдовской. Число калек у шадринской и линдовской пород практически одинаковое (на 0,01% меньше у линдовской и на 0,06 и 0,07%, чем у итальянской белой). Количество кондиционного молодняка у гусынь итальянской белой породы значительно превышало данный показатель у шадринской: на 31,24%, у линдовской – на 49,48%.

При сравнительной характеристике качества яиц, полученных в весеннюю и осеннюю яйцекладки, было определено, что оплодотворенность яиц гусынь всех пород между весенней и осенней яйцекладками значительно не отличалась, увеличиваясь у шадринской и линдовской на 4,05 и 0,34% соответственно, и снижаясь у итальянской белой – на 1,33%. Выводимость яиц повысилась в осеннюю яйцекладку у гусынь всех пород соответственно на 9,57, 11,15 и 6,70% у шадринской, линдовской и итальянской белой, по сравнению с весенней, одновременно осенью снижалось количество брака на 11,60, 9,70 и 4,93% соответственно.

Выводы

Использование гусынь в осенней яйцекладке не снижает инкубационное качество полученных от них яиц. Однако оптимально проводить осеннюю яйцекладку на гусынях итальянской белой породы.

Библиографический список

1. Бессарабов, Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы / Б.Ф. Бессарабов [и др.]. – М.: Колос, 1994. – С. 39 – 58.
2. Беленький, Б. Стратегия работы с племенным поголовьем / Б. Беленький // Птицеводство. – 2008. - № 3. - С. 35 - 36.
3. Бессарабов, Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц / Б.Ф. Бессарабов, Э.И. Бондарев, Т.А. Столляр. – СПб: Лань, 2005. - 352 с.

Сведения об авторе

ФИО: Г.С. Азаубаева

Организация: ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева», г. Курган

Должность: доцент

Ученая степень и звание: кандидат сельскохозяйственных наук

Ю.В. Глазунов, Л.А. Глазунова

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

ДЕЛЬЦИД – СОВРЕМЕННЫЙ ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСЕКТОАКАРИЦИД

Установлена высокая эффективность 0,001%-ной водной эмульсии дельцида (по ДВ) методом среднего объема опрыскивания против зоофильных мух, для профилактики телязиоза, а также высокая эффективность 0,005%-ной водной эмульсии дельцида для защиты от нападения иксодовых клещей, остаточное акарицидное действие которой составляет 6 суток.

Роль членистоногих, как переносчиков и резервентов возбудителей трансмиссивных инфекций и инвазий, исключительно велика и доказана многими исследователями и считается общепризнанной [1]. В частности на территории юга Тюменской области зоофильные мухи являются промежуточными хозяевами телязий, а иксодовые клещи являются переносчиками возбудителей множества инфекций и инвазий. Помимо того, членистоногие имеют отрицательное влияние на продуктивность животных. Для предотвращения потерь молочной и мясной продуктивности как от паразитирования членистоногих, так и от болезней источниками которых они являются, необходимы защитные мероприятия, среди которых наиболее целесообразными, рентабельными и экологически безопасными считаются в настоящее время обработки защищаемых животных быстродействующими инсектоакарицидами контактного действия. В качестве инсектоакарицидов для этих целей наиболее перспективны синтетические пиретроиды, обладающие исключительной эффективностью и продолжительным остаточным действием на открытых поверхностях. Особенностью данных препаратов является то, что, обладая высокой эффективностью после применения в очень малых дозах, они не накапливаются в органах и тканях и не выводятся с молоком обрабатываемых животных [2-5].

Ключевые слова: крупно рогатый скот, иксодовые клещи, зоофильные мухи, телязии, дельцид.

Цель и методика исследований

Целью наших исследований явилось изучение инсектоакарицидной эффективности и разработка режимов применения дельцида.

Дельцид – инсектоакарицидный препарат, который представляет собой эмульгирующийся концентрат, содержащий в качестве действующего вещества (ДВ) 4% дельтаметрина – (S)- α -1-циано-3-феноксипензил-(1R)-цис-3-(2,2-дибромвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилата, вспомогательные компоненты и наполнители. По внешнему виду это однородная маслянистая прозрачная желтовато-коричневая жидкость со слабым специфическим запахом, стойкая при хранении, с водой образует устойчивую эмульсию белого цвета.

Мероприятия по изучению эффективности дельцида против зоофильных мух нами были проведены в неблагополучных по телязиозам хозяйствах юга Тюменской области. Обработки животных водными эмульсиями дельцида проводили в период наиболее высокой численности и активности полевых мух. Для опытов подбирали группу коров или телят численностью 100-120 голов. В контроле на расстоянии не менее 2-3 км оставляли аналогичную группу, находящуюся в аналогичных условиях с опытной. До обработки проводили учет численности нападения мух и определяли их видовой состав. Учет численности проводили путем визуального подсчета количества насекомых на животном за 5-15 минут. Более достоверным является учет численности насекомых с помощью бинокля (по Вильсону). Затем животных опрыскивали эмульсией препарата, испытуемой концентрации. Опрыскивание проводили с помощью штанг горизонтальных распылительных универсальных (ШГРУ) из расчета 500 мл на взрослое животное и 250 мл на молодняк. После обработки проводили ежедневный учет численности нападения мух на опытных и контрольных животных.

Испытание акарицидного действия препаратов на иксодовых клещей проводилось в лабораторных и производственных условиях.

Лабораторные опыты ставились на голодных имаго. Клещи выращивались в лабораторных условиях, отлавливались в природе или собирались с животных, не подвергнутые обработкам инсектицидами. Имеющиеся клещи помещались на материю или фильтровальную бумагу, свернутую углом, и помещались на 1 ми-

нута в эмульсию препарата разной концентрации, после чего переносились на сухую фильтровальную бумагу, находящуюся в чашке Петри. Результаты опытов выводились через 24-48-72 часа. Подбирались такие концентрации препарата, которые вызывали гибель не менее 50% и 100% клещей в течение 1-2 или 2-3 суток. На основании полученных данных выводили $СК_{50}$ препарата.

Для определения остаточного акарицидного действия эмульсии препарат наносился на кожу бычка, затем через каждые сутки проводилась подсадка голодных клещей. Для этого клещи (10 самок и 10 самцов) помещались в мешочек из плотной материи с завязками, пропущенными через его подшитый край, и подвешивался на обработанную препаратом мошонку. Через 24 и 48 часов проверялось, какое количество клещей прикосалось и осталось живым. Аналогично ставился контроль на необработанном животном.

Подсадка проводилась до тех пор, пока сохранялось остаточное акарицидное действие препарата. Остаточное акарицидное действие устанавливалось по проценту гибели клещей по отношению к контролю. С каждой концентрацией опыт повторялся не менее трёх раз.

Для производственных опытов подбирались опытные группы по 10-20 животных (коров, телят), которые опрыскивались раствором (эмульсией или суспензией) препарата. Норма расхода рабочей жидкости на животное составляла 2-4 литра на животное. Для опрыскивания использовали специальные установки типа «Автомаск». Концентрации и интервалы между обработками подбирались в соответствии с результатами предварительных опытов, проведенных в лабораторных условиях. Учитывались результаты на основании осмотров обработанных и необработанных животных и подсчета количества живых клещей на них до опрыскивания и через 1, 2, 5, 7 и 9 дней после каждой обработки. Оптимально эффективная концентрация препарата и продолжительность остаточного действия устанавливались по соотношению количества клещей на опытных и контрольных животных.

Результаты исследований

Испытание дельцида в качестве инсектицида проводили в ООО «Бизон» Сладковского района Тюменской области на крупном рогатом скоте породы «Шароле» в период максимальной численности зоофильных мух.

Дельцид применяли в виде 0,001%-ной водной эмульсии (по ДВ) методом среднеобъемного опрыскивания с помощью ШГРУ из расчета 500 мл на взрослое животное и 250 мл на молодняк. Обработки проводили в основном в утренние часы практически ежедневно перед выгоном их на пастбище. С перерывами в неблагоприятные по метеорологическим условиям дни, при низкой численности мух на животных.

В период с 10 июня по 5 августа было обработано 343 головы крупного рогатого скота двух гуртов от 33 до 45 раз.

Контрольный гурт в количестве 112 голов выпасался на расстоянии 8 км от опытных животных и ничем не обрабатывался.

Продолжительность защитного действия инсектицида оценивали по количеству нападающих на морду животных мух у коров подопытных и контрольного гуртов. По полученным результатам рассчитывали коэффициент защитного действия (КЗД), рассчитанного на основании учета численности мух в течение 3-х минут до и через 2, 4, 8, 12, 24, 36, 48, 56, 72 и 96 часов после опрыскивания.

В результате испытаний установлено, что коэффициент защитного действия 0,001%-ной в.э. дельцида против зоофильных мух через 2, 4, 8, 12, 24, 36, 48, 56, 72 и 96 часов после обработки животных составил 100; 100; 98,5; 91,4; 87,7; 79,1; 75,3; 67,25; 61,9 и 49,6% соответственно.

Визуальные наблюдения показали, что систематические опрыскивания крупного рогатого скота 0,001%-ной водной эмульсией дельцида, обеспечивали хорошую защиту от зоофильных мух. На протяжении всего периода обработок животных не отметили ни одного случая заболевания их телязиозом.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности 0,001%-ной в.э. дельцида против зоофильных мух (промежуточных хозяев телязий) в производственных условиях и могут быть рекомендованы к применению его против мух в период их максимальной численности с целью предотвращения заболевания крупного рогатого скота телязиозами.

Изучение акарицидной активности дельцида в лабораторных условиях проводилось на лабораторных штаммах клещей *Dermacentor reticulatus*. В опытах использовались имаго иксодид. С этой целью клещи (по 10 штук) помещались в мельничный газ и погружались на одну минуту в различные концентрации испытуемых препаратов, после чего переносились на сухую фильтровальную бумагу, помещенную в чашки Петри. Контрольные клещи погружались в дистиллированную воду. Опыты проводились в трех повторностях, а результаты опытов рассчитывали по методике через 24-48-72 часа [6].

В ходе лабораторных опытов установлено, что дельцид в 0,005%-ной концентрации, оказывает абсолютный процент (100) гибели клещей в условиях лаборатории уже через 24 часа. Достаточно высокой акарицидной активностью обладает и 0,003%-ная водная эмульсия дельцида, а 0,001%-ная концентрация препарата проявляла акарицидную активность в 87,5% случаев. В процессе изучения акарицидных свойств дельцида установлена его $СК_{50}$ составила 0,00047+0,091. Таким образом, по результатам лабораторных испытаний уста-

новлено, что наивысшую акарицидную активность в отношении иксодовых клещей, в частности *Dermacentor reticulatus*, оказывает 0,005-0,003%-ные водные эмульсии дельцида, что указывало на их перспективность и необходимость проведения аналогичных исследований в производственных условиях.

Полученные в лабораторных опытах данные по акарицидной активности в отношении иксодовых клещей дельцида позволили нам перейти к их испытанию в производственных условиях, которые и были проведены в условиях ГУСП ПЗ «Тополя» Тюменского района во время пика паразитирования иксодовых клещей,

Для оценки акарицидной эффективности дельцида были подобраны опытные группы животных по 10 голов на каждую испытываемую концентрацию и по 10 животных в контрольной группе. На каждом животном из числа участвовавших в опыте паразитировало до 13 иксодовых клещей различной степени насыщения. Обработка животных проводилась методом опрыскивания из «Автомакса», однократно, в объеме 2,5 литра на животное. В опытах использовался ремонтный молодняк черно-пестрой породы в возрасте 8-12 месяцев. После обработки животных вышеперечисленными эмульсиями в течение всего периода наблюдений (трех суток) нами не отмечено у них каких-либо токсических явлений. Учет результатов опытов велся через 24, 48 и 72 часа после обработки.

Установлено, что 100%-ную гибель иксодовых клещей через 48 часов, после обработки животных, обеспечивает 0,005%-ная. На контрольных животных гибели клещей в период опытов не отмечалось, происходило лишь отпадение сытых самок.

Результаты приведенных работ явились основой для продолжения работы с синтетическим пиретроидом с целью определения продолжительности остаточного акарицидного действия 0,005%-ной в.э. дельцида, вызывающих 100%-ную гибель иксодовых клещей в лабораторных и производственных опытах.

Для проведения эксперимента подобрано 2 группы животных - по 5 бычков в каждой в возрасте 10-12 месяцев. Затем на мошонку опытных животных, обработанную водной эмульсией акарицида, из расчета 20-30 мл на животное, подсаживали по 20 голодных имаго *D. reticulatus*, отловленных в природе. Клещи подсаживались на мошонку в матерчатых мешочках, которые завязывали в виде кисета, для контактирования с кожей животного на вторые сутки после обработки акарицидами. Все подопытные бычки содержались на привязи и получали рацион согласно зоотехническим нормам.

Присасывание клещей к коже мошонки и их состояние проверяли через 24 часа. При этом учитывалось количество погибших и живых особей, а также производилась подсадка новых клещей, для чего каждый раз использовались свежие матерчатые мешочки.

Цель опытов заключалась в определении продолжительности 100%-ного акарицидного действия испытываемых концентраций препаратов на клещей *D. reticulatus*.

Установлено, что стопроцентное остаточное акарицидное действие 0,005%-ной водной эмульсии дельцида длилось в течение 6 суток.

Заключение

Таким образом, результаты опытов показали, что в дельцид обладает высоким инсектицидным и акарицидным действием в отношении зоофильных мух и иксодовых клещей и его можно рекомендовать в ветеринарную практику для профилактики телязиоза и защиты животных от иксодид. Коэффициент защитного действия (КЗД) 0,001%-ной в.э. дельцида против зоофильных мух на уровне не ниже 84% продолжалось в течение 2,5 суток, таким образом, в течение сезона необходимо порядка 25 инсектицидных обработок животных 0,001%-ной водной эмульсией дельцида. Для защиты животных от нападения иксодовых клещей с началом пастбищного сезона и до второй половины июля, а вновь со второй декады августа до окончания пастбищного периода необходимо опрыскивать крупный рогатый скот 0,005%-ной в. э. дельцида.

Библиографический список

1. Махмудов И.А. Иксодовые клещи района Касулу и области Танго (Танзания), и меры борьбы с ними: Авт. дисс... канд. биол. наук. – Москва, 1971. - 23 с.
2. Павлов С.Д. Безопасность применения препарата «Дельцид» для обработок крупного рогатого скота против гнуса и пастбищных мух / Павлов С.Д., Павлова Р.П., Ржаников С.Н., Логвиненко М.Г. / Проблемы энтомологии и арахнологии: Сб. научн. Тр. / ВНИИВЭА. – Тюмень, 2002. Т. 44. С. 124-128.
3. Андреев К.П. О мерах борьбы с гнусом // Ветеринария, 1956. №4. - С.63-68.
4. Павлов С.Д. Экономический эффект защиты животных от гнуса // Пробл. вет. санитарии: Тр. ВНИИВС. – Т.20. – М. – 1962. – С. 172-178.
5. Веселкин Г.А. Пастбищные мухи и испытание средств борьбы с ними / Г.А. Веселкин, В.И. Котляр / Вопросы вет. арахно-энтомологии: Вып. 6. – Тюмень, 1975. – С. 99-104.
6. Непоклонов А.А. Методические указания по испытанию пестицидов, предназначенных для борьбы с эктопаразитами животных / А.А. Непоклонов, Г.А. Таланов - Москва. 1973. - 49 с.

Сведения об авторах

ФИО: Ю.В. Глазунов

Должность: старший преподаватель кафедры незаразных болезней

Ученая степень и звание: кандидат биологических наук

ФИО: Л.А. Глазунова

Должность: доцент кафедры анатомии и физиологии

Ученая степень и звание: кандидат ветеринарных наук

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

М.Г. Волюнкина

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННОГО ПРЕМИКСА ПРИ РАЗДОЕ КОРОВ

Представлены результаты применения премикса при кормлении коров в период раздоя для повышения молочной продуктивности.

Теория и практика кормления сельскохозяйственных животных свидетельствует о том, что наиболее рационально оптимизировать рационы кормления в соответствии с существующими детализированными нормами возможно за счет использования комбикормов. Большинство хозяйств, независимо от их размеров и форм собственности, предпочитают скармливать животным зернофураж в чистом виде или в виде простых зерносмесей. Такое кормление в значительной мере снижает продуктивность животных, конверсию корма и удорожает себестоимость животноводческой продукции (1). Решение этой проблемы всецело связано с производством и применением балансирующих добавок.

Ключевые слова: премикс, лактирующие коровы, рацион, молочная продуктивность, экономическая эффективность.

Методика исследований

В задачу исследований входило изучить эффективность использования животными минерально-витаминного премикса «Санмикс» на производство молока. Научно-хозяйственный опыт был проведен на ферме УЧХОЗа Тюменской ГСХА в 2005 году. По принципу аналогов (возраст, лактация, срок отела и живая масса) было сформировано 2 группы коров. Животные опытной группы на фоне основного рациона, который состоял из кормосмеси и сена злаково-разнотравного, получали зерносмесь, обогащенную минерально-витаминным премиксом «Санмикс». Зерновая смесь собственного производства состояла (% по массе): 80 - овса, 10 - гороха, 5 - ячменя и 5 - пшеницы.

Результаты исследований

Рационы кормления коров составлялись с использованием детализированных норм кормления для коров с удоем 22 кг молока (2). Исследуемые рационы, представленные в таблице 1, полностью обеспечивали потребности подопытных животных в основных питательных веществах.

Таблица 1

Рацион кормления

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Съедено, кг:		
кормосмеси	29,6	29,8
сена злаково-разнотравного	2,8	2,9
зерносмеси	8,0	8,0
премикса, г	-	150

соли поваренной, г	100	100
мела, г	50	50
В рационе содержалось:		
ЭКЕ	17,04	17,47
ОЭ, МДж	170,36	174,70
сухого вещества, кг	16,06	16,19
сырого протеина, г	2176,72	2192,26
переваримого протеина, г	1438,00	1436,26
сырой клетчатки, г	2936,76	2971,53
крахмала, г	3898,80	3918,30
сахара, г	562,02	562,79
сырого жира, г	614,92	619,11
кальция, г	96,38	98,67
фосфора, г	44,75	45,29
калия, г	132,2	134,2
магния, г	26,9	27,42
натрия, г	19,73	19,96
железа, мг	2686,00	2745,60
меди, мг	75,2	86,42
цинка, мг	361,8	436,44
кобальт, мг	9,1	9,8
марганца, мг	552,3	657,3
йод, мг	7,6	10,2
селена, мг	-	0,22
каротина, мг	879,2	879,2
витамина А, ИЕ	-	18000
витамина Д, ИЕ	3090,40	6009,4
витамина Е, мг	1370,3	1415,1

По фактическому потреблению кормов в первые 100 дней лактации общая питательность рационов со-

ставляла 17,04 и 17,47 энергетических кормовых единиц. Концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона животных была в контрольной группе – 10,61 МДж, в опытной - 10,77. Сухого вещества коровы контрольной группы потребили в расчете на 100 кг живой массы 2,94 кг, в опытной группе - 2,91 кг. Содержалось сырого протеина 13,6% в контрольной группе и 13,57% в опытной группе.

В наших исследованиях при суточном удое 22 кг молока животные контрольной группы получали 84,4 г переваримого протеина на 1 энергетическую кормовую единицу и 82,2 г переваримого протеина в опытной группе.

Недостаточное или избыточное поступление отдельных минеральных элементов в рационы сельскохозяйственных животных отражается на их здоровье и продуктивности. Рационы животных контрольной и опытной групп содержали в расчете на 1 энергетическую кормовую единицу: кальция 5,7 г, фосфора – 2,6 г.

Помимо нормирования макроэлементов в рационах дойных коров, необходимо определенное поступление таких микроэлементов, как медь, марганец, цинк, кобальт, йод и др., так как они выполняют важную роль в обмене веществ, входят в состав ферментов, витаминов, гормонов и других биокатализаторов.

В рационах контрольных животных в 1 кг сухого вещества содержалось 4,7 мг меди, 22,5 мг цинка и 34,4 мг марганца, в опытной группе соответственно 5,34; 27,0; 40,6 мг.

Внесение в рацион минерально-витаминного премикса «Санмикс» увеличило количество микроэлементов и довело исследуемые рационы до нормы. В рационах опытных животных содержание меди увеличилось на 13%, цинка - на 20, марганца - на 18, йода - на 34, кобальта - на 1,7%.

Витамины относятся к веществам высокой биологической активности и участвуют во всех жизненно важных процессах, протекающих в организме. Постоянный недостаток их в рационах коров приводит к нарушению обмена веществ, специфическим заболеваниям, снижению уровня продуктивности и качества молока. Количество витамина Д в рационах коров опытной группы за счет введения премикса увеличилось в два раза, витамина Е на 3,3 %.

Одним из основных критериев, позволяющих оценить сбалансированность и полноценность кормления коров, является их молочная продуктивность (табл. 2).

Таблица 2

Молочная продуктивность и состав молока на 1 корову

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Удой за 100 дней лактации, кг:		
натуральной жирности	2120,3±90,46	2324,8±101,37
4% жирности	2146,5±84,32	2435,4±107,52
Содержание жира, %	4,05±0,11	4,19±0,09
Молочный жир, кг	85,87±2,39	97,41±3,25**
Содержание белка, %	3,11±0,05	3,13±0,05
Молочный белок, кг	65,94±5,51	72,77±5,61*
СОМО, %	8,74±0,09	8,77±0,06
Плотность, Т	27	28

Анализируя полученные результаты, следует отметить, что за первые 100 дней лактации от коров опытной группы получено молока 4% жирности на 288,9 кг (13,45%) больше, чем в контрольной. В целом за 305 дней лактации увеличение составило соответственно в опытной группе 510 кг, или 9,6 %. Молоко всех групп по органолептической оценке имело хорошо выраженный вкус и аромат, белый цвет, однородную консистенцию. По химическому составу молоко коров опытной группы отличалось более высоким содержанием жира, белка и сухого вещества.

Экономическая эффективность использования премикса «Санмикс» в рационах лактирующих коров

представлена в таблице 3.

Таблица 3

Экономическая эффективность применения премикса

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Голов в группе	10	10
Удой на одну корову за 100 дней лактации, кг	2120,3	2324,8
Валовой надой натурального молока, ц	212,03	232,48
Валовой надой молока 4% жирности, ц	214,70	243,54
Общие затраты, тыс. руб.	127,41	133,41
Дополнительные затраты, тыс. руб.	-	6,0
Себестоимость 1ц молока, тыс. руб.	0,59	0,55
Цена реализации 1 ц молока, тыс.руб.	0,81	0,81
Прибыль, тыс. руб.	47,23	63,32
Рентабельность, %	37,07	47,46

Анализ экономической эффективности использования премикса «Санмикс» показал, что введение премикса в рацион коров в дозе 150 г на голову в сутки положительно отразилось на молочной продуктивности животных. От коров опытной группы за первые 100 дней лактации было получено молока 4% жирности больше на 13,43%, чем от животных контрольной группы.

При увеличении общих затрат на производство молока в опытной группе на 4,7%, себестоимость молока снизилась - на 6,8%. Дополнительной прибыли от коров опытной группы было получено больше, чем от контрольной на 16,09 тыс. руб., или 34,07%.

Выводы

Таким образом, на основании проведенных исследований, можно сделать вывод о целесообразности введения в рацион дойных коров минерально-витаминного премикса «Санмикс» в количестве 2% от суточной дачи концентратов.

Библиографический список

1. Виноградов В. Балансирующие добавки в рационах лактирующих коров / В. Виноградов, М. Кириллов, С. Кумарин. // Молочное и мясное скотоводство. – 2003. - №7. – С 20-23.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справоч. пособие / А.П.Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клеменов. – М.: Наука, 2003. – 456 с.

Сведения об авторе

ФИО: М.Г. Волынкина

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

Ученая степень и звание: кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 664.7 (470.58)
ББК 42,112 (2Рос – 4 Кур)

Г.С. Кахикало

*ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия
имени Т.С. Мальцева»*

Э ФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЗАО «КУРГАНСЕМЕНА» СП «ЭЛЕВАТОР»

Эффективность интенсификации производственной деятельности СП «Элеватор» в 2008 году понизилась по сравнению с 2006 годом: стоимость товарной продукции на 100 м² производственной площади на 5,8%; производство товарной продукции на одного среднегодового работника снизилась на 7,1%, но предприятие работает с прибылью (уровень рентабельности за 2008 год составил 54,4%).

Ключевые слова: хранение, переработка, грузооборот, себестоимость, прибыль, рентабельность.

Решение продовольственной безопасности в России зависит от развития и экономической эффективности зернового хозяйства [1].

Зернопродуктовый комплекс является наиболее мощной частью агропромышленного комплекса страны как по производственно-техническим характеристикам, так и обороту финансово-денежных средств. Его ресурсный потенциал имеет важное значение для национальной экономики России [2].

Цель и методика исследований

Целью данной работы является разработка перспективных направлений организации закупок, хранения и переработки зерна.

Объектом исследования является структурное подразделение СП «Элеватор» агрохолдинга «Кургансемена». Основными видами производственной деятельности СП «Элеватор» являются промышленная переработка зерновых и зернобобовых культур, оказание услуг по хранению и переработке зерна. Общая емкость его хранилищ составляет 70 тыс.т зерна. Возможность приема и отгрузки зерна до 3500 тонн в сутки.

При проведении исследований были использованы следующие методы: экономико-статистический, аналитический, монографический, а также соответствующие им приемы сравнения, построения таблиц [3].

В качестве исходной информации были использованы годовые отчеты СП «Элеватор», данные бухгалтерского учета, нормативная и справочная литература.

Результаты исследований

Объем оказываемых услуг СП «Элеватор» за анализируемый период (2006-2008 годы) нестабилен. Из оказываемых услуг тенденцию к росту имеют приемка на 4,7%, хранение на 23,1% и отгрузка на 8,9%. Снизились объемы сушки зерна на 15,9%, очистки его на 42,4% (табл. 1).

Таблица 1

Объем выполненных работ по хлебоприемной деятельности

Виды услуг	2006 г.	2007 г.	2008 г.	Темп роста, %
Приемка, тыс. т	150,4	179,0	157,4	104,7
Сушка, тыс. т %	349,8	254,3	294,1	84,1
Очистка, тыс. т %	125,9	112,2	72,5	57,6
Хранение, тыс. т/мес.	188,4	205,6	232	123,1
Отгрузка, тыс. т	130,8	180,4	142,5	108,9

Эффективность работы хлебоприемной деятельности во многом зависит от использования основных фондов. Так, емкость зернохранилищ и сушилок предприятия используются не полностью. Однако емкость хранилищ в 2008 году выросла на 24,0%, подъемно-транспортного оборудования - на 6,3 %, снизилась мощность сушилок на 15,7%, себестоимость 1 условной тонны, комплексного грузооборота на 12,1% в сравнении с 2006 годом (табл. 2).

Таблица 2

Эффективность использования основных фондов

Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	Темп роста, %
Коэффициенты использования: емкости хранилищ мощности сушилок	0,75	0,82	0,93	124,0
	0,83	0,58	0,70	84,3
мощности подъемно- транспортного оборудования	0,32	0,41	0,34	106,3
Себестоимость 1 усл. т комплексного грузооборота, руб.	153,51	126,92	134,96	87,9

Перерабатывающая деятельность предприятия в товарной продукции занимает 32,4%, из них 24,8% – продукция мельницы.

Производство муки осуществляется на мельничном комплексе «Прокоп» чешского производства. Он позволяет перерабатывать 47 тонн зерна за 24 часа. Используемое сырье – пшеница мягкая 3 класса. Выход готовой продукции (муки) до 75,0%. Управление мельничным комплексом полностью автоматизировано. Количество обслуживающего персонала – два человека в смену.

СП «Элеватор» осуществляет помол в муку собственного зерна и оказывает услуги давальческого помола зерна. Темп роста за 3 года составил 30,0%. Возрос удельный вес муки высшего сорта и составляет 52,5% в общем объеме производства. Доходы от мукомольной деятельности увеличились на 44,3%. Возросло производство товарной продукции на 1 р. основных фондов и на 1 чел.-ч. трудовых затрат. Эти показатели увеличились на 10,5% и 66,4% соответственно (табл. 3).

Таблица 3

Объемы производства продукции переработки

Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	Темп роста, %
Произведено муки, т в т.ч.: высший сорт 1 сорт 2 сорт	14463,9	17953,8	19029,6	131,5
	10213,2	12616,2	13128,2	128,5
	3558,3	4852,4	5301,3	148,9
	692,4	485,2	600,1	86,7
Отруби, т	4770,0	6308,2	5976,4	125,3
Переработано зерна, т	19233,9	2426,0	25006,0	130,0
Произведено товарной продукции, руб.: на 1 руб. основных фондов	0,19	0,19	0,21	110,5
на 1 чел. - ч.	14,99	21,92	24,95	166,4
Себестоимость 1т помола, р.	763,21	800,93	837,17	109,7

Прибыль элеватора в 2008 году составила 16852 тыс. руб. или по отношению к 2006 году она возросла на 81,0%. Уровень рентабельности в 2008 году составил 54,48%, в сравнении с 2006 годом он больше на 23,2% (табл.4).

Таблица 4

Эффективность производственной деятельности предприятия

Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	Темп роста, %
Произведено товарной продукции, тыс. руб.: на 100 м ² производственной площади	53,6	51,3	50,5	94,2
на одного среднегодового работника	453,2	389,2	421,1	92,9
Валовая прибыль, тыс.р.	9309	11385	16852	181,0
Уровень рентабельности, %	31,2	20,2	54,4	

Таким образом, СП «Элеватор» работает с прибылью, является успешным, интенсивным предприятием при снижении товарной продукции на 5,8%, но предприятие обладает большим потенциалом производственной деятельности.

Выводы

1. Основными видами деятельности СП «Элеватор» являются оказание услуг по хранению и переработке зерна и помол зерна в муку. Наибольшую выручку элеватор получает от хлебоприемной деятельности, а наименьшую – от прочих услуг.

2. Эффективность интенсификации производства в 2008 году понизилась по сравнению с 2006 годом.: стоимость товарной продукции на 100 м² производственной площади меньше на 5,8%; производство товарной продукции на одного среднегодового работника снизилось на 7,1%; но предприятие работает с прибылью, уровень рентабельности за 2008 год составил 54,4%;

Для совершенствования производственной деятельности СП «Элеватор» необходимо освоить комплекс мероприятий:

- использовать полностью емкости для хранения зерна;
- произвести ремонт зерноочистительного и зерносушильного агрегатов;
- изыскать пути снижения себестоимости затрат с целью снижения цены на очистку зерна.

Библиографический список

Гордеев А.В. Россия – зерновая держава. /А.В. Гордеев, В.А. Бутковский. – М.: Пищепромиздат, 2003. - 560 с.
Алтуков А.И. Функционирование зернового рынка страны. /А.И. Алтуков// Экономика сельского хозяйства России. – 2000. - №10. – С. 22-24.
Шеремет А.Д. Методика финансового анализа /А.Д. Шеремет. – М.: Инфра-М, 1999 - 208 с.

Сведения об авторе

ФИО: Г.С. Кахикало
Организация: ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»
Должность: доцент

УДК 636.4.085.55

А.А. Гольцман

ГНУ НИИСХ Северного Зауралья

**КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВИНИНЫ
ОТ ЖИВОТНЫХ, ВЫРАЩЕННЫХ НА СВИНОФЕРМАХ
И КОМПЛЕКСАХ НА РАЗЛИЧНЫХ КОМБИКОРМАХ
В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ**

В опытах 1982-2006 гг. изучались качественные показатели мяса свиней, откормленных на различных комбикормах. Установлено, что наилучшие показатели получены от боровков, откормленных на сбалансированных с учетом норм кормления РАСХН 2003 г. комбикормах с максимальным вводом местных кормовых источников.

Ключевые слова: свиньи, откормочный молодняк, сбалансированные комбикорма, экономическая эффективность, качество мяса.

Удел свиньи – превратиться в отбивную, и люди издавна стремятся к тому, чтобы отбивных было больше и качеством они были лучше (В.П. Коньков, Г.В. Пичугина, 1989). Доктор С.С. Коновалов (2004) акцентирует наше внимание на том, что если человек с пищей не получает необходимых белков и жиров, то неминуемо не только тяжело заболевает, но и наградит плохим здоровьем своих детей. При недостатке витамина Д, содержащегося исключительно в животных жирах, у детей развивается рахит, связанный с нарушением кальциево-фосфорного обмена, у взрослых приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

А возможность приготовления из свинины большого разнообразия блюд ставят ее почти вне конкуренции с мясом других видов сельскохозяйственных животных (А.П. Рыбалко, Н.Т. Ноздрин, В.Ф. Коваленко, 1981).

При выполнении задания ВАСХНИЛ: 051.27.02.01.Н1 «Разработать рецепты комбикормов для поросят 4 месячного возраста и свиней на откорме (1981 г.)» при проведении научно-производственных опытов на молодняке свиней крупной белой породы одними из основных изучаемых показателей были – качество мяса от выращенных в течение опытов животных. И.С. Попов (1951) отмечает большое влияние фактора кормления, состава рационов как на развитие и функции органов дыхания, кровообращения, пищеварения, так и на телосложение животных, химический состав органов и тканей. Ученый прямо говорит, что от подбора кормов в рационе кормления зависит качество продукции, особенно при откорме свиней. Мясные качества откармливаемых свиней изучались в зависимости от скармливаемых рационов в опытах, проведенных в 1981-2006 гг. на Новозаимском свиноплексе (ныне ООО «Согласие» Заводоуковского района), на свинофермах Заводоуковского ОПХ (ныне ЗАО «Племенное» и «Мичуринская свиноводческая компания»). Результаты контрольного убоя по достижении свиньями 100 кг живой массы показаны в таблице 1.

Таблица 1

Зависимость качества полученной продукции от скармливаемых рационов (1981-2006 гг.)

Рацион кормления	Показатели качества мясной продуктивности свиней							
	дата контрольного убоя, год	выход туши, %	толщина шпика над 6-7 гр. позв., мм	% мяса в туше	% сала в туше	% белка в мясе	% жира в мясе	В 1 кг мяса, ккал
Комбикорм промышленного производства	1983	64,7	59,0	59,0	30,0	18,2	5,2	1520
Зерносмесь из местных компонентов	1988	62,0	58,0	58,0	29,0	17,5	6,0	1556

Зерносмесь + зеленые корма	1988	63,0	61,0	61,0	27,0	18,0	5,5	1537
Зерносмесь + сапропель (5 г на 1 кг живой массы)	1993	62,8	55,0	55,0	28,7	16,1	7,2	1590
Комбикорм из компонентов местного выращивания	1995	65,0	59,0	59,0	29,0	18,0	7,0	1679
Комбикорм с БВМД «Провими»	2006	65,7	60,0	60,0	27,0	19,0	6,0	1641
Комбикорм с БВМД из местных компонентов	2006	66,2	60,5	60,5	26,5	19,0	6,5	1688

Анализируя полученные мясные качества свиней за вышеуказанный период, следует отметить, что в 2006 году они значительно повысились. Повысилось содержание в туше мышечной ткани – 19 % в сравнении с 17,5 – 18 % в 1983 году. Несколько снизилось содержание в туше сала – 26,5 % в сравнении с 29 – 30 % в 1983 г. Однако калорийность 1 кг мяса длинной мышцы спины на высоком уровне, составляет 1688 ккал, что мы связываем с высокой скоростью роста при улучшении условий кормления. Сегодня получение на откорме свиней 700 г и более среднесуточного прироста – нормальное явление в общественном свиноводстве Северного Зауралья.

Мировая практика ведения высокопродуктивного свиноводства свидетельствует о высокой эффективности комбикормов для всех половозрастных групп свиней и на основе голландских БВМД «Провими» при их использовании у животных формируются высокие откормочные и мясные качества, отмечена высокая рентабельность производства свинины. Однако вырабатываемые для свиноводства рецепты БВМД без учета зональных особенностей не всегда обеспечивают ожидаемый результат, поэтому уточнение их состава применительно к местным условиям кормопроизводства с максимальным вводом местных компонентов - задача, имеющая научную новизну и народнохозяйственное значение. В этой связи возникла необходимость в разработке научно-обоснованных рецептов БВМД, применительно к местным условиям Северного Зауралья и испытать их продуктивное действие в составе полнорационных комбикормов для основной производственной группы, обеспечивающей население высококачественной свининой откормочного молодняка.

В результате целенаправленной научно-исследовательской работы 2001-2006 гг. разработаны рецепты БВМД с максимальным вводом местных компонентов с учетом фактического химического состава и питательности местных кормов. В опытах на откармливаемых боровках крупной белой породы от 4 до 8 месячного возраста (по 20 голов в группе, подобранных с учетом происхождения, живой массы, прироста живой массы в предварительный период опытов при кормлении контрольной и опытной групп одним рационом) изучено продуктивное действие различных комбикормов. Контрольной группе свиней в течение учетного периода опытов скармливался комбикорм из 60% ячменя, 20% – пшеницы, 10% – овса и 10% – БВМД «Провими». Опытной группе боровков скармливался комбикорм, в котором в отличие от контрольной основной рациона служила БВМД из местных компонентов. Она состоит из 21% рапсового жмыха, содержащего по данным аналитической лаборатории НИИСХ Северного Зауралья в 1 кг 1,01 кормовые единицы, 12,6 МДж обменной энергии, 252 г сырого протеина, 11,7 г лизина, 16,7 г метионина + цистина, 265 г сырой клетчатки и т.д. В состав опытной БВМД также входили - 21% мясокостной муки, 28% соевого шрота (являющегося краугольным камнем Российской комбикормовой промышленности), 10% мела, 5% обесфторенного фосфата, 4% поваренной соли, 10% витаминно-минерального премикса и 1% фермента (Кемзайм В). В 1 кг опытной БВМД содержалось: 10,7 МДж обменной энергии, 395 г сырого протеина, 36 г лизина, 13 г метионина + цистина, 98 г сырого жира, 80 г сырой клетчатки, 49 г кальция и 29 г фосфора.

Опыт проведен с 9.05. по 27.08.2006 г. комбикорма как для контрольной группы с включением БВМД «Провими», так и для опытной, включающего опытную БВМД готовились на свинокомплексе в специально оборудованном кормоцехе (смешивание компонентов, размол). Состав и питательность подопытных комбикормов показаны в таблице 2.

Таблица 2

Состав и питательность подопытных комбикормов (2006 г.)

Показатель	Группы		Нормы кормления, 2003 г.
	контрольная	опытная	
Ячмень, %	60	60	-
Пшеница, %	20	20	-
Овес, %	10	10	-
БВМД, %	10	10	-
В 1 кг содержится:			
Овсяные кормовые ед.	1,06	1,05	-
ЭКЕ	1,15	1,14	1,17
Обменная энергия, МДж	11,9	12,1	11,7
Сырой протеин, г	147	144	150
Переваримый протеин, г	115	114	112
Лизин, г	7,2	7,1	6,5
Треонин, г	-	-	4,2
Метионин+цистин, г	4	4,3	4,0
Сырой жир, г	21	19	-
Линолевая кислота, г	2,1	1,9	-
Сырая клетчатка, г	65	69	60
Сырая зола, г	35	35	-
Кальций, г	7,6	7,7	7,2
Фосфор, г	6,3	6,4	6,0

Среднесуточное потребление комбикорма на 1 голову за период откорма в опытной группе от 37 до 104,6 кг в течение 92 дней учетного периода составило при среднесуточном приросте 735 г - 2,63 кг в сравнении с контрольной группой 2,68 кг при среднесуточном приросте 740 г.

Экономическая эффективность оказалась в пользу опытной группы (табл. 3).

Использование в рационах сельскохозяйственных животных, в особенности свиней, как наиболее требовательных к условиям кормления и содержания, местных компонентов всегда приводило к удешевлению рационов и повышению рентабельности производства продукции, что нашло подтверждение в наших опытах.

Эффективность откорма подопытных групп

Показатель	Группы	
	контрольная	опытная
Получено прироста живой массы за учетный период на 1 голову, кг	68,1	67,6
Потреблено комбикорма на 1 голову, кг	246,6	242,1
Потреблено комбикорма на 1 кг прироста, кг	3,62	3,58
Стоимость 1 кг комбикорма, руб.	4,33	3,63
Стоимость комбикормов, израсходованных на 1 кг прироста, руб.	15,67	13,0
Экономия на корме на 1 м прироста, руб.	-	2,67
Выражено в %	-	17

Выводы

1. Успешно конкурирующий с БВМД «Провими», разработанный нами рецепт БВМД с максимальным вводом местных кормов, рекомендуется к внедрению при производстве комбикормов для откорма молодняка свиней на свинофермах и комплексах Северного Зауралья.

2. Рекомендуемый к внедрению рецепт БВМД научно обоснован, ведет к снижению стоимости кормов на 1 кг прироста на 17 %.

Библиографический список

Коньков В.П., Пичугина Г.В. Путешествие на ферму: Научно-хозяйственные рассказы.- М.: Дет. Лит., 1989.-111с.

Коновалов С.С. Книга, которая лечит. Органы пищеварения.-СПб.: Изд-во «прайм-ЕВРОЗНАК», 2004.-192с.

Справочные материалы – свиновода/ Под редакцией А.П. Рыбалко, Н.Т. Ноздрина, В.Ф. Коваленко.- М.:Колос,1981.- 128 с.

Попов И.С. Кормление сельскохозяйственных животных. Москва, 1951.- 607 с.

Сведения об авторе

ФИО: А.А. Гольцман

Организация: ГНУ НИИСХ Северного Зауралья

Должность: ведущий научный сотрудник отдела животноводства

Ученая степень и звание: кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 631.1

В.И. Куликов, В.А. Бахарев*Департамент по развитию агропромышленного комплекса
Ямало-Ненецкого автономного округа*

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

Представлено современное состояние развития отраслей АПК в Ямало-Ненецком автономном округе.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, статистика, формы собственности, олени, племенной учёт, рост продуктивности.

Агропромышленный комплекс Ямало-Ненецкого автономного округа представлен сельскохозяйственными, рыбодобывающими и перерабатывающими организациями. Производством сельскохозяйственной продукции, добычей рыбы и переработкой занимаются 96 предприятий агропромышленного комплекса различных форм собственности, а также 3000 личных оленеводческих хозяйств, в том числе более 50 национальных общин, сертифицированный по нормам ЕС убойно-перерабатывающий комплекс. На сегодняшний день оленеводство Ямало-Ненецкого автономного округа является жизнеобеспечивающей основой для 13 тысяч человек, предоставляющих различные этносы коренных малочисленных народов Севера.

Общая площадь земель, пригодных для использования в качестве оленьих пастбищ по Ямало-Ненецкому автономному округу, – 49,0 млн. га, на землях сельскохозяйственного назначения – 26,1 млн. га, на землях лесного фонда – 20,8 млн. га.

По данным Федеральной службы государственной статистики на 01.01.2009 года поголовье домашних северных оленей в автономном округе – более 650 тысяч голов, что составляет около 53 % от общероссийского поголовья домашних оленей и почти одну треть от мировой численности домашнего северного оленя.

В организованных крупных и средних хозяйствах на 01.01.2009 года поголовье оленей составляет 292 тысячи голов (45%), в частных оленеводческих хозяйствах – более 359 тысяч голов (55%). За 2007-2008 годы на 23% увеличилось поголовье в общественном секторе, деловой выход телят увеличился на 6%.

Являясь этнообразующей отраслью, оленеводство выступает гарантом демографической устойчивости коренных народов Севера. Главная особенность оленеводства округа заключается в том, что 60 % всего поголовья оленей находится в собственности населения, остальное – в собственности сельхозпредприятий.

За 2008 год объем производства сельскохозяйственной продукции в автономном округе составил 1 млрд. 250,5 млн. руб., что выше уровня прошлого года на 11,7%, производство и реализация мяса увеличились на 26 %, и составило 6,9 тыс. тонн в живом весе. Валовой надой молока увеличился на 19,5% и составил 1800 тонн, добыто рыбы - 8494 тонн, что выше уровня прошлого года на 19%.

По итогам 2008 года среднемесячная заработная плата составила 15 тыс. руб., что выше уровня прошлого года на 47 %, на 2009 год планируется 17 тыс. руб.

В 2008 году улучшилась финансовая устойчивость сельскохозяйственных товаропроизводителей. Доля прибыльных организаций возросла с 60% до 71,4%, что обусловлено повышением доходности предприятий за счет увеличения объема государственной поддержки из окружного и федерального бюджетов, а также оптимизации затрат на производстве.

Однако настолько был серьёзный откат в сельскохозяйственной отрасли автономного округа, что пока не удастся приблизиться к производственным показателям, которые имелись в оленеводстве на рубеже 90-х годов.

Понимая, что олень представляет не только коммерческую ценность, но является основой уклада жизни коренных жителей, органы государственной исполнительной власти автономного округа принимают действенные меры по оказанию финансовой поддержки и выплату субсидий на производство мяса оленей и развития селекционно-племенной работы, обустройства факторий, строительство объектов по убою и глубокой переработке мяса оленей.

В Ямальском районе работает высокотехнологический комплекс по убою оленей мощностью 360 голов в смену, отвечающий требованиям Евростандарта, в стадии строительства два убойных комплекса производительностью 200 голов в смену в Тазовском и Надымском районах.

Переход на новые технологии - один из ключевых моментов стратегии развития агропромышленного комплекса. Их внедрение в сферу переработки, позволило убойному комплексу «Ямальские олени» пройти сертификацию и быть включённым в реестр экспортёров продукции оленеводства в страны Евросоюза. За два года автономный округ отгрузил в Германию и Швецию 150 тонн конкурентоспособного экологически чистого оленьего мяса.

Немаловажным фактором в решении вопросов государственной поддержки северного оленеводства из федерального бюджета, является дальнейшее развитие селекционно-племенной работы с ненецкой породой северных оленей.

В 2008 году приказом Министра сельского хозяйства Российской Федерации 4 оленеводческих хозяйства МСП «Мужевское», ОАО «Салехардагро», МОП «Панаевское», МОП «Ярсалинское», получили статус «Племенной репродуктор». Учитывая возрастающие требования к организации племенного учёта, а также накопление результатов комплексной оценки животных, в племенных репродукторах автономного округа из 32840 голов важенков и нетелей пробонитированно – 25925 голов, или 78%, I класс имеют 75%, II класс - 14%, III класс – 11% животных.

Для более полного проведения мероприятий по бонитировке и учёту поголовья оленей, необходимо иметь в хозяйствах автономного округа не менее 40 единиц просчётных каралей, затраты на строительство составят не менее 80 млн. рублей.

Племенные хозяйства автономного округа готовы поставлять племенных животных по системе лизинговых сделок с ценой, которая утверждена технико-экономической комиссией Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, для чего предприятия необходимо включить в реестр поставщиков племенной продукции.

Когда-то автономный округ поставлял «мягкое золото» наряду с традиционными сибирскими шкурками соболя, белого песца, белки, ондатры и клеточную пушнину. Тогда мы были монополистами по меху, сегодня эта монополия утеряна из-за разбалансированности и не востребоваемости клеточной пушнины на меховом рынке. В настоящее время поголовье клеточных пушных зверей (песца, серебристо-чёрной лисицы и норки) сосредоточено в 3 хозяйствах. Данные зверофермы выращивают зверей на боенских отходах оленеводства и переработки рыбы.

Заключение

Несмотря на суровые климатические условия, поголовье крупного рогатого скота в автономном округе насчитывает 900 голов, в том числе 450 коров. Потребность в цельном молоке социальной сферы сельских территорий обеспечивают 9 молочно-товарных ферм. Несмотря на высокую стоимость производимого молока, животноводы наращивают объёмы его производства, только за 2008 год валовой надой увеличили на 180 тонн, а удой на фуражную корову составил 3274 кг, или больше прошлого года на 416 кг.

Для повышения продуктивности осуществляется покупка племенного скота, а для выполнения условий нового технического регламента на молоко, приобретается оборудование для очистки воды и переработки молока.

Сведения об авторах

ФИО: В.И. Куликов

Организация: Департамент по развитию агропромышленного комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа

Должность: начальник отдела координации отраслей сельского хозяйства

ФИО: В.А. Бахарев

Организация: Департамент по развитию агропромышленного комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа

Должность: главный специалист отдела координации отраслей сельского хозяйства

Ученая степень и звание: кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 636

М.В. Тамаровский, Е.С. Кожемжаров*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт
животноводства и кормопроизводства»***МЕЖПОРОДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ И ГИБРИДИЗАЦИЯ –
ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОГО ВЕДЕНИЯ СВИНОВОДСТВА**

Известно, что длительное чистопородное разведение при совершенствовании племенных и продуктивных качеств отдельных пород свиней, приводит к стабилизации, а также и к снижению выраженности желательных признаков и свойств.

Достижения в области биологии, генетики, передовая практика разведения и селекции животноводства, открывают реальные перспективы увеличения продуктивности свиней на основе организации комбинационных скрещиваний различных генотипов с достижением устойчивого эффекта гетерозиса, способствующего значительному повышению показателей хозяйственно-полезных признаков и проявлению желательных биологических особенностей у гибридного потомства.

Внедрение в свиноводческой отрасли гибридизации вносит коренные изменения в формы и методы, применяемые при традиционном ведении селекционно-племенной работы с чистопородным стадом. Основное направление селекции в этом случае переориентируется на углубленную работу с линиями – популяциями, т.е. с изолированными генетическими группами, выделяемыми как внутри уже существующих пород и типов, так и во вновь созданных на основе сложных межпородных и внутрипородных (межлинейных) скрещиваний (синтетические линии).

Общая зоотехническая и экономическая оценка пород, типов, популяций и линий базируется на их значимости в системах гибридизации (влиянии на повышение продуктивности помесей и гибридов), что определяется как их общая и специфическая комбинационная способность.

Выведение таких линий – популяций с последующим испытанием их на комбинационную сочетаемость при гибридизации, влечет за собой более широкое и глубокое использование в практической селекции закономерностей и методов популяционной генетики: анализа изменчивости и наследуемости признаков, оценки хряков-производителей по собственной продуктивности и качеству потомства, проверки линий на сочетаемость при скрещивании и гибридизации и, соответственно, организации реципрокной селекции применения новейших методов достоверного прогнозирования эффекта селекции.

В селекционно-племенной работе со свиньями основными проблемами, успешно разрешаемыми методами скрещивания и гибридизации, являются: повышение скороспелости и плодовитости, снижение затрат кормов на единицу продукции, улучшение мясных качеств.

Стихийно сложившаяся в Казахстане в настоящее время система селекционно-племенной работы в свиноводстве, функционирующая сеть племенных предприятий, качество имеющегося племенного поголовья, далеко не соответствуют принятым мировым стандартам.

В практике передового свиноводства, поголовье племенных животных должно быть в пределах 25-30% от общего пользовательного стада, в республиканском масштабе этот показатель в настоящее время составляет 4,9%. В большинстве племенных свиноводческих хозяйств не практикуется метод прижизненной оценки мясных качеств и способ контрольного откорма при испытании племенного молодняка по собственной продуктивности, а производителей по качеству потомства.

В результате весьма низка скороспелость реализуемых племенных животных: в лучших племенных заводах и племхозах возраст достижения живой массы 100 кг составляет 7,0-7,5 мес. (при мировом показателе – 5,0-5,5 мес.), содержание мяса в тушах колеблется от 48 до 52%, при желательном уровне 65-75%.

Разработка и внедрение региональных систем разведения и гибридизации в отечественном свиноводстве позволят наиболее эффективно распространять селекционные достижения в сети товарных хозяйств, обеспечат создание в них крупных массивов свиней, способных устойчиво проявлять высокую продуктивность и передавать этот признак по наследству.

Гибридизация в свиноводстве основывается на раздельной, преимущественной селекции по откормочным, мясным качествам, а также по воспроизводительной способности. Установление положительной сочета-

емости по этим признакам при скрещивании и гибридизации позволит получать товарных гибридов желательного направления и уровня продуктивности.

Опытным путем и передовой практикой свиноводства доказано, что скрещивание и гибридизация специализированных по воспроизводительным, откормочным и мясным качествам пород, типов и линий свиней, позволяет объединять эффективность селекции и гетерозиса от спаривания различных генотипов и за счет этого повышать многоплодие маток на 5-7%; увеличивать скороспелость молодняка на откорме на 8-10%; более эффективно (на 10-15%) использовать корма.

Исследования по гибридизации в свиноводстве свидетельствуют о целесообразности использования в качестве отцовских форм производителей с хорошими откормочными и мясными свойствами, а материнской – с высокой воспроизводительной способностью.

Если основной целью гибридизации является получение гибридов с высокой мясностью, то на заключительном этапе для скрещивания следует применять отцовскую форму, специализированную по мясным качествам (дюрок, иоркшир, мясной ландрас, СМ и т.д.); если преследуется цель повышения скороспелости и улучшения использования корма, то предпочтение должно отдаваться отцовской форме, отселекционированной по откормочным свойствам.

В Казахстане, как и на всем постсоветском пространстве, в отрасли свиноводства наибольшее распространение получило межпородное скрещивание, которое подчас проводится бессистемно и, в результате, редко завершается устойчиво высоким экономическим эффектом.

Важнейшими условиями достижения устойчивого эффекта при гибридизации являются: регулярный интенсивный отбор по запланированным к усовершенствованию хозяйственно-полезным признакам в стадах отцовских и материнских форм и периодическая проверка их на сочетаемость в скрещиваниях.

В 1987-1989 гг. в Казахстане, с целью выявления исходных родительских форм разных пород свиней и наилучших вариантов их сочетаний при межпородном скрещивании и гибридизации, в условиях ТОО «Бекон» Алматинской области учеными-свиноводами Казахского НИТИ животноводства были проведены опыты по пороодоиспытанию с участием: в качестве материнской формы - чистопородных свиней крупной белой и семиреченской пород, а в качестве отцовской – хряков мясных и беконных пород (ландрас, эстонская беконная и дюрок). Помесный (гибридный) молодняк превосходил чистопородных аналогов: по многоплодию на 8,2-9,2%; крупноплодности – на 3,0-6,8%; массе гнезда при рождении – на 12-17%; отъеме – на 16,5-21,4%; скороспелости – на 3,0-5,9%. Среднесуточные приросты массы при откорме помесных животных были на 5,0-9,5% выше, чем у чистопородных, а расход кормов на 1 кг прироста массы ниже на 5,7-10,6%.

В 2001-2005 гг. учеными ТОО Научно-производственного центра животноводства и ветеринарии МСХ РК были установлены оптимальные варианты 2 и 3 породного подбора при разработке схем гибридизации в свиноводстве юго-восточного и центрального регионов РК.

При двухпородном подборе, по комплексу признаков, выявлены следующие оптимальные сочетания: для юго-востока Казахстана – семиреченская × крупная белая, ландрас × крупная белая и дюрок × крупная белая; для центральной зоны – немецкая благородная × крупная белая. При трехпородном скрещивании для хозяйств центрального региона также были определены лучшие сочетания: дюрок × (семиреченская × крупная белая) и дюрок × (аксайская × крупная белая), позволяющие повышать многоплодие на 6-8%, скороспелость на 5-7% при снижении затрат кормов на единицу продукции на 3,5-7,5% (фото 1).



Фото 1. Трехпородная (дюрок × семиреченская × крупная белая) свиноматка, принадлежит ТОО «Бекон» Алматинской области, живая масса в 24-мес. возрасте – 200 кг, многоплодие – 11,8 поросят, молочность – 58,6 кг, масса гнезда к отъему – 215 кг.

В настоящее время в Казахстане исследования по межпородному скрещиванию и гибридизации продолжаются в рамках гранта проекта Всемирного банка и МСХ РК «Повышение конкурентоспособности с.-х. продукции» на базе ТОО «Бекон» Алматинской области, где грантообладатель ТОО «Казахский НИИ животноводства и кормопроизводства» выполняет подпроект: «Разработка вариантов гибридизации и формирование СГЦ по свиноводству на юго-востоке РК». Разработаны программа и методика исследований, в ведущих племязаводах России и РК подбираются родительские формы для гибридизации.

Заключение

Эффективное ведение свиноводства должно базироваться на максимальном использовании генетических возможностей животных при широкомасштабном применении различных систем скрещивания и гибридизации.

В юго-восточном регионе Казахстана, в рамках системы конкурсных грантов Всемирного банка и МСХ РК, начаты работы по подбору исходных родительских форм, организации межпородного скрещивания и гибридизации при разработке программы формирования регионального селекционно-гибридного центра по свиноводству.

Сведения об авторах

ФИО: М.В. Тамаровский

Организация: ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»

Ученая степень и звание: доктор сельскохозяйственных наук

ФИО: Кожемжаров Е.С.

Организация: ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»

Ученая степень и звание: кандидат сельскохозяйственных наук

Л.Н. Гордиенко, Е.С. Калинина, Е.В. Куликова, Н.Б. Еланцева

*Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза
и туберкулеза животных СО Россельхозакадемии, г. Омск*

Р.М. Ахметов

Ветеринарная служба Ямало-Ненецкого автономного округа

ЭТИОЛОГИЯ БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ НА ЯМАЛЕ

Основными этиологическими факторами болезней конечностей у северных оленей на Ямале являются аэробные (*Staphylococcus* и *Enterobacter*) и анаэробные (*Fusobacterium Necrophorum*) бактерии.

Ключевые слова: северные олени, конечности, гнойно-некротические процессы, этиология, микрофлора.

Введение

Болезни конечностей северных оленей занимают одно из ведущих мест среди общей патологии [3]. Заболевание носит сезонный характер и проявляется клинически в виде развития гнойно-некротических процессов в области дистального отдела конечностей [4]. Болезни конечностей у северных оленей регистрируются во всех регионах Крайнего Севера, и в период вспышки инфекции ее распространение достигает до 10% в стаде.

Изменения социально-экономических условий, связанные с интенсивным освоением северных территорий геолого-разведочными и нефте-, газодобывающими компаниями, преобразование форм собственности и реорганизация оленеводческих предприятий, нарушение традиционных маршрутов следования оленей на пастбищах приводят к травматизму мягких тканей и копыт у оленей, и являются предрасполагающими факторами для развития патологических процессов конечностей и их проявления. Рядом исследователей установлено, что развитие гнойно-некротических процессов на поверхности ран, кроме возбудителя некробактериоза, осложняется также присутствием другой патогенной микрофлоры [1, 2]. Установление этиологии болезней копыт у северных оленей играет важную роль в проведении профилактических и лечебных манипуляций.

Цель работы

В связи с этим мы посчитали целесообразным изучить основные и предрасполагающие факторы, влияющие на возникновение и развитие болезней конечностей северных оленей на территории полуострова Ямал.

Материалы и методы

Эпизоотологические и клинические исследования проводили в бригадах оленеводческого хозяйства ЗАО «Ныдинское» Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа в 2008 году.

Эпизоотологические исследования проводили на основании данных статистической отчетности зооветспециалистов бригад, хозяйства и района.

Клиническое обследование осуществляли при непосредственном наблюдении за животными на корале во время предубойного осмотра.

Отбор проб биоматериала от клинически больных животных проводили на убойной площадке. Материал консервировали методом замораживания и доставляли в лабораторию экологии и идентификации L-форм бактерий ВНИИБТЖ.

Бактериологические исследования проводили с использованием элективных питательных сред: Кит-Тароцци, МПА, МПБ. Для идентификации изолированных культур дополнительно осуществляли посевы на солевой агар и среду Эндо. Идентификацию энтеробактерий проводили с использованием ММТЭ (г. Ставрополь).

Результаты исследований

По данным эпизоотологического анализа болезни конечностей у северных оленей регистрируются во всех бригадах хозяйства. Заболевание носит сезонный характер и степень распространения возрастает в летний период с активным летом кровососущих насекомых или во время смены пастбищ. По результатам учета зооветспециалистов число северных оленей с клиническими признаками болезней конечностей составляет от 3 до 12%.

Поражения копыт отмечают среди животных всех половозрастных групп, но наиболее тяжело и продолжительно болеет молодняк текущего года рождения.

При обследовании 1560 северных оленей, принадлежащих 4 бригадам хозяйства, было выявлено 34 животных с наличием клинических признаков болезней конечностей, что составляло от 1 до 4,7%, а в среднем 2,1% (табл. 1).

Таблица 1

Количество северных оленей с наличием клинических признаков болезней конечностей

№ п/п	№ бригады	Количество исследованных животных	Количество клинически больных животных	
			голов	%
1	13	310	3	1
2	2	465	7	1,5
3	8	295	14	4,7
4	9	490	10	2
Всего		1560	34	2,1

В результате бактериологических исследований биоматериала от 34 клинически больных животных в 13 случаях (38 %) выявлена анаэробная микрофлора, идентифицированная как *Fusobacterium Necrophorum*. В полимеразной цепной реакции (ПЦР) все изолированные культуры дали положительные результаты, что полностью подтвердило их родовую принадлежность.

Из 24 объектов (70 %) выделены культуры, которые по комплексу признаков были отнесены к роду *Staphylococcus* и *Enterobacter*.

Выводы

На территории Ямало-Ненецкого автономного округа у северных оленей регистрируются болезни дистальных отделов конечностей, которые имеют широкое распространение и проявляются у животных всех половозрастных групп.

Основными факторами в развитии воспалений тканей конечностей и копытного рога являются потенциально патогенная микрофлора из рода *Staphylococcus* и *Enterobacter* и анаэробные бактерии *Fusobacterium Necrophorum*.

Библиографический список

1. Николаевский Л.Д. Причины эпизоотий некробациллеза в стадах северных оленей// Ветеринария.-1944.-№10.-С.8-13.
2. Ревнивых А.Г. К этиологии гнойных артритов северных оленей//Советская ветеринария.-1935.-№11.
3. Самоловов А.А., Власенко Л.М. Некробактериоз//Земля сибирская, дальневосточная.-1988.-№4.-С.37.
4. Силков А.М., Пилипенко А.А. и др. Роль профилактики и лечения некробактериоза в повышении продуктивности оленеводства//Сельское и промышленное хозяйство Крайнего Севера/Тез.докл. - Новосибирск, 1984.-С.98-99.

Сведения об авторах

ФИО: Л.Н. Гордиенко
 Должность: старший научный сотрудник
 Ученая степень и звание: кандидат ветеринарных наук
 ФИО: Е.С. Калинина
 Должность: младший научный сотрудник

ФИО: Е.В. Куликова
 Должность: младший научный сотрудник
 ФИО: Н.Б. Еланцева
 Должность: младший научный сотрудник

Организация: Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза и туберкулеза животных СО Россельхозакадемии, г. Омск

ФИО: Р.М. Ахметов
 Организация: Ветеринарная служба Ямало-Ненецкого автономного округа
 Должность: ветеринарный врач

Л.Я. Макаренко, Г.В. Макаренко

Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт, г. Кемерово

Э ФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК В РАЦИОНАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Целью исследований автора явилось изучение возможности получения экологически чистых продуктов животноводства при использовании цеолита Пегасского месторождения в рационах молочного скота и сверхремонтного молодняка.

Ключевые слова: минеральные подкормки, цеолит, монокальцийфосфат, экологически чистый продукт, тяжелые металлы.

Установлено, что пегасин снижает концентрацию меди, мышьяка, железа и кадмия в молоке опытных животных. На фоне цеолитовой подкормки уровень кадмия в почках бычков был ниже на 25,7%, чем у животных, получавших монокальцийфосфат. Такая же тенденция отмечена и по концентрации других тяжелых металлов и вредных веществ в продуктах убоя. Отсутствие токсичных веществ в молоке, мясе и субпродуктах открывает возможность получения экологически чистых продуктов при введении в рацион животных цеолита Пегасского месторождения в качестве минеральной подкормки.

Интенсивность развития промышленности, энергетики, транспорта в Кузбассе обусловило наличие высокого уровня токсических элементов в биосфере.

Наибольшую опасность представляют соли тяжелых металлов, радионуклиды и другие ядовитые вещества. Исследованиями [2,3,4] доказана эффективность применения цеолитов, как адсорбентов и их способность выводить радиоактивные и канцерогенные вещества из организма животных, зеленой массы растений и других биологических объектов.

Учитывая вышеизложенное, нами с 1988 по 2005 годы проводилось изучение целесообразности использования цеолита Пегасского месторождения (пегасина) в кормлении крупного рогатого скота. В ходе исследований установлена высокая эффективность введения минерала в рационы молочного скота и сверхремонтного молодняка [5,6,7].

Однако широкое применение цеолита не возможно без медикобиологической оценки продуктов питания, полученных от животных, которым в качестве минеральной добавки в корма вводили цеолит.

Целью наших исследований явилось изучение биохимического состава молока и мяса, определение возможности кумуляции в них солей тяжелых металлов и мышьяка, так как эти элементы содержатся в качестве примесей в цеолитовых туфах.

Методика

Исследования проводили на сверхремонтном молодняке крупного рогатого скота со дня рождения до 12-мес. возраста. Для опыта было отобрано 10 пар - аналогов бычков черно-пестрой породы и распределено на две группы. Первая, контрольная – получила в качестве минеральной добавки монокальцийфосфат, вторая – цеолит, 6% от сухого вещества рациона. Условия содержания и кормления животных со дня рождения до убоя были одинаковыми.

Для изучения возможной кумуляции в продуктах убоя солей тяжелых и вредных металлов нами исследованы почки, печень и почечный жир.

Массовый анализ растительных кормов, сельскохозяйственных продуктов и почв (в районах Кузбасса), проведенный в 1994 г. Кемеровским государственным центром агрохимической службы, показал, что в исследуемых объектах уровень цинка, железа, никеля превышает в несколько раз ПДУ. Особую проблему для региона представляет высокотоксичный кадмий, содержание которого в продуктах животноводства довольно высокое.

Все это отражается в совокупности на здоровье кузбасовцев. Поэтому одним из важнейших аспектов в данной ситуации является изучение возможности удаления этих элементов.

Высокая адсорбционная активность цеолитовых туфов позволила предположить возможность их

использования для снижения уровня тяжелых и вредных металлов в молоке при скармливании коровам в качестве минеральной добавки.

Для решения поставленной задачи в ГПЗ «Октябрьский» был проведен дополнительный эксперимент на высокопродуктивных коровах черно-пестрой породы. Было взято два гурта, по 100 голов в каждом. Среди подопытных животных имелось 10 пар-аналогов, у которых отбирали пробы молока для медио-биологической оценки. Все коровы находились на пастбище. Технология доения, содержания и кормления идентичны. Разница заключалась в том, что 1 гурт (контрольная группа) в качестве минеральной добавки получал преципитат, 11 гурт животных (опытная группа) – цеолит Пегасского месторождения. Продолжительность эксперимента – 100 дней.

Химический состав молока и продуктов изучали в биохимических лабораториях Кем НИИСХ, ГЦАХС «Кемеровский» и СО РАМН (институт биохимии).

Результаты и обсуждение

Почки, печень и почечный жир являются органами, где накапливаются попадающие в организм животного тяжелые металлы. Изучение этих органов 12 месячных бычков показало, что содержание ртути и мышьяка во всех образцах было очень низкое и точному анализу не подлежит. Во внутреннем жире не обнаружено кадмия, никеля и свинца.

Концентрация кадмия в печени и почках опытных животных было достоверно ниже, чем в этих же органах бычков из контрольной группы (табл. 1).

По мнению И.А. Зимневича, Е.К. Михеева [1] содержание никеля в печени имеет обратно пропорциональную связь с уровнем его в плазме крови. Длительное воздействие на ткани этого элемента может вызвать развитие опухолей. Поэтому мы считаем положительным моментом тот факт, что уровень его был очень высоким в почках опытных животных на фоне низкого содержания в печени. Вероятно, необходимое количество из поступившего с кормом и минеральной подкормкой было использовано организмом, а излишек выводился с мочой (P<0,001).

Таблица 1

Содержание некоторых микроэлементов во внутренних органах молодняка, мг/кг (M±t).

Химический элемент	Почки		Печень	
	группа			
	I	II	I	II
Кадмий	0,202±0,025	0,150±0,06	0,118±0,029	0,101±0,018
Хром	0,253±0,009	0,254±0,007	0,282±0,017	0,309±0,007
Никель	0,122±0,051	0,234±0,042	0,276±0,090	0,153±0,032
Кобальт	0,090±0,00	0,031±0,00	0,032±0,004	0,023±0,00
Свинец	0,181±0,013	0,187±0,028	0,165±0,00	0,171±0,016

Особую опасность для молодняка представляет свинец, его избыток замедляет рост животных.

Мы в своих исследованиях не установили содержания этого элемента в рационах выше рекомендуемых норм. Возможно поэтому уровень как в печени, так и в почках подопытных животных был практически одинаковым.

Кобальт является важнейшим микроэлементом. Содержание его в организме не велико. Выводится элемент в основном с желчью через желудочно-кишечный тракт, незначительная часть – почками. Вероятно, этим и обусловлено высокое содержание кобальта в печени контрольных животных (P<0,001).

Хром – тяжёлый металл, относящийся к 6-й побочной группе периодической системы элементов. По данным Deinum и др. [8] у крупного рогатого скота он абсорбируется лишь на 2,5–1,4%, а с калом не выделяется совсем.

Максимальное количество обнаруживается в почках и постоянно включается в печень и кровь. В исследуемых образцах уровень его был достаточно высоким, но значительной разницы по его содержанию между группами на фоне различных добавок не установлено.

Кадмий является высокотоксичным элементом, уровень которого повышается в почках по мере его поступления с кормами. Однако на фоне цеолита в почках подопытных животных его концентрация была ниже на 25,7% (P<0,05), чем у бычков, получавших монокальцийфосфат. Такая же закономерность отмечена по его содержанию в печени. Особенность цеолита выводить из организма токсичные вещества и тяжёлые металлы,

нами установлена в ранее проведенных исследованиях [2,3,4,5,6].

Дегустационная оценка бульона и мяса по 9 балльной шкале, показала, что все параметры тестов были характерны для высококачественного мяса.

Общий балл оценки мяса и бульона опытных животных был выше чем у аналогов. Разница между группами составила 22,5–25,6% ($P<0,058$).

Полученные данные согласуются с аминокислотным составом, определяющим пищевую ценность мяса.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что скормливание пегасина не влияет отрицательно на пищевую ценность говядины и не снижает белково-качественный показатель. Для длиннейшей мышцы спины 12-ти месячных бычков он оказался очень высоким и был равен 6,19 в контрольной группе и 6,32 в опытной, что свидетельствует о биологической полноценности белков.

Высокая абсорбционная способность пегасина позволяет также предположить возможность его использования для снижения уровня тяжёлых металлов и вредных элементов в молоке при скормливании коровам в качестве минеральной добавки. Как показали исследования, цеолит способствовал снижению концентрации меди, свинца, мышьяка, железа ($P<0,01$) и кадмия ($P<0,1$) в молоке.

Таблица 2

Содержание тяжелых металлов в молоке подопытных животных, мг/кг

Химический элемент	Группа	
	I	II
Цинк	2,68±0,26	2,88±0,57
Медь	0,24±0,20	0,21±0,07
Кадмий	0,02±0,64	0,013±0,008
Свинец	0,087±0,02	0,086±0,003
Мышьяк	0,054±0,008	0,050±0,060
Железо	0,59±1,22	0,37±0,17
Никель	0,11±0,00	0,11±0,009

Уровень цинка в исследуемых образцах был ниже ПДУ (предельно допустимого уровня). Содержание мышьяка в контрольной группе превышало на 8% этот показатель. Концентрация меди в опытных образцах была ниже на 14,3% ($P<0,05$). Значительное содержание кадмия в молоке контрольной группы свидетельствует о его высоком уровне в кормах, что согласуется с исследованиями ГЦАХС «Кемеровский». Вероятно, организм животных на фоне преципитата не справился с избытком, который впоследствии был выделен с молоком.

В опытной группе кадмий выносился из организма цеолитом, вследствие чего его содержание в молоке было ниже на 35% ($P<0,001$). Такая же тенденция отмечена по уровню железа. Одной из характерных особенностей почвенной зоны Кузбасса является его высокая концентрация [6].

Ароматный запах молочному жиру придает каприновая кислота, уровень которой в пробах молока опытных животных был выше на 16,%. Этот факт позволяет предположить, что скормливание цеолита не оказывает отрицательного влияния на жирокислотный состав молока.

При изучении влияния цеолита на витаминный состав молока не установлено значительной разницы между группами в уровне жирорастворимых витаминов А и Е. Количество витаминов группы В было практически одинаковым, та же тенденция отмечена по содержанию аскорбиновой кислоты.

В целом изменение уровня биологически активных веществ под влиянием цеолита не значительны и не отражаются на качестве молока. Концентрация витаминов в молоке, по мнению В.Е. Улитко и др. [7], подвержена значительному индивидуальному колебанию и также зависит от полноценности кормления животных.

Заключение

Проведенными исследованиями установлено, что цеолит не влияет на накопление тяжёлых металлов во внутренних органах молодняка. Содержание кадмия в печени и почках опытных животных было достоверно ниже, чем у сверстников из контрольной группы.

Оценка молока от подопытных животных показала, что цеолит снижает концентрацию свинца, меди, кадмия и мышьяка, что актуально для нашего региона.

Считаем, что использование цеолита Пегасского месторождения в скотоводстве Кузбасса на фоне традиционных подкормок не только повышает продуктивность животных на 10,7–16,4%, но и обеспечивает получение экологически чистой и биологически полноценной продукции.

Библиографический список

Зимневич Н.А., Михеев Е.К./ Содержание микроэлементов в плазме крови и печени молодняка крупного рогатого скота/ тр. Горького СХИ, 1994 г. т. 56.

Макаренко Л.Я., Макаренко Г.В., Суконнов Ю.В./ Эффективность различных норм добавки пегасина в рационах молочного скота.// Природные цеолиты в народном хозяйстве./ Тезисы Всесоюзного совещания / Кемерово, Новостройка/ 18-19 апреля 1990 г. Новосибирск. – С. 142–143

Макаренко Л.Я., Кецелашвили Д.В., Зяблицкий Г.В. / Эффективность использования бычков на мясо.// Сб.н.тр.- Сельскохозяйственная наука – производству. Кемерово, 1991. С.84–87.

Макаренко Л.Я., Кругленко Т.И. / Пегасин – новая минеральная подкормка для племенных бычков./ Сб.н.тр.- Сельскохозяйственная наука и её влияние на развитие агропромышленного комплекса Кузбасса, Кемерово, 1994 г. С. 142-146.

Макаренко Л.Я., Гугля В.Г./ Минеральные подкормки в рационах бычков./ СЧб.н.тр. – Современные технологии производства продуктов животноводства в Сибири. Новосибирск, 2001. С. 120–123.

Макаренко Г.В., Макаренко Л.Я. / Природный минерал – альтернативная подкормка для молодняка крупного рогатого скота. Информлисток. Кемерово.,2002.

Улитко В.Е., Любин Н.А., Пыхтина Л.А. и др./ Оптимизация минерального питания крупного рогатого скота природными цеолитами./ Дубровицы. 2003.

Deinum D., Ymmihk H.Y.,W.B., Deys Meded. Inst. Biol. Schelkindig onderk. Yandboewgen, 188, 2002, 123.

Сведения об авторах

ФИО: Л.Я. Макаренко

Организация: Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт, г. Кемерово

Ученая степень и звание: доктор сельскохозяйственных наук

ФИО: Г.В. Макаренко

Организация: Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт, г. Кемерово

Должность: доцент

А.Р. Давтян, Н.А. Татарникова

ФГОУ ВПО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия», г. Пермь

ЭТИОЛОГИЯ И КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ПИОМЕТРЫ СОБАК И КОШЕК В ПЕРМСКОМ РЕГИОНЕ

Приведены данные результатов лабораторных, ультразвуковых, клинических и гистологических исследований 30 собак и 30 кошек с диагнозом пиометры. Была проведена статистическая обработка данных компьютерной программой BioStat 2008.

Ключевые слова: пиометра, обследование, кровь, статистика.

Цель и методика исследований

В настоящее время широко распространены гинекологические болезни как у людей, так и у домашних животных. Причинами возникновения гинекологической патологии являются следующие факторы: во-первых, постоянное использование контрацептивов, не сбалансированное питание беременных животных, кроме этого, в период беременности животных хозяева недостаточно обращают внимания на состояние здоровья своего любимца, редко посещают ветеринарного врача в клинике, не проводят необходимых в таких случаях исследований. Часто во время самих родов владельцы не обращаются за ветеринарной помощью, что может в дальнейшем привести к неблагоприятным последствиям в состоянии здоровья животного. Одним из факторов, влияющих на репродуктивную способность самок животных, является окружающая среда обитания. Неблагоприятные факторы внешней среды могут вызвать различную патологию репродуктивной системы. Имеющиеся в научной литературе сведения о воздействии внешней среды на живые организмы в Пермском крае очень скудны, что не дает возможности увидеть происходящие изменения и, возможно, оценить причиненный ими вред здоровью животных.

Нами был проведен статистический анализ гинекологической патологии в ветеринарном хирургическом центре «Контур» в городе Перми. В течение 2006, 2007 и 2008 годов из 7122 пациентов диагноз пиометры был поставлен 259 (3,64%) животным из их числа у 153 (2,15%) обследованных кошек и 106 (1,49%) собак; патологические роды наблюдали у 97 (1,36%) животных, в их числе 74 (1,04%) кошки и 23 (0,32%) собаки. Из 55 (0,77%) беременных животных диагноз «замершая беременность» был поставлен 25 (0,35%) кошкам, 5 (0,07%) собакам; ложная беременность - 2 (0,03%) кошкам и 6 (0,08%) собакам. Таким образом, результаты статистического анализа свидетельствуют, что наиболее часто встречающейся гинекологической патологией у мелких домашних животных, владельцы которых обратились за помощью в ветеринарную клинику, является пиометра.

Пиометра - острая или хроническая гнойная инфекция матки, при которой страдают интактные самки собак и кошек (через 4 недели после течки и в течение последующих 4 месяцев) среднего возраста [1]. Заболевание характеризуется накоплением гнойного экссудата в полости матки: шейка матки может быть открыта и тогда наблюдаются выделения из петли или закрыта, что может привести к развитию эндотоксемии и сепсиса. Полиурия с полидипсией отмечается примерно у 50% собак с пиометрой. Причина этих почечных симптомов пока недостаточно ясна. К предполагаемым причинам относятся: преренальная азотемия, развивающаяся вследствие обезвоживания и/или шока; гломерулорпатия, вызванная иммунокомплексами; воздействие эндотоксинов на функцию почечных канальцев (несахарный диабет); не исключено и сочетание влияния этих факторов [2].

Результаты исследований

Нами, при выполнении работы собраны анамнестические данные, проведены клинические, лабораторные, ультразвуковые, гистологические исследования. Нашими пациентами были собаки и кошки в возрасте от 4 до 13 лет, заболевание у которых протекало со следующей клинической симптоматикой – угнетенное состояние, анорексия, температура тела $t^0=37,5-39,8^{\circ}\text{C}$, гнойные выделения из петли, живот при пальпации болезненный.

Материалом для гистологических исследований служили ткани матки и региональные лимфатические узлы. Полученный после экстирпации материал фиксировали в 4% - нейтральном растворе формальдегида. Ткани проводили через спирты восходящей крепости и заключали в парафин по Г.А. Меркулову (1961). Гистологические срезы были окрашены гематоксилином и эозином, и Ван-Гизон – для выделения соединительной ткани.

Для ультрасонографии использовались конвексные датчики 3,5-5 МГц. При ультразвуковом исследовании

на экране видны растянутые и наполненные жидкостью рога матки - у собак в зависимости от породы 13-50 см и у кошек 9-20 см, у многих создаваемые эховолны показывают наличие разрушенных тканей в жидкости. Следует отметить, что при использовании одного УЗИ невозможно различить пиометру, гематометру и гидрометру [3].

Из лабораторных исследований были проведены общий и биохимические анализы крови (ОАК, БАК). Общий анализ крови, включающий подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов, определение гемоглобина и лейкоцитарной формулы, осуществляли на автоматическом гематологическом анализаторе PCE 90 VET (США), который за 90 секунд из одной капли крови определяет до 18 показателей крови. Биохимические исследования выполняли экспресс-методом на автоматическом биохимическом анализаторе Piccolo express (США), который за 10 минут из одной капли крови определяет до 18 показателей состава крови.

Весь цифровой материал исследований обработан статистической программой для медицинских и биологических исследований BioStat 2008. Статистическая обработка проводилась с использованием вариационной статистики. Вычислялись критерии Стьюдента (t), среднее значение величины (M), стандартная ошибка средней (m), фактический уровень значимости (p) [4].

Ниже приведена статистическая обработка данных 30 кошек и 30 сук с диагнозом пиометра. Данные показателей общих и биохимических анализов крови сравнивались с нормативными показателями клинически здоровых животных [5].

Показатели ОАК и БАК у сук и кошек при диагнозе пиометра

Показатели	Собаки (диагноз пиометра) M±m N=30	Норма	p	Кошки (диагноз пиометра) M±m N=30	Норма	p
Гемоглобин	143,2±7,4	120-180г/л	0,8	132,2±5,8	90-150г/л	0,6
Эритроциты	8,2±3,2	5,3-10,2*10 ²	0,9	4,8±0,3	5-10*10 ²	0,03
Лейкоциты	19,2±3,15	6-13*10 ⁹	0,5	20,7±5,7	6-15*10 ⁹	0,64
Эозинофилы	2,5±0,7	2-10%	0,2	3,2±0,97	2-12%	0,33
Моноциты	1,96±0,61	3-10	0,08	1,7±0,2	1-4	0,44
Палочкоядерные	21,1±2,72	0-3%	0,08	27,1±3,6	0-3%	0,08
Сегментоядерные	8,39±1,09	60-70	0,9	55,9±3,5	35-75	0,95
Лимфоциты	8,39±1,09	12-30	0,01	8,8±1,13	20-55	1,48
СОЭ	16,9±3,7	5-15 мм/ч	0,65	27,5±3,8	5-15мм/ч	0,25
Билирубин общ.	5,2±0,23	35-75 мкмоль/л	2,02	4,9±0,3	35-75 мкмоль/л	6,95
Мочевина	7,89±1,01	4-8 ммоль/л	0,66	12,3±4,3	6-10 ммоль/л	0,8
Креатинин	90,3±10,4	44-139 мкмоль/л	0,98	88,8±4,0	49-165 мкмоль/л	0,35
АЛТ	0,73±0,09	8,2-57,3 ммоль/л	0,008	3,6±2,1	8,3-52,5 ммоль/л	9,09
АСТ	0,41±0,04	8,9-48,5 ммоль/л	0,06	4,1±2,6	9,2-39,5 ммоль/л	6,01
Сахар в крови	3,7±0,4	4,4-9 ммоль/л	0,8	4,6±0,5	3,4-6,9 ммоль/л	0,86

Выводы

У больных пиометрой как кошек, так и собак, отмечали возрастание количество лейкоцитов. Лейкоцитоз наблюдается за счет увеличения в крови палочкоядерных нейтрофилов. Изменяются показатели, характеризующие обмен веществ, а именно – повышенное содержание в сыворотке крови обследованных животных АЛТ, АСТ что свидетельствует о нарушении дезинтоксикационной функции печени.

При гистологическом исследовании тканей матки обнаружили в них периваскулярный отек, формирование тромбов как внутри сосудов, так и пристеночных, гемолиз эритроцитов и выпадение гемосидерина. Эти изменения касались сосудов как венозного, так и артериального типов.

Таким образом, пиометра у собак и кошек сопровождается не только изменением в тканях матки, но и вызывает изменения в других жизненно важных органах. Хотя диагноз пиометры ветеринарные специалисты ставят давно, и уже проработано много различных методов лечения, но вопрос об этиологии, закономерностях нарушений в организме, течение и прогноз болезни остаются открытыми.

Библиографический список

Макинтайр Д.К., Дробац К. Дж., Хаскингз С.С., Саксон У.Д., Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных/Пер. с англ. Лисициной Т.В. –М 2008.

Вейн Е. Вингфильд, Секреты неотложной ветеринарной помощи кошки и собак/ Пер. с англ. Новикова Н.И., Костикова В. В. -М., Санкт-Петербург, 2000.

Барр Ф., Ультразвуковая диагностика собак и кошек.– М.,«Аквариум» 1999. Кулаков В. И., Селезнева Н. Д., Краснопольский В. И., Оперативная гинекология. М.,1998.

Яковлев В.Б., Щеглов Е.В. Биометрические расчеты в табличном процессоре Microsoft Excel-М 2004.

Медведева М.А., Клиническа ветеринарная лабораторная диагностика/ М.,«Аквариум», 2008.

Tomas G. Nyland, John S. Matoon, Small animal diagnostic ultrasound-2nd ed 2002.

Сведения об авторах

ФИО: А.Р. Давтян

Организация: ФГОУ ВПО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия», г. Пермь

Должность: аспирант

ФИО: Н.А. Татарникова

Организация: ФГОУ ВПО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия», г. Пермь

Должность: профессор

Ученая степень и звание: доктор ветеринарных наук

УДК 619:616-085.37:616.993.1

М.А. Дерхо, Е.С. Самойлова*ФГОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк*

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ПОЧЕЧНОГО ФИЛЬТРА ПРИ БАБЕЗИОЗЕ СОБАК

В статье приведены данные, характеризующие показатели мочи при бабезиозе у собак. Установлено, что патогенез зависит от выраженности анемии.

Ключевые слова: бабезиоз, почечный фильтр, собаки.

Бабезиоз (пироплазмоз) – остропротекающее заболевание домашних животных, возбудителем которого является внутриэритроцитарный паразит типа Protozoa, класса Piroplasmida. Промежуточными хозяевами служат клещи семейства Ixodidae, рода Dermacentor. Клещи заглатывают бабезий во время кровососания, после чего паразиты размножаются в стенке кишечника и мигрируют к слюнным железам клеща. Цикл завершается, когда личинка, нимфа или имаго (взрослый клещ) вновь кусает животное или человека. Во время бесполого размножения внутри эритроцитов возбудитель образует 2 или 4 дочерних клетки.

Патогенез данного заболевания изучен недостаточно. После укуса клеща возбудитель проникает в кровеносные капилляры и в эритроциты. Размножение бабезий происходит в эритроцитах, лизис которых обусловлен не только воздействием паразитов, но и появлением антиэритроцитарных антител. Клинические проявления возникают, когда число пораженных эритроцитов достигает 3-5%. При разрушении эритроцитов в кровь попадают продукты жизнедеятельности паразитов и гетерогенные протеины, что обуславливает мощную пирогенную реакцию и другие общетоксические проявления. Нарастающая анемия сопровождается выраженной тканевой гипоксией и нарушениями микроциркуляции. В почечных капиллярах оседают клеточные оболочки («тени») эритроцитов и свободный гемоглобин, что приводит к развитию гематурии и острой почечной недостаточности [1, 2, 3].

Цель и методика исследований

Целью нашей работы явилось изучение физико-химических свойств мочи собак, инвазированных бабезиями, для оценки работы почечного фильтра.

Работа выполнена в условиях ветеринарной клиники и лаборатории г. Магнитогорска. На их базе было обследовано 20 собак больных острой формой бабезиоза, принадлежащих частным владельцам. Материалом исследований служила моча, анализ которой выполнен с помощью диагностических мультитестовых индикаторных полосок и химических реакций. В качестве контроля использовали референтные значения лаборатории, установленные для мочи здоровых собак. Полученный материал был обработан методом вариационной статистики на персональном компьютере.

Результаты исследования

Мы установили, что заболеваемость собак в г. Магнитогорске имеет сезонный характер, что во многом связано с наличием холодной, снежной зимы и зависимости активности клещей от температуры почвы и окружающей среды. Наибольшее количество инвазированных собак в 2008 г. было зарегистрировано в период май-июнь, август-сентябрь. Инкубационный период составлял от 1 до 4 дней.

Постановка диагноза обычно не вызывала затруднений, для этого было достаточно данных анамнеза и клинических признаков. Однако для его подтверждения мы проводили методом электронной микроскопии исследование мазков крови и в эритроцитах обнаруживали паразитов, имеющих обычно парно грушевидную форму. Следует подчеркнуть, что при ослаблении острой фазы лихорадки их часто можно было и не обнаружить, так как они быстро исчезают из циркулирующей крови.

Клинически бабезиоз сопровождался повышением температуры тела, общим угнетением, анемичностью, а затем желтушностью слизистых оболочек. Собаки отказывались от корма, часто дышали, пульс учащен до 160 ударов в минуту. В некоторых случаях наблюдалась рвота, иногда с примесью желчи, а также признаки энтерита или энтероколита. В 80% случаев имело место нарушение периодичности мочеотделения.

У 13 (65%) из 20 обследованных нами собак при обращении в клинику была выражена гемоглобинурия, у 7 (35%), наоборот, отсутствовала. По этому признаку собаки были разделены на две опытные группы:

I опытная группа – собаки, у которых клиническое протекание бабезиоза сопровождалось гемоглинурией;

II опытная группа – собаки, признаки гемоглинурии у которых отсутствовали.

Известно, что химический состав и физико-химические свойства мочи в норме более или менее постоянны. Они изменяются только при различных заболеваниях почек, мочевыводящих путей и других патологических процессах.

Физический и химический состав мочи, ($\bar{X} \pm s_x$), $p \leq 0,05$

Показатели	Референтные величины	I опытная группа n = 13	II опытная группа n = 7
Цвет	В среднем соломенно-жёлтый	От тёмно-вишневого до тёмно-бурого	тёмно-жёлтая
Прозрачность	Прозрачная	Мутная	Неполная прозрачность
Относительная плотность	1,015-1,025	1,043±0,014*	1,040±0,007*
pH	5,0-7,0	5,62±0,19*	4,64±0,50*
Белок, г/л	0,0-0,4	3,52±0,52***	5,45±1,46***
Глюкоза, моль/л	0,0-1,5	-	-
Билирубин	-	++ +++	-
Уробилиноген	-, следы	++ +++	-
Гемоглобин	-	+	-
Лейкоциты в поле зрения	2-5	30-50	10-20
Эритроциты в поле зрения	0-2	70-100	0-2

Приложение: «-» отрицательная; «++» умеренно-положительная; «+++» сильно положительная.

Мы установили, что у животных первой опытной группы цвет мочи колебался от тёмно-вишневого до тёмно-бурого. Это в совокупности с другими клиническими признаками явно указывало на наличие кровепаразитарной патологии, сопровождающейся гемолитической анемией. Моча у собак была мутной, повышенной плотности (гиперстенурия). Причиной гиперстенурии при бабезиозе, вероятно, является повышение температуры тела, расстройство функций кишечного тракта, присутствие в моче белка.

Значение pH мочи сдвигалось в кислую сторону, в ней появляется белок в количестве 3,52±0,52 г/л, что указывает на повышение скорости фильтрации белков через клубочковый капиллярный фильтр, а также снижение их канальцевой реабсорбации.

В моче собак не обнаруживался сахар, зато выявлялось присутствие билирубина, уробилиногена, гемоглобина и эритроцитов, а также в поле зрения повышалось количество лейкоцитов до 30-50. Совокупность физических и химических свойств мочи собак первой опытной группы свидетельствует, что у них острое течение бабезиоза сопровождалось развитием острого гломерулонефрита.

У собак второй опытной группы, наоборот, в моче не обнаруживалось присутствие билирубина, уробилиногена, гемоглобина, эритроцитов. Хотя моча была не полностью прозрачная, с повышенным значением относительной плотности, смещением pH в кислую сторону, наличием белка в количестве 5,45±1,46 г/л, а также в поле зрения обнаруживалось 10-20 лейкоцитов. Данные свойства мочи собак второй опытной группы указывает на то, что у собак, у которых клиническое течение острого бабезиоза

и не сопровождается гемоглинурией, но в патогенез заболевания всё равно вовлекается выделительная система и развивается нефротический синдром.

Выводы

Таким образом, мы установили, что составной частью патогенеза острого течения бабезиоза собак является поражение выделительной системы организма, которое может протекать по типу острого гломерулонефрита или нефротического синдрома.

Библиографический список

- 1) Кондрахин, К.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / И.П. Кондрахин, А.В. Архипов, В.И. Левченко // М.: КолосС, 2004. – 520 с.
- 2) Медведева, М.А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика / М.А. Медведева // М.: ООО «Аквариум-Принт», 2008. – 416 с.
- 3) Савойский А.Г. Патологическая физиология / А.Г. Савойский, В.Н. Байматов, В.М. Мешков // М.: КолосС, 2008. – 541 с.

Сведения об авторах

ФИО: М.А. Дерхо

Организация: ФГОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Должность: профессор

Ученая степень и звание: доктор биологических наук

ФИО: Е.С. Самойлова

Организация: ФГОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», г. Троицк

Должность: аспирант

Е.Н. Маслова

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

ИЗУЧЕНИЕ АКАРИЦИДНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АБИКТИНА-ИНЪЕКЦИОННОГО И АБИКТИНА-ИНЪЕКЦИОННОГО (ВНУТРИМЫШЕЧНОГО) ПРИ ПСОРОПТОЗЕ КРОЛИКОВ

В статье представлены результаты исследований по изучению терапевтической эффективности 1%-ного раствора абиктина-инъекционного и 1%-ного раствора абиктина-инъекционного (внутримышечного) при псороптозе кроликов.

Ключевые слова: кролики, псороптоз, акарициды, абиктин-инъекционный.

Анализируя литературные данные [1, 2, 3, 4, 5, 6 и др.], можно сделать вывод о том, что существует большое количество акарицидов, применяемых при псороптозах животных, особенно крупного и мелкого рогатого скота. В то же время препаратов, рекомендованных для применения в кролиководстве, значительно меньше, за счет того, что не все из разработанных акарицидов нашли реальное применение в ветеринарной практике.

Учитывая это обстоятельство, была поставлена задача провести поиск акарицидных препаратов, которые были бы высокоэффективны в отношении клеща *Psoroptes cuniculi*, с целью их внедрения в отрасль для борьбы с псороптозом кроликов.

Цель исследования

Цель исследований - изыскание для терапии и профилактики псороптоза кроликов высокоэффективных и экономически целесообразных новых акарицидных препаратов. С этой целью были испытаны следующие препараты: абиктин-инъекционный и абиктин-инъекционный (внутримышечный).

Методика исследования

Научно-исследовательская работа выполнялась в период с 2008 по 2009 гг. на кафедре паразитологии ТГСХА, в лаборатории инвазионных болезней ГНУ ВНИИВЭА и в условиях кроликокомплекса ЗАО «Рошинский» Тюменского района.

При постановке диагноза на псороптоз кроликов учитывали клинические признаки болезни, эпизоотологические данные, а также микроскопические исследования соскобов кожи животных.

Акарицидная активность абиктина-инъекционного (1%) в лабораторных условиях изучалась на 40 кроликах (30 опытных и 10 контрольных) при двукратном подкожном введении в дозах 0,2; 0,1; 0,05 мл на животное. Акарицидную активность абиктина-инъекционного (внутримышечного) (1%) в лабораторных условиях изучалась на 40 кроликах (30 опытных и 10 контрольных) при двукратном внутримышечном введении в дозах 0,3; 0,2; 0,1 мл.

Акарицидная активность 1%-ного раствора абиктина-инъекционного и 1%-ного раствора абиктина-инъекционного внутримышечного при обработке больных псороптозом кроликов в широких испытаниях изучалась в условиях кроликокомплекса ЗАО «Рошинский».

С целью испытания абиктина-инъекционного из 200 животных инвазированных клещом *psoroptes cuniculi*, по принципу аналогов было сформировано две группы (1 опытная, 1 контрольная). Препарат вводили подкожно в область предплечья в дозе 0,2 мл на 1 животное двукратно с интервалом 7-8 дней. Кроликам контрольной группы вместо препарата аналогично вводили физиологический раствор хлорида натрия. С целью испытания абиктина-инъекционного (внутримышечного) из 120 животных инвазированных клещом *psoroptes cuniculi*, по принципу аналогов также было сформировано две группы (1 опытная, 1 контрольная). Препарат вводили внутримышечно в дозе 0,3 мл на 1 животное двукратно с интервалом 7-8 дней. Кроликам контрольной группы вместо препарата аналогично вводили физиологический раствор хлорида натрия.

Учет результатов опытов проводили через 7 дней после первого и 7;14 и 30 суток после второго введения препарата.

Результаты исследования

На первом этапе работы было проведено сравнительное изучение специфической акарицидной активности абиктина-инъекционного (1%) и абиктина-инъекционного (внутримышечного) (1%) в различных дозах при псороптозе кроликов в лабораторных условиях.

Результаты изучения акарицидной эффективности абиктина инъекционного на инвазированных псорптозом кроликах в лабораторных условиях представлены в таблице 1.

Таблица 1

Эффективность абиктина инъекционного при псорптозе кроликов (в лабораторных условиях)

Масса животного, кг	Концентрация (по д. в.), %	Количество вводимого препарата, мл	Форма псорптоза	Наличие (+) или отсутствие (-) клещей <i>P. cuniculi</i> . в пробах соскобов кожи
1	2	3	4	5
Опытные животные				
3,2	1	0,2	легкая	-
3,2	1	0,2	легкая	-
3,0	1	0,2	легкая	-
3,5	1	0,2	средняя	-
3,4	1	0,2	средняя	-
3,7	1	0,2	средняя	-
3,1	1	0,2	средняя	-
2,9	1	0,2	тяжелая*	-
3,0	1	0,2	тяжелая*	-
2,9	1	0,2	тяжелая*	-
3,6	1	0,1	легкая	-
3,0	1	0,1	легкая	-
3,6	1	0,1	легкая	-
3,7	1	0,1	легкая	-
3,4	1	0,1	средняя	-
3,2	1	0,1	средняя	-
3,1	1	0,1	средняя	-
3,0	1	0,1	тяжелая*	+

2,8	1	0,1	тяжелая*	-
3,0	1	0,1	тяжелая*	+
3,7	1	0,05	легкая	+
3,4	1	0,05	легкая	-
3,4	1	0,05	легкая	-
3,2	1	0,05	легкая	+
3,5	1	0,05	средняя	+
3,3	1	0,05	средняя	+
3,4	1	0,05	средняя	+
3,0	1 0,5	0,05	тяжелая*	+
3,0	1 0,5	0,05	тяжелая*	+
3,1	1 0,5	0,05	тяжелая*	+
Контрольные животные				
3,4	1	0,1	легкая	+
3,3		0,1	легкая	+
3,5		0,1	легкая	+
3,4	1	0,1	легкая	+
3,3		0,1	легкая	+
3,6	1	0,1	средняя	+
3,6		0,1	средняя	+
3,4	1	0,1	средняя	+
3,1		0,1	тяжелая*	+
3,0		0,1	тяжелая*	+

* - под тяжелой формой подразумеваем такую, при которой вся поверхность ушной раковины покрывается наслоением плотных корок, но нет поражения мозга.

Из таблицы 1 следует, что абиктин-инъекционный при двукратном введении подкожно в дозе 0,2 мл оказывает 100%-ный терапевтический эффект. У животных отмечалось через 7–10 суток исчезновение клинических признаков заболевания: на пораженных участках кожи корочки подсыхали и отпадали, ранки зарубцовывались, сама кожа становилась мягкой и эластичной. В пробах соскобов кожи при микроскопическом исследовании клещей *Psoroptes cuniculi* не обнаруживалось.

При аналогичной обработке больных псороптозом животных абиктином-инъекционным в дозе 0,1 и 0,05 мл полное выздоровление отмечалось у 80% и 20% кроликов соответственно.

Результаты изучения эффективности абиктина-инъекционного (внутримышечного) при псороптозе кроликов в лабораторных условиях представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Эффективность абиктина-инъекционного (внутримышечного) при псороптозе кроликов
(в лабораторных условиях)**

Масса животного, кг	Концентрация (по д. в.), %	Количество вводимого препарата, мл	Форма псороптоза	Наличие (+) или отсутствие (-) клещей <i>P. cuniculi</i> . в пробах соскобов кожи
1	2	3	4	5
Опытные животные				
3,5	1	0,3	легкая	-
3,2	1	0,3	легкая	-
3,4	1	0,3	легкая	-
3,3	1	0,3	средняя	-
3,4	1	0,3	средняя	-
3,6	1	0,3	средняя	-
3,3	1	0,3	средняя	-
3,0	1	0,3	тяжелая*	-
3,0	1	0,3	тяжелая*	-
2,8	1	0,3	тяжелая*	-
3,6	1	0,2	легкая	-
3,5	1	0,2	легкая	-
3,4	1	0,2	легкая	-
3,3	1	0,2	средняя	-
3,1	1	0,2	средняя	-
3,0	1	0,2	средняя	-
3,1	1	0,2	средняя	-
2,8	1	0,2	тяжелая*	-
2,8	1	0,2	тяжелая*	+

2,9	1	0,2	тяжелая*	-
3,3	1	0,1	легкая	-
3,4	1	0,1	легкая	-
3,5	1	0,1	легкая	-
3,3	1	0,1	легкая	-
3,6	1	0,1	средняя	-
3,0	1	0,1	средняя	+
3,1	1	0,1	средняя	-
3,0	1	0,1	средняя	-
2,9	1	0,1	тяжелая*	+
3,0	1	0,1	тяжелая*	+
2,9	1	0,1	тяжелая*	+
Контрольные животные				
3,4		0,1	легкая	+
3,3		0,1	легкая	+
3,5		0,1	легкая	+
3,4		0,1	легкая	+
3,3		0,1	легкая	+
3,6		0,1	средняя	+
3,6		0,1	средняя	+
3,1		0,1	средняя	+
3,1		0,1	средняя	+
2,9		0,1	тяжелая*	+

* - под тяжелой формой подразумеваем такую, при которой вся поверхность ушной раковины покрывается наслоением плотных корок, но нет поражения мозга.

На основании полученных результатов установлено, что после двукратной обработки 1% абиктином инъекционным (внутримышечным) в дозе 0,3 мл у всех подопытных животных не было отмечено клинических проявлений псороптоза; экстенсивность (ЭЭ) составила 100%. У животных второй опытной группы, обработанной абиктином инъекционным (внутримышечным) в дозе 0,2 мл отмечено выздоровление всех животных с легкой и средней степенью псороптоза и у 2 из 3 животных с тяжелой степенью псороптоза (ЭЭ – 90,0%); ЭЭ абиктина инъекционного (внутримышечного) в дозе 0,1 мл составила 60,0%.

После получения положительных результатов лабораторных исследований была изучена терапевтическая эффективность абиктина-инъекционного и абиктина-инъекционного (внутримышечного) при псороптозе кроликов в производственных условиях кроликокомплекса ЗАО «Рощинский».

Абиктин-инъекционный вводили подкожно в дозе 0,2 мл; абиктин-инъекционный (внутримышечный) вводили внутримышечно в дозе 0,3 мл на 1 животное двукратно с интервалом 7-8 дней. Кроликам контрольной группы вместо препарата аналогично вводили физиологический раствор хлорида натрия.

Учет результатов опытов проводили через 7 дней после первого и 7,14 и 30 суток после второго введения препарата.

На основании полученных результатов установлено, что после двукратной обработки 1% абиктином-инъекционным в дозе 0,2 мл на животное и абиктином-инъекционным (внутримышечным) в дозе 0,3 мл на животное у всех подопытных кроликов не было отмечено клинических проявлений псороптоза. ЭЭ в обоих случаях составила 100%.

При этом следует отметить, что при применении абиктина-инъекционного при подкожном введении у 2 кроликов возникли абсцессы в местах инъекции. Во время применения абиктина-инъекционного (внутримышечного) и после обработки побочных явлений, указывающих на негативное воздействие препарата на организм животных, не наблюдали.

Заключение

Таким образом, по полученным результатам опыта можно сделать вывод, что 1%-ный абиктин инъекционный (внутримышечный) при двукратном применении с интервалом 7-8 дней методом внутримышечно-го введения в дозе 0,3 мл на 1 животное обладает 100% терапевтической эффективностью против псороптоза кроликов, не оказывает побочных явлений и может быть рекомендован для противопсороптозных обработок животных в лечебной и профилактической целях.

Библиографический список

Домацкий Н.И. Испытание некоторых акарицидов при псороптозе крупного рогатого скота / Н.И. Домацкий, В.Н. Дядечко, С.В. Андреев, А.М. Гортунг // Материалы по вет. арахно-энтомологии и вет.санитарии. Тюмень, 1971. – Вып.3. – С. 274 – 282.

Стринадкин П.С. Эффективность некоторых акарицидов при отодектозе серебристо-черных лисиц / П.С. Стринадкин, А.Н. Давлетшин, В.Г. Буланова // Вопросы вет. арахно-энтомологии. – Тюмень, 1977. – Вып. 11. – С. 41 – 43.

Майоров А.И. Терапевтическая эффективность ивермектина при ушной и зудневой чесотке / А.И. Майоров, Л.Е. Ветера // Научн. тр. НИИ пушного звероводства и кролиководства им. Афанасьева – 1987. – Т. 34. – С. 100 – 102.

Малярчук В.И. Эффективность препаратов макроциклических лактонов при псороптозе крупного рогатого скота / В.И. Малярчук // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук. - Тюмень, 2001 -

Gainens T.B. Toxicol / T.B. Gainens // Appel. Phormocol. – 1960. – № 2.- P. 88-99.

Rapic D., Djelovornost ivermectina protiv psoroptes ovis u ovaca / D. Rapic, W. Dzakula, C. V. Zukov // Vet. Arh. – 1983. – Vol. 53. – № 6. – P. 243 – 250.

Сведения об авторе

ФИО: Е.Н. Маслова

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

Ученая степень и звание: кандидат ветеринарных наук

Ш.А. Жузенов, В.Д. Крючков, М.В. Тамаровский

ТОО «КазНИИ Жук», Республика Казахстан

ХАРАКТЕРИСТИКА НОВЫХ ЗАВОДСКИХ ЛИНИЙ БЫКОВ АУЛИЕКОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ КРУПНО РОГАТОГО СКОТА В КАЗАХСТАНЕ

В Казахстане результатом продолжительной селекционно-племенной работы с аулиекольской породой на племзаводе «Москалевский» Кустанайской области, явилось создание двух заводских линий: Табакура 1350 и Зенита-Чубатого 1165. Линейным животным свойственна высокая наследственно обусловленная интенсивность роста: среднесуточный прирост массы бычков при выращивании от 8 до 15 мес. составил 1030 г, что выше, чем у неродственных им сверстников на 10%, а стандарта породы – на 37,6%. Линейные бычки экономнее (на 4,2-6,9%) расходуют корма на прирост живой массы, к 15-месячному возрасту достигают 430 кг, превосходя по этому показателю аналогов на 18,5-19,9 кг (4,5-4,8%) и на 14,6-14,9% стандарт породы. Средняя масса полновозрастных линейных коров больше, чем у сверстниц на 19,0-30,5 кг (3,7-5,9%), а показатели молочности, соответственно на 3,4-5,5%.

Эффективность использования линий в лучших вариантах кроссов составила по живой массе 24-31 кг (4,5-5,9%), по конституции и экстерьеру – 1,4-1,8 балла (5,3-6,8%), по молочности – 6,7-10,0 кг (3,6-5,4%). За счет повышения мясной продуктивности животных, полученных от хорошо сочетающихся линий и родственных групп в кроссах, экономический эффект составляет 3,6-4,7 тыс. тенге на одну голову.

Ключевые слова: линия, крупный рогатый скот, интенсивность роста, живая масса, молочность, аулиекольская порода.

В процессе развития животноводства исторически сложились различные методы разведения сельскохозяйственных животных. Одним из таких методов является разведение по линиям, основывающееся на использовании в племенной работе потомства выдающихся производителей.

Аулиекольская порода мясного крупного рогатого скота была выведена путем сложного воспроизводительного скрещивания казахской белоголовой, шаролезской и абердин-ангусской пород на племзаводе «Москалевский» Кустанайской области. Апробирована в 1992 году. Генеалогическая структура формировалась в процессе создания породы на основе использования в воспроизводстве трехпородных быков-производителей, среди которых наибольшее распространение получили потомки Тайника 2596 и Амура 1177. От этих быков было получено многочисленное потомство шести поколений, и в настоящее время они в целом представляют генеалогические линии. Кроме того, в породе сформирован ряд активных родственных групп быков: Мушкетера 2531, Кургана 2277, Артиста 2213, Каштана 1725.

Селекционно-племенная работа с породой направлена на совершенствование ее генеалогической структуры, выведение новых линий с повышенной продуктивностью животных устойчиво передающейся потомству. В результате созданы заводские линии быков Табакура 1350 (генеалогическая линия Тайника 2596) и Зенита-Чубатого 1165 (генеалогическая линия Амура 1177).

Закладка заводских линий начиналась с выявления родоначальника, который должен быть препотентным, т.е. обладать способностью стойко передавать свои качества потомству. Применяли однородный подбор, из полученного потомства для родственного разведения использовали высокопродуктивных животных с крепкой конституцией, соответствующих типу родоначальника.

В результате испытания по собственной продуктивности отбирали лучших бычков с таким расчетом, чтобы можно было выделить 2-3 ответвления линии.

Для получения продолжателей применяли инбридинг в степенях II-I и II-III. Однако сыновей быков использовали в основном на неродственных матках того же желательного типа и той же продуктивности, а дочерей – в однородном подборе с неродственными быками высокого класса. Так же использовали внуков и внучек родоначальника. Близкородственное спаривание применяли в отдельных случаях. К внутрилинейному подбору в отдаленных степенях (IV-III, III-IV, IV-IV, I-III, I-IV) переходили с третьего поколения.

Сходство по желательным признакам в линии закрепляли однородным подбором, направленным выращиванием молодняка и отбором лучших, типичных для линии животных. Таким путем линии консолидировались и совершенствовались с каждым новым поколением.

Формирование генеалогической структуры в стаде племзавода «Москалевский» было начато в период выведения породы, от выдающихся по племенным и продуктивным трехпородных быков – производителей

Заводские линии Табакура 1350 (АУЛК – 66) и Зенита-Чубатого 1165 (АУЛК – 21) формировались на основе генеалогических линий Тюльпана 2830 и Амура 1177. Селекция проводилась путем однородного подбора. К родоначальникам в основном подбирали неродственных маток, сходных по типу и отвечающих требованиям по продуктивности. Из полученного потомства для родственного спаривания подбирали только высокопродуктивных особей с крепкой конституцией, соответствующих типу родоначальников.

Родословная родоначальника линии Табакура 1350 насыщена выдающимися по фенотипу и генотипу животными. Его отец – Будильник 825 в 5-летнем возрасте имел массу 1030 кг, конституция и экстерьер оценены 96 баллами, характеризовался большими размерами тела: в возрасте 4-х лет высота в холке – 130 см, в крестце – 137 см, глубина груди – 76 см, ширина груди – 55 см, обхват груди – 226 см, косая длина туловища – 189 см, обхват пясти – 28 см. Также большая величина живой массы (670 кг) была у матери родоначальника – коровы № 66.

Отец Будильника бык Тюльпан 2830 при испытании по собственной продуктивности проявил высокую интенсивность роста – 1060 г и хорошую оплату корма приростом – 6,9 корм. ед., к двухлетнему возрасту достиг 860 кг. По качеству потомства оценен классом элита-рекорд. Аналогично высокие показатели продуктивности были у отца Тюльпана – Тайника 2596: масса в 3 года – 760 кг, среднесуточный прирост от 8 до 15 мес. – 1065 г, затраты корма – 6,9 корм. ед.

Положительные качества предков отразились на показателях быка Табакура. Он характеризовался крепкой конституцией и отличными формами телосложения (92 балла), выделялся большими размерами тела, особенно в высоту – 139 см в холке и 142 см в крестце при глубине и ширине груди соответственно 85 и 66 см. Сам родоначальник и его потомки от других быков внешне отличаются светло-кремовой мастью, розовым носовым зеркалом и несколько удлинённой головой. К 15-месячному возрасту достиг массы 450 кг, а к 3 годам – 870 кг, класс элита-рекорд. При оценке по генотипу его потомки проявили высокую скорость роста – 1080 г, достигли к 15 месяцам в среднем 446 кг, эффективно использовали корм на образование прироста массы – 6,7 корм. ед. Полновозрастные дочери Табакура (n=52) имеют среднюю живую массу 553 кг (lim 490-665 кг) с молочностью 197,6 кг по бычкам и 177,3 кг – по телкам.

Родоначальника создаваемой линии интенсивно использовали в стаде племзавода «Москалевский», в результате от него получено многочисленное потомство, включающее 14 сыновей и 18 внуков, сформированы три крупные заводские ветви.

В генеалогической линии Амура 1177 было получено пять рядов взрослых потомков, из числа которых выдающимися в племенном отношении явились быки Зенит 1060 и Чубатый 1165. Интенсивное их использование в воспроизводстве стада позволило получить более 20 сыновей, из них 19 оказали решающее значение в формировании внутрилинейной структуры.

Потомство первого поколения быка Зенита характеризовалось довольно большой массой (на уровне высших классов), пропорциональным сложением тела с хорошо развитой мускулатурой, широким округлым туловищем и глубокой грудью. В отличие от линии Табакура 1350 у животных была пониженная величина индексов высоконогости и растянутости и повышенная – массивности. Характерная примета линейных быков – наличие на лобовой части головы чуба в виде челки.

Сын Зенита – бык Чубатый 1165 отличался большой массой – в четырехлетнем возрасте 1020 кг, конституция и экстерьер – 92 балла, элита – рекорд. По собственной продуктивности также оценен высшим классом: масса в 15 месяцев – 435 кг, среднесуточный прирост с 8 до 15 мес. – 950 г, затраты корма на 1 кг прироста – 7,0 корм. ед. Эти качества хорошо наследовали его потомки: средняя масса 20-месячных сыновей 434 кг, среднесуточный прирост – 1019 г при затратах корма 6,9 корм. ед. и оценке мясности 54,7 балла. Живая масса 23 полновозрастных дочерей быка Чубатого 551 кг (lim 490-650 кг), показатели молочности по бычкам в 6 мес. 190 кг, по телкам – 175 кг.

Положительные свойства этих быков послужили основанием для интенсивного их использования в стаде племзавода и закладки линии. От Зенита получено 16 внуков и 10 правнуков, от Чубатого – 9 внуков – продолжателей линии. Один правнук Чубатого – бык 1814 и праправнук Зенита (1818) принадлежат республиканскому селекционному центру и используются в искусственном осеменении, в том числе по принципу заказного подбора.

В процессе племенной работы было отмечено, что коровы – дочери многих быков сформированной популяции – отличаются повышенной живой массой. Это явление было не случайным. Так, анализом проводимого подбора по генотипу установлено, что средняя живая масса полновозрастных коров – матерей быков, полученных от Зенита и Чубатого, составляла 577 кг (lim 535-720 кг), а других быков генеалогической линии значительно меньше – 546 кг (lim 510-680 кг). То есть, на увеличение живой массы коров – дочерей быков создаваемой линии – существенное влияние оказал гомогенный подбор по этому признаку.

Формирование заводской линии Зенита – Чубатого 1165 на основе генеалогической линии, является наглядным примером, подтверждающим известное положение об неоднородности количественных и качественных признаков внутрилинейных структур и отдельных животных.

Соотношение промеров отдельных статей тела характеризует особенности типа телосложения животных. Коровы из линии Зенита – Чубатого в 3-летнем возрасте отличаются от сверстниц линии Табакура и нелинейных повышенными индексами высоконогости и растянутости, уступая последним по сбитости (компактности), массивности, глубоко и широкогрудости. К 4-летнему возрасту значения индексов у коров селекционируемых линий относительно выравниваются. Здесь заметное превосходство остается у нелинейных животных по индексам сбитости, массивности, глубоко и широкогрудости. По завершении роста нелинейным сверстницам характерна повышенная высоконогость, а дочерям быков селекционируемых линий – растянутость.

Анализ размеров статей и их соотношений (индексов) показывает, что формирование типа телосложения быстрее завершается у животных линии Табакура, относительно которой аналогам линии Зенита - Чубатого свойственно отклонение в сторону великорослости. В сравнении же с нелинейными сверстницами обе линии характеризуются как животные укрупненного типа.

Интенсивно выращиваемые бычки – потомки быков селекционируемых линий проявили высокую и практически одинаковую скорость роста – свыше 1000 г в сутки. К 15-месячному возрасту бычки всех подопытных групп достигли средней массы, соответствующей классу элита. При этом линейные животные превосходили нелинейных сверстников на 18,5-19,9 кг, или на 4,5-4,8% ($P < 0,001$), а стандарт породы – на 54,7-56,1 кг (14,6%-14,9%).

Затраты корма на 1 кг прироста массы бычков при выращивании от 8 до 15 месяцев пропорционально соответствовали величинам среднесуточных приростов по генетическим группам и варьировали в пределах 6,7-7,2 кормовых единиц. При оценке мясности (по 60-балльной шкале) у бычков всех групп определен высокий (53,8-54,0) балл.

Отмечено, что несмотря на наличие генотипического разнообразия быков-производителей, связанных родством с единым родоначальником, общая характеристика их по мясной продуктивности потомков была относительно сходной в пределах линий. Показатели изменчивости линейных бычков были заметно ниже, чем у нелинейных сверстников: δ живой массы – 20,3-23,4 при 25,6; δ среднесуточного прироста – 70,5-82,0 и 84,1; δ затраты корма – 0,35-0,48 и 0,66; δ мясных качеств – 2,4-3,3 и 4,1.

Аулиекольская порода создавалась как порода интенсивного типа в условиях высокой кормообеспеченности при наборе в рацион разнообразных кормов в стойловый период содержания. Разведение ее в настоящее время осуществляется в различных природно-климатических районах, предусматривается дальнейшее расширение ареала распространения, в том числе с преимущественным содержанием скота на пастбище. В этой связи, селекция линий проводится также в направлении улучшения нагульных качеств. При выращивании бычков с 8 до 12 месяцев в зимний период содержания на рационах, включающих только сено и концентраты, среднесуточный прирост их массы составил по линии Табакура–450 г, Зенита-Чубатого–413 г и нелинейных – 439 г. После перевода на пастбище с подкормкой концентратами интенсивность роста животных значительно повысилась, при этом проявились их генотипические свойства по способности к нагулу. Среднесуточный прирост массы с 12 до 15 мес. был самым высоким (1100 г) у бычков линии Табакура, которые превосходили нелинейных сверстников на 9,5% ($P < 0,001$). Бычки из линии Зенита-Чубатого проявили также повышенную скорость роста относительно сравниваемых сверстников – на 5,1%, при $P < 0,01$.

С целью изучения влияния различных типов подбора на продуктивность животных была подготовлена база данных на 642 коровы и 50 нетелей. При обобщении полученных в анализе результатов привлечены данные по вариантам, имеющим достаточное для достоверного суждения количество животных.

При применении родственного подбора хозяйственно-полезные качества коров были на уровне средних показателей стада: живая масса 533 кг (530 кг по стаду), оценка конституции и экстерьера – 26,8 (26,6) баллов, молочность – 185,2 (185,1) кг.

Кроссированные коровы в целом заметно превосходили аналогов, полученных путем родственного подбора, по живой массе на 12,6 кг ($td = 2,4$; $P > 0,01$) и оценке экстерьера – на 0,4 балла. По показателям молочности превосходство небольшое – 4,1 кг.

По учетным признакам кроссированные коровы превосходили средние показатели стада: живая масса – на 15,6 кг (2,9%), оценка конституции и экстерьера – на 0,6 балла (2,3%), молочность – на 4,2 кг (2,2%). Эффективность выявленных лучших сочетаний линий в кроссах составила по живой массе 24-31 кг, или 4,5-5,9%, по конституции и экстерьеру – 1,4-1,8 балла (5,3-6,8%), молочности – 6,7-10,0 кг (3,6-5,4%). За счет повышения мясной продуктивности животных, полученных от хорошо сочетающихся кроссов линий и родственных групп, экономический эффект составляет 3,6-4,7 тыс. тенге на одну голову.

Уникальность выведения аулиекольской породы заключается не только в примененном методе - сложном воспроизводительном скрещивании трех пород, но и в том, что селекция велась локально, в пределах одного стада. Если казахская белоголовая порода создавалась одновременно в ряде племенных хозяйств различных регионов республики - северном, восточном и западном Казахстане, а также на территории России, то выведение аулиекольской породы локализовалось лишь в племсовхозе “Москалевский” Кустанайской области. Это создавало определенные трудности в формировании разнокачественности структурных ее элемен-

тов и по замыслу авторов селекция проводилась на создание нового типа мясного скота. Однако ценные качества созданной популяции послужили предпосылками большой ее востребованности у скотоводов, быстрому созданию хозяйств по разведению нового типа животных и апробации в качестве самостоятельной породы.

Селекционно-племенная работа в дочерних хозяйствах в настоящее время ведется по единой программе с племязаводом «Москалевский», преследуется цель совершенствования хозяйственно-полезных качеств животных, увеличения их численности. За годы функционирования хозяйств в качестве племенных, общее число линейных животных превысило 10 тыс. голов.

Заключение

Таким образом, учитывая большой спрос на линейных животных аулиекольской породы, дальнейшие перспективы ее развития связаны с увеличением численности линейного племенного поголовья и расширением ареала разведения за счет создания дочерних стад, селекционно-племенная работа в которых также будет осуществляться по единой программе.

Сведения об авторах

ФИО: Ш.А. Жузенов

Организация: ТОО «КазНИИ Жик», Республика Казахстана

Ученая степень и звание: доктор сельскохозяйственных наук

ФИО: В.Д. Крючков

Организация: ТОО «КазНИИ Жик», Республика Казахстана

Ученая степень и звание: доктор сельскохозяйственных наук

ФИО:

Организация: ТОО «КазНИИ Жик», Республика Казахстана

Ученая степень и звание: доктор сельскохозяйственных наук

И.Е. Иванова

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

Большой интерес представляет изучение гематологических параметров с учетом породы и кровности животных, а именно голштино-фризского скота, завезенного в Тюменскую область. Высокая молочная продуктивность у высококровных животных сопровождается повышением содержания белков в сыворотке крови. Это может заметно увеличиваться в период раздоя и падать при перемене рационов кормления животных. Остальные морфологические и биохимические данные исследования крови коров показывают насколько интенсивно происходит обмен веществ в организме.

У высокопродуктивных животных уровень глюкозы может приближаться к нижним границам физиологической нормы. Это происходит в период раздоя.

Кровь, являясь достаточно лабильной системой, быстро отражает происходящие в организме изменения.

Изменения крови сказываются на состоянии отдельных органов и тканей, и наоборот, заболевания органов и тканей в той или иной степени отражаются на крови, ее химико-физических и морфологических свойствах. (1)

Цель и методика исследований

Большой интерес представляет изучение гематологических параметров с учетом породы и кровности животных, а именно голштино-фризского скота, завезенного в Тюменскую область.

Исследования проводились в ЗАО Каскара на молочно-товарной ферме, объектом исследования были коровы первых месяцев лактации, на раздое.

Результаты исследований

Результаты биохимического анализа крови и сыворотки крови крупного рогатого скота ЗАО Каскара и нормативные пределы колебаний (25 октября 2008) представлены в таблице 1

Таблица 1

Результаты биохимического анализа крови и сыворотки

Показатель	Средние показатели	Нормативные пределы
Общий белок, г/л	76,74	60-85
Остаточный азот, мг%	25,37	25-40
Общий азот, мг%	1255,8	1000-2000
Бета-глобулины, %	11,02	10-16,0
Альфа-глобулины, %	15,41	12,0-20,0
Гамма-глобулины, %	34,72	25-40
Альбумин, %	38,62	30,0-50,0
Белковый коэффициент	0,63	0,43-1,0
Щелочной резерв, мг%	542,2	500-620

Фосфор, ммоль/л	0,9	1,45-2,1
Кальций, ммоль/л	3,67	2,38-3,38
Глюкоза, ммоль/л	2,56	2,22-3,9

Рассматривая белковые фракции сыворотки крови и сравнивая с нормативными пределами, можно сказать, что показатели в пределах физиологической нормы. Наблюдается положительная корреляция между молочной продуктивностью и уровнем белков в крови. Высокая молочная продуктивность животных сопровождается повышением содержания белков в сыворотке крови. Оно может заметно увеличиваться в разгар лактации и падать с ее затуханием. Некоторые изменения белковой картины крови можно вызвать переменной рационов кормления животных, например, перевод коров на зеленый корм вызывает увеличение глобулинов и в сыворотке крови.

У высокопродуктивных животных уровень глюкозы может приближаться к нижним границам физиологической нормы. Это происходит в период раздоя, когда наблюдается максимальный выход молочного сахара с молоком, что заметно в наших исследованиях.

Содержание кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови не соответствует норме. При повышении уровня кальция наблюдается снижение уровня фосфора. Такая картина может наблюдаться при высокой молочной продуктивности, но нарушение кальций-фосфорного обмена может привести к снижению продуктивности, понижению резистентности и наступлению различных заболеваний.

Для правильного суждения о качественном изменении крови необходимо знать изменения, происходящие в составе белой крови (табл 2).

Таблица 2

Лейкоцитарная формула у коров

Показатель	Средние показатели	Нормативные пределы
Нейтрофилы:		
Юные, %	7,55	0-1
Палочкоядерные, %	7,33	2-5
Сегментоядерные, %	18,77	20,0-35,0
Эозинофилы, %	9,44	3-10
Базофилы, %	1,00	0-2
Моноциты, %	4,88	2-7
Лимфоциты, %	51,55	40-75

При изучении белой крови обращают внимание на количество лейкоцитов и их качество. В лейкограмме могут быть обнаружены такие изменения, которые возникают задолго до появления клинических признаков заболевания и указывают на серьезные сдвиги в течение развития патологического процесса в организме. Все виды лейкоцитов участвуют в защитных реакциях организма. Как видим из данных таблицы 2, уровень нейтрофилов довольно выше нормы. Это указывает на повышение участия нейтрофилов в ответных реакциях организма на воспалительные процессы.

Изучена гематологическая картина крови коров. В таблице 3 приведены морфологические и биохимические показатели крови крупного рогатого скота, завезенного в ЗАО Каскара.

Эритроциты выполняют в организме исключительно важную роль – перенос кислорода от легких к тканям. Это осуществляется благодаря содержанию в них железосодержащего сложного белка – гемоглобина. Такие показатели, как эритроциты и гемоглобин, находятся на высоком уровне и их значения приближены к верхней границе порога.

Таблица 3

Морфологические и биохимические показатели крови у коров

Показатель	Средние показатели	Нормативные пределы
Эритроциты, х 10 ¹² /л	6,7	5-7,5
Гемоглобин, г/л	119,51	90-120
Цветной показатель	1,15	0,7-1,1
Лейкоциты, х 10 ⁹ /л	7,93	4,5-12

Цветной показатель дает возможность судить о насыщенности гемоглобином эритроцитов. Все показатели находятся в пределах физиологической нормы.

Заключение

Таким образом, морфологические и биохимические исследования крови коров на раздое показали насколько интенсивно происходит обмен веществ в организме. Учитывая, что у высокопродуктивных животных имеет место значительное напряжение обменных процессов, необходимо повышать требования к уровню и полноценности их кормления.

Библиографический список

1. Азаубаева Г.С. Картина крови у животных и птицы.- Курган: изд-во «Зауралье», 2004, -168с.

Сведения об авторе

ФИО: И.Е. Иванова

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

Ученая степень и звание: кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 619:576.121.57]:636.4

Т.А. Инюкина

Кубанский государственный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ МЕТАБОЛИЗМА ECHINOCOCCUS GRANULOSUS НА КОНЦЕНТРАЦИЮ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ В ВЫТЯЖКЕ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ И ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ СВИНЕЙ

Установлено, что в процессе жизнедеятельности гельминтов *Echinococcus granulosus* происходит повышение концентрации свободных аминокислот, что свидетельствует о деструктивных процессах в органах и тканях, ухудшающих качества продуктов убоя свиней.

Ключевые слова: гельминты, эхинококкоз, свободные аминокислоты, качество продуктов.

Изучение влияния на организм свиней продуктов метаболизма *Echinococcus granulosus* на эффективность использования мяса и мясных продуктов является актуальной проблемой на современном этапе развития науки ветеринарно-санитарной экспертизы. С этой целью необходимо постоянно совершенствовать научные достижения для установления некондиционной продукции не только на тканевом, но и на молекулярном уровне [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Цель и методика исследований – определение концентрации свободных аминокислот в вытяжке мышечной ткани и внутренних органов для установления качества и безопасности продуктов убоя клинически здоровых свиней и при заболевании эхинококкозом.

Повышение концентрации свободных аминокислот в органах и тканях животных при эхинококкозе свидетельствует о происходящих в них деструктивных процессах, что приводит к ухудшению качества продуктов убоя животных.

У 200 исследуемых животных были отобраны пробы следующих органов и тканей: длиннейшая мышца спины, сердечная мышца, печень, легкие, селезенка и почки, из которых составляли среднюю пробу, взятую у 10 животных. Исследуемых животных разделили на 2 группы по 10 средних проб в каждой. Контрольная группа – клинически здоровые свиньи, опытная группа – пораженные эхинококками.

В органах и тканях животных нами была определена концентрация свободных аминокислот (аргинин, лизин, тирозин, фенилаланин, гистидин, лейцин, метионин, валин, пролин, треонин, триптофан, серин, α-аланин, глицин) у клинически здорового крупного рогатого скота и при эхинококкозе.

Результаты исследований

В результате проведенных исследований установлено, что при инвазии свиней *Echinococcus granulosus* в вытяжке длиннейшей мышцы спины концентрация свободной аминокислоты валина была выше в 6 раз, глицина – в 5 раз, α-аланина, метионина, треонина и фенилаланина – в 3 раза, аргинина, лейцина, пролина и серина – в 2 раза, гистидина – в 1,1 раза относительно клинически здоровых животных. Свободные аминокислоты лизин и тирозин (242,05±3,89 мг/кг) и (208,59±5,72 мг/кг) соответственно были зарегистрированы у свиней при эхинококкозе (табл. 1).

Таблица 1

Концентрация свободных аминокислот в вытяжке мышечной и сердечной ткани свиней при эхинококкозе (M±m; n=10)

Наименование аминокислот	Концентрация свободных аминокислот, мг/кг			
	Мышцы		Сердце	
	Контрольная	Опытная	Контрольная	Опытная
Аргинин	637,22±4,47	998,18±1,43 ***	549,32±4,52	607,38±3,72 ***

Лизин	0,00±0,00	242,05±3,89	0,00±0,00	27,03±0,55
Тирозин	0,00±0,00	208,59±5,72	0,00±0,00	26,59±0,79
Фенил-аланин	13,55±0,06	40,82±1,64 ***	37,44±0,09	104,48±5,19 ***
Гистидин	436,23±3,36	478,52±4,35 ***	146,01±3,97	893,88±3,85 ***
Лейцин	174,34±5,23	359,73±5,01	63,44±0,10	365,35±4,67 ***
Метионин	253,83±4,42	764,76±4,38 ***	737,47±4,73	2592,79±8,91 ***
Валин	270,13±5,08	1483,99±9,83 ***	42,43±0,08	1225,69±8,06 ***
Пролин	137,29±3,94	292,71±4,32 ***	24,68±0,68	355,81±4,62 ***
Треонин	291,22±4,90	827,23±4,63 ***	0,00±0,00	564,89±3,52
Триптофан	0,00±0,00	106,13±5,40	0,00±0,00	408,89±5,29
Серин	102,02±5,87	192,77±5,92 ***	89,54±0,71	196,47±7,17 ***
α-аланин	1259,85±10,99	3604,53±9,54 ***	1170,07±5,60	3638,51±10,02 ***
Глицин	557,26±7,65	2640,86±8,74 ***	522,36±6,83	787,33±5,68 ***

*** P>0,001

При инвазии свиней *Echinococcus granulosus* в вытяжке сердечной мышцы концентрация свободной аминокислоты валина была выше в 29 раз, пролина – в 14 раз, гистидина и лейцина – в 6 раз, метионина – в 4 раза, α-аланина и фенилаланина – в 3 раза, глицина и серина – в 2 раза, аргинина в 1,1 раза относительно клинически здоровых животных. Свободные аминокислоты лизин (27,03±0,55 мг/кг), тирозин (26,59±0,79 мг/кг), треонин (564,89±3,52 мг/кг) и триптофан (408,89±5,29 мг/кг) были зарегистрированы у свиней при эхинококкозе (табл. 1).

В вытяжке печени при инвазии свиней *Echinococcus granulosus* концентрация свободных аминокислот глицина и лейцина была в 8 раз выше, треонина – в 6 раза, валина, метионина, пролина, серина и триптофана – в 5 раз, гистидина – в 4 раза, α-аланина – в 3 раза относительно клинически здоровых животных. Свободные аминокислоты аргинин (223,75±5,39 мг/кг), лизин (38,41±0,66 мг/кг), тирозин (41,85±0,68 мг/кг) и фенилаланин (52,13±1,29 мг/кг) были зарегистрированы у свиней при эхинококкозе (табл. 2).

При инвазии свиней *Echinococcus granulosus* в вытяжке легочной ткани концентрация свободной аминокислоты фенилаланина была выше в 5 раз, метионина и пролина – в 4 раза, α-аланина, гистидина, лейцина и треонина – в 3 раза, валина и глицина – в 2 раза, серина – в 1,4 раза относительно клинически здоровых животных. Свободные аминокислоты аргинин (228,48±3,53 мг/кг), лизин (20,68±0,72 мг/кг), тирозин (234,27±6,44 мг/кг) и триптофан (87,73±0,85 мг/кг) были зарегистрированы у свиней при эхинококкозе (табл. 2).

В вытяжке селезенки при инвазии свиней *Echinococcus granulosus* концентрация свободной аминокислоты метионина была выше в 8 раз, лейцина и фенилаланина – в 5 раз, гистидина, глицина, пролина, треонина и триптофана – в 4 раза, α-аланина, валина и серина – в 3 раза, аргинина – в 1,3 раза относительно клинически здоровых животных. Свободная аминокислота тирозин (320,76±4,66 мг/кг) была зарегистрирована у свиней при эхинококкозе, а у клинически здоровых животных, как и при эхинококкозе, свободная аминокислота лизин не была выявлена (табл. 3).

При инвазии свиней *Echinococcus granulosus* в вытяжке почечной ткани концентрация свободной аминокислоты серина была в 14 раз выше, α-аланина, аргинина и треонина – в 4 раза, гистидина – в 3 раза, валина, глицина, лейцина, метионина и пролина – в 2 раза относительно клинически здоровых животных. Свободная аминокислота тирозин не была выявлена как у клинически здоровых животных, так и при эхинококкозе. Свободные аминокислоты лизин (23,85±0,75 мг/кг), фенилаланин (18,67±0,98 мг/кг) и триптофан (329,36±5,05 мг/кг) были зарегистрированы у свиней при эхинококкозе (табл. 3).

Таблица 2

Концентрация свободных аминокислот в вытяжке легочной ткани и печени свиней при эхинококкозе (M±m; n=10)

Наименование аминокислот	Концентрация свободных аминокислот, мг/кг			
	Печень		Легкие	
	Контрольная	Опытная	Контрольная	Опытная
Аргинин	0,00±0,00	223,75±5,39	234,94±5,06	228,81±3,53
Лизин	0,00±0,00	38,41±0,66	0,00±0,00	20,68±0,72
Тирозин	0,00±0,00	41,85±0,68	0,00±0,00	234,27±6,44
Фенил-аланин	0,00±0,00	52,13±1,29	11,51±0,09	51,58±0,98***
Гистидин	872,61±3,51	3664,53±8,43 ***	220,82±4,33	562,89±4,62 ***
Лейцин	292,32±5,39	2241,58±10,11 ***	71,51±0,10	244,47±0,07***
Метионин	401,32±5,10	2111,20±9,76 ***	96,59±0,07	423,17±5,24 ***
Валин	321,50±3,36	1717,58±8,87 ***	93,89±0,81	184,73±3,26 ***
Пролин	381,56±4,39	1998,17±7,47 ***	100,22±4,52	350,12±4,79**
Треонин	701,80±6,16	4300,17±10,07 ***	166,94±5,68	425,28±4,32 ***
Триптофан	454,14±6,07	2085,99±10,22 ***	0,00±0,00	87,73±0,85
Серин	238,35±6,96	1125,49±9,15 ***	45,18±1,22	61,27±0,73***
α-аланин	1998,77±9,46	5976,89±9,95 ***	373,69±5,43	1159,09±10,33 ***
Глицин	282,59±7,00	2211,56±8,58 ***	377,40±5,67	698,51±5,17 ***

** P>0,01; *** P>0,001

Общая концентрация свободных аминокислот в вытяжке длиннейшей мышцы спины при эхинококкозе составила 12240,87 мг/кг фарша, в сердечной мышце – 11795,09 мг/кг фарша, в печени – 27789,30 мг/кг фарша, в легких – 4732,60 мг/кг фарша, в селезенке – 21226,24 мг/кг фарша, в почках – 7459,31 мг/кг фарша. Наибольшее содержание свободных аминокислот отмечено в тканях печени и было выше, чем в вытяжке легких в 6 раз, почек – в 3,7 раза, сердечной мышцы – в 2,4 раза, длиннейшей мышцы спины – в 2,2 раза, селезенки – в 1,3 раза.

Таблица 3

**Концентрация свободных аминокислот в вытяжке почечной ткани
и селезенки свиней при эхинококкозе (M±m; n=10)**

Наименование аминокислот	Концентрация свободных аминокислот, мг/кг			
	Селезенка		Почки	
	Контрольная	Опытная	Контрольная	Опытная
Аргинин	765,68±6,51	988,13±4,22***	187,12±1,26	670,52±5,56 ***
Лизин	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	23,85±0,75
Тирозин	0,00±0,00	320,76±4,66	0,00±0,00	0,00±0,00
Фенил-аланин	15,39±0,08	77,17±1,24***	0,00±0,00	18,67±0,98
Гистидин	681,18±4,66	2646,57±7,58 ***	317,48±4,90	909,59±5,26 ***
Лейцин	323,72±4,61	1547,73±10,90 ***	257,70±5,84	422,78±5,94 ***
Метионин	221,06±4,47	1835,03±9,37 ***	683,02±4,89	311,48±5,52 ***
Валин	387,04±3,63	1269,66±9,06 ***	198,25±4,23	361,46±3,95 ***
Пролин	401,16±4,88	1734,65±11,47 ***	287,56±3,78	573,41±4,41 ***
Треонин	703,00±8,35	2710,50±10,46 ***	249,06±4,71	10,72,91±9,13 ***
Триптофан	331,42±6,55	1272,01±9,49 ***	0,00±0,00	329,36±5,05
Серин	285,00±9,33	836,00±3,86***	25,88±1,13	373,48±5,26 ***
α-аланин	1150,49±9,67	3598,88±9,69 ***	637,75±4,13	2742,79±9,56 ***
Глицин	692,43±4,04	2389,15±7,97 ***	447,31±4,61	721,92±5,13 ***

*** P>0,001

Заключение

При инвазии свиней *Echinococcus granulosus* происходило повышение концентрации свободных аминокислот в тканях печени в 5 раз, в сердечной мышце и тканях селезенки – в 3,5 раза, в длиннейшей мышце спины – в 3 раза, в легочной ткани – в 2,6 раза, в почечной ткани – в 2,3 раза относительно клинически здоровых животных.

Необходимо отметить, что у клинически здоровых животных не происходил распад связанных аминокислот на свободные: в длиннейшей мышце спины и в сердечной мышце – лизина, триптофана, тирозина; в тканях печени – аргинина, лизина, тирозина и фенилаланина; в легочной ткани и селезенке – лизина и тирозина; в почечной ткани – лизина, тирозина триптофана и фенилаланина. Такое явление, по всей видимости, связано с функциональными особенностями тканей и органов. При инвазии свиней *Echinococcus granulosus* в тканях селезенки не была зарегистрирована свободная аминокислота лизин, почечной ткани – тирозин.

Свободные аминокислоты в дальнейшем подвергались процессу декарбоксилирования, в результате чего происходило выделение аминов. Так, при инвазии свиней эхинококками наблюдалось значительное повышение концентрации аминов: в длиннейшей мышце спины в 2,5 раза, в сердечной мышце – в 1,5 раза, в тканях печени – в 2,2 раза, в легочной ткани – в 1,6 раза, в почечной ткани – в 1,3 раза, в тканях селезенки – в 1,1 раза. Данное обстоятельство, по всей видимости, связано с дальнейшим разложением аминов на менее ядовитые или неядовитые продукты распада белка.

При дезаминировании свободных аминокислот образовывались летучие жирные кислоты (масляная, изомаляная и др.), а при декарбоксилировании – аммоний, гистамин и метан. Образовавшиеся в процессе декарбоксилирования вещества являются токсичными для организма человека. При эхинококкозе в длиннейшей мышце спины был зарегистрирован гистамин, концентрация которого составила $1,39 \pm 0,10$ мг/кг.

Повышение концентрации свободных аминокислот в организме свиней при эхинококкозе свидетельствует о деструктивных процессах в органах и тканях, что приводит к ухудшению качества продуктов убоя животных и дает основание рекомендовать использование туш животных для промышленной переработки (изготовление вареных и варено-копченых колбас), а внутренние органы направлять на техническую утилизацию.

Библиографический список

1. Боровский В.А. Материалы к морфологии и биологии эхинококка. В сб. «Проблемы патологии, иммунитета и химиофилактики гельминтозов сельскохозяйственных животных» /В.А. Боровский. – Алма-Ата, изд-во «Кайнар», 1969. – 271–292 с.
2. Лаптев И.А. Высококачественные мясные изделия без остаточного содержания нитрита натрия /И.А. Лаптев, Н.Г. Машенцева, В.Д. Хорольский и др. //Мясная индустрия. – 2007. – № 12. – С. 25–28.
3. Писарева В.М. Идентификация и качество мясной продукции /В.М. Писарева //Мясная индустрия. – 2007. – № 5. – С. 65–66.
4. Резяпкин И.Н. Секреция, деструкция и экскреция при эхинококкозе свиней /И.Н. Резяпкин, Э.Х. Даугалиева //Актуальные вопросы диагностики, профилактики и борьбы с болезнями сельскохозяйственных животных: материалы Международ. науч.-практ. конф./ Ставрополь, 1999. – С. 222.
5. Самылина В.А. Бифидокорректирующие продукты питания на основе мясного сырья /В.А. Самылина, И.Б. Самылина //Мясная индустрия. – 2008. – № 1. – С. 59–62.
6. Ткаль В.А. Контроль качества мясного сырья по цветовым характеристикам /В.А. Ткаль, А.О. Окунев, Л.Ф. Глущенко и др. //Мясная индустрия. – 2007. – № 6. – С. 61–64.

Сведения об авторе

ФИО: Т.А. Инюкина

Организация: Кубанский государственный аграрный университет

Должность: доцент

Ученая степень и звание: кандидат технических наук

Е.С.Калинина, Е.В. Куликова

*Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза
и туберкулеза животных СО Россельхозакадемии, г. Омск*

В.В. Мулявин, А.Н. Лисин

Ветеринарная служба Ямало-Ненецкого автономного округа

ЗНАЧЕНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ ДОМАШНЕЙ ПОПУЛЯЦИИ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Установлена возможность индивидуального мечения оленей в климатических условиях Крайнего Севера, и определено ее значение в повышении эффективности ветеринарных мероприятий.

Ключевые слова: северные олени, популяция, отрасль, идентификация, ветеринарные мероприятия, бирка, контроль.

Введение

Основной отраслью сельского хозяйства на территории северных регионов Российской Федерации остается отгонное оленеводство. Северные олени являются источником не только диетической мясной продукции, ценного эндокринного сырья, которые пользуются большим спросом в нашей стране и на мировом рынке, но также являются неотъемлемой частью жизни аборигенного населения [1].

Развитие отрасли и повышение ее рентабельности зависят от создания качественной продукции, безопасной в санитарном, экологическом и эпидемиологическом отношении [2].

Проведение различных профилактических, оздоровительных, диагностических и экспериментальных ветеринарных мероприятий в современных условиях ведения отрасли отгонного оленеводства процесс трудоемкий и дорогостоящий. Результаты изучения закономерностей и особенностей наиболее распространенных инфекционных болезней северных оленей таких, как бруцеллез и некробактериоз, позволяют создавать систему ветеринарных мероприятий, направленную на купирование инфекции, снижение количества клинически больных животных и обеспечение благополучия. Важной частью данной работы является идентификация животных. Перемещаясь на большие расстояния на пастбищах и по маршрутам следования, возможен контакт домашних оленей с дикой популяцией, смешение животных разных стад, что значительно затрудняет, а зачастую делает невозможным отследить животных, подвергшихся ветеринарным обработкам.

Существующие на отечественном рынке индивидуальные ушные бирки, используемые в производственных условиях для мечения животных, показали свою неэффективность в климатических условиях Крайнего Севера. Стандартные бирки для крупного рогатого скота и овец, изготовленные из пластических масс или металла имеют ряд отрицательных качеств: трудоемкость и неудобство в закреплении, значительное травмирование, большой размер, ненадежность фиксации при контакте с лесной и кустарниковой растительностью в летнее время, отморожение ушных раковин вследствие охлаждения бирок до температуры воздуха зимой.

Цель работы

В связи с этим перед нами была поставлена цель – провести производственное испытание новой модели бирок для индивидуального мечения оленей в условиях Крайнего Севера.

Материалы и методы

Работу проводили в трех оленеводческих бригадах Ямальского района непосредственно в стадах по маршрутам следования и на выпасах. Для проведения научно-исследовательских работ были сформированы три опытные группы по 40 голов по методу аналогов. Животных каждой группы отмечали бирками различного цвета, нанося необходимые обозначения. Учет меченных животных, подвергшихся специальным обработкам, производили зимой по окончании маршрута следования на убойном пункте «Ямальские олени», после проведения всех сезонных коральных работ.

Результаты исследований

При проведении работ в 2007 г. нами были апробированы силиконовые ушные бирки «Mini-Neoflex»

производства Германии, изготовленные из материала разных цветов: желтого, зеленого и красного. Нанесение опознавательных меток осуществлялось при помощи маркера, бирка закреплялась на нижнем крае уха при помощи щипцов «Mini-Neoflex». При нажатии щипцов одновременно производили отверстие и закрепление бирки, что предотвращало кровотечение и исключало затрату дополнительной нагрузки работников и времени. В течение всего периода наблюдений бирки проявили свою надежность и удобство в применении. Во время перемещения оленей они не зацеплялись за кустарниковую растительность, сохранялись в зимний период, не вызывая отморожения мягких тканей ушной раковины животных, хорошо просматривались на дальнем расстоянии, что позволяло следить за общим состоянием животных и отмечать изменения в их поведении. У всех животных опытных и контрольных групп на ушах сохранялись индивидуальные бирки, и по окончании проведенной экспериментальной работы можно было с высокой степенью достоверности сравнить полученные результаты и сделать выводы об эффективности предлагаемых научных разработок, проверенных в производственных условиях.

Заключение

Установлена возможность индивидуального мечения оленей в климатических условиях Крайнего Севера.

Идентификация поголовья северных оленей позволила повысить степень достоверности научных данных при экспериментальных исследованиях в производственных условиях.

Использование ушных силиконовых бирок может быть рекомендовано для идентификации поголовья северных оленей с целью повышения эффективности зоотехнических и ветеринарных мероприятий во всех категориях хозяйств и для повышения качества работы в племенных оленеводческих хозяйствах.

Библиографический список

Богачев А.С., Богачев С.А. О сырье народной медицины – желчи, пантах, жирах и другом. – Уссурийск, 1993. – С.3-20.

Калиновский А.И. Бруцеллез в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (теоретические и прикладные аспекты эпидемиологии, микробиологии и профилактики) / Автореф. дис. на соиск. д.м.н. – Иркутск.-2006, 47 с.

Сведения об авторах

ФИО: Е.С.Калинина

Организация: Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза и туберкулеза животных
СО Россельхозакадемии, г. Омск

Должность: младший научный сотрудник

ФИО: Е.В. Куликова

Организация: Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза и туберкулеза животных
СО Россельхозакадемии, г. Омск

Должность: младший научный сотрудник

ФИО: В.В. Мулявин

Организация: Ветеринарная служба Ямало-Ненецкого автономного округа

Должность: ветеринарный врач

ФИО: А.Н. Лисин

Организация: Ветеринарная служба Ямало-Ненецкого автономного округа

Должность: ветеринарный врач

П.В. Карболин, А.А. Овчинников

ФГОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ РАЗЛИЧНЫХ СОРБЕНТОВ

Целью нашей работы являлось изучение влияния природных сорбентов минерального происхождения на продуктивные качества цыплят-бройлеров.

В задачи исследования входило – изучить полноценность кормления цыплят-бройлеров, динамику изменения живой массы и среднесуточного прироста, затраты корма на единицу произведенной продукции.

В последние годы современное птицеводство России развивается очень динамично. Дальнейшее развитие отрасли в условиях рынка заставляет многие птицефабрики снижать затраты на выращивание птицы и именно это является причиной тесных взаимоотношений между наукой и производством.

Физиологическое состояние сельскохозяйственной птицы и ее продуктивность во многом зависят от кормления ее качественным и полнорационным комбикормом.

Контаминация зерновой части корма сапрофитной микрофлорой происходит в момент уборки урожая, в процессе хранения и переработки. При этом образуется большое количество продуктов обмена (микотоксинов), которые снижают резистентность сельскохозяйственной птицы к инфекционным заболеваниям, дисбактериоз кишечной микрофлоры, сдерживают рост и развитие, продуктивность и сохранность поголовья (И. Егоров и др., 2004; Д. Давтян, 2005; К.В. Лушников и С.В. Желамский, 2005; Н. Горьковенко и др., 2006).

Снизить и устранить негативное влияние микотоксинов корма на организм птицы возможно за счет включения в рацион кормовых добавок, обладающих высокими сорбционными свойствами. Отечественный рынок сорбентов очень разнообразен и представлен отечественными и зарубежными препаратами на основе природных сорбентов и синтетического производства.

Природные минеральные ресурсы России позволяют использовать в качестве сорбентов природные алюмосиликаты вулканического и осадочного происхождения (цеолиты, глауконит), бентонитовые глины, гидрослюды (вермикулит), а также глюкоманановые оболочки дрожжей (микосорб) и другие аналоги.

Их применение в качестве кормовой добавки обеспечивает повышение продуктивности сельскохозяйственной птицы на 6,5%, сохранности поголовья – до 98%, снижаются затраты корма – на 13,0% (А.В. Якимов и др., 1996; А.М. Шадрин, 2000, 2001; И.А. Егоров и др., 2004; Г. Романенко, 2006; F. Mumpton и P. Fishman, 1974).

Цель и методика исследования

Целью нашей работы являлось изучение влияния природных сорбентов минерального происхождения на продуктивные качества цыплят-бройлеров.

В задачи исследования входило изучить полноценность кормления цыплят бройлеров, динамику изменения живой массы и среднесуточного прироста, затраты корма на единицу произведенной продукции.

Для решения поставленных задач в 2008 году на площадке «Ишалино» ЗАО «Урал Бройлер» было сформировано три группы цыплят-бройлеров кросса «Смена-7» по 120 голов. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество голов	Особенности кормления
I Контрольная	120	Основной рацион (ОР)
II Опытная	120	ОР + 0,25% глауконита от сухого вещества рациона
III Опытная	120	ОР + 3% цеолита от сухого вещества рациона

Кормление птицы I контрольной группы производили полнорационным комбикормом ПК-5 в возрасте

6-28 дней и полнорационным комбикормом ПК-6 для в возрасте 29-42 дня.

На фоне основного рациона кормления, который получали цыплята-бройлеры I контрольной группы, начиная с 6-дневного возраста бройлерам II опытной группы дополнительно добавляли глауконит в количестве 0,25% от сухого вещества основного рациона, а III – 3% цеолита, что составило соответственно: 14,24 и 170,85 мг (в сутки в возрасте 6-28 дней) и 52,84 и 634,03 мг (в сутки в возрасте 29-42 дня).

Цыплята содержались в типовом помещении в одноярусных клетках по 30 голов в каждой. Условия содержания для всех цыплят были одинаковыми.

Результаты исследований

Еженедельный учет заданных кормов и их остатков по группам позволил рассчитать среднесуточное потребление комбикорма цыплятами-бройлерами, которое составило 67,00 г в возрасте 6-28 дней и 248,64 г в возрасте 29-42 дня.

При одинаковой живой массе цыплят-бройлеров во всех группах в начале опыта (48,02-48,49 г) в возрасте 42 дня она имеет различие. Если в I группе она составила 1602,90 г, то во II группе она была выше на 6,8%, в III – на 10,5% ($P < 0,05$; $P < 0,01$). При этом среднесуточный прирост по группам составил 37,02 г – в I, 39,52 г – во II и 40,91 г в III группе.

Самая высокая сохранность поголовья была отмечена во II группе – 97,7%, затем – в III – 97,5% и самая низкая в I группе – 95,4%.

Учет расхода скормленных кормов и полученного прироста живой массы позволил рассчитывать затраты корма на единицу произведенного продукта живой массы позволил рассчитать затраты корма на единицу произведенной продукции, которые составили 2,35 кг в I группе, 2,20 кг – во II и 2,13 кг – в III группе.

Заключение

Таким образом, наиболее целесообразно в рационах цыплят-бройлеров скормливание природного цеолита сибайского месторождения в дозировке 3% от сухого вещества комбикорма. При этом увеличивается среднесуточный прирост живой массы птицы и снижаются затраты корма на единицу продукции.

Сведения об авторах

ФИО: П.В. Карболин

Организация: ФГОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»

Должность: аспирант

ФИО: А.А. Овчинников

Организация: ФГОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»

Должность: профессор

Ученая степень и звание: доктор сельскохозяйственных наук

В.Г. Кахикало

*ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия
имени Т.С. Мальцева»*

Е.С. Мухина

ОАО «Совхоз Червишевский», Тюменская область

РОСТ И РАЗВИТИЕ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ ТЕЛОК ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В ПЛЕМРЕПРОДУКТОРЕ ОАО «СОВХОЗ ЧЕРВИШЕВСКИЙ» ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Представлены результаты исследований по росту и развитию ремонтных телок черно-пестрой породы различного генотипа по голштинам. Установлены взаимосвязи между живой массой голштинизированных телок в возрастные периоды.

Ключевые слова: голштинизированные ремонтные телки, черно-пестрая порода, рост, развитие, относительный прирост, абсолютный прирост, среднесуточный прирост, породность, корреляция.

Выращивание ремонтного молодняка должно базироваться на закономерностях индивидуального развития с целью получения животных с крепкой конституцией и высокой продуктивностью. Изучение закономерностей индивидуального развития животных по отдельным периодам открывает возможность управления ростом и развитием животных на определенной стадии онтогенеза [1].

Цель и методика исследований

Сравнительное изучение особенностей роста, развития у ремонтных телок различного генотипа черно-пестрой породы от голштинских быков-производителей.

Исследования выполнены в стаде черно-пестрой породы уральского типа племрепродуктора ОАО «Совхоз Червишевский» Тюменского района Тюменской области. Для изучения роста и развития ремонтных телок черно-пестрой породы в зависимости от породности было сформировано три группы помесей: 50%; 63%; 75% по голштинской породе (15 голов в каждой группе).

Животные опытных групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания от рождения до плодотворного осеменения.

Были проанализированы условия кормления и содержания ремонтного молодняка от рождения до 18-месячного возраста. Изучены изменения живой массы в зависимости от возраста голштинизированных телок.

В опыте изучались изменения живой массы по периодам: при рождении, в 6; 10; 12; 18 месяцев путем взвешивания при ($W_1 - W_0$; кг); относительного прироста ($(W_1 - W_0) / W_0 \cdot 100\%$), и среднесуточного прироста ($(W_1 - W_0) / t$, г);

где: W_1 – начальная живая масса;

W_0 – конечная живая масса;

t – время.

Учет возраста и живой массы при первом осеменении определяли по первичным документам учета живой массы, журналам искусственного осеменения коров и телок и по карточкам племенных коров (2 мол).

Биометрическая обработка экспериментальных данных проведена с использованием методов биометрии [2]. Для обработки результатов исследований использовалась программа ПО Microsoft Excel [3].

Результаты исследований

Живая масса телок при рождении по группам колеблется в пределах от 30 до 32 кг. Наиболее крупными были телки с породностью по голштинам 50%, но различия между группами были незначительные (по 1 кг). К 6-месячному возрасту, живая масса телок с породностью 50% составила 135 кг, что немного больше, чем у телок с породностью 75%, живая масса у них составила 133 кг, а у телок с породностью 63% по голштинам – 120 кг (табл. 1).

Таблица 1

Динамика живой массы телок от рождения до 18-месячного возраста

Возраст, мес.	Породность по голштинам, %					
	50%		63%		75%	
	±S	CV,%	±S	CV,%	±S	CV,%
При рождении	32±0,67	8,2	31±0,66	8,2	30±0,65	8,2
6	135±4,0	1,4	120±10,0	2,4	133±6,5	9,0
10	206±5,3	9,9	207±17,0	31,8	193±7,4	14,9
12	247±4,0	6,3	231±19,7	32,9	231±8,0	13,5
18	340±8,7	9,9	337±24,1	30,4	339±9,6	11,3

Голштинизированные телки черно-пестрой породы к 18-месячному возрасту превышают стандарт первого класса по живой массе черно-пестрой породы в 18-месячном возрасте (330 кг), по первой группе на 10 кг (3%), по второй – на 7 кг (2%), по третьей – на 9 кг (2,7%).

За период выращивания от рождения до 18-месячного возраста выше была живая масса у телок с породностью 50% по голштинам. Они превосходили по живой массе 3 группу на 0,3% и вторую – на 0,9%.

Динамика абсолютного, относительного и среднесуточного прироста представлена в таблице 2.

Таблица 2

Абсолютный, среднесуточный и относительный прирост голштинизированных телок с возрастом

Возраст, мес.	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
Породность телок 50% по голштинам			
При рождении – 6.	120,2	667,8	489,9
6 – 10	74,8	667,7	89,6
10 – 12	43,4	637,7	17,2
12 – 18	97,5	552,5	38,0
Породность телок 63% по голштинам			
При рождении – 6	113,4	637,4	489,8
6 – 10	97,5	787,7	70,7
10 – 12	28,1	468,9	12,0
12 – 18	87,4	485,5	34,6
Породность телок 75% по голштинам			
При рождении – 6	117,3	651,5	471,7

6 – 10	63,4	518,9	46,5
10 – 12	40,6	676,7	20,2
12 – 18	104,2	579,2	42,9

В возрасте 6 месяцев телки с породностью 50% по голштинам имели более высокий абсолютный прирост 120,2 кг, а в 10 месяцев прирост выше у телок с породностью 63% - 97,5 кг.

В возрасте 6 месяцев телки с породностью 50% по голштинам имели высший среднесуточный прирост 667,8 г, что больше, чем у животных с породностью 63% на 30 г и у животных с породностью 75% - на 16,3 г. за период выращивания от рождения до 18-месячного возраста телки первой группы (50%) имели среднесуточный прирост 631 г, что выше, чем во второй (595,8) и третьей (606,6).

Самый высокий относительный прирост от рождения до 6-месячного возраста был у телок с породностью 50%, 63% по голштинам и составил 489,9%, а у телок с породностью 75% - 471,7%.

Живая масса телок при первом плодотворном осеменении первой группы (50%) была больше, чем во второй и третьей на 23,6 кг и на 3,1 кг соответственно (табл. 3).

Таблица 3

Возраст и живая масса телок при первом плодотворном осеменении

Группа, породность по голштинам		При плодотворном осеменении			
		возраст, мес.		живая масса, кг	
		X±Sx	Cv,%	X±Sx	Cv, %
1	50%	18,9±0,6	12,5	362,1±4,8	5,2
2	63%	18,0±1,4	30,5	338,5±26,1	29,9
3	75%	18,0±0,5	9,6	359,0±5,8	6,2

Коэффициенты изменчивости живой массы при плодотворном осеменении колеблются по группам значительно (от 5,2 до 29,9%).

В природе многие явления, а в организме многие свойства и признаки, находятся во взаимосвязи и взаимодействии. То есть, с изменением одного признака изменяется другой. При положительной корреляции с увеличением или уменьшением одного признака второй также увеличивается или уменьшается, то есть они изменяются в одном направлении (Г.П. Лешук, З.А. Иванова, 2007).

Коэффициенты корреляции между живой массой телок в различные возрастные периоды представлены в таблице 4.

Таблица 4

Коэффициенты корреляции между массой телок в различные возрастные периоды

Корреляция между жи- вой массой:	Породность по голштинам,%		
	50	63	75
При рождении и в 6 мес.	0,05	0,40	-0,27
6 мес. – 10 мес.	0,60*	0,33	0,86***
10 мес. – 12 мес.	0,60*	0,85***	0,92***
12 мес. – 18 мес.	0,57*	0,56*	0,79***

Условные обозначения: *P= 0,95, **P= 0,99, ***P=0,999.

Корреляция между живой массой при рождении и в 6 месяцев у телок породностью 75% по голштинам отрицательная (-0,27), а у телок с 50% и 63% составляет соответственно 0,05 и 0,40. Коэффициенты корреляции высокие в периоды с 10 до 12 месяцев и с 12 до 18 месяцев, особенно у телок с породностью 75% по голштинской породе, с колебаниями от 0,79 до 0,92 ($P=9,999$).

Таким образом, можно уверенно вести отбор по живой массе в возрасте 6 месяцев по всем группам голштинизированных телок. В будущем эти телки также будут иметь больше живую массу.

Заключение

Голштинизированные телки черно-пестрой породы к 18-месячному возрасту превышают стандарт первого класса по живой массе черно-пестрой породы в 18-месячном возрасте (330 кг), по первой группе на 10 кг (3%), по второй – на 7 кг (2%), по третьей – на 9 кг (2,7%).

Скорость роста телочек с разной породностью по голштинам с возрастом неоднозначно изменялась и характеризовалась «подъемами» и «спадами». Так среднесуточный прирост колебался с 10-12-ти месячного возраста (468,9 г до 676,7 г), а с 12-18-месячного возраста (485,5 до 579,2 г), что свидетельствует о разном уровне кормления в разные периоды выращивания ремонтных телок.

При отборе голштинизированных ремонтных телок рекомендуем в племрепродукторе ОАО «Совхоз Червишевский» специалистам обращать внимание на их живую массу в различные возрастные периоды с созданием для них полноценного кормления и содержания.

Библиографический список

Романенко, Л. Выращивание ремонтного молодняка в высокопродуктивных стадах. /Л. Романенко, В. Волгин/ Главный зоотехник, 2008. -№6. -С.12-13.

Лещук, Г.П. Практикум по статистическим методам обработки экспериментальных данных. /Г.П. Лещук, З.А. Иванова/. - Курган, 2007. – С.56-61.

Пыжов, А.П. Методические рекомендации по применению пакета прикладных программ статистической обработки данных. /А.П. Пыжов/. – Щербинка: Изд-во ВНИИТЭМП, 1988. – С. 15-20.

Сведения об авторах

ФИО: В.Г Кахицало

Организация: ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Должность: профессор

Ученая степень и звание: доктор сельскохозяйственных наук

ФИО: Е.С. Мухина

Организация: ОАО «Совхоз Червишевский», Тюменская область

Должность: зоотехник, селекционер

О.В. Ковалева

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

ПОВЫШЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОЭМУЛЬГАТОРА

Исследованиями доказано, что включение в рационы свиней биоэмульгатора «Лисофорт» способствует улучшению переваримости питательных веществ корма и повышению мясной продуктивности свиней.

Ключевые слова: свиньи, биоэмульгатор, зерновые смеси, прирост живой массы.

Цель и методика исследований

Поступление в организм животных питательных веществ, необходимых для формирования их тела зависит от многих факторов, важнейшим из которого является их переваримость, которая в большей степени зависит от наличия соответствующих ферментов в пищеварительных соках. Исследованиями установлено, что более одной трети органического вещества не переваривается в пищеварительном тракте животных, поэтому снижение этих потерь хотя бы на несколько процентов, за счет введения в рационы биологически активных веществ, позволит получить дополнительную продукцию. Особенно актуально, когда рационы не соответствуют получению высоких приростов и не сбалансированы по энергии и протеину [1].

Применение ферментных добавок наиболее эффективно в раннем возрасте животных и на фоне ячменных и пшеничных рационов. Повышение кормовых достоинств ячменя и пшеницы под действием кормовых добавок в организме животного весьма важно, так как эти корма занимают значительный удельный вес в рационах и комбикормах для свиней [2].

Целью настоящей работы является изучение влияния различных доз биоэмульгатора «Лисофорт» в рационах молодняка свиней крупной белой породы на мясную продуктивность.

Для выполнения поставленной цели в учхозе Тюменской государственной сельскохозяйственной академии был проведён научно-хозяйственный опыт. Для проведения которого были отобраны 30 голов поросят в 4-месячном возрасте крупной белой породы. Подбор животных в группы осуществляли с учётом происхождения, живой массы и состояния здоровья, по 10 голов в каждой группе.

Кормление подопытных животных в нашем опыте осуществлялось хозяйственным рационом, состоящим из зерновой смеси собственного производства (32% по массе пшеницы, 44 – овса, гороха – 24). В 1 и 2 опытных группах животные дополнительно к зерновой смеси получали соответственно 0,75 и 1 кг/т корма биоэмульгатора «Лисофорт».

Кормление животных осуществляли согласно детализированным нормам кормления [3]. Доступ к воде был свободным. Условия содержания животных сравниваемых групп были одинаковыми.

Интенсивность роста откармливаемого молодняка свиней учитывалась путем ежемесячного контрольного взвешивания. На основании полученных данных были вычислены среднесуточные приросты живой массы свиней.

Убой проводили по методике М.Ф. Томмэ [4]. Для более детальной характеристики процессов формирования мясности проводили обвалку каждой туши с последующим определением в ней количества мякоти, сала и костей, отбирали средние пробы мяса и шпика для химического анализа.

Результаты исследований

Контроль за изменением живой массы животных на протяжении всего научно-хозяйственного опыта осуществляли индивидуальным ежемесячным взвешиванием.

В среднем живая масса поросят при постановке на опыт была практически одинаковой и составила 35,9 – 36,0 кг.

В 5-месячном возрасте наибольшую живую массу имели поросята 2 опытной группы – 58,7 кг, что на 11,2% ($P < 0,001$) больше, чем у животных контрольной, а также - на 4,3% ($P < 0,01$), чем у 2 опытной группы. К концу опыта разница по живой массе в пользу 1 опытной группы составила 9,7% ($P < 0,001$) по сравнению с контролем и 4,6% ($P < 0,01$) со 2 опытной группой.

Наименьшие среднесуточные приросты были в контрольной группе, разница между которыми в целом за опыт составила 15,1% по сравнению с 1 опытной и 7,2% со 2 опытной группой.

При изучении влияния биоэмульгатора на переваримость питательных веществ кормов свиньями в ходе балансового опыта установлено, что у поросят опытных групп, получавших с кормами биоэмульгатор, улучшилась по сравнению с их контрольными аналогами переваримость сухого вещества и органического вещества, коэффициенты переваримости которых были выше у поросят 1 опытной группы соответственно на 2,4 и 2,98% ($P < 0,01$), 2 опытной группы – на 1,0 и 1,4%.

Животные опытных групп также лучше переваривали сырой протеин, сырой жир, сырую клетчатку и БЭВ. Так, у поросят 1 опытной группы коэффициент переваримости сырого протеина был больше на 2,21%, 2-опытной - на 0,78%, сырого жира на 12,99% ($P < 0,05$) и 10,28% ($P < 0,05$) и сырой клетчатки на 20,5 и 13,2%, а также БЭВ на 1,85 ($P < 0,001$) и 0,63% соответственно, чем у поросят контрольной группы.

Разница же между опытными группами была наибольшей по коэффициентам переваримости сырой клетчатки и сырого жира, которая составила соответственно 6,08 и 2,4% в пользу 1 опытной группы.

Для изучения влияния биоэмульгатора «Лисофорт» на мясные и откормочные качества провели контрольный убой животных на мясокомбинате. Результаты контрольного убоя животных приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты контрольного убоя животных

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Предубойная масса, кг	102,0±0,39	112,0±0,42***	107,3±0,51***
Убойная масса, кг	66,5±1,06	76,7±0,94**	72,57±1,45
Масса внутреннего жира	1,74±2,45	1,96±1,94	1,94±1,43
Убойный выход, %	65,2±0,32	68,5±0,53***	67,6±0,95
Длина туши, см	97,7±0,37	100,6±0,35***	98,6±0,35*
Площадь «мышечного глазка», см ²	28,5±0,42	32,0±0,15***	30,3±1,04
Толщина шпика над 6-7 грудными позвонками, мм	35,9±0,97	33,6±1,30	36,1±0,57

* $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$

Анализируя данные контрольного убоя животных, можно отметить, что живая масса подсвинков перед убоём в 1 и 2 опытных группах превышала контроль ($P < 0,001$), соответственно на 9,8 и 5,2%.

Наибольшую убойную массу имели животные 1 опытной группы (76,7 кг), что на 15,3% ($P < 0,01$) больше, чем в контроле, и на 5,7% по отношению к 1 опытной группе.

Основным показателем, характеризующим убойные качества откармливаемых свиней, является убойный выход, который благодаря включению в рационы эмульгатора жира увеличился на 5,1 и 3,4% в 1 и 2 опытных группах по сравнению с контролем.

Также в 1 опытной группе отмечается наибольшая длина туши, которая имеет положительную корреляцию с мясной продуктивностью свиней и выходом мышечной ткани, и площадь «мышечного глазка», в сравнении с контролем на 2,96 и 12,28% ($P < 0,001$) соответственно.

Толщина шпика над 6-7 грудными позвонками не имела достоверных различий. Во 2 опытной группе данный показатель был максимальным и составил 36,1 мм, что больше чем в 1 опытной и контрольной группах на 7,4 и 0,6% соответственно.

Непосредственным отражением мясной продуктивности свиней являются данные качества туши – соотношение в ней мышечной, жировой и костной тканей, определяемое при обвалке.

По результатам обвалки можно заключить, что более мясными были туши свиней 1 опытной группы.

Выход мышечной ткани в тушах животных данной группы составил 40,65 кг, что на 18,96% больше, чем в контрольной группе и на 9,75%, чем во 2 опытной группе. По выходу жировой ткани туши свиней 1-опытной группы были на 11,8% больше, чем у аналогов контрольной группы. Удельный вес костной ткани у животных всех групп был практически одинаковый и составил 8,47 – 8,89%.

Заключение

Из проведенных исследований следует, что для повышения мясной продуктивности свиней крупной белой породы и улучшения качества продукции в рационы животных следует вводить биоэмульгатор «Лисофорт» в количестве 0,75 кг/т.

Библиографический список

Чиков А.Е., Кононенко С.И. Использование ферментных препаратов в свиноводстве. Рекомендации. – Краснодар, 2005. – 24 с.

Чумаченко В.Е., Горячев И.И., Борисенко Э.Н., Худощевская В.Д. Применение ферментных препаратов в кормлении свиней. – Минск «Ураджай», 1978. – 19 с.

Калашников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В., Клейменов Н.И. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание перераб. и дополненное.– Москва, 2003. – 456 с.

Томмэ М.Ф. Методика изучения убойных выходов и мяса. – М.: ВИЖ, 1956. – 16с.

Сведения об авторе

ФИО: О.В. Ковалева

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

Должность: старший преподаватель

Ученая степень и звание: кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 636.4.084.2.

С.В. Кожевников

ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия», г. Курган

СНИЖЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ОРГАНИЗМЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕНТОНИТА

Исследованиями установлена высокая эффективность использования бентонита для снижения содержания радионуклидов в организме цыплят-бройлеров.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, бентонит, пробиотик, радионуклиды, мышечная ткань, костная ткань.

Одним из основных загрязнителей среды в последние годы стали радиоактивные вещества, количество которых в биосфере заметно увеличилось в результате развития атомной промышленности и энергетики.

Радионуклиды, попадая на земную поверхность, поступают в растения и далее переходят в организм животных и птиц. При этом содержание радионуклидов в кормах и продуктах животноводства оказывается в 10-1000 раз больше, чем при поступлении через корневую систему в растения и далее в продукты животноводства и птицеводства. Наибольшей подвижностью в цепи воздух – растения – животные – продукты животноводства характеризуются стронций-90 и цезий-137. Причины различного поведения радионуклидов в указанных звеньях миграции связаны с химической природой радионуклида, обуславливающей особенности фиксации его на растениях и переходов в мясо [2].

Снижение неблагоприятного воздействия «загрязнителем» на организм животных и птиц и повышение качества получаемой от них продукции достигается несколькими путями, в частности, использованием биологически активных препаратов или кормовых добавок, способствующих ускорению выведения из организма токсикантов, в том числе радионуклидов [3]. В группу детоксикантов относят бентонитовую глину, обладающую сорбционными и ионообменными свойствами [1], а также пробиотические препараты [4].

Цель и методика исследований

Целью научных исследований являлось изучение влияния исследуемых добавок на возможность снижения радионуклидов в организме цыплят-бройлеров.

Для изучения влияния Зырянского бентонитового комплекса (Курганская область) и пробиотика «Веткор» на экскрецию из организма цыплят-бройлеров радионуклидов был проведен научно-хозяйственный опыт на базе ООО «Укьянский бройлер» на цыплятах-бройлерах кросса «Смена-4», разделенных в 3 группы по принципу аналогов с учетом возраста и живой массы. В каждую группу было отобрано по 50 голов суточных цыплят. Условия кормления, содержания, плотность посадки, фронт кормления и поения, параметра микроклимата для всех групп были одинаковы. Цыплята 1 опытной группы дополнительно к основному рациону получали пробиотик «Веткор» по 75 мг на 1 кг живой массы 1 раз в сутки с 6 по 13 день, а 2 опытная группа получала 3% бентонита от массы корма с 6 по 42 день, плюс пробиотик «Веткор» из расчета и времени как в 1 опытной группе.

В конце научно-хозяйственного опыта был проведен контрольный убой птицы, по 3 головы из каждой группы для измерения в мышечной ткани удельной активности техногенных радионуклидов цезия-137 и стронция-90.

Определение содержания радионуклидов проводилось в ИЛ ГУ «Курганская облветлаборатория» на анатомо-абсорбционном спектрофотометре «Сатурн-11 П-1» в воздушно-ацетиленовом пламени.

Результаты исследований

Анализ полученных результатов показал, что содержание радионуклидов в мышечной и костной тканях цыплят, а также в используемых комбикормах не превышало ПДК и соответствовало требованиям Сан-Пин 2.3.2-1078-01 и МУК 2.6.1.1194-03.

Введение бентонита и пробиотика в рационы цыплят-бройлеров оказало определенное влияние на содержание стронция-90 и цезия-137 в мышечной и костной тканях (таблица).

**Влияние бентонита и пробиотика на содержание радионуклидов
в мышечной и костной тканях цыплят-бройлеров**

Токсичный металл	ПДК	Группы		
		контрольная	1 опытная	2 опытная
Мышечная ткань				
Стронций-90 БК/кг	80,0	0,54±4,44	0,46±4,05	0,00±14,70
Цезий-137 Бк/кг	180,0	29,30±61,70	0,02±2,18	0,00±19,30
Костная ткань				
Стронций-90 БК/кг	-	7,07±9,75	0,00±24,20	0,00±6,05
Цезий-137 Бк/кг	-	0,00±52,60	0,00±25,10	0,00±12,80

Так, стронция-90 в мышечной ткани 1 опытной группы было на 17,39%, 2 опытной – на 54% меньше, чем цыплят контрольной группы, а цезия-137 в контрольной группе в 29 раз больше, чем в 1 и 2 опытных группах.

Такая же закономерность наблюдалась и по содержанию радионуклидов в костной ткани. Уровень стронция -90 в контроле в 7 раз больше, чем в 1 и 2 опытных группах.

Заключение

Таким образом, бентонитовая глина в составе комбикормов для цыплят-бройлеров, благодаря высокой ионно-обменной способности, изменяет интенсивность и направленность минерального обмена путем элиминации из мышечной и костной ткани радионуклидов, что способствует получению более чистой продукции.

Библиографический список

Булатов А.П. Использование бентонита в животноводстве и птицеводстве/А.П.Булатов, И.Н.Миколайчик, С.Ф.Суханова и др. – Курган, 2005. – 206с.

Везенцов А.И. Сорбционные свойства монмориллонитсодержащих глин Белгородской области/А.И.Везенцов [и др.] //Сооружения, конструкции, технологии и строительные материалы XXI века, 1999. -№4 – с.18-21.

Илющенко В.П. Изучение сорбционных свойств отдельных фракций глины на примере их взаимодействия с токсическими элементами/В.П.Илющенко и др.//Сорбенты как фактор качества жизни и здоровья: Матер. Всерос. науч. конф. с международ. участием (Белгород, 11-14 окт. 2004 г.). – Белгород: изд-во БелГУ, 2004. – С.67-70.

Мотовилов К.Я. Использование молочнокислой кормовой добавки с пробиотиками в рационах сельскохозяйственных животных/ К.Я.Мотовилов и др.// Методические рекомендации РАСХН, Сибирское отделение, ГНУ Сиб НИПТИП, - Новосибирск, 2005. – 27с.

Сведения об авторе

ФИО: С.В. Кожевников

Организация: ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия», г. Курган

Должность: доцент

Ученая степень и звание: кандидат ветеринарных наук

УДК 637.12

Е.А. Колокольцова

Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт

ВЛИЯНИЕ ТИПОВ КОРМЛЕНИЯ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА СУК ПОРОДЫ НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА В ПИТОМНИКАХ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Целью исследований автора явилось изучение влияния промышленных полнорационных экструдированных комбикормов на воспроизводительные качества сук немецкой овчарки. Установлено, что при содержании племенного поголовья на кормах марки Mera Dog в сравнении с кормами собственного приготовления отсутствовали прохолосты, и увеличивается выход щенков на 53,49%. Экономия от содержания племенных сук породы немецкая овчарка на сухих кормах составили 50796 рублей в год на голову.

Ключевые слова: полнорационный экструдированный комбикорм, собаки, воспроизводительные качества.

Введение

Качество ремонтных собак, поступающих на комплектование соединений и войсковых частей во многом зависит от эффективности работы войсковых питомников, занимающихся их разведением.

Регистрируя и изучая фенотипические аномалии воспроизводительной функции животных (снижение половой активности, полноценность половых циклов, аборт, мертворождаемость, задержание последа, массовая гибель молодняка и др.) можно с большей или меньшей степенью надежности проследить и устанавливать причинно-следственные связи, обуславливающие нарушение репродуктивных качеств животных.

Из факторов, которые могут вызывать нарушения воспроизводительных качеств собак, наибольшее влияние оказывают уровень и качество кормления. Изучение роли изменений в кормлении поможет оптимизировать уровень выживаемости эмбрионов и число овуляций. Есть сообщения о возможности получения заметных различий в норме овуляции у собак за счет изменения состава рациона [1,2,3].

Поэтому в основу наших исследований и было взято изучение влияния различных типов рационов на воспроизводительные качества немецкой овчарки в условиях питомников Кузбасского отряда охраны филиала ФГП ВО ЖДТ России на ЗСЖД Кемеровской области.

Цель нашей работы – изучить влияние натурального и сухого полнорационного корма промышленного производства фирмы Mera Dog на воспроизводительные качества племенных собак породы немецкая овчарка в условиях питомника.

В задачу исследований входило:

изучить влияние различных типов кормов (натурального и сухого полнорационного) на воспроизводительные функции сук породы немецкая овчарка.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена в 2006-2008 гг. на базе кафедры «Общая зоотехния» (Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт) в питомниках Кузбасского отряда в/охраны филиала ФГП ВО ЖДТ России на ЗСЖД.

Объектом исследований служила собака домашняя (*Canis familiaris*), представитель семейства псовых (*Canidae*), отряда хищные (*Carnivara*).

В опытах использовали 36 клинически здоровых собаки, породы немецкая овчарка, суки. Опытные животные соответствовали требованиям, предъявляемым к парам аналогов. Использовали животных одного окраса (чепрачный), возраста (от 2 до 6 лет), одной массы (30 кг), содержащиеся в одинаковых условиях питомника (вольерное содержание). Животные были проверены ветеринарным врачом на отсутствие хронических заболеваний. Опытные животные были нормально развитые, зубы в комплекте, хорошо поедающие корм.

Животные были адаптированы к условиям опыта и к исследуемым рационам и кормам. Для сравнения были выбраны, натуральные корма собственного приготовления и готовые, профессиональные сухие полнорационные комбикорма класса супер-премиум фирмы Mera Dog.

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Голов	Рационы
Опытная	18	Сухие полнорационные профессиональные промышленные корма фирмы Mega Dog
Контрольная	18	Натуральные корма собственного приготовления

Цифровой материал исследований обрабатывали методом вариационной статистики с использованием компьютерных программ Microsoft Excel for Windows 2007.

Результаты исследований

За три года исследований (2006 - 2008) всего было повязано сук – 36, из них: безрезультатных вязок – 6 (прохолосты – 4, ложная щенность – 1, выкидыши - 1), все они были в контрольной группе, содержащиеся на натуральных кормах; всего получено щенков – 181 (в опытной – 124 живых и 2 мертворожденных, в контрольной группе 65 и 7 соответственно).

Результаты исследований влияния типов кормов на воспроизводительные качества опытных животных приведены в таблице №2.

Таблица 2

Сравнительная характеристика воспроизводительной функции племенных сук немецкой овчарки в 2006-2008 гг. в питомниках Кемеровской области

Воспроизводительные качества	Норма	Опытная (n-18)			Контрольная (n-18)		
		lim	M±m	Cv	lim	M±m	Cv
Возраст первой течки, мес.	8-15	8-10	9±0,17	7,92	8 - 15	10,4±0,67	26,80
Продолжительность течки, дней	18-24	21-24	21,3±0,29	5,71	14 - 35	23,2±1,24	22,03
Продолжительность полового цикла, мес.	5-7	6- 7	6,0±0,16	11,4	4 - 13	7,5±0,86	18,4
Продолжительность щенности, дней	62-63	62- 64	62,4±0,17	1,13	59 - 67	61±0,65	3,52
Количество живых щенков в помете при рождении, гол.	4-8	4-9	7,1±0,27*	6,4	1 - 7	4,8±0,72*	12,6

В таблице помечены знаком «*» достоверность отличий между группами животных при $P < 0,05$; «**» - $P < 0,01$. Данные таблицы №2 позволяют сделать вывод о том, что основные физиологические параметры, характеризующие воспроизводительную функцию собак служебных пород, строго детерминированы и близки к литературным данным. Вместе с тем, при изучении возраста первой течки обнаружено, что в контрольной группе она наступала на 1,4 месяца позже и вариабельность данного показателя была на 19% выше. Достоверно отличались группы по количеству живых щенков в помете при рождении. Суки, содержащиеся на сухих полнорационных кормах, принесли в среднем на 2,3 щенка больше.

Выводы

В ходе эксперимента было получено подтверждение преимущества сухих кормов над натуральными в кормлении племенного поголовья.

На основании проведенного исследования, было выявлено, что при кормлении сухими кормами фирмы Mega Dog увеличивается выход щенков на 53,49% в сравнении с кормами собственного приго-

товления. Экономия от содержания племенных сук породы немецкая овчарка на сухих кормах составила 50796 рублей в год на голову.

Считаем целесообразным перевод всего племенного поголовья ведомственных питомников на профессиональные сухие корма класса супер-премиум.

Библиографический список

Зорин В. Л. Кормление собаки/ В.Л. Зорин.- М.: ООО «Аквариум - Принт», 2005. – 64 с.

Краузе О. Диета здоровой собаки/ О.Краузе – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Центральный Книжный Двор», 2003. – 311 с.

Симпсон Дж., Ингланда Г., Харви М. Руководство по репродукции и неонатологии собак и кошек/ - М.: ООО «Софион», 2005. -243 с.

Сведения об авторе

ФИО: Е.А. Колокольцова

Организация: Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт

Должность: старший преподаватель

О.В. Кочетова, Н.А. Татарникова, К.А. Сидорова

ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА», ФГОУ ВПО «Тюменская ГСХА»

МОРФОЛОГИЯ ГИСТОГЕМАТИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ ПРИ ХЛАМИДИЙНОЙ ИНФЕКЦИИ ЖИВОТНЫХ С РАЗНЫМ ТИПОМ ПЛАЦЕНТЫ

Одним из главных факторов, решающих судьбу организма во внутриутробные периоды его жизни, является плацента. Структура плаценты находится в тесной связи с ее проницаемостью, установлена способность плаценты тормозить или задерживать переход некоторых веществ от матери к плоду и наоборот, т.е. защитная функция плаценты распространяется не только на плод, но и на организм матери. Барьерная функция плаценты проявляется только в физиологических условиях, при воздействии патологических факторов она нарушается.

Ключевые слова: хламидийная инфекция, плацента, гистологическая картина.

Одним из главных факторов, решающих судьбу организма во внутриутробные периоды его жизни, является плацента. Структура плаценты находится в тесной связи с ее проницаемостью, установлена способность плаценты тормозить или задерживать переход некоторых веществ от матери к плоду и наоборот, т.е. защитная функция плаценты распространяется не только на плод, но и на организм матери [2]. Барьерная функция плаценты проявляется только в физиологических условиях, при воздействии патологических факторов она нарушается. Заболевания матери нередко приводят к разнообразным изменениям в плаценте, нарушая ее строение и функцию, в связи с чем происходит снижение ее способности поддерживать адекватный обмен между организмом матери и плода. К числу этих заболеваний относится хламидиоз, который в последние полвека получил широкое распространение как у животных, так и человека. Следует отметить, что доказать трансплацентарную передачу возбудителя инфекции бывает весьма трудно. Доказательством внутриутробного заражения плода через ткани плацентарного барьера может служить обнаружение в них, а также органах плода специфических морфологических изменений, что и входило в задачу наших исследований. Нами были исследованы ткани плацентарного барьера (плацента, матка) различных видов беременных животных (крысы, морские свинки, свиньи, коровы), у которых отличающийся друг от друга тип строения плаценты и ткани внутренних органов абортированных, мертворожденных плодов, нежизнеспособных животных и убитых с диагностической целью (почки, селезенка, тимус, лимфатические узлы, печень, легкие, сердце, головной мозг).

При просмотре препаратов плаценты всех видов исследованных животных, независимо от типа плацентации, было обнаружено накопление массы грубого беловатого субстрата, который имел своеобразную сетчатую структуру. Макроскопически в тканях плацентарного барьера были выявлены беловатые образования типа гранулем, при гистологическом исследовании которых обнаружена их грубая «губчатая» структура. Образование гранулем свидетельствует о высоких защитных силах организма, в этом случае патологический процесс сосредотачивается на ограниченных территориях, идет борьба макро- и микроорганизма – сложный процесс становления клеточного иммунитета [1].

При гистологическом исследовании тканей плацентарного барьера по характеру инфильтрации было выявлено две стадии развития патологического процесса. В первую стадию, которая зарегистрирована у вынужденно убитых животных, во всех случаях была отмечена активная нейтрофильно-клеточная инфильтрация, которая в виде рассеянных или плотных инфильтратов располагалась периваскулярно и непосредственно в просвете кровеносных сосудов ткани материнской части плаценты. Макрофагальная реакция в данный период была слабо выражена. Одновременно с этим, в зоне контакта появлялись очаги некроза эпителия слизистой оболочки матки и эпителия хориона по типу лизиса и пикноза. Эти изменения зарегистрированы у всех исследованных видов животных.

Вторая стадия, выявленная у абортировавших животных, характеризовалась сменой клеточной инфильтрации в сторону преобладания лимфоидно-клеточной, причем в основном это были большие лимфоциты.

Хламидиозный плацентит сопровождался хронической недостаточностью плаценты, обусловленной наличием большого количества фибриноида, тромбозом интервиллезного пространства, массивным кальцинозом.

Хламидия, проявляя тропизм к репродуктивной системе, преодолевает плацентарный барьер, вызыва-

ет заболевание плодов, вследствие чего часть их погибает в утробе матери. У мертворожденных животных и абортированных плодов гистологические изменения обнаружены во всех исследованных паренхиматозных органах и тканях. Они представлены дистрофическими и некробиотическими процессами, что подтверждает трансплацентарное токсикогенное воздействие хламидий на организм развивающегося плода, вследствие чего в нем развивается инфекционный патологический процесс. Судя по морфологическим изменениям лимфоидных органов (гипоплазия лимфоидных фолликулов селезенки, лимфатических узлов, разрушение телец Гас-салья в тимусе) при хламидиозе у плодов развивается иммунодефицитное состояние, на фоне которого возникает генерализованная хламидийная инфекция с повреждением гемато-тканевых барьеров.

Наши исследования проведенные на разных видах животных, доказали повреждающее воздействие хламидий на один из важнейших барьеров организма - гемато-энцефалический барьер. Токсическое воздействие хламидий было обнаружено не только на оболочки мозга, но и мозговое вещество, что проявлялось гибелью нейронов, разрыхлением вещества мозга, явлениями перинуклеарного, перичеллюлярного и периваскулярного отека. При этом наибольшее скопление хламидий было обнаружено в оболочках мозга. Деструктивным процессам подвержена стенка сосудов микроциркуляторного русла, эндотелий которой представлен в виде узкой полосы, в которой не представлялось возможным дифференцировать органеллы.

Следовательно, можно с уверенностью сказать, что при хламидиозе животных с разным типом плацентации нарушены гисто-гематические барьеры в виду повреждающего воздействия хламидий на все их составляющие компоненты.

Библиографический список

- Кирющенко А.П. Проницаемость – важнейшая функция плаценты //Фельдшер и акушерка. 1969.№1.С.94-96.
Дроздова Л.И. Морфология и ультраструктура бруцеллезных гранулем //Морфофизиология организма животных в условиях нормы и при патологии. Екатеринбург,1995. С.2-6.

Сведения об авторах

ФИО: О.В. Кочетова

ФИО: Н.А. Татарникова

ФИО: К.А. Сидорова

Организация: ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА», ФГОУ ВПО «Тюменская ГСХА»

Л.А. Морозова, И.Н. Миколайчик, В.И. Кедя

ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия
им. Т.С. Мальцева»

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ КОРМОПРИГОТОВЛЕНИЯ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Изучено влияние плющеной зерносмеси на переваримость, использование питательных веществ и молочную продуктивность коров в период раздоя.

Ключевые слова: корова, кормление, плющенная зерносмесь, бентонит, рацион, молочная продуктивность, удой, переваримость, азот, эффективность.

Балансирование рационов высокопродуктивных коров по энергии и основным питательным веществам осуществляется за счет концентрированных кормов, преимущественно зернофуража, продуктивное действие которого зависит от способов заготовки и хранения. В связи с этим возникает необходимость внедрения более эффективных технологий подготовки зерна к скармливанию [1].

Все большее распространение получает прием плющеной зерна на более ранних фазах вегетации с последующим консервированием. Зернофураж хорошо влияет на продуктивность животных и качество молока. Новая технология исключает процесс послеуборочной сушки зерна, благодаря чему снижается себестоимость производства молока и повышается эффективность отрасли в целом [2, 3].

В системе полноценного питания высокопродуктивных молочных коров особое внимание отводится минеральным веществам, так как они оказывают влияние на все виды обмена веществ.

Цель работы – изучить эффективность использования плющеного зерна и природной минеральной добавки – бентонита Зырянского месторождения при раздое коров.

Материал и методы исследований

Для достижения поставленной цели исследований был проведен научно-хозяйственный и физиологический опыт на полновозрастных высокопродуктивных коровах черно-пестрой породы в период раздоя на базе учхоза Тюменской ГСХА. Коров в группы подбирали по методу аналогов с учетом происхождения, возраста, живой массы, даты последнего отела, удоя и содержания жира и белка в молоке. Схема научно-хозяйственного опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество животных, гол.	Условия кормления
Контрольная	10	Основной рацион (ОР) – кормосмесь – 46 кг, жмых подсолнечный – 1 кг и концентрированные корма, представленные дробленой зерносмесью (100%) с бентонитом в дозе 2% от сухого вещества
1-я опытная	10	ОР + концентрированные корма, представленные дробленой и плющеной зерносмесью (50/50%) с бентонитом в дозе 2% от сухого вещества
2-я опытная	10	ОР + концентрированные корма, представленные плющеной консервированной зерносмесью (100%) с бентонитом в дозе 2% от сухого вещества

Для проведения опыта было сформировано 3 группы по 10 голов в каждой. Коровы контрольной группы получали хозяйственный рацион, состоящий из кормосмеси – 46 кг, содержащей силос, сенаж, сено и кор-

неклубнеплоды; жмыха подсолнечного – 1 кг и концентрированных кормов, представленных дробленой зерносмесью – 9 кг. Животным 1 опытной группы – 50%, во 2 опытной – 100% дробленой зерносмеси заменяли плющеным консервированным зерном. В состав концентрированных кормов вводили 2% бентонита Зырянского месторождения (от массы сухого вещества), в котором содержалось (%): кальция - 1,89, фосфора - 0,03, магния - 1,25, натрия - 0,47, калия – 0,5, железа – 0,85, марганца – 0,014, меди – 0,08, цинка – 0,04.

В конце научно-хозяйственного опыта был проведен физиологический опыт с целью определения переваримости и использования питательных веществ рационов методами, разработанными ВИЖ и ВНИИФ-БиП с.-х. животных [4].

Результаты исследований

Учебно-опытное хозяйство Тюменской государственной сельскохозяйственной академии ведет заготовку плющеного зерна, с помощью вальцовый мельницы «Мурска 700 S Россия».

Технологические операции включают: уборку зерна комбайном; перевозку с поля к мельнице; плющение зерна в вальцовый мельнице. Дозатор, установленный на мельнице, подает консервант и при необходимости воду на донный шнек, где они смешиваются с плющеным зерном; мельничный элеватор подает плющенное зерно в прицеп; кормовая масса отвозится в траншею, где уплотняется трактором. После наполнения траншеи уплотненная масса герметично укрывается пленкой.

В качестве консерванта использовали АИВ-2 финской фирмы «Кемира» на основе муравьиной кислоты. Расход 3-4 л на тонну. Через 2-3 недели после закладки консервированное зерно готово к скармливанию. Траншею с плющеным зерном открывают постепенно.

Для консервирования зерна использовали смесь: 40% пшеницы, 30% овса, 30% гороха. Химический состав и питательность дробленой и плющеной зерносмесей приведен в таблице 2.

Зоотехнический анализ кормов показал, что дробленая зерносмесь превосходит плющеную по содержанию обменной энергии на 9,95%, сырого протеина – на 10,93, сырой клетчатки – на 32,23, БЭВ – на 11,30%. Так же в дробленой зерносмеси уровень некоторых минеральных веществ был больше, чем в плющеной: калия на 31,80%, натрия – на 74,60, магния – на 13,40, марганца – на 38,70, меди – на 45,95% соответственно. Однако содержание сырого жира, кальция, фосфора, железа и цинка – на 28,97%; 5,00; 5,90; 35,80; 3,04% было больше в плющеной зерносмеси соответственно.

Таблица 2

Химический состав и питательность зерносмеси

Показатель	В сухом веществе зерносмеси	
	дробленой	плющеной
Обменная энергия, МДж	9,84	8,86
Сырой протеин, г	110,40	98,33
Переваримый протеин, г	64,25	63,52
Сырой жир, г	10,30	14,50
Сырая клетчатка, г	77,76	52,70
Сырая зола, г	23,6	24,5
БЭВ, г	635,30	563,57
Кальций, г	1,90	2,00
Фосфор, г	3,20	3,40
Калий, г	6,19	4,22
Натрий, г	0,67	0,17

Магний, г	1,12	0,97
Железо, мг	46,30	72,09
Марганец, мг	41,42	25,39
Медь, мг	6,42	3,47
Цинк, мг	23,96	24,71

Ежедневный учет съеденных животными кормов и проведенный анализ их химического состава позволили установить количество питательных веществ, потребленных за период балансового опыта (табл.3).

Полученные данные свидетельствуют о том, что коровы контрольной группы больше потребили сухого вещества – на 110,88 г (0,54%) и на 529,20 г (2,61%); органического вещества – на 336,37 г (1,71%) и на 717,32 г (3,72%); сырого протеина – на 30,58 г (1,06%) и на 86,64 г (3,07%); сырой клетчатки – на 63,45 г (1,46%) и на 189,01 г (4,48%); БЭВ – на 264,10 г (2,23%) и на 480,03 г (4,13%) ($P<0,05$), чем сверстницы из 1 и 2 опытной групп соответственно. Однако сырого жира достоверно ($P<0,01$) больше потребили животные опытных групп, по сравнению с контрольной.

Таблица 3

Среднесуточное потребление коровами питательных веществ за период физиологического опыта, г

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Сухое вещество	20819,76±304,98	20708,88±237,91	20290,56±266,74
Органическое вещество	19998,42±238,84	19662,05±231,05	19281,1±223,81
Сырой протеин	2905,52±36,23	2874,94±27,42	2818,88±32,11
Сырая клетчатка	4409,93±89,7	4346,48±59,63	4220,92±107,95
Сырой жир	593,85±3,91	615,61±1,73**	632,21±3,37**
БЭВ	12089,12±110,1	11825,02±144,83	11609,09±81,28

Здесь и далее: * $P<0,05$; ** $P<0,01$

Важными показателями, характеризующими переваривание питательных веществ, являются коэффициенты переваримости (табл. 4).

Таблица 4

Коэффициенты переваримости питательных веществ, %

Показатель	Группы		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Сухое вещество	70,23±1,18	71,69±0,94	72,90±0,72
Органическое вещество	71,91±1,06	73,20±0,90	74,08±0,85
Сырой протеин	64,95±0,64	65,85±0,92	67,21±0,45*

Сырая клетчатка	53,39±1,82	54,59±1,22	55,13±1,02
Сырой жир	63,79±1,66	65,23±0,93	66,65±0,75
БЭВ	80,74±1,14	82,25±1,02	83,05±1,48

Анализ полученных данных показал, что коэффициенты переваримости питательных веществ корма больше у животных 2 опытной группы, по сравнению с коровами контрольной и 1 опытной: по сухому веществу на 2,67 и 1,21%; органическому веществу – на 2,17 и 0,88; сырому протеину – на 2,26 (P<0,05) и 1,36; сырой клетчатке – на 1,74 и 0,54; сырому жиру – на 2,86 и 1,42; БЭВ – на 2,31 и 0,80% соответственно.

В период проведения физиологического опыта все животные имели положительный баланс азота, но в его использовании между подопытными группами имеются некоторые различия. Так, коровы контрольной группы потребили азота из суточного рациона на 4,89 г (1,06%) и на 13,86 г (3,07%) больше, по сравнению с животными 1 и 2 опытной группами соответственно. Однако животные 2 опытной группы на 7,98% (P<0,05) больше выделили азота с молоком, по сравнению с контрольной группой и на 5,56%, в сравнении с 1 опытной группой.

Более высокий положительный баланс азота был у коров 2 опытной группы и составил 8,71 г, что на 17,54% больше, чем у сверстниц контрольной группы и на 15,52%, в сравнении с аналогами 1 опытной группы. Животные 2 опытной группы более эффективно использовали азот от принятого и переваренного – на 3,67 и 3,85%, по сравнению с контрольной и на 2,63 и 2,93%, в сравнении с аналогами 1 опытной. Так же животные 2 опытной группы лучше использовали принятый и переваренный азот на молоко – на 2,34 и 2,55%, чем сверстницы 1 опытной и на 3,33 и 3,44%, чем аналоги контрольной группы.

Одним из критериев, позволяющих оценить сбалансированность и полноценность кормления коров за период проведения опыта, является молочная продуктивность.

Проведенные исследования показали, что коровы 2 опытной группы, получавшие плющенное зерно, более эффективно использовали питательные вещества рациона на синтез молока. Необходимо отметить, что надой молока натуральной жирности за первые 100 дней лактации во 2 опытной группе на 317,5 кг (12,00%) (P<0,05) и на 250 кг (9,20%) больше, чем от коров контрольной и 1 опытной групп соответственно. При этом более высокая жирность молока отмечена во 2 опытной группе и составила 4,03%, что на 0,08% больше, чем в 1 опытной группе и на 0,11%, чем в контроле. Содержание кальция в молоке коров 2 опытной группы было больше, чем в контроле на 7,90%, в 1 опытной группе – на 0,67%. Такая же тенденция прослеживалась и по фосфору. Так, у животных 1 опытной группы на 1,04%, а в контрольной группе – на 8,99% фосфора было меньше, чем в контроле.

Главной целью молочного скотоводства является получение прибыли от реализации молока. Поэтому экономические показатели наиболее объективно отражают эффективность отрасли. Расчет экономической эффективности производства молока представлен в таблице 5.

Таблица 5

Показатели экономической эффективности производства молока

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Удой на 1 корову за 100 дней лактации, кг	2649	2716	2966
Общие затраты, руб.	18026	17949	17879
в т.ч. на корма, руб.	10192	10115	10045
Себестоимость 100 кг молока, руб.	680	661	603
Цена реализации 100 кг молока, руб.	944	944	944
Прибыль, руб.	6993,36	7686,28	10114,06
Рентабельность, %	38,80	42,82	56,57

Анализ экономических показателей позволил установить, что с повышением продуктивности снижается себестоимость молока, так у коров 2 опытной группы величина данного показателя составила 603 рубля,

что меньше аналогичного показателя контрольной группы на 77 рублей, или на 12,77%. При продаже молока от коров 2 опытной группы была получена прибыль в размере 10114,06 рубля, что на 44,62 и на 31,59% больше, чем от животных контрольной и 1 опытной групп соответственно.

Производство молока рентабельно от коров всех групп, но рентабельность его производства от животных контрольной и 1 опытной группы меньше, чем от сверстниц 2 опытной группы на 17,77 и 13,75%.

Таким образом, исследованиями установлено, что введение в рационы полновозрастных коров плющеной зерносмеси, обогащенной бентонитом, повысило переваримость питательных веществ, обеспечило более высокое использование азота, а также является экономически выгодным приемом повышения продуктивности животных, при этом снижается себестоимость молока, повышается прибыль и рентабельность его производства.

Выводы

1. Введение в рацион коров 2 опытной группы плющеного зерна с бентонитом увеличило переваримость сухого вещества на 2,67%, органического вещества – на 2,17; сырого протеина – на 2,26 ($P < 0,01$); сырого жира – на 2,86; сырой клетчатки – на 1,74; БЭВ – на 2,31%.

2. В конце первых 100 дней лактации подопытные животные имели положительный баланс азота, однако коровы 2 опытной группы более эффективно использовали азот рационов на 3,85%.

3. Скармливание коровам 2 опытной группы плющеного зерна с бентонитом позволило повысить молочную продуктивность за первые 100 дней лактации на 12,0%. При этом себестоимость молока снизилась на 12,77%, а рентабельность производства возросла – на 17,77%.

Библиографический список

1. Попов В.В. Технологические новации в повышении качества кормов из зернофуражных культур / В.В. Попов // Кормопроизводство, 2007. – №2. – с. 20-24.

2. Хрупов А.А. Современные технологии заготовки кормов / А.А. Хрупов // Кормопроизводство, 2007. – №3. – С. 28-30.

3. Спиридонов А.М. И зимой получать летние надои позволяет плющеное зерно / А.М. Спиридонов // Животноводство России, 2002. – №5. – С. 26.

4. Томмэ М.Ф. Методика определения переваримости кормов и рационов / М.Ф. Томмэ. – М.: ВИЖ, 1969.

Сведения об авторах

ФИО: Л.А. Морозова

Организация: ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева»

Должность: доцент

Ученая степень и звание: кандидат сельскохозяйственных наук

ФИО: И.Н. Миколайчик

Организация: ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева»

Должность: профессор

Ученая степень и звание: доктор сельскохозяйственных наук

ФИО: В.И. Кедя

Организация: ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева»

Должность: аспирант

УДК 636082

В.К. Югай

ФГОУ ВПО «Тюменская ГСХА», г. Тюмень

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В УСЛОВИЯХ ЯМАЛА

В статье приведены материалы по изучению экстерьера оленей ненецкой породы разного, в зависимости от возраста, пола животных и экстерьерного типа.

Ключевые слова: северные олени, экстерьер, ненецкая порода, промеры, индексы телосложения

Северное оленеводство – традиционно сложившийся этносохраняющийся вид хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера. Отрасль оказывает влияние на формирование продовольственной базы в автономном округе, т.к. дает диетическое и экологически чистое оленьё мясо. В целом оленеводство имеет не коммерческую, а, прежде всего, социальную направленность. [1,2,3].

За последние десятилетия в Ямало-Ненецком округе идет интенсивный рост оленьего поголовья.

Рост поголовья оленей предъявляет новые требования к ведению отрасли. Требуется изучение состояния оленей, их основных биологических и хозяйственных особенностей.

Цель и методика исследований.

Цель исследований заключается в изучении особенностей экстерьера ненецкой породы оленей в условиях Крайнего Севера.

Исследования проведены в период с сентября по декабрь 2006 года в ЗАО «Совхоз Байдарацкий».

Особенности питания оленей изучали путем анализа ботанического и химического состава пастбищных кормов, пастбищного поведения.

При характеристике кормовой базы, были изучены кормовые виды, определено процентное содержание лишайников в осенней пище оленей.

Экстерьерные особенности оленей определяли взятием промеров по общепринятым методикам.

Контрольный убой проводили на убойном пункте в ЗАО «Совхоз Байдарацкий».

Результаты исследований. ЗАО «Совхоз Байдарацкий» расположен в Приуральском районе Ямало-Ненецкого автономного округа. Основной отраслью хозяйства является – оленеводство.

Основное отличие оленьих пастбищ от других видов сельскохозяйственных угодий - низкая биологическая продуктивность. При практически полном отсутствии методов искусственного восстановления и увеличения продуктивности.

Сохранение в Ямало-Ненецком автономном округе биологической ресурсной базы оленеводства, в первую очередь лишайниковых пастбищ (ягельников) зависит от оптимизации нагрузки на пастбища при выпасе домашних оленей путем сокращения размеров стад, смены маршрутов кочевий, отдельного сезонного выпаса.

При изучении питания оленей, были изучены кормовые виды, определено процентное содержание лишайников в осенней пище оленей.

В результате ботанических исследований, проведенных осенью 2006 г., выявлено 50 видов растений, из которых 9 видов составляют деревья и кустарники, 22 вида – травянистые растения, 9 видов лишайников и 10 видов мхов.

В кормовом отношении из 50 видов заслуживают внимания только 9 видов, из которых два вида ив (тундровая и черничная), три вида травянистых растений (Пушица влагалищная, Лисохвост альпийский и Астрагал зонтичный) и четыре вида лишайников (Кладония оленья, Кладония альпийская, Кладония лесная и Цетрария исландская). Остальные виды, входящие в список кормовых для оленя растений, представлены очень малым количеством особей.

Отмеченные кормовые растения представлены недостаточно многочисленными популяциями.

Продуктивность оленьих пастбищ очень низкая. Она составляет в среднем 120 кг на 1 га корма в воздушно-сухом состоянии. Запас корма неравномерно размещен по площади пастбища. Разброс составляет от 45 кг до 215 га.

Олени ненецкой породы крепкого телосложения, средней величины (по сравнению с другими породами), с достаточно выраженными рабочими качествами. Голова недлинная, с удовлетворительным развитием

лобной части в ширину, что подтверждают исследования черепа [4].

Новорожденные телята, по сравнению с взрослыми, являются относительно более высокими, с коротким неглубоким и узким туловищем, с относительно широкой головой.

Изменение величины промеров и телосложения в зависимости от возраста и пола оленей ненецкой породы Ямало-Ненецкого АО приведены в таблицах 1,2.

Таблица 1

Промеры тела самцов северных оленей ненецкой породы ($X \pm Sx$), см

Промеры	Возраст в годах					
	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5
Высота в холке	84,54±9,48	91,99±8,55	93,84±11,65	97,92±8,98	98,51±6,49	102,16±12,85
Косая длина туловища	90,87±12,69	100,38±12,23	102,76±11,28	107,25±10,65	107,99±14,82	110,91±13,78
Глубина груди	31,39±5,02	33,70±7,08	36,69±5,74	39,09±5,84	39,20±2,86	42,31±6,44
Ширина груди за лопатками	19,52±5,13	20,95±4,16	22,93±2,35	24,23±4,06	24,21±4,22	26,63±8,02
Обхват груди	94,14±12,08	103,37±8,63	106,12±10,47	112,20±16,19	112,12±11,92	121,5±21,84
Высота в крестце	83,8±10,02	92,12±6,24	93,15±10,31	96,05±6,53	96,37±3,16	99,63±8,47
Ширина в маклоках	17,64±3,39	19,04±2,23	20,89±2,96	22,11±2,96	22,21±5,35	24,82±2,48
Ширина в седалищных буграх	8,85±1,84	11,78±2,37	12,52±2,38	12,83±2,14	12,99±2,48	12,55±2,08
Косая длина зада	22,76±6,31	24,41±4,58	27,03±5,21	28,50±4,72	29,30±4,13	33,44±5,89
Обхват пясти	10,19±1,43	10,96±1,15	11,35±1,91	11,96±1,25	12,05±2,84	12,57±1,89

С возрастом наиболее интенсивно идёт рост косой линии туловища, глубины груди, ширины груди за лопатками, обхвата груди, косой линии зада, ширины в маклоках, ширины в седалищных буграх. Медленнее идёт увеличение таких промеров, как высота в холке, обхват пясти. Так, например, высота в холке у телят-самцов от промера взрослых (5,5 года) в возрасте 0,5 года - 83%, 1,5 лет - 90%; 2,5 лет - 92,5%; 3,5 лет - 95,8%; 4,5 лет - 96,4%. Тогда как этот же промер по данным А.А Южакова, А.Д. Мухачёва (2001) [7], у самцов равен 84,03%; 91,83%; 94,52; 95,66; 96,89% соответственно. Косая длина туловища составляет в возрасте 0,5 года - 81,9%; 1,5 лет - 90,5%; 2,5 лет - 92,6%; 3,5 лет - 96,7%; 4,5 лет - 97,3%. Глубина груди у самок с возрастом незначительно повышается, если в 0,5 года она составляет 28,87 см, то к 5,5 годам увеличивается на 29,4% .

Таблица 2

Промеры тела самок северных оленей ненецкой породы ($X \pm Sx$), см

Промеры	Возраст в годах					
	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5
Высота в холке	82,79±11,68	91,86±7,44	92,82±6,57	92,19±4,92	93,84±8,90	95,46±12,97
Косая длина туловища	87,99±13,95	99,63±3,86	100,41±4,68	99,99±4,71	102,00±6,24	103,23±6,11
Глубина груди	28,87±6,15	34,29±5,54	35,15±2,73	36,13±4,25	36,79±2,05	37,35±3,91
Ширина груди за лопатками	17,95±2,92	21,41±5,52	21,69±4,05	22,37±2,76	22,41±3,38	23,03±3,85
Обхват груди	90,97±6,63	103,19±8,45	104,67±10,72	104,38±10,52	106,37±16,37	108,19±15,62
Высота в крестце	79,32±14,03	88,58±8,43	89,52±7,02	89,93±5,84	90,88±8,74	91,83±10,64
Ширина в маклоках	16,53±4,23	19,78±4,08	19,99±3,27	20,78±3,71	20,88±4,80	21,36±5,25
Ширина в седлищных буграх	8,34±1,61	9,69±1,27	12,02±1,78	11,95±1,48	12,10±1,70	12,05±2,12
Косая длина зада	22,0±3,24	26,0±4,32	25,87±5,13	27,53±3,23	28,12±4,10	27,88±4,76
Обхват пясти	9,47±1,27	10,54±1,84	10,56	10,93±2,12	10,94±2,52	11,10±2,82

Помимо этого заметна тенденция, что для каждого промера характерна определённая скорость роста, которая с возрастом снижается. Наиболее интенсивный рост оленей в течение первых 6 месяцев, независимо от пола. Абсолютная же величина промеров у самцов выше, чем у самок и с возрастом различия увеличиваются. В целом скорость роста у самок снижается быстрее, чем у самцов, т.е. самки достигают величины взрослых животных раньше, чем самцы.

Для более точной характеристики роста и развития северных оленей используют индексы телосложения - отношение анатомически связанных между собой промеров тела животных (табл. 3).

Индекс костистости у самцов выше, чем у самок на протяжении всей жизни, что указывает в свою очередь на грубость у них костяка. Так, у самцов к 5,5 годам он составляет 12,30%, что на 2,0% больше по сравнению с индексом костистости телят-самцов в возрасте 0,5 года.

Таблица 3

Индексы телосложения оленей ненецкой породы, %

Индексы телосложения	Возраст в годах					
	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5
Растянутости	107,47/ 106,26	109,11/ 108,52	109,54/ 108,21	109,54/ 108,47	109,59/ 108,74	108,60/ 108,27
Массивности	111,34/ 109,99	112,40/ 112,35	113,18/ 112,77	113,54/ 113,21	113,83/ 113,33	118,97/ 113,39
Грудной	62,20/ 62,29	62,26/ 62,44	62,58/ 61,69	62,01/ 62,01	61,74/ 60,91	62,82/ 61,66
Сбитости	103,63/ 103,53	103,04/ 103,58	103,33/ 104,25	103,66/ 104,38	103,94/ 104,25	109,66/ 104,79
Тазогрудной	110,56/ 108,95	110,05/ 108,19	109,85/ 108,57	109,63/ 107,90	109,22/ 107,83	107,14/ 108,28
Тазовый	77,76/ 75,04	78,19/ 76,12	77,54/ 77,43	77,63/ 75,47	75,80/ 74,30	74,36/ 76,59
Широкотелости	34,60/ 32,88	34,35/ 34,92	36,27/ 35,12	36,65/ 36,04	36,30/ 35,48	37,93/ 35,99
Костистости	12,06/ 11,47	11,92/ 11,47	12,10/ 11,37	12,22/ 1,85	12,23/ 11,64	12,30/ 11,63

Индекс массивности с возрастом увеличивается. Наибольший индекс массивности наблюдается у самцов в возрасте 5,5 лет, это свидетельствует об интенсивном развитии у них грудной клетки к этому времени. У самок этот индекс максимален в этом же возрасте и составляет 113,39%, что на 4,7% меньше, чем у самцов. Тогда как по данным Ф.М. Подкорытова (1995), А.А. Южакова, А.Д. Мухачёва (2001) [4,5,6], индекс массивности у оленей ненецкой породы Ямало-Ненецкого АО у самок и самцов на протяжении всего жизненного цикла значительно выше, в возрасте 5,5 лет он равен - 119,1%; 121,9% соответственно.

Грудной индекс меняется в зависимости от пола и возраста. Самки имеют относительно более развитую грудь, чем самцы. Так же у молодых оленей этот индекс незначительно выше, чем у взрослых, составляет у самцов в возрасте 0,5 года - 62,20%, что на 0,09% меньше, чем у самок в этом же возрасте. В возрасте 5,5 лет грудной индекс самок понижается и составляет 61,66%.

Индекс сбитости является показателем развития массы тела. Он увеличивается до 0,5 года, после чего почти не изменяется. По результатам наших исследований индекс сбитости оленей ненецкой породы у всех половозрастных групп несколько ниже, чем по данным А.А. Южакова, А.Д. Мухачёва (2001) [7]. Так, к примеру, у самок он равен в возрасте 0,5 года – 103,53%; 1,5 лет - 103,58%; 2,5 лет – 104,25%; 3,5 лет – 104,38%; 4,5 лет – 104,25%; 5,5 лет – 104,79%. У самцов индекс сбитости более стабильный, в возрасте 5,5 лет он составляет 109,66%.

Тазогрудной индекс с возрастом уменьшается, причём большой разницы по этому индексу между самцами и самками нет. К примеру, у самцов в возрасте 0,5 года он равен 110,56%; 1,5 лет - 110,05%; 2,5 лет – 109,85%; 3,5 лет – 109,63%; 4,5 лет – 109,22%; 5,5 лет – 107,14%. Если сравнивать эти значения с литературными данными, то они гораздо ниже.

Можно сделать заключение, что произошло изменение в конституциональном развитии северных оленей ненецкой породы Ямало-Ненецкого АО. В целом характерно уменьшение основных промеров телосложения, индексы телосложения подтверждают данную тенденцию.

Северные олени в зависимости от особенностей телосложения разделяются на два типа: эйрисомный (широкотелый) и лептосомный (узкотелый). Особенности промеров оленей двух типов приведены в таблице 4.

Самцы оленей лептосомного типа превышают по высоте в холке сверстников эйрисомного типа во все возрастные периоды. Они имеют более растянутое туловище. По промеру косая длина туловища превосходит

ство над сверстниками в возрасте 6 месяцев составило – 2,4%, в 1,5-летнем возрасте – 3,0 и в 2,5 года – 2,2%.

По глубине груди, ширине груди за лопатками, обхвату груди, ширине в маклоках – превосходство за самцами эйрисомного типа. Для животных лептосомного типа характерна более тонкая пясть.

Таблица 4

Промеры самцов различных типов телосложения

Промер	Возраст, лет	Тип	
		эйрисомный	лептосомный
Высота в холке	0,5	86,2±0,2	89,0±0,1
	1,5	94,9±0,2	98,0±0,3
	2,5	97,1±0,3	101,0±0,3
Косая длина туловища	0,5	89,9±0,2	92,0±0,2
	1,5	100,5±0,4	103,1±0,4
	2,5	104,4±0,4	106,7±0,4
Обхват пясти	0,5	10,9±0,02	10,7±0,03
	1,5	11,4±0,05	11,0±0,04
	2,5	12,1±0,03	11,7±0,05
Глубина груди	0,5	34,1±0,1	32,3±0,2
	1,5	37,3±0,1	36,2±0,3
	2,5	40,4±0,4	38,6±0,3
Ширина груди за лопатками	0,5	21,2±0,1	18,4±0,1
	1,5	23,1±0,1	19,8±0,2
	2,5	24,2±0,2	20,7±0,2
Обхват груди	0,5	105,3±0,3	100,0±0,5
	1,5	110,8±0,5	108,7±0,8
	2,5	118,5±1,2	109,0±0,7
Ширина в маклоках	0,5	17,9±0,1	16,4±0,1
	1,5	21,2±0,2	18,5±0,1
	2,5	22,5±0,2	20,3±0,1

Таким образом, олени эйрисомного типа, по сравнению с лептосомным, более компактны, имеют лучшее развитие костяка, более массивны.

Полученные закономерности подтверждены индексами телосложения, приведенными в таблице 5.

Таким образом, между оленями эйрисомного типа и лептосомного типов имеются различия в телосложении.

Индексы телосложения самцов различных типов

Индекс	Возраст, лет	Тип	
		эйрисомный	лептосомный
Костистости	0,5	12,6±0,03	12,0±0,02
	1,5	11,9±0,03	11,1±0,03
	2,5	12,5±0,03	11,50,05
Длинноногости	0,5	60,3±0,1	63,3±0,2
	1,5	60,3±0,2	62,1±0,1
	2,5	58,0±1,3	61,5±0,2
Массивности	0,5	121,7±0,2	111,8±0,5
	1,5	115,6±0,3	105,7±0,5
	2,5	120,6±1,0	107,2±0,5
Грудной	0,5	62,3±0,3	57,2±0,4
	1,5	63,6±0,4	52,9±0,5
	2,5	60,4±0,6	108,1±0,4
Сбитости	0,5	116,7±0,2	100,0±0,4
	1,5	109,2±0,4	101,4±0,3
	2,5	112,0±1,1	112,0±0,7
Тазо-грудной	0,5	119,0±0,6	105,7±0,8
	1,5	113,4±1,0	102,0±1,3
	2,5	107,4±1,1	102,0±1,3

Выводы. Рекомендации производству

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Олени имеют экстерьер типичный для животных ненецкой породы. Олени эйрисомного типа по сравнению с лептосомным имеют лучшее развитие костяка, более сбиты, массивны, широкотелы.

2. Установлено, что произошло изменение в конституциональном развитии северных оленей ненецкой породы Ямало-Ненецкого АО. В целом характерно уменьшение основных промеров телосложения, индексы телосложения подтверждают данную тенденцию.

Необходимо привести в соответствие поголовья крупного рогатого скота с имеющимися пастбищными угодьями.

Библиографический список

1. Бороздин Э.К., Жаров Т.К. Северное оленеводство: его состояние и перспективы // Аграрная Россия. – 2000. – С. 7-9.

2. Друри И.В. Оленеводство. - М.: Сельхозгиз, 1955. – 252 с.

3. Друри И.В., Митюшев П.В. Оленеводство - М.:Сельхозгиз, 1963.– 244 с.

4. Мухачёв А.Д. Оленеводство. – М.: Агропромиздат, 1990. – 272 с.
5. Подкорытов Ф.М. Оленеводство Ямала. - Л.: Изд-во Ленинградской АЭС, 1995. - 254 с.
6. Южаков А.А. Современное состояние и пути сохранения оленеводства в ЯНАО // Современные исследования оленеводства и растениеводства на Ямале / Научный вестник к 70-летию Ямальской сельскохозяйственной опытной станции. – Салехард, 2001. – Вып. 8. – С. 8-
7. Южаков А.А., Мухачёв А.Д. Этническое оленеводство Западной Сибири: ненецкий тип. – Новосибирск, 2001. – 112 с.

Сведения об авторе

ФИО: В.К. Югай

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская ГСХА»

Должность: аспирант

А.С. Иванов

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

ВОДОТОПЛИВНАЯ ЭМУЛЬСИЯ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Статья посвящена проблеме загрязнения окружающей среды выбросами вредных веществ с отработавшими газами двигателей внутреннего сгорания, для решения которой предлагается использовать высокостабильную водотопливную эмульсию разработанного состава.

Ключевые слова: водотопливная эмульсия, двигатель внутреннего сгорания, стабильность.

Охрана окружающей среды и рациональное использование ее ресурсов в условиях бурного роста промышленного производства стала одной из актуальнейших проблем современности. Большое значение имеют осуществляемые в нашей стране меры по улучшению структуры топливно-энергетического баланса, снижению в нем доли нефти, приводящие к ее экономии и снижению токсичности вредных выбросов автотранспортом.

Двигатели внутреннего сгорания играют существенную роль в загрязнении окружающей среды. В крупных городах они являются одним из главных источников выброса токсичных веществ в атмосферу. Так, например, доля автомобильного транспорта в выбросе вредных веществ составляет в США 60,6%, в Англии – 33,5%, во Франции – 32%. Вредные выбросы автотракторных двигателей сокращают урожайность до 25% и снижают качество сельскохозяйственных культур (картофеля, подсолнуха, зерновых), особенно в придорожной зоне крупных автомагистралей, и приводят к серьезным заболеваниям сельскохозяйственных животных. Поэтому, наряду с улучшением экономических показателей дизелей, снижение токсичности их отработавших газов является важнейшей задачей.

Для решения данной проблемы наиболее эффективным в настоящее время является применение альтернативных видов моторного топлива (сжатый и сжиженный газы, спирты, водотопливные эмульсии (ВТЭ), биотоплива и др.), о чем свидетельствует принятая ЕЭК ООН резолюция о переводе к 2020 г. 23% европейского автотранспорта именно на альтернативные топлива [1].

ВТЭ, содержащие в своем составе воду, дизельное топливо и эмульгаторы, являются альтернативным топливом, качественно и количественно влияющие на процесс смесеобразования и горения в двигателе. Применение их позволяет сократить выбросы вредных веществ с отработавшими газами, увеличить ресурс двигателя и в ряде случаев повысить его экономичность.

Но несмотря на удовлетворительные показатели работы двигателя на ВТЭ, массовому применению эмульсий препятствует недостаточная их стабильность, т.е. они склонны к расслоению с течением времени на дизельное топливо и воду. Основными причинами этого являются сложность подбора или дороговизна разработки эмульгаторов и трудности при выборе способа обработки эмульсий.

Для решения данной проблемы нами был разработан состав ВТЭ, который остается стабильным в течение нескольких месяцев [2]. Цель работы – повышение стабильности ВТЭ. Объект исследования – ВТЭ, содержащая дизельное топливо, воду и эмульгаторы, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Состав ВТЭ и результаты испытаний ее стабильности

Компонент эмульсии и ее показатель	Содержание компонента, масс. % в эмульсии			
	1	2	3	4
Дизаноламид олеиновой кислоты	1,640	1,640	3,120	4,230

Диэтаноломиновое мыло олеиновой кислоты	0,500	0,770	0,960	1,420
Диэтанолламин	0,850	1,440	1,500	2,030
Моноэфир олеиновой кислоты и диэтанолламина	0,800	1,200	1,250	1,570
Олеат натрия	0,190	0,150	0,100	0,080
Вода	10	15	20	25
Дизельное топливо	Остальное			
Стабильность, мес.	18	18	15	14

Методика проведения опытов

Сначала получают эмульгатор простым смешиванием компонентов или взаимодействием олеиновой кислоты и диэтанолламина с последующим добавлением моноэфира олеиновой кислоты и диэтанолламина. Затем растворяют эмульгатор в дизельном топливе, в эту смесь вводят воду и встряхивают в течение нескольких минут. Далее в смесь добавляют олеат натрия, еще раз встряхивают и обрабатывают кавитационным гомогенизатором. После этого осуществлялось наблюдение за стабильностью ВТЭ как визуальным способом, так и с помощью приборов. Один раз в неделю производился анализ дисперсности ВТЭ под микроскопом. ВТЭ считалась стабильной, если ее дисперсность составляла 3-5 мкм. Результаты испытаний стабильности ВТЭ представлены в таблице 1. Схема экспериментальных исследований представлена на рис. 1., а готовая водотопливная эмульсия с содержанием в ней воды 20% и чистое дизельное топливо на рис. 2.

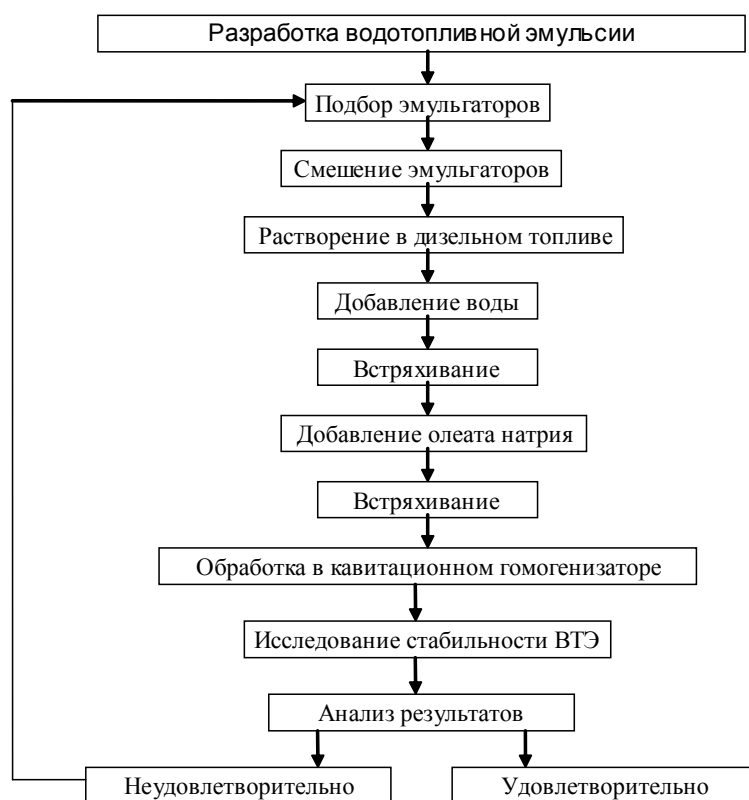


Рисунок 1. Схема экспериментальных исследований



Рисунок 2. Водотопливная эмульсия (слева) и дизельное топливо (справа)

Назначение компонентов эмульсии: диэтаноламид олеиновой кислоты является поверхностно-активным веществом и обеспечивает дробление капель; диэтаноламиновое мыло олеиновой кислоты регулирует оптимальный гидрофильно-липофильный баланс эмульгатора; диэтаноламин облегчает получение микроэмульсии; моноэфир олеиновой кислоты и диэтаноламина улучшает стабильность эмульсии, сокращает расход эмульгатора; олеат натрия является поверхностно-активным веществом и повышает стабильность эмульсии.

Заключение

В результате проведенных исследований, был разработан состав водотопливной эмульсии, обеспечивающий ее стабильность в течение 14–18 месяцев в зависимости от массового содержания в ней компонентов, в то время как стабильность эмульсий-аналогов составляет 8–12 месяцев.

Применение кавитационных гомогенизаторов для обработки эмульсий дает значительный эффект в отношении получения высокодисперсных фаз по сравнению с механической обработкой.

Библиографический список

Марков В.А., Гайворонский А.И., Девянин С.Н. Рапсовое масло как альтернативное топливо для дизеля // Автомобильная промышленность. – 2006. – №2. – с. 1 – 3.

Иванов А.С. Патент на изобретение №2349632. Российская Федерация, МПК С10L 1/32. Способ приготовления топливной эмульсии / А.С. Иванов. – 2007143006/04; Заявлено 20.11.2007; Опубл. 20.03.2009, Бюл. №8.

Сведения об авторе

ФИО: А.С. Иванов

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

Должность: аспирант

УДК 578.08

В.П. Комарина, А.С. Снохин, Э.Т. Каримова*ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень*

В МИРЕ ЗВУКОВ. **З**ВЕНИТ ЛИ КОЛОКОЛЬЧИК – **C**AMPANULA SIBIRICA

Рассмотрен растительный звук на примере колокольчика, представляющий собой звуковую продольную волну. Приведены уникальные возможности человека в гармоничном единении с природой; способность услышать и мысленно зафиксировать колокольчиковый звон. Используя физические законы гармонического колебания, рассчитаны параметры колокольчикового звука.

Ключевые слова: колокольчиковый звук, продольная звуковая волна, сферический фронт, гармонические колебания, точечный источник колебаний, частота, период, длина волны, скорость.

Цель и методы исследований

Колокольчик – род травянистых растений семейства колокольчиковых. Родовое название *Campanula*, что означает балаболка, согласно определению толкового словаря Владимира Даля. Объектом исследования является колокольчик - *Campanula sibirica*. Объектом исследования является колокольчик – *Campanula sibirica*. За предмет исследования было взято подтверждение соответствия названию растения. Звенит ли колокольчик – *Campanula sibirica*?

Цель исследования: доказать существование колокольчикового звука, как физического явления. При этом выдвинули гипотезу, если существуют биологические особенности растения, учитывая совместное действие различных экологических и физических факторов в зависимости от географического положения, места произрастания колокольчика, с учетом опроса респондентов, то сложно предположить, что родовое название колокольчик не случайно.

Основные методы исследований: изучение биологических и физических особенностей растения, полевые наблюдения, опрос и интервьюирование респондентов, анализ и расчет физических характеристик колокольчикового звука на основе волнового уравнения.

Изучая растения, выявили биологические особенности цветка: как показали специальные исследования 1839 года А. Броньяра и Ф. Мейера волоски пыльников столбика бутона обладают уникальной способностью втягиваться и погружаться в наружную ткань столбика. Температура цветка на 2°C выше температуры окружающей среды.

Как известно, в природных условиях растения находятся под влиянием всего комплекса как экологических, так и физических факторов среды. Надо заметить, что в природе эти факторы никогда не бывают постоянными. Они изменяются в отдельные годы, в различные времена года и даже во время суток. Например: свет, температура, влажность воздуха, резко изменяются даже в различные часы суток. Так, колокольчик является светолюбивым растением. Средний показатель освещенности: 1000–2000 люкс, оптимальная абсолютная влажность воздуха при 20°C равна 17,3 г/м³, 25°C равна 23,1 г/м³.

Эти факторы при их оптимальном значении являются наиболее благоприятными для жизни колокольчика в данных условиях. Только при одновременном комплексном воздействии всех выше указанных факторов среды, учитывая также место воздействия и биологические особенности растения, можно утверждать о существовании колокольчикового звона.

Для достижения цели данной работы нами проведен опрос жителей различных регионов России. Интервьюирование респондентов позволяет «создать картину» колокольчикового звона, как доказательство уникального явления в растительном мире.

Основные аспекты интервью с респондентом Комариной Верой Прохоровной: географическое местоположение – д. Петрунькино, Н – Тавдинского района (100 км от Тюмени);

Открытый суходольный луг, примыкающий к мелколиственному лесу; разнотравье с большим количеством колокольчиков. Дата – 15 июля, время суток – 10 ч. утра; ясный солнечный день, температура воздуха 20°C, скорость ветра в пределах 1 м/с. Продолжительность колокольчикового звона около 25 секунд. Колокольчики издавали легкий серебристый звон друг за другом последовательно. Звенели близко растущие растения;

колокольчиковый звон исходил от 7 растений на расстоянии до 3 метров.

Респондент: Шевченко Мария Прокопьевна, житель с. Ситниково: географическое положение: Омутинский район, деревня Журавли.

Открытый суходольный луг, примыкающий к смешанному лесу; разнотравье, с преобладанием ромашки луговой, колокольчика скрученного, злаковых. Период – конец июля, первая декада августа; ясный солнечный день, время суток – утро 9.30 обед 14.00. Температура воздуха – выше 25°C, скорость ветра 1м/с, относительная влажность 63–65%. Продолжительность звона - 15–20 секунд последовательно. Звон начинался с наиболее освещаемого участка.

Подобное описание приводит респондент: Латыпов Талгат Тимирбаевич, житель Ярковского района, д. Матуши.

Согласно опросу респондентов, можно сказать, что колокольчиковый звон, представляет собой звук, распространяющийся в виде волн. Источником звука является маленький колокольчик – в данных условиях можно определить как точечный источник колебаний.

Следует отметить, колокольчиковый звук, как продольную звуковую волну со сферическим фронтом, представляющую собой, как последовательность распространяющихся волн сжатия и разрежения в воздухе.

Для колокольчикового звука явление интерференции не характерно.

Расчет физических характеристик колокольчикового звука.

Колокольчиковый звук следует рассматривать, как продольную звуковую волну со сферическим фронтом. Волновое уравнение в дифференциальной форме имеет вид:

$$d^2 \xi / dx^2 + d^2 \xi / dy^2 + d^2 \xi / dz^2 = 1/v^2 \cdot d^2 \xi / dt^2$$

где,

$$d^2/dx^2 + d^2/dy^2 + d^2/dz^2 = \Delta - \text{оператор Лапласа.}$$

Простое гармоническое движение играет такую же важную роль в описании природы, как движение с постоянной скоростью и постоянным ускорением, поскольку:

1. Этот вид движения весьма распространен (примерами могут служить маятники, музыкальные инструменты, колеблющиеся детали машин, океанские приливы, переменные токи, свет, соответствующий определенной линии спектра).

2. Период этого движения не зависит от амплитуды.

3. Это движение поддается простому математическому описанию

$$x = A \sin \omega t$$

Для расчетов параметров имеет данные:

время наблюдения – 25 секунд, рассматриваемое расстояние – 3 метра, количество растений – 7 штук и при температуре 20°C.

Время колокольчикового звона одного растения можно принять за одно полное колебание, так как колебания повторялись (колокольчики звенели друг за другом), то есть в данном случае время колокольчикового звона одного растения равно периоду: $t_1 = 25c / 7 \approx 3,1c$; $\Rightarrow T \approx 3,1c$.

Учитывая $v = 1 / T$, находим частоту $\nu = 1 / 3,1c \approx 0,32 c^{-1}$.

Звук, представляющий собой колебательное движение, в условиях данной задачи, складывается из 7 полных колебаний. Поэтому очевидно, что длина волны равна:

$$\lambda = 3m / 7 \approx 0,4 m.$$

Для расчета скорости колокольчикового звука используем формулу:

$$v = \lambda / T; \text{ где } \lambda - \text{длина волны, } T - \text{период колебаний.}$$

имеем $v = 0,4m / 3,1c \approx 0,13m/c$.

Циклическую частоту определим по следующей формуле:

$$\omega = 2\pi \nu; \text{ где } \nu - \text{частота,}$$

$$\omega = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,32 \approx 2,01 \text{ рад/с.}$$

Данные расчеты параметров колокольчикового звука – как физического явления дают возможность представить физические характеристики растительному звуку в природе.

При расчетах данных была принята гипотеза о том, что звуковые колебания колокольчика являются простыми гармоническими колебаниями. Надо полагать, что звучание является более сложным. Например: звучание даже флейты, произношение звуков «а», «у» относится к числу сложных звуков. Поэтому необходимо получить опытным либо расчетным путем, используя уравнение Фурье, действительное уравнение.

Выход на новую проблему:

Желательно получить уравнение колокольчикового звука; записать его с помощью технических устройств, либо синтезировать на низкочастотном звуковом генераторе или с помощью камертонов.

Заключение

1. В данной исследовательской работе произведен мониторинг колокольчикового звука, как физического явления с расчетами основных характеристик, подтверждающих уникальность данного звука в растительном мире.

2. Проведенные исследования позволяют утверждать, что совместное и одновременное воздействие всех необходимых факторов среды: как экологических, так и физических с учетом биологических особенностей растения являются основополагающими причинами звуковых волн в природе.

3. Данные результаты подтверждают, что колокольчики звенят, и родовое название *Campanula* соответствует растению.

Библиографический список

1. Грабовский Р.Ч. Курс физики – СПб.: Издательство «Лань» 2002 -608 с.
2. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка в 4 т.: русский язык, Медина, 2003 Т.2 -779 с.
3. Суворов В.В., Воронова Н.Н. Ботаника с основами геоботаники – Л.: Колос, 1970 -560 с.
4. Тихомиров Ф.К. Ботаника-М.: Просвещение, 1978 -439 с
5. Трофимова Т.И. Курс физики.- М.: Издательский центр «Академия», 2006 -560 с.

Сведения об авторах

ФИО: В.П. Комарина

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

Должность: преподаватель

ФИО: А.С. Снохин

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

Должность: профессор

ФИО: Э.Т. Каримова

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

Должность: преподаватель

Т.В. Рожкова

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

В.Н. Кусков

Тюменский государственный нефтегазовый университет, г. Тюмень

НАНЕСЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОГО ПОКРЫТИЯ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОГО ПРИПЕКАНИЯ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Нанесение износостойкого покрытия методом электроконтактного припекания порошковых материалов. Рассмотрен метод электроконтактного припекания многослойного медного покрытия, разные слои которого содержат или не содержат упрочняющие частицы.

Ключевые слова: электроконтактное припекание, спекание, прессование, покрытие, упрочняющие частицы, порошковые материалы.

Введение

Повышение долговечности и работоспособности деталей и узлов, работающих в условиях трения, имеет огромное значение для машиностроения, в том числе и сельскохозяйственного. Решением этой проблемы являются не только разработка современных конструктивных решений и применение новых износостойких материалов, но и регламентированное изменение поверхностного слоя деталей машин. Традиционными технологическими способами поверхностной упрочняющей обработки являются наплавка, напыление, электролитическое и химическое нанесение покрытий, электроконтактное припекание порошков (ЭКПП).

Методика исследований

Метод ЭКПП позволяет получать антифрикционные многослойные покрытия из порошков с упрочняющими добавками термическим воздействием. Сущность метода состоит в следующем [1]. На готовое изделие наносится 1-й (основной) слой порошка меди толщиной 1,5-2,5 мм, содержащий 15-23 мас. % упрочняющих частиц. Слой уплотняется токоподводящим инструментом в холодном состоянии. Затем наносится 2-й (приработочный) слой порошка меди толщиной 100-200 мкм и так же уплотняется. Предварительное уплотнение создает необходимый межчастичный контакт перед пропуском электрического тока. После этого наносится 3-й (технологический) слой из смеси порошков графита и оксида алюминия. Окончательным этапом является одновременное прессование давлением 5-10 МПа и спекание за счет пропускания через нанесенные слои переменного тока плотностью 3,5-14,5 А/мм².

Многослойное медное покрытие, разные слои которого содержат или не содержат упрочняющие частицы, изготовляемое прессованием с помощью токоподводящего инструмента одновременно с нагревом, обладает повышенной плотностью, что обеспечивает его высокую работоспособность. В результате высокой скорости электроконтактного нагрева и малой продолжительности периода спекания (3-20 с) упрочняющие частицы не разрушаются и сохраняют высокую твердость, поэтому изнашивание изделия с покрытием в период эксплуатации заметно сокращается, а ускоренная приработка поверхности с нанесенным многослойным покрытием обеспечивается сравнительно мягким верхним слоем меди, не содержащим упрочнителя. Разделительный слой графита с оксидом алюминия предотвращает сваривание покрытия с токоподводящим инструментом.

Результаты исследований

Эксперименты показали, что содержание упрочняющих частиц, например: карбида кремния, карбида вольфрама или нитрида бора – менее 15 мас.% - не обеспечивает требуемой износостойкости изделия, а повышение их содержания более 23 мас. % приводит к выкрашиванию упрочняющих частиц в процессе эксплуатации из-за недостатка металлической связки. Толщина же медного слоя с упрочнителями в 1,5-2,5 мм обеспечивает необходимую продолжительность эксплуатации изделия.

В таблице представлены режимы электроконтактного припекания порошков с различными упрочнителями и свойства полученных покрытий.

Износ полученных образцов с многослойным покрытием определили на машине трения СМТ-2 по схеме «диск-пластина» без смазки по убыли массы, в качестве контр-тела использовали сталь 45. Период приработки оценивали по времени стабилизации величины износа. Аналогичные испытания выполнили и для медных покрытий с карбидом вольфрама, полученных по известному способу [2].

Таблица 1

Параметры ЭКПП и свойства покрытия

Параметры электроконтактного припекания		Содержание упрочняющих частиц, мас. %	Толщина прирабочного слоя, мкм	Период приработки, ч	Износ, мг/ч
плотность тока, А/мм ²	давление, МПа				
8,1	7	15 SiC	200	1,8	14,0
3,5	10	18 WC	100	1,7	13,8
14,5	5	23 NiB	140	1,7	13,1
Пропитка WC медью		31 WC	200	2,7	18,3

Выводы

Приведенные в таблице результаты показывают преимущество предлагаемого способа по сравнению с известным: период приработки снижается на 33-37 %, а величина износа – на 23-28 %. Полученные результаты объясняются повышенной прочностью покрытий, полученных путем пропитки – 12 % против 3-7 % в случае ЭКПП.

Медные износостойкие покрытия рекомендуется использовать в подшипниках скольжения различных двигателей. Методом ЭКПП можно восстанавливать исходные размеры изношенных вкладышей.

Библиографический список

Пат. 2242535 РФ, С 23 С 24/08, В 22 F 7/04. Способ термического нанесения многослойного покрытия / В.Н. Кусков, Т.В. Рожкова, Н.И. Смолин (РФ). - № 2003128615; заявлено 23.09.2003; опубл. 20.12.2004, бюл. № 35. – 6 с.: табл.

А.с. 221945 СССР, В22F 7/04, В22F 3/06. Способ получения износостойкого покрытия. Опубл. 27.09.1972.

Сведения об авторах

ФИО: Т.В. Рожкова

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

Должность: доцент

Ученая степень и звание: кандидат технических наук

ФИО: В.Н. Кусков

Организация: Тюменский государственный нефтегазовый университет, г. Тюмень

Должность: профессор

Ученая степень и звание: доктор технических наук

О.В. Заводовская

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

СОХРАНЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА СЕЛЕ

Цель исследования: анализ динамики формирования демографического развития сельского населения.

Ключевые слова: человеческий капитал, трудовые ресурсы, демографическое развитие, процесс урбанизации, созидательный процесс, сельская бедность, валовой доход, уровень жизни людей, социокультурные основы, долгосрочная перспектива.

Население России в целом ожидает трудное демографическое будущее, но особенно остро это ощутит сельское население. Демографические перспективы сельского населения гораздо хуже, потому что даже при небольшом, по сравнению с недавним прошлым, оттоке в города сельское население потеряет значительную часть молодого населения, что фактически означает потерю своего демографического будущего. Отток сельского населения в город, где его не ждут подготовленные рабочие места, влечет профессиональную и социальную деградацию, создает реальный дефицит в настоящее время квалифицированных работников в сельском хозяйстве. Компенсировать данные потери за счет внешней миграции невозможно. Необходимо комплексное развитие человеческого потенциала, демографическое развитие.

Таблица 1

Доля сельского населения в России, 1926-1994 гг., %

1926 г.	1939 г.	1959 г.	1970 г.	1979 г.	1989 г.	1993 г.	1994 г.
82,3	66,5	47,6	37,7	30,7	26,4	26,7	26,9

За 68 лет более чем в три раза сократилось сельское население России. Статистические факты свидетельствуют о том, что село было резервом, откуда СССР черпала главный капитал для больших свершений - человеческий капитал. Очень многие особенности современного села объясняются процессом урбанизации, быстрым ростом городов и возрастанием их роли.

Мирового населения в 1900 году в городах проживало 13%, в 1950 г. – 29%, в 1990 г. - 46%, в 2000 г. - свыше 50%.

Таблица 2

Численность населения в России (тыс. чел.)

	1989 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.
Все население, в том числе:	147021,9	145166,7	144963,7	144168,2
городское	107959,0	106429,0	106321,3	105818,4
сельское	39062,9	38737,7	38642,4	38349,8

С 1960 по 2000 гг. численность городского населения в России возросла с 63739,8 тыс. до 106521,8 тыс. чел., сельского сократилось до 39403,1 тысяч. Из села уходили самые деятельные, инициативные работники, пополнявшие ряды рабочего класса, интеллигенции, управленцев. На сокращении численности сельского населения сказались реорганизация колхозов в совхозы, отдаленность от райцентра и плохая транспортная связь.

Приведем примеры трансформации пути «забытых» деревень в регионе, динамику численности сельского населения одного из района региона.

Цитата [4]: «Деревня Осиновка. Известна с 1868 г., как деревня, расположенная на берегу р. Вагай, рядом с деревнями Валгиной, Слободчики, Батуриной. Насчитывала в 1904 г. 34 двора и 203 жителя, в советское время находилась в составе Слободчиковского сельсовета. В период коллективизации крестьяне объединились в колхоз «им. Калинина», в 1950-1960 гг. колхоз реформировался в ферму совхоза «Слободчиковский». Из-за потери хозяйственной самостоятельности, ликвидации мелких животноводческих ферм, концентрации молочного стада в центральной усадьбе, оттоку механизаторов ферма Осиновка теряла свою эффективность, к 1980 г. деревня исчезла».

Цитата [4]: «Деревня Нововыигрышнево. Деревня известна с давних пор, значилась в Аромашевской волости по данным списка 1904 г., располагалась на р. Кулеметьевке в месте впадения в р. Вагай, насчитывала 43 двора и 296 жителей. В 1919 г. был создан Нововыигрышневский сельсовет, который был ликвидирован в 1939 г., деревня отошла к Русаковскому сельсовету. К 1950 г. в деревне насчитывалось 77 дворов и 265 жителей, работали школа, клуб, изба-читальня, магазины. Был создан колхоз им. Молотова, в 1950 г. совместно с соседними хозяйствами колхоз укрупнился и сменил название на «Ленинский путь», в результате реорганизации деревня стала фермой совхоза «Русаковский». Сейчас ферма в составе Русаковского СПК, но доживает последние дни из-за нехватки рабочих рук. В деревне живет 21 человек».

Цитата [4]: «За 70 лет на территории нынешнего Вагайского района происходили серьезные изменения в административно-территориальном устройстве. Менялись названия сельских советов, некоторые упразднились, другие получали новые наименования.

Таблица 3

Название сельского Совета	Название деревень
Первовагайский	д. Ерши, Луговая, Кузнецова, Лепехина
Второвагайский	д. Карелена, Мечатная, Сипышиха, пр. Карелена, м. Березовка
Бегишевский	д. Митрофанова, Долговская, Шахматова, Елтышева, Черепанова, Шадрина, Коленцева, Горбунова, Кишова, Лайбина
Куларовский	д. Бесчестная, Еловка, Лайбина
Черноковский	д. Кузина, Шокурова, Писовская, Ганихина, Захарова, Овсянникова
Сычевский, упразднен как Кардонский в 1971 г.	д. Ананьина, Бушуева, Гришина, Дорофеева, Дресвянка, Наценова, Таскаева, Ершы, Паршина
Копотиловский, упразднен в 1978 г.	д. Курицына, Бесчестная, Фокина, Б. Русаки, Заканова, М. Русаки, Попки, Кушкева
Птицкий	д. Сенахина, Абдарашина, Токари
	д. Калябина, Пектанова, Сараева
Пошно-Ашлыкский, упразднен	д. Крюкова, Шаньгина, Собачкина, Тегушкина, Кайдацева, Елань, Ерлаки, Зятькева, Байдуганы

Шестаковский	д. Антоновка, Дубровина, Новопашина, Сулова, Михеева, Соплякова
Лайминский, упразднен	д. Камышина
Малюгинский, упразднен в 1979 г.	д. Бугровая, Кондратьева, Падун, Селезнева, Татарка, Савельева, Новая Заимка
Ушаковский	д. Баранова, х. Петровский, Ершина, Сосновка, Падерина, пос. Западный, пос. Стена, пос. Мингинский, пос. Чубариха, пос. Шаплинский
Пузыревский, упразднен в 1954 г.	д. Пузырева, Магаева, Запоновщина, Новоселова
Ашлыкский, переименован в Шишкинский	д. Поля, Дуброва, Александровка
Евстафьевский, упразднен в 1954 г.	д. Евстафьева, Ново-Береговая
	Давыдовка
Бештинский был Первомайский, упразднен в 1971 г.	д. Полина, Дубровка, п. Кардан
Долцинский, упразднен в 1984 г., назван Зареченский с 1974 г.	д. Кузина, Осинка, Расхвалова, Шипендина, Селькина
Митькинский, Казанский, упразднен в 1982 г.	д. Искра, Яркова, Кучаева, ю. Курмановские
Тукузский	ю. Красноярские, ю. Ембаевские, ю. Оди-нарские
Вершинский	
Александровский, передан в Ярковский район в 1938 г.	
Дубровинский, упразднен Быковский	пос. Ялань-Яр
Второсалинский, с 1959 г. – Аксурский	ю. Башкурда, Тынья, Казанские, Сайтовские, Крапива, Клена, ю. Торгачи
Карагайский	д. Ева, Новосельская, Нукте
Первосалинский, Курьинский, упразднен в 1984 г.	д. Рыбинская, Сажина, Зенкова, Щадорина
Супринский	д. Б. Югояр, ю. Курмаши, д. Парамонова, Н-Щевелева, ю. Суховские
Черемуховский, упразднен в 1958 г.	д. Черемушка, Бугала, Старая, Супра, Тандин, Елань, Белая, Александровка
Березовский, введен в Фатеевский совет в 1960 г.	Выс. Семеновский, М. Югояр
Фатеевский	Тимкина, выс. Осиновский, д. Чечнева

Мысаевский, переименован в Касьяновский	д. Мысаева, Коршунова, Ярина, Дудникова
Экстезерский, упразднен	д. Минеева, Береговая, Поспелова, выс. Красный
	Всего: 150 деревень

Такое большое количество ушедших в историю деревень есть еще только в Нижнетавдинском и Тобольском районах. Это говорит о том, что люди уходили с насиженных мест из-за очень сложных условий проживания».

Таблица 4

Численность населения в Армизонском районе. 1965–2008 гг.

на 01.11.1965			на 01.01.2008		
Название с/Совета, населенного пункта	Число хозяйств	Число жителей	Название с\Совета, населенного пункта	Число хозяйств	Число жителей
Армизонский с/Совет			Администрация Армизонского сельского поселения		
с. Армизонское	780	2681	с. Армизонское	1831	4828
д. Снигирево	64	251	д. Снигирево	57	134
д. Семискуль	50	183	д. Семискуль	62	138
д. Меньшиково	72	304	д. Меньшикова	48	130
			д. Большой Кайнак	39	64
			с. Яровое	100	256
Всего по с/Совету	966	3419	Всего по поселению	2137	5550
Ивановский с/Совет			Администрация Ивановского сельского поселения		
с. Иваново	105	401	с. Иваново	193	558
д. Северо-Дубровное	54	211	д. Северо-Дубровное	19	37
д. Крашенево	94	371	д. Крашенева	36	116
д. Первомайская и аулы	76	301	д. Плоское	44	130
Всего по с/Совету	332	1284	Всего по поселению	292	841
Красноорловский с/Совет			Администрация Красноорловского сельского поселения		

с. Красноорлово	287	1085	с. Красноорлово	158	381
д. Няшино	100	377	д. Няшино	33	80
д. Октябрьская	78	299	д. Забошное	25	54
д. Забошное	57	218	д. Кировская	12	31
д. Плоское	73	287	д. Октябрьская	10	26
д. Горюновка	56	201			
д. Кирова	65	221			
Всего по с/Совету	716	2688	Всего по поселению	238	572
Капралихинский с/Совет			Администрация Капралихинского сельского поселения		
с. Капралиха	239	813	с. Капралиха	87	258
д. Беляковка	65	236	д. Беляковка	12	26
д. Барановка	52	194	д. Малый Кайнак	3	6
д. Малый Кайнак	48	160			
д. Раздолье	152	538			
д. Бузаны	70	244			
д. Восток	39	149			
д. Кизак	64	208			
Всего по с/Совету	729	2542	Всего по поселению	102	290
Калмаковский с/Совет			Администрация Калмаковского сельского поселения		
с. Калмакское	228	806	с. Калмакское	238	645
д. Новорямова	94	312	д. Новорямова	41	135
д. Журавлевка	30	102			
Всего по с/Совету	352	1220	Всего по поселению	279	780
Орловский с/Совет			Администрация Орловского сельского поселения		

с. Орлово	362	1174	с. Орлово	209	525
д. Даньково	57	185	д. Даньково	3	5
д. Шабалино	57	192	д. Шабалино	3	7
			д. Бурлаки	44	132
Всего по с/Совету	476	1551	Всего по поселению	259	669
Прохоровский с/Совет			Администрация Прохоровского сельского поселения		
с. Прохорово	179	604	с. Прохорово	162	450
д. Вьялково	118	379	д. Вьялково	40	108
д. Бердюгина	76	284	д. Бердюгина	42	135
			д. Жиряково	75	218
Всего по с/Совету	373	1267	Всего по поселению	319	911
			Администрация Раздольского сельского поселения		
			с. Раздолье	87	229
			с. Бузаны	17	46
			Всего по поселению	104	275
Южно-Дубровинский с/Совет			Администрация Южно-Дубровинского сельского поселения		
с. Южно-Дубровное	149	512	с. Южно-Дубровное	192	595
д. Полое	69	254	д. Полое	29	69
д. Сухая	61	216	д. Комлева (Сухая)	22	56
д. Гоглино	63	217	д. Гоглина	10	24
д. Бурлаки	69	195			
д. Жиряки	127	447			
д. Глубокое	49	167			
Всего по с/Совету	587	2008	Всего по поселению	253	742

Яровской с/Совет					
с. Яровое	132	512			
д. Чирокова	63	207			
д. Большой Кайнак	77	229			
Всего по с/Совету	272	948			
Всего по району	4803	16927	Всего по району	3983	10630

В декабре 1990 г. Верховный Совет РСФСР принял закон «О земельной реформе» и 25 апреля 1991 года – Земельный кодекс, данными актами по существу была введена частная собственность на землю и распределены полномочия между органами различного уровня по регулированию земельных отношений. Населению в России была дана возможность включиться в созидательный процесс в той мере, в какой это позволяет сделать внутренняя энергетика, сознание того, что человек работает на себя, на будущее своих детей, это простор для самореализации личности.

В последние десятилетия на социальные проблемы села и развитие АПК влияли следующие нормативные акты общефедерального масштаба:

- Закон «О сельскохозяйственной кооперации» от 8 декабря 1995 г. № 193 - ФЗ;
- Закон «О садоводческих и дачных объединениях» от 15 апреля 1998 г. № 66 – ФЗ;
- Закон «О государственном земельном кадастре» от 2 января 2000 г. № 28 - ФЗ;
- Земельный кодекс РФ, принят Государственной думой 28 сентября 2001 г., одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года.
- Закон «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» от 24 июля 2002 г. № 101 – ФЗ;
- Постановление Правительства РФ «О Федеральной целевой программе «Социальное развитие села до 2010 года» от 2 декабря 2002 г. № 858;
- Закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» от 11 июня 2003 г. № 74 – ФЗ;
- Закон «О личном подсобном хозяйстве» от 7 июля 2003 г. №112 – ФЗ;
- Закон «О развитии сельского хозяйства» от 29 декабря 2006 г. № 264 – ФЗ;
- Постановление Правительства РФ «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулировании рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 – 2012 годы» от 14 июля 2007 г. № 446.

Происходящие в стране и во всем мире качественные изменения в социально-экономической сфере потребовали более углубленного, чем демографическое, осознание роли человеческого фактора в экономике. В развитых странах инвестиции в человеческий капитал постоянно растут, так как два главных фактора производства - это капитал и труд. Сельская бедность препятствует развитию человеческого капитала. В крайней бедности (с денежными доходами и располагаемыми ресурсами в 2 и более раза ниже величины прожиточного минимума) по данным Росстата на рубеже веков находилось соответственно 50% и 30% сельского населения. К 2006 году распространение бедности на селе сократилось. Основными причинами распространения бедности на селе являются: отсутствие работы, низкая заработная плата, пьянство и нежелание работать, некомпетентность руководителей хозяйств, отсутствие у людей предприимчивости и инициативы, недостаточная пенсия и др.

Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства подготовил (руководитель Л.В. Бондаренко – член-корр. РАСХН) «Стратегию снижения сельской бедности в средней и долгосрочной перспективе». Как показывает практика, прямой связи между увеличением сельскохозяйственного производства и снижением уровня бедности на селе, нет.

Ведущими факторами риска, олицетворяющими угрозу для сохранения и развития человеческого капитала на селе в России, являются: неблагоприятное состояние здоровья и тенденции уменьшения продолжительности жизни и роста смертности населения; низкий уровень материального положения детей, семьи, молодежи как важнейших составляющих человеческого капитала будущих поколений; снижение уровня физического и психического здоровья под влиянием экологических и социально-экономических факторов среды жизнедеятельности; нынешнее состояние культурно-образовательного пространства развития молодых поколений. Это связано как

с общим ходом цивилизованного пространства, так и с условиями быстрых социально-экономических перемен именно в России. В настоящее время, в развитых странах сельскому хозяйству уделяется непропорционально его экономической доли усиленное внимание. В этом отражено понимание того, что село - важнейшая подсистема социальной жизни и проявляется забота о сохранении социокультурных основ общества.

Ведущая роль в формировании человеческого капитала принадлежит науке и образованию. Инвестициями в человеческий капитал называются меры, предпринятые для его сохранения и наращивания.

Таким образом, к инвестициям в человеческий капитал относят расходы на поддержание здоровья, на получение образования, затраты, связанные с профессиональной подготовкой на производстве, миграцией, рождением и воспитанием детей.

Рост валового дохода, улучшение уровня жизни людей, занятых в сельском хозяйстве, всецело зависят от использования человеческого капитала, от его профессиональной подготовки и совершенствования квалификационных знаний работников.

Библиографический список

Социологическая энциклопедия: В 2 т. / Национальный общественно-научный фонд/ Руководитель научного проекта Семигин Г.Ю.; Главный редактор Иванов В.Н.- М.: Мысль, 2003. - 694 с, - 863 с.

Хагуров А. А. Социология российского села. Под редакцией Нечаева В.И. - М.: Институт социологии РАН, 2008. С 353-355, С 126-127, С 188-189, С 133.

Мир России: социология, этнология. Том X VII. Журнал. Москва, 2008. №1. С 50-88.

4. Тюменская деревня. Далекая и близкая: Информационно-биографическое издание в 5-ти книгах. – Тюмень: ТГСХА, 2009. – Кн. 4. – 600 с.

5. Силин А.Н. Социальный менеджмент. Словарь-справочник. - Т: Изд. ТюмГНГУ, 2009. - 156 с.

Сведения об авторе

ФИО: О.В. Заводовская

Должность: соискатель на кандидатскую степень по социологическим наукам - ИС РАН, директор издательско-полиграфического комплекса ТГСХА.

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия»,

E-mail: Zavodovskay.O@mail.ru.

Р.М. Алиева

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

РЕЙТИНГОВЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ТЮМЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Изучение конкурентов дает представление о положении предприятия на рынке. Для анализа конкурентоспособности используется рейтинговый анализ по отдельным показателям, как более простой и наглядный метод.

Ключевые слова: рейтинг, конкурентоспособность, конкуренты, анализ, молочное скотоводство.

В современных условиях эффективное развитие отраслей сельского хозяйства в значительной степени зависит от обеспечения объективной и достоверной информации о состоянии конкурентов. Изучение конкурентов дает представление о положении предприятия на рынке. Это позволит хозяйственному субъекту стратегически точно сконцентрировать свое внимание на том направлении, где конкурент слабее. Таким образом, можно расширить свои собственные преимущества в конкурентной борьбе. Предприятия, которые непрерывно не анализируют и не оценивают компоненты внутренней и внешней среды, не прогнозируют и не используют источники саморазвития, терпят банкротство.

Анализ и сопоставление конкурентных преимуществ и возможностей охватывает оценку производственных и финансовых показателей. Наиболее полно указанным направлениям отвечает рейтинговая оценка. Рейтинг связан со сравнением нескольких предприятий на основе некоторых объективных показателей. Такое сравнение дает возможность установить место предприятия среди конкурентов, т.е. определить его значимость или ранг. Для оценки рейтинга субъектов хозяйствования используем метод суммы мест, при котором для конечного вывода суммируются места в рейтинге каждого из показателей предприятий.

Главным направлением деятельности сельскохозяйственных производственных предприятий Тюменского муниципального района являются производство молока. Предприятия активно работают над увеличением уровня продуктивности молочных коров и нахождением всевозможных резервов, снижающих производственные затраты. Многие предприятия занимают в молочном скотоводстве лидирующие позиции по продуктивности, продвигающих их по конкурентоспособности к международному уровню. Уровень надоя молока на одну корову является основным важным показателем в молочном скотоводстве, поэтому отражает оценку производства.

Таблица 1

Ранжирование предприятий по продуктивности коров

Наименование хозяйства	Надой молока на 1 корову, кг	Место в рейтинге
ЗАО АФ «Каскара»	6163	3
СПК «Ембаевский»	5181	8
ООО АФ «Лесное»	4517	10
ГУСП ПЗ «Тополя»	6006	5
ЗАО «Успенское»	6134	4
ОАО «Совхоз Червишевский»	5169	9

ФГУП Учхоз ТГСХА	7002	2
ЗАО АФ «Луговская»	5623	6
ОАО «Мальковское»	5234	7
ЗАО ПФ «Боровская»	7917	1

Так по методике рейтинговой оценки конкурентоспособности молочного скотоводства ведущее место среди предприятий Тюменского муниципального района по наилучшей продуктивности занимают ЗАО ПФ «Боровская» (I место), ФГУП Учхоз ТГСХА (II место) и ЗАО АФ «Каскара» (III место).

Уровень конкурентоспособности во многом зависит от эффективности функционирования отрасли, т.е. на сколько рентабельно то или иное предприятие по производству молока. Необходимо отметить, что именно рентабельность наиболее полно отражает финансовое состояние сельскохозяйственных предприятий. Рассмотрим рейтинговый анализ по этому показателю в таблице 2.

Таблица 2

Ранжирование предприятий по рентабельности производства и реализации молока

Наименование хозяйства	Рентабельность, %	Место в рейтинге
ЗАО АФ «Каскара»	28,1	1
СПК «Ембаевский»	2,2	8
ООО АФ «Лесное»	19,4	4
ГУСП ПЗ «Тополя»	3	7
ЗАО «Успенское»	24,6	2
ОАО «Совхоз Червишевский»	8	6
ФГУП Учхоз ТГСХА	21,5	3
ЗАО АФ «Луговская»	15,6	5
ОАО «Мальковское»	-14,5	9
ЗАО ПФ «Боровская»	2,2	8

Рейтинговый анализ финансового состояния предприятий по производству молока показывает, что наиболее рентабельным предприятием является ЗАО АФ «Каскара», на втором месте по рентабельности находится ЗАО «Успенское», ФГУП Учхоз ТГСХА занимает III место.

Рассмотрев анализ и сопоставление конкурентных преимуществ и возможностей, охватывающих оценку производственных и финансовых показателей, для комплексного анализа суммируем результаты по всем показателям конкурентоспособности и ранжируем предприятия в зависимости от рейтинговой оценки.

Таблица 3

Комплексный рейтинговый анализ предприятий

Наименование хозяйства	Место в рейтинге		Сумма мест
	Надой молока на 1 корову, кг	Рентабельность, %	
ЗАО АФ «Каскара»	3	1	4
СПК «Ембаевский»	8	8	16
ООО АФ «Лесное»	10	4	14
ГУСП ПЗ «Тополя»	5	7	12
ЗАО «Успенское»	4	2	6
ОАО «Совхоз Червишевский»	9	6	15
ФГУП Учхоз ТГСХА	2	3	5
ЗАО АФ «Луговская»	6	5	11
ОАО «Мальковское»	7	9	16
ЗАО ПФ «Боровская»	1	8	9

По полученным данным подведем итоги. Наиболее конкурентоспособное предприятие по молочному скотоводству – предприятие ЗАО АФ «Каскара». В основном, за счет лучшего финансового состояния, т.е. является наиболее прибыльным и рентабельным из всех анализируемых предприятий, но ее цена реализации не привлекательна на рынке молока, это может говорить о том, что предприятие тратит немало средств для постоянного улучшения молочного производства. ЗАО «Успенское» находится на втором месте, так же в основном за счет высокого уровня рентабельности. На третьем месте находится ФГУП Учхоз ТГСХА, которое наиболее конкурентоспособно по продуктивности коров.

Таким образом, применение метода рейтинговой оценки позволяет вовремя учесть тенденции по снижению конкурентоспособности предприятия, учитывая анализ предприятий – конкурентов.

УДК 631.1

Н.В. Бахарева

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

СОСТОЯНИЕ ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА В ГОДЫ КРИЗИСА В 1927-1928 ГОДЫ

Цель исследования: особенности хлебозаготовительной кампании в 1927–1928 годы и причины кризиса.

Ключевые слова: хлебозаготовительные кампании, сельскохозяйственные налоги, голод, кулаки, кризис.

Хлебозаготовительные кампании в 20-е годы являлись важнейшей политической работой партии в деревне, требующие большой мобилизации масс, организации и сплочения бедноты, вовлечения бедняцко-средняцкого актива и всей сельской общественности в работу по проведению хлебозаготовок.

В конце 1923 года наблюдается слабый ход хлебозаготовок как по всей стране, так и по округам Уральской области в целом. По сокращенному плану в ноябре предполагалось заготовить по области 7,5 млн. пуд. хлеба, выполнение же составило всего 40%. По сравнению с 1922 годом хлебозаготовки выразились лишь в размере 30%. [1].

Слабое выполнение хлебозаготовок отмечалось в Тюменском, Ишимском, Тобольском округах. Основными причинами невыполнения заготовок являлись последствия неурожайных лет и голода 1921-1922 гг. На помощь голодающей Тюменской губернии правительство выделило 70748 руб. и 11913 пуд. хлеба.

Цифры голодающих по Тюменской губернии (март 1923 г.):

Уезды	Взрослых	Детей
Тюменский	2000	900
Ялуторовский	5673	5710
Ишимский	11025	15933
Тобольский	1327	1923
Всего	10085	23566

В апреле 1923 года в губернии число голодающих увеличилось: взрослых – 21161 чел., детей – 24510 чел. В Ишимском и Тюменском уездах заработали две столовые с пропускной способностью от 300 до 400 человек в день. За месяц было отпущено 1999 обедов взрослым и 7588 детям. [2].

В северных уездах Тюменской губернии: Туринском, Сургутском, Березовском острой формы голода не наблюдалось. [3].

В Тобольском округе выполнение плана заготовок (400 тыс. пуд.) выразилось в размере 31700 пуд., что составляет 8%. Это объясняется, прежде всего, повысившейся материальной обеспеченностью крестьянства, за счет продажи рыбы, которая в свою очередь ослаблена в значительной мере понижением ставок сельхозналога, льготами по ссудам, большими кредитами, низкими закупочными ценами на хлеб.

В силу этого, крестьянство не было заинтересовано в отчуждении своей рабочей силы, в реализации своей продукции и таким образом, имея возможность выжидать повышение цен на хлеб, создавало хлебные страховые запасы в своих хозяйствах. [4].

Слабый ход хлебозаготовок по стране, в том числе и в Зауралье, вызывал возможность усиления товарного голода, расхождение цен товаров рабоче-заводского с товарами сельскохозяйственного производства. Такое положение ставило под угрозу устойчивость советского рубля. Одним из основных мероприятий для устранения этих затруднений, являлась своевременная сдача крестьянством сельскохозяйственного налога. [5].

Несмотря на успешное завершение хлебозаготовок в 1927 году, к началу 1928 года по стране разразился серьезный кризис, связанный с неурожаем в южных районах Европейской России. В связи с этим, крестьяне

Зауралья, выполнив свое обязательство по сельскохозяйственному налогу, должны были дополнительно сдавать хлеб государству по сравнительно низким закупочным ценам. И. В. Сталин и его окружение объяснили кризис хлебозаготовок «кулацкой стачкой». Если к январю 1927 года в Зауралье успели заготовить 428 млн. пуд. зерновых хлебов, то к 1928 году заготовки зерновых едва достигли 300 млн. пуд. По Уральской области в целом, к январю 1928 года задание по хлебозаготовкам было выполнено лишь на 34,8%.

Кризис выражался, прежде всего, в слабом снабжении рабочих районов промтоварами, подъёме цен на хлеб, срыве реальной зарплаты рабочих, а также в отсутствии хлебных резервов в руках государства как для нужд внутри страны, так и для экспорта, необходимого для ввоза оборудования и сельскохозяйственных машин. Это срыв всей политики цен: стабильности цен на хлебные продукты, систематическое снижение их на промтовары.

Необходимо было выйти из кризиса – ликвидировать в Зауралье дефицит по заготовкам 1928 г. (128 млн. пуд.). В этих целях были даны директивы ЦК ВКП о хлебозаготовках, но они не возымели действия. Была даже угроза в адрес руководителей партийных организаций, на случай, если они не добьются в кратчайший срок решительного перелома в хлебозаготовках. Многие были исключены из земельных обществ, из партии, лишены избирательных прав и отданы под суд. Неслучайно, ЦК партии в январе – феврале 1928 г. направил Генерального секретаря Сталина И. В. почти на три недели в Зауралье по вопросам хлебозаготовок.

Для злостных «несдатчиков» хлеба государству в Тюменском, Ишимском округах земельные общества использовали меры воздействия политического, экономического и морального порядка: принудительная конфискация хлеба, применялся общественный бойкот, осуществлялась запись «несдатчика» на черную доску, лишали права пользования общественными мастерскими и т.д. Усилился налоговый режим на зажиточных крестьян, то есть накладывали «твердые» задания, превышающие налог в несколько раз и вели к разорению зажиточных крестьян. Со стороны окружных работников наблюдались и перегибы: хлеб выгребался без согласия владельца, заколачивались окна у бойкотированных, исключали из кооперации, даже отнимали хлеб у тех крестьян, которые купили его в небольшом количестве для себя. Часто такие меры применялись и к середняцким хозяйствам.

В Зауралье «кулак» не был основным держателем хлеба, но он являлся хозяйственным авторитетом в деревне, у него была договоренность с городскими спекулянтами, дающими за хлеб дороже, а также он имел возможность вести за собой середняка в вопросе о повышении цен на хлеб, в вопросе о срыве советской политики цен. Кулак старался использовать все возможности, чтобы купить хлеб у крестьян, что вело к срыву хлебозаготовки. Поэтому, помимо мер общественного воздействия к зажиточным слоям применялись и административные меры: только в одном Тюменском округе были оштрафованы в пятикратном размере 360 хозяйств, на общую сумму 146587 руб. 107-я ст. УК РСФСР «спекуляция хлебом» была применена по всей Сибири к 1,5 тыс. кулацких хозяйств, в том числе 2 тыс. были выселены с мест прежнего жительства. Ни одна другая мера не нанесла столь сильного удара по крестьянскому товарному хозяйству. Введение «твердых» заданий привело в конечном итоге к дроблению крупных крестьянских хозяйств на мелкие – маломощные хозяйства, которые перестали быть товарными.

Заготовительные организации в заготовительной кампании также остались не на высоте. Они вели бешеную конкуренцию между собой, подрывали единый фронт заготовителей, вздували рыночные цены на хлеб и невольно помогали спекулянтам и кулакам срывать советскую политику цен, ухудшать рынок, снижать заготовки, т. к. закупочные цены по-прежнему оставались низкими. Кроме того, целый ряд партийных организаций относились к заготовительной кампании формально, как к чуждому ему делу, проявляли мало инициативы и решительности.

Платёжеспособный спрос крестьянства, в силу увеличения доходов от незерновых сельскохозяйственных культур, животноводства и отхожих промыслов значительно возрос, причём, несмотря на увеличение массы промтоваров, направляемых в деревню, в ценностном выражении наблюдалось известное сокращение товарного предложения.

Всё это, как запоздалый подвоз промтоваров в деревню, низкие закупочные цены, большие налоги, вывоз хлебных излишков за пределы Ишимского и Тюменского округов, неумение извлечь денежные излишки из деревни, слухи о предстоящей войне и неурожайных годах, - создали условия, приведшие к кризису в хлебозаготовках. Ответственность за эти ошибки падала, прежде всего, на ЦК и правительство, а не только на местные партийные и советские организации партии.

Чтобы ликвидировать кризис, партия и правительство поставили перед собой следующие задачи: во-первых, приступить к поднятию на ноги партийные организации; во-вторых, обуздать спекуляцию и оздоровить рынок путём удара по спекулянту и спекулятивным элементам кулачества, используя для этого советские законы против спекуляции товарами массового потребления; в-третьих, выкачать из деревни денежные излишки, используя законы о самообложении, крестьянском займе и борьбе с самогоном. А также поставить под контроль парторганизации, закончить с искривлением партийной линии в практической работе в деревне. Но главная задача для решения проблемы хлебозаготовок – повышение низких закупочных цен не была выдвинута ни партией, ни правительством.

И только позднее все принятые мероприятия увенчались успехом: в 1928-1929 годы цены на хлеб увеличились примерно на 30%, в результате поднялся темп хлебозаготовок.

Таким образом, кризис хлебозаготовок, как и в целом по стране, в Зауралье был вызван не только неурожьем в южных районах страны, но и неправильной политикой партии и правительства в деревне – это, прежде всего низкими закупочными ценами на хлеб, введением «твердых» заданий на зажиточных крестьян, грубым проведением хлебозаготовок. Не последнюю роль сыграли и скупщики зерна у крестьян.

Библиографический список

1. ГАОПОТО.Ф.30.ОП.1.Д.22.Л.2.
2. ГАОПОТО.Ф.30.ОП.1.Д.22.Л.19.
3. ГАОПОТО.Ф.1.ОП.1.Д.676.Л.3.
4. ГАОПОТО.Ф.30.ОП.1.Д.22.Л.2.
5. ГАОПОТО.Ф.30.ОП.1.Д.22.Л.36.

Сведения об авторе

ФИО: Н.В. Бахарева

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия»

Должность: преподаватель

Т.С. Бузина

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия

ОЦЕНКА ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КЛАСТЕРОВ

При моделировании кластеров сельскохозяйственных предприятий необходимо учитывать, что деятельность участников группировки характеризуется набором производственных и экономических параметров, которые обладают различными информационными свойствами. Поскольку переменные, которые включены в модели, имеют как стохастический, так и детерминированный характер, необходимо рассматривать модели, основанные на стохастических задачах математического программирования.

Моделирование процесса кластерного взаимодействия связано с экономическим состоянием и соблюдением интересов всех его участников. Поэтому модель кластера может быть как с одной, так и с несколькими целевыми функциями.

Ключевые слова: сельскохозяйственные кластеры, стохастические модели.

Кластер в АПК должен представлять собой полноценный комплекс замкнутого цикла, имеющий в своем составе хозяйства различных категорий, предприятия растениеводства, животноводства, кормопроизводства, транспортные организации, перерабатывающие предприятия, торговые организации, научно-исследовательские институты, государственные контролирующие органы, финансово-кредитные организации.

При моделировании кластеров необходимо учитывать, что деятельность участников кластера характеризуется множеством производственно-экономических показателей, которые обладают различными информационными свойствами. В связи с этим особое внимание следует уделять подготовке исходной информации, её переработке в технико-экономические характеристики объекта исследования [4]. Информация как совокупность необходимых для моделирования сведений об экономическом процессе и объекте должна быть репрезентативной, содержательной, достаточной, доступной, актуальной, своевременной, точной, достоверной, устойчивой [3].

Для адекватного отображения работы сельскохозяйственного кластера можно использовать оптимизационные модели, которые включают в себя описание технологии производства, переработки и реализации продукции. В свою очередь производителями сельскохозяйственной продукции являются три категории хозяйств: сельскохозяйственные организации, личные подсобные и крестьянские (фермерские) хозяйства. В кластере товаропроизводители связаны с перерабатывающим предприятием. Следовательно, в качестве переменных величин, подлежащих определению, будут выступать не только площади культур и поголовье разных групп и видов животных, но и объемы сельскохозяйственной продукции, что в свою очередь влияет на размеры перерабатывающих отраслей. Очевидно, что производство и переработка продукции связаны с её реализацией. Таким образом, выделенные три блока в модели взаимосвязаны между собой.

В целевую функцию, как правило, входят стоимостные характеристики, которые могут быть постоянными или изменяться в некоторых пределах. К ним относятся цена единицы продукции, затраты на один гектар или на одну голову и другие. При моделировании кластеров применимы критерии оптимальности, ориентированные на минимум материально-денежных затрат, или на максимум прибыли от продажи продукции. При этом необязательно используются однокритериальные задачи. Для отражения реальных ситуаций можно использовать многоцелевые функции.

В простейшем случае коэффициенты при неизвестных в критерии оптимальности принимаются постоянными. Однако не всегда приведенные затраты и стоимостные показатели являются таковыми. Они могут быть неопределенными величинами, подчиняться законам вероятностей распределения, выражаться в виде аналитических зависимостей.

Что касается ограничений, то они включают в себя ресурсный потенциал хозяйств или объединений. Другими словами, информация для модели состоит из отчетно-статистических и справочных данных: посевных площадей всех возделываемых культур, урожайности, содержания питательных веществ в разных видах корма, расходов удобрений, семян, средств защиты растений, затрат труда, амортизации, техники, затрат на во-

доснабжение, горюче-смазочные материалы и других сведений.

Параметры, используемые при создании моделей сельскохозяйственных кластеров, могут быть детерминированными, стохастическими и неопределенными. От степени неопределенности информации зависит выбор и применение той или иной модели сельскохозяйственного кластера.

Определенные (детерминированные) показатели производственных процессов, как правило, являются постоянными и предсказуемыми. К таким показателям можно отнести земельные ресурсы сельскохозяйственных организаций, производственные мощности крупных перерабатывающих предприятий. В последние 10-15 лет возникают ситуации разукрупнения и интеграции хозяйств. В этом случае данных явно недостаточно для адекватного моделирования и планирования, поэтому значительное число характеристик обладает неопределенностью. Кроме того, многие параметры, подверженные внешним воздействиям, носят случайный характер и могут быть описаны с помощью вероятностных законов распределения.

При решении простых задач с незначительным количеством параметров, возможно применение задачи линейного программирования. Однако применение таких задач для описания сельскохозяйственного кластера неприменимо. При неполной информации и предварительной оценке производственных процессов рекомендуется использовать задачи линейного программирования с учетом неопределенности. В работах [1, 5] для решения задач оптимизации сельскохозяйственного производства предлагается применять модели стохастического программирования и линейные параметрические модели с неопределенными параметрами.

Согласно [2] осуществлено районирование Иркутской области с выделением возможных кластеров. Объектами кластеризации выступают сельскохозяйственные предприятия, крестьянско-фермерские и личные подсобные хозяйства. Объединение объектов в кластеры осуществлялось по видам продукции (молоко, мясо и зерно), минимизации расстояний между товаропроизводителями и состоянию дорожной сети. При этом в качестве центров кластеров рассматривались перерабатывающие предприятия.

Наиболее значимыми сельскохозяйственными кластерами могут быть мясные, которые сосредотачиваются в Братском, Ангарском и Иркутском районах. Молочные кластеры можно сформировать в Зиминском, Куйтунском и Тулунском районах. Кроме того, потенциал их создания высок в Ангарском и Иркутском муниципальных образованиях. В Нукутском, Балаганском, Заларинском районах возможно создание как мясного, так и зернового кластеров, поскольку для этой территории традиционно производство товарного зерна и мясной продукции.

Что касается производства сельскохозяйственной продукции в Усольском и Черемховском районах, то там заложены основы молочного кластера благодаря СХО АО «Белореченское», которое производит четвертую часть молока от объемов области.

В рамках выделенных кластеров проанализированы производственно-экономические показатели деятельности множества хозяйств различных категорий. Для каждого кластера проведена статистическая обработка следующих показателей: урожайность зерновых, картофеля, овощей, производство мяса и молока, поголовье КРС и т.д. Определены средние значения x_{cp} , коэффициенты вариации c_v и асимметрии c_s , первые коэффициенты автокорреляции R_1 .

Анализируя результаты обработки основных производственных показателей по каждому сельскохозяйственному кластеру, можно заключить, что к случайным рядам, как правило, относится урожайность зерновых, картофеля и овощей, т.к. первый коэффициент автокорреляции меньше 0,30. Однако в зерновом кластере, включающем Балаганский и Заларинский районы, урожайность зерновых представляет собой ряд с незначительной внутрирядной связью, $= 0,52$ (табл.1).

Таблица 1

Статистические параметры многолетних рядов производственных показателей по Балаганскому кластеру Иркутской области за период 2001-2006 гг.

Показатель	Статистические параметры			
	x_{cp}	c_s	c_v	R_1
Балаганский, Заларинский				
Посевная площадь, га	66931,83	-0,56	0,21	0,92
Урожайность зерновых, ц/га	10,71	-0,45	0,14	0,52

Урожайность картофеля, ц/га	143,17	-1,14	0,032	-0,34
Урожайность овощей, ц/га	164,83	-1,63	0,041	-0,04
Поголовье КРС, гол.	20176	-0,08	0,26	0,94
Производство мяса, т	3633,33	-0,76	0,16	0,88
Производство молока, т	24203,33	-0,74	0,17	0,93

Многолетние ряды таких показателей, как производство мяса и молока значительно отличаются по категориям хозяйств и кластерам. Так, ряды производства мяса и молока сельскохозяйственных организаций и хозяйств населения согласно первому коэффициенту автокорреляции обладают сильной внутрирядной связью, а крестьянских хозяйств – слабой (табл. 2).

В Иркутском, Братском, Балаганском и Саянском кластерах ряды показателей производства мяса и поголовья скота обладают сильной внутрирядной связью R_1 и имеют высокие средние характеристики по сравнению с другими районами. Это подтверждает целесообразность создания в данных районах мясных кластеров. В Усольском и Нукутском кластерах преобладает производство молока. Поэтому здесь имеются все предпосылки для создания молочных кластеров. При этом в Усольском кластере показатель производства молока в сельскохозяйственных организациях является случайной величиной, так как первый коэффициент автокорреляции $R_1 = -0,09$ (табл. 2.). Поэтому при моделировании данного кластера целесообразно использовать стохастическую задачу математического программирования.

Таблица 2

Статистические параметры многолетних рядов производственных показателей по кластерам Иркутской области за период 2001-2006 гг.

Показатель	Сельхозорганизации				Хозяйства населения				Крестьянские хозяйства			
	x_{cp}	c_s	c_v	R_1	x_{cp}	c_s	c_v	R_1	x_{cp}	c_s	c_v	R_1
Братский												
Поголовье КРС, гол.	4674	0,41	0,50	0,83	8093	0,12	0,25	0,88	822	-0,70	0,15	-0,53
Производство мяса, т	1104,50	-0,36	0,20	0,78	2033,67	-0,22	0,22	0,93	176,33	2,06	0,28	-0,76
Производство молока, т	4287,33	0,21	0,41	0,84	13927,33	-0,83	0,16	0,88	913,00	-1,09	0,12	0,17
Нукутский												
Поголовье КРС, гол.	1494	0,05	0,40	1,00	14384	-0,03	0,094	0,80	634	-0,35	0,18	-0,02
Производство мяса, т	145,83	1,28	0,37	0,87	2206,50	0,05	0,072	0,60	111,17	-0,16	0,11	-0,11
Производство молока, т	1983,00	-0,07	0,30	0,98	22060,67	-0,67	0,17	0,96	930,83	-0,47	0,18	0,73
Усольский, Черемховский												
Поголовье КРС, гол.	20358	0,43	0,22	0,90	20312	0,16	0,16	0,94	851	0,16	0,45	0,93

Производство мяса, т	11208,50	0,38	0,081	0,25	3738,83	0,71	0,13	0,92	140,50	0,63	0,44	0,98
Производство молока, т	28772,50	0,23	0,11	-0,09	30261,67	0,63	0,13	0,78	967,67	0,01	0,47	0,94

Из таблицы 2 следует, что наибольшим рассеянием характеризуются ряды урожайности зерновых в Ангарском и Братском кластерах, где $c_v=0,18$ и $0,21$. При этом значения коэффициентов автокорреляции R_1 отсутствуют или незначительны – $-0,08$ и $-0,49$. Наименьшее рассеяние наблюдается в рядах урожайности зерновых Балаганского кластера, где $c_v=0,14$, а $R_1=0,52$.

Таблица 3

Показатели вариации и автокорреляции многолетних рядов производственных показателей в кластерах Иркутской области

Показатели	Посевная площадь, га	Урожайность зерновых, ц/га	Урожайность картофеля, ц/га	Урожайность овощей, ц/га	Поголовье КРС, гол	Производство мяса, т	Производство молока, т
Иркутский							
c_v	0,041	0,17	0,063	0,18	0,15	0,16	0,064
R_1	0,71	0,43	0,12	0,90	0,83	0,63	0,54
Ангарский							
c_v	0,071	0,18	0,13	0,18	0,22	0,19	0,24
R_1	-0,062	-0,083	-0,61	-0,081	0,93	0,29	0,88
Братский							
c_v	0,27	0,21	0,14	0,042	0,31	0,075	0,20
R_1	0,86	-0,49	0,89	-0,67	0,89	0,53	0,89
Балаганский, Заларинский							
c_v	0,21	0,14	0,033	0,042	0,26	0,16	0,17
R_1	0,92	0,52	-0,31	-0,043	0,94	0,88	0,93
Зиминский, Куйтунский, Тулунский							
c_v	0,062	0,10	0,052	0,034	0,13	0,19	0,072
R_1	0,76	-0,28	0,72	-0,22	0,89	0,93	0,47
Усольский, Черемховский							
c_v	0,051	0,17	0,051	0,16	0,17	0,094	0,062
R_1	0,59	0,48	0,38	0,31	0,92	0,48	0,032

Нукутский							
c_v	0,22	0,13	0,17	0,10	0,042	0,052	0,14
R_t	0,76	0,34	-0,50	-0,19	0,31	0,24	0,95

Информация о личных подсобных хозяйствах граждан является неопределенной, а показатели урожайности, наdoa и привеса КРС можно отнести к статистическим величинам. Помимо этого для личных подсобных и крестьянских (фермерских) хозяйств в группу неопределенных параметров входят затраты, прибыль и трудовые ресурсы.

К неопределенной можно отнести информацию о сбыте произведенной и переработанной продукции, так как рынок сельскохозяйственной продукции не всегда является стабильным. Множество факторов влияют на спрос и жесткую конкуренцию. Из таблицы 4 следует, что цены на продукцию значительно колеблются по годам как в сторону повышения, так и в сторону понижения.

Показатели работы перерабатывающих предприятий также зависят от множества различных факторов, таких, как производство сельскохозяйственной продукции в регионе, использование мощностей и внедрение новых технологий, импорт продукции и другие. Так, за период 1990-2007 гг. выявлен значительный спад объёмов производства мяса всеми категориями хозяйств по причине того, что сельскохозяйственные организации сократили выпуск продукции на 58,8% .

Таблица 4

**Индексы потребительских цен на отдельные группы продовольственных товаров
(декабрь в % к декабрю предыдущего года)**

Показатели	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Мясо и птица	126,1	102,5	109,6	124,4	121,1	103,6
Масло и жиры	119,4	108,4	109,1	101,8	104,0	104,4
Молоко и молочная продукция	106,1	97,9	116,8	113,5	106,0	112,7
Сыр	122,2	100,2	108,6	106,7	115,4	103,6
Яйца	116,3	111,3	109,7	133,3	87,2	115,1
Хлеб и хлебобулочные изделия	110,8	103,0	122,7	119,3	98,4	113,0
Овощи	111,0	113,3	139,8	76,7	123,3	130,2

Таким образом, оценка информации о деятельности предприятий, возможных участников сельскохозяйственных кластеров в регионе, позволяет сделать следующие выводы. Поскольку параметры блоков, характеризующих производство, переработку и сбыт продукции, имеют как вероятностную, так и детерминированную природу, необходимо ориентироваться на модели, основанные на стохастических задачах математического программирования. При неполной информации и предварительной оценке производственных процессов рекомендуется использовать задачи с учетом неопределенности. В дополнение к этому моделирование процесса кластерного взаимодействия связано с экономическим состоянием и соблюдением интересов всех его участников. Поэтому оптимизационная модель может характеризоваться одним или множеством критериев оптимальности. Кроме того, возможны различные ситуации моделирования, зависящие от информационных свойств параметров модели, в пределах выделенного кластера. При этом выбор адекватной модели связан с особенностями рассматриваемого кластера. В частности, предварительный анализ показал, что зерновые кластеры описываются более сложными моделями по сравнению с молочными.

В заключение заметим, что моделирование кластеров позволяет учесть различные ситуации при производстве, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции, что имеет значение для оценки рисков при планировании деятельности АПК Иркутской области.

Библиографический список

Барсукова, М. Н. Об информации и подходах к моделированию процессов сельскохозяйственного производства [Текст] / М. Н. Барсукова, А. Ю. Белякова, Я. М. Иванько // Информационные и математические технологии в науке, технике и образовании : тр. X Байкал. Всеросс. конф. - Иркутск, 2005. - Ч. 1. - С. 190-196.

Бузина, Т.С. О применении оптимизационных моделей в задаче создания кластеров сельскохозяйственных предприятий Восточно-Сибирского региона [Текст] /Т.С. Бузина //Труды 12 Байкальской Всероссийской конференции «Информационные и математические технологии в науке и управлении». - Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2007. – Ч.1. - С.271-279.

Информатика : учеб. для вузов / под ред. Н. В. Макаровой. – 3-е изд., перераб. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 765 с.

Кравченко, Р. Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве [Текст] / Р. Г. Кравченко. - М. : Колос, 1978. - 465 с.

Федурина, Н. И. О некоторых моделях сельскохозяйственного производства в условиях неопределенности и риска [Текст] /Н.И.Федурина //Инфокоммуникационные и вычислительные технологии и системы : материалы Всерос. конф. – Улан-Удэ, 2003. – Ч. 2. - С. 103-104.

Сведения об авторе

ФИО: Т.С. Бузина

Организация: Иркутская государственная сельскохозяйственная академия

Должность: старший преподаватель

И.В. Гильгенберг

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

ПРИМЕНЕНИЕ МАРЖИНАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Ключевые слова: объем продаж, затраты (постоянные и переменные), прибыль, маржинальный анализ, порог рентабельности, зона безубыточности.

Цель и методика исследований

Цель исследований – обоснование управленческих решений на основе маржинального анализа.

Одним из самых простых и эффективных методов маржинального анализа с целью оперативного, а также стратегического планирования является анализ «издержки – объем – прибыль», который позволяет отследить зависимость финансовых результатов бизнеса от издержек и объемов производства.

Анализ «издержки – объем – прибыль» служит для ответа на важнейшие вопросы, возникающие перед финансистами предприятия на всех четырех основных этапах его денежного оборота. В основу методики положено деление производственных и сбытовых затрат в зависимости от изменения объема производства на переменные (Перем. з.) и постоянные (Пост. з.) и использование категории маржинального дохода. Маржинальный доход предприятия – выручка (В) минус переменные издержки, или прибыль (П) в сумме с постоянными затратами. Маржинальный доход на единицу продукции представляет собой разность между ценой (Цуд) этой единицы и переменными затратами (Пер.уд.) на нее. Он включает в себя не только постоянные затраты, но и прибыль [1].

Данный метод управленческих расчетов называют еще анализом безубыточности или содействия доходу. Он разработан в 1930 г. американским инженером Уолтером Раутенштрахом как метод планирования, известный под названием графика критического объема производства [2].

Результаты исследований

Рассмотрим взаимосвязь между затратами, объемом производства и прибылью от реализации овощей открытого грунта на примере одного из предприятий Тюменского района.

Таблица 1

**Взаимосвязь между затратами, объемом производства
и прибылью от реализации овощей открытого грунта**

Показатели	2007 г.	2008 г.	Отклонение 2008 г. к 2007 г., (+,-)
Объем реализованных овощей, ц	62793	60185	- 2608
Удельная цена, руб./ц	514,3	696,3	182,0
Удельные переменные затраты, руб.	313,1	328,7	15,6
Выручка от реализации, тыс. руб.	32291,0	41905,0	9614,0
Прибыль, тыс. руб.	9669,0	14429,0	4760,0
Полная себестоимость реализации продукции, тыс. руб.	22622,0	27476,0	4854,0
Сумма постоянных затрат, тыс. руб.	2965,0	7693,0	4728,0
Сумма переменных затрат, тыс. руб.	19657,0	19783,0	126,0

Сумма маржинального дохода, тыс. руб. МД = П + Пер.з.	12634,0	22122,0	9488,0
Доля маржинального дохода в выручке, % (ДМД)	39,2	52,8	13,6
Порог рентабельности, тыс. руб. Т = Пер.з./ ДМД	7577,0	14570,0	6993,0
Запас финансовой устойчивости: ЗФУ = В - Т, тыс. руб. ЗФУ = В - Т / В, %	24714,0 76,5	27335,0 65,0	2621,0 -11,5

Анализируя показатели таблицы, следует, что выручка от реализации продукции в отчетном году увеличивается на 9,6 млн. руб., полная себестоимость продукции увеличивается на 4,8 млн. руб., прибыль от реализации увеличивается на 4,7 млн. руб. за счет увеличения средних цен реализации овощей открытого грунта. Сумма маржинального дохода составила 22,0 млн. руб., что больше предыдущего периода на 9,5 млн. руб.

Порог рентабельности увеличивается на 7,0 млн. руб. за счет суммы постоянных затрат в себестоимости продукции, при этом запас финансовой устойчивости увеличивается на 2,6 млн. руб., за счет увеличения выручки от реализации продукции.

Маржинальный анализ позволяет не только определить безубыточный объем продаж, зону безопасности и сумму прибыли по отчетным данным, но и прогнозировать уровень этих показателей на перспективу [3].

На основе проведенного анализа взаимосвязи рассмотрим управленческое решение о необходимом объеме продаж для получения заданной величины прибыли.

Чтобы получить дополнительную прибыль, необходимо либо снизить себестоимость, либо увеличить объемы реализации продукции.

Увеличение объемов реализации овощей открытого грунта напрямую связан с увеличением объемов производства продукции. Задействовав внутрихозяйственные резервы (увеличение посевных площадей до уровня прошлого года, окупаемость удобрений, увеличение урожайности), предприятие может дополнительно получить 19,5 тыс. ц овощей. При этом резерв увеличения объемов продаж, при уровне товарности 54 % увеличится на 10,5 тыс. ц.

Резерв увеличения прибыли за счет увеличения объемов продаж

$$P\uparrow\Pi(\uparrow V\Pi\Pi) = P\uparrow V\Pi\Pi * Цуд.$$

$$P\uparrow\Pi(\uparrow V\Pi\Pi) = 10461,43 * 696,3 = 7284,3 \text{ тыс. руб.}$$

При увеличении объемов производства продукции затраты на единицу продукции сокращаются, т.к. объем производства овощей увеличивается на 19,5 тыс. ц, себестоимость единицы продукции будет равна

$$Св. = Зф. + (P\uparrow V\Pi\Pi * Пер.уд.) / (V\Pi\Pi\phi. + P\uparrow V\Pi\Pi)$$

$$Св. = 43010 + (19561,4 * 268) / (112534 + 19561,4) = 48252 / 132095,4 = 365,3 \text{ руб./ц.}$$

Сравнив с фактическим уровнем себестоимости 1 ц (382,2 руб.) видно, что резерв снижения себестоимости 1ц овощей равен 16,9 руб.

$$P\downarrow C = 365,3 - 382,2 = - 16,9 \text{ руб./ц.}$$

Прибыль и себестоимость единицы продукции находятся в обратной зависимости, поэтому при снижении затрат на 1ц овощей прибыль увеличивается

$$P\uparrow\Pi(\downarrow C) = P\downarrow C * (V\Pi\Pi + P\uparrow V\Pi\Pi)$$

$$P\uparrow\Pi(\downarrow C) = 16,9 * (60185 + 10461,4) = 1193,9 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, предприятие может дополнительно получить прибыль в размере 8,5 млн. руб. за счет увеличения валовой продукции и снижения себестоимости.

Для того чтобы найти критический объем реализации продукции (К), необходимо:

$$K = (\sum \text{Пос.з.} + P\uparrow\Pi) / (Цуд. - Пер.уд.), \text{ тыс.ц.}$$

$$K = (7693 + 8478,2) / (696,3 - 328,7) = 43991 \text{ ц.}$$

Для того чтобы получить дополнительно 8,5 млн. руб. прибыли, необходимо продать дополнительно 44 тыс. ц овощей открытого грунта.

Полученный объем реализации овощей открытого грунта в натуральном выражении больше безубыточного объема продаж в 2,2 раза (43991 ц/20925 ц). При этом 20925 ц овощей нужно реализовать, чтобы покрыть постоянные затраты предприятия, и 23066 ц для получения 8,5 млн. руб. дополнительной прибыли.

Критический уровень постоянных затрат при заданном уровне маржинального дохода и объема продаж рассчитывается следующим образом:

При объеме продаж 60185 ц уровень постоянных затрат составил 7,7 млн. руб.

(табл. 1)

Пос.з. = К (Цуд. – Пер.уд.) или Пос.з. = В * ДМД

Пос.з. = 60185 * (696,3 – 328,7) = 22124,0 тыс. руб.

Пос.з. = 41905 * 52,8 = 22124,0 тыс. руб.

При такой сумме постоянных издержек предприятие от реализации овощей открытого грунта не будет иметь прибыли, но не будет и убытка. Безубыточность – такое состояние, когда бизнес не приносит ни прибыли, ни убытков. Это выручка, которая необходима для того, чтобы предприятие начало получать прибыль.

Ее можно выразить и в количестве единиц продукции, которую необходимо продать, чтобы покрыть затраты, после чего каждая дополнительная единица проданной продукции будет приносить прибыль предприятию.

Если же постоянные затраты окажутся выше критической суммы, то в сложившейся ситуации они будут непосильными для предприятия. Оно не сможет их покрыть за счет своей выручки [2].

Критический уровень цены определяется из заданного объема реализации и уровня постоянных и переменных затрат.

При объеме производства продукции (овощей открытого грунта) 60185 ц., сумма переменных затрат на единицу продукции равна 328,7 руб. и сумма постоянных затрат составляет 7693,0 тыс. руб., минимальная цена, необходимая для покрытия постоянных затрат должна быть

Цкр. = Пос.з. / К + Пер.уд.

Цкр. = 7693,0 / 60185 + 328,7 = 456,5 руб./ц.

При таком уровне цена будет равна себестоимости 1 ц овощей открытого грунта, а прибыль и рентабельность – нулю. Установление цены ниже этого уровня невыгодно для предприятия, так как в результате будет получен убыток.

Заключение

1. Сумма маржинального дохода 22,0 млн. руб. Порог рентабельности увеличивается на 7,0 млн. руб. за счет роста суммы постоянных затрат в себестоимости продукции. Запас финансовой устойчивости увеличивается на 2,6 млн. руб., за счет увеличения выручки от реализации продукции.

2. Для получения 8,5 млн. руб. прибыли необходимо продать 44 тыс. ц овощей открытого грунта.

3. Критический уровень постоянных затрат при заданном уровне маржинального дохода и объема продаж равен 22124,0 тыс. руб.

4. Критический уровень цены при заданном объеме реализации и уровне постоянных и переменных затрат составит 456,5 руб./ц.

Библиографический список

Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий: Учебник / Под ред. проф. В.Я. Позднякова. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 617 с. – (100 лет РЭА им. Г.В. Плеханова).

Николаева С.А. Особенности учета затрат в условиях рынка: система «директ-костинг». - М.: Финансы и статистика, 1993. – 220 с.

Сведения об авторе

ФИО: И.В. Гильгенберг

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия»

Должность: доцент

Ученая степень и звание: кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 371-004.17

А.В. Головкин

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГЕНЕЗИСА ПОНЯТИЯ «РАБОТОСПОСОБНОСТЬ»

Ключевые слова: работоспособность, педагогическая технология обучения.

Относительно недавно наметилось новое направление в педагогических исследованиях - это изучение генезиса различных педагогических явлений. В нашем исследовании мы исходим из того, что в генезис входит возникновение предпосылок, зарождение явления или понятия, его последовательное развитие, достижение высшего уровня развития – становления и последующая трансформация (Днепров С.А. Автореферат докторской диссертации). Этот подход является одним из основных в акмеологических исследованиях и в исследованиях причин отклоняющегося поведения школьников.

Педагогическое значение того или иного понятия отражает стремление педагога организовать для своих учеников такое образовательное пространство в учебной и во внеучебной деятельности, в котором они полнее раскрывали бы свой внутренний мир, были бы свободны, достигали успеха и чувствовали себя комфортно. В то же время профессиональная педагогика призвана приблизить педагогические процессы к реальным условиям будущей трудовой деятельности студентов. За период профессиональной деятельности педагога происходит смена нескольких методик и технологий как воспитания, так и обучения. В дальнейшем это будет происходить еще чаще, но все они генетически связаны друг с другом. Исследование генезиса поможет не только быстро сменить или изменить устаревшую технологию, но и, возможно, создать свою, новаторскую.

Что такое технология обучения (с точки зрения работоспособности человека)? Чтобы дать ответ, необходимо разобраться в толковании более общего понятия «педагогическая технология» (ПТ). Педагогика является практической наукой, в этом отношении она родственна техническим и прочим оперативным дисциплинам. Она, подобно всем прикладным дисциплинам, имеет технический аспект. Но эта сторона не всегда верно осознается практиками и слабо описана в теории. А ведь без детализации технологического аспекта педагогики невозможно ее совершенствование с практической стороны.

Прикладной аспект современной педагогики многие связывают и не без основания, с внедрением в образовательный процесс, направлений физической культуры: является закаливание - комплекс мероприятий, повышающих защитную функцию от вредных воздействий окружающей среды (солнечной радиации, пониженного атмосферного давления, изменения температурных условий и т.д.).

На роль физических упражнений в подготовке подрастающего поколения к труду обращали внимание выдающиеся педагоги XV-XIX вв. Франсуа Рабле (1494-1553), Джон Локк (1632-1704), Иоганн Песталоцци (1746-1827), Иоганн Густе-Мутс (1756-1839), Жорж Домени (1850-1917). Именно в этот период возникало и формировалось самостоятельное направление в изучении психофизических возможностей человека с целью наиболее продуктивного его использования в определенном производстве.

В восстановлении физической и умственной работоспособности, профилактике простудных заболеваний и повышенной устойчивости (резистентности) организма к отрицательным влияниям экологических факторов роль закаливания неопределима. Как и при любом процессе, связанным со здоровьем, необходимо пользоваться основными гигиеническими принципами закаливания: систематичностью, постепенностью, разнообразием средств, самонаблюдением. При длительных, более 2-3 недель, перерывах резистентность организма практически утрачивается, эффективность закаливания намного возрастет, если оно проходит в сочетании с двигательной активностью. Основные формы закаливания: воздух, солнце, вода.

Так, например, экспериментально доказано, что двухразовые в неделю занятия по физическому воспитанию, по одному академическому часу, положительно влияют на умственную работоспособность студентов в период сессии, организм быстрее восстанавливается после экзаменационного стресса. В содержание занятий обязательной частью были включены игры по выбору самих студентов. Экспериментальные наблюдения неоднократно подтверждали тезис о снижении физической работоспособности, отрицательных проявлений организма у спортсменов в период сессии, в день экзамена и в послеекзаменационное время. Однако нельзя не отметить, что именно у спортсменов (до 80 %) быстрее проходили процессы восстановления, практически

не оставалось никаких заметных следов после стрессовых воздействий.

Для повышения работоспособности и снятия напряжения рекомендованы упражнения циклического характера (ходьба, бег, плавание) умеренной интенсивности. Не советуют использовать участие в ответственных играх, единоборствах в плане реабилитации, т.к. их воздействие носит угнетающий умственную работоспособность характер.

Уменьшить психоэмоциональную напряженность рекомендуется дыхательными упражнениями:

- плечи опущены, расслаблены, живот несколько выпячен - нижние отделы легких наполняются воздухом, затем поднимаются последовательно грудная клетка, плечи. Полный выдох выполняется: втягивается живот, опускается грудная клетка, плечи;

- следующее упражнение: полное дыхание при ходьбе - вдох на 4-8 шагов, задержка - 2-4 шага, выдох - 4-8 шагов;

- третье упражнение то же, но выдох осуществляется толчками через плотно сжатые губы.

Несколько слов о психосаморегуляции. Известно, что на фоне мышечного расслабления ослабляется психическая активность (внимание, память, эффективность мышления, эмоции и др.). Суть аутогенной тренировки в том, что воздействуя на себя методами самоубеждения, самовнушения, логических доводов, мы снижаем уровни возбуждения, нервного, физического утомления, наконец, может преодолеть бессонницу - одно из проявлений умственного и психического утомления.

Имеет смысл рекомендовать и изменение направленности состояния: отключение - концентрация внимания, направленного волевыми усилиями на другие объекты, ситуации; переключение - перенос направленности сознания на более интересное дело; отвлечение - ограничение сенсорного потока - пребывание в тишине, глаза закрыты, расслабленная поза, разрядка через речь, движение.

Использование физических упражнений на улучшение кровоснабжения головного мозга можно дифференцировать по схеме: непосредственное воздействие на сосуды головного мозга: различные движения головой, лежа на спине, подъем ног, стойки на лопатках, голове, упражнения для позвоночника (грудной, шейные отделы), массаж, упражнения в интенсивном дыхании.

Рефлекторно-сосудистые реакции: упражнения для мышц грудино-ключичной, межполосной области, плечевого пояса, для раздражения вестибулярного аппарата, температурные и водные воздействия.

Известный физиолог труда Л. Леман долгие годы изучал энергозатраты и пришёл к выводу, что суточный расход энергии не должен превышать 4800 ккал. А оптимальные затраты для здорового человека со средним физическим развитием ещё меньше: 2700-3800 ккал (из них 1200-2000 ккал на мышечную работу).

Наибольшие энергозатраты приходятся на мышцы (они ведь и в покое напрягаются, только очень слабо; такое напряжение называется мышечным тонусом) – до 35 % от общего количества. За ними идут печень - 12,4 %, желудок с кишечником - 7,6 %, почки – 6,3 %, сердце – 4,4 %, мозг – 3,0 %, поджелудочная железа - 1,3%, кровь - 1,1%, слюнные железы - 0,7 % и т.д.

Все знают выражение «опорно-двигательный аппарат». Опору обеспечивают кости, движение — мышцы. Значит, именно от мышц зависит состояние суставов и суставной жидкости.

Правильное движение – это своевременное выполнение врачебных указаний, активизирующих заблокированные или спазмированные мышцы. Для обеспечения правильных движений необходимо использовать систему современных биомеханических тренажеров.

Эти тренажеры заставляют мышцы работать в так называемых антигравитационных декомпрессионных режимах – когда суставные поверхности не трутся друг о друга. То есть нагрузка на сустав отсутствует. Поэтому при работе мышц уходят застои, отеки и боль.

Болезнь могут лишь ткани, имеющие болевые рецепторы. И когда говорят «защемило нерв», это не верно, нервы не болят, поскольку не имеют рецепторов. Нервы снимают информацию с болевых рецепторов, находящихся в мышцах. Вот почему надо заниматься мышцами, растягивать и массировать их, а не ставить медикаментозную блокаду, обожаемую ортодоксальной медициной.

Систему движения вылечить покоем невозможно в принципе! Поэтому данный метод основан на понимании роли мышечной системы, составляющей 40% тела и способной восстанавливаться до нормы в любом возрасте.

Как повысить работоспособность? Например, водителю в длительных поездках через каждые два часа необходимо произвести остановку на пятнадцать минут. Иначе центральная нервная система устанет, внимание снизится, водитель даже может заснуть.

Теперь обратимся к методике? Выйдя из машины, необходимо прогуляться, ополоснуть лицо холодной водой, но главное – необходимо растянуть мышцы спины и ног. Поделайте наклоны на выдохе. Не сгибая ног, касайтесь пальцами рук земли – медленно, без резких движений. Так же медленно потянитесь вверх, вправо, влево. Приседайте – это улучшает кровообращение в органах малого таза и тазового дна. Уйдет застой в мышцах, неизбежный при длительном сидении. Кроме того, перечисленные движения послужат профилактикой остеохондроза и простатита.

Предположим, нужно поменять колесо. Как правильно это сделать? Все манипуляции надо совершать с прямой спиной, не сгибаясь дугой. Снимайте поврежденное колесо на выдохе, а при постановке «запаски» тоже делайте выдох. Он снимает напряжение и является обезболивающим фактором, если у вас неполадки с позвоночником.

Всем: и автомеханикам, и техникам, и автомобилистам, и пешеходам – рекомендуется лечебный хождение. Его еще называют криотерапией. Но воздействие холода должно быть коротким, шоковым. При коротком воздействии холода на больной сустав мозг вырабатывает гормоны, которые убирают воспаление.

Физические упражнения бывают двух видов: для снятия острой боли и для профилактики. Тело наше состоит из трех частей: пояс верхних конечностей, средняя часть и пояс нижних конечностей. И все это надо регулярно прорабатывать.

Для «верха» необходимо подтягивание или отжимание от пола с прямой спиной сериями «десять раз по десять», занятия с эспандером или резиновым бинтом. Для средней части – тренировать пресс. Например, лежа на спине поднимать ноги, а потом, зацепившись ногами, поднимать и опускать туловище не менее двадцати раз. Для «низа» рекомендуются приседания «десять раз по десять» (спина прямая, руки поняты вверх), ходьба, велосипед.

Упражнения должны заканчиваться растяжениями позвоночника, ног, плеч. Очень полезно наклоняться на прямых ногах вниз, пока не перестанешь ощущать боль в спине и ногах. Ноги – амортизаторы туловища. Если много сидишь, они слабеют. Поэтому мышцы ног необходимо растягивать, очень часто через боль.

Во время занятий нужно пить воду часто и понемногу. Почему? Никакого секрета: при нагрузке человек активно дышит и с воздухом теряет воду. Происходит обезвоживание организма и быстрое утомление. Мы говорим, что первый глоток – для головы, второй – для потоотделения, третий – для мочевого пузыря. Все физиологично.

Обзор зарубежных работ по проблеме эволюции категории ПТ, проведенный В.И. Боголюбовым, позволяет констатировать, что признаки этого понятия являются: - постановка целей, оценивание педагогических систем, обновление учебных планов и программ на альтернативной основе, потенциально воспроизводимые педагогические результаты. Но это не весь элементный набор понятий ПТ.

Разделение общественных технологий в определенной мере идеализированно, поскольку невозможно полное отделение обучения от воспитания и общения, а общение также не является самоцелью. На практике, скажем, технология обучения включает в себя элементы технологий общения и воспитания и т. д. Но теоретическое построение каждой обобщенной педагогической технологии требует более глубокого ее исследования, что делает обобщенную технологию более изолированной. Реальная практика эту изоляцию размывает. Обобщенные педагогические технологии представляют собой синтетические педагогические теории, построенные на определенных психолого-педагогических основах. Примерами подобных общетеоретических технологий служат:

- формы (виды) труда специалиста данного профиля;
- условия и характер труда;
- режим труда и отдыха;
- особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости.

Формы (виды) труда. Основные формы труда - физический и умственный. Разделение труда на «физический» и «умственный» носит условный характер. Однако такое разделение необходимо, ибо с его помощью легче изучать динамику работоспособности специалистов в течение рабочего дня, а также подобрать средства физической культуры и спорта в целях подготовки студентов к предстоящей работе по профессии.

Условия труда (продолжительность рабочего времени, комфортность производственной сферы) влияют на подбор средств физической культуры и спорта для достижения высокой работоспособности и трудовой активности человека, а, следовательно, определяют конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) специалистов в определенной профессии.

Для применения обобщенных педагогических технологий в учебном процессе их следует наполнить конкретным содержанием той или иной учебной дисциплины, набором воспитательных мероприятий, ситуаций общения педагога - со студентами и студентов друг с другом. То есть непосредственно в педагогической практике используются конкретные технологии, которые, как видно, являются третьим иерархическим словом педагогических технологий. Эти прикладные технологии в снятом виде содержат концепцию педагогической технологии как родового понятия, так и психологические теории, заложенные в обобщенные технологии.

С точки зрения методологии ПТ представляет системно-функциональное построение для решения педагогических задач на определенном уровне гарантии. Деятельный поэлементный анализ показал коренное различие между ними. Оно состоит в том, что технология обучения, в отличие от методики обучения, содержит гарантированный, минимальный уровень обученности, обязательный учет экономической стороны, включающей, с одной стороны, строгий учет расходуемого времени и мастерства преподавателя, а с другой - учет затраченных средств. Важнейшим критерием технологичности является повторяемость и воспроизводимость результатов.

Главным отличием категории педагогическая технология и производных от нее (технология обучения, технология воспитания, технология общения) от технических технологий является - многофакторный сложный объект педагогической деятельности - человек. Субъективность объекта деятельности делает педагогическую технологию весьма специфичной, требующей учета активности и саморазвития студентов.

Жизнь всегда разнообразнее и неожиданнее любых проектов. Особенно это проявляется в педагогике. Нельзя допускать, чтобы какой-либо план, пособие оказывали насильственное влияние на воспитанника, ломали его волю, навязывали ему идеологию. Педагог располагает достаточным количеством методов, средств, форм, а также разнообразным содержанием, чтобы выбрать именно то, что нужно его воспитанникам, помогает им расти и развиваться. В этом подборе и состоит великая миссия педагога.

Библиографический список

1. Головкин А.В. Формирование работоспособности автослесарей в процессе начального профессионального образования. Диссертация. Екатеринбург. 2005. -179 с.

Сведения об авторе

ФИО: А.В. Головкин

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия»

Должность: доцент

УДК 378.147:53

Е.А. Ивакина

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

СТЕПЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ, КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ

В статье рассматриваются направления повышения качества естественнонаучного образования. Прежде всего необходимо сформировать исходную понятийную базу. Важно последовательно пройти все этапы формирования понятия и его возможного дальнейшего развития.

Ключевые слова: качество образования

Цель и методика исследований

Перед отечественной педагогикой стоит серьезнейшая задача повышения качества образования на всех уровнях. Решать эту задачу пытаются путем проведения мониторинга образовательного процесса [1].

Фактически проблемами педагогики являются, прежде всего: определение и оценка и задач образования; анализ содержания учебных программ по различным дисциплинам, их соответствие государственным стандартам; анализ и оценка качества учебников, учебных пособий, учебно-методических комплексов и различных средств обучения, включая ТСО и мультимедиа, выявление эффективности педагогических форм, методов и технологий; и только затем, разработка и использование диагностических методик [4] и измерительных процедур мониторинга.

Одно из условий успешного естественнонаучного образования и обучения физики в том числе, являются формирование научных понятий.

Результаты исследований

Срезы остаточных знаний, проводимые среди студентов первого курса, выпускников соответствующего года показывают, что достаточное количество студентов не может изложить основные идеи и понятия современной физики, логическую взаимосвязь между ними. Как следствия умения оперировать имеющимися знаниями на практике обнаруживает меньшая часть первокурсников.

Действующие образовательные стандарты предполагают обширные знания обучающихся как классических, так и современных физических теорий; умения оперировать имеющимися знаниями и применять их в практической деятельности.

Вместе с тем федеральный компонент учебной нагрузки, отведенной на изучение естественных наук, и физики в том числе, минимален. Следовательно, необходимо оптимизировать систему физического образования как в школе, так и в вузе. Качество сформированности физических понятий – одно из условий успешности обучения данной учебной дисциплине.

Все естественные науки от рассмотрения научных фактов следуют к формированию понятий, затем законов и теорий. Сложность состоит в том, что данные элементы научных знаний существуют во взаимосвязи и их невозможно однозначно разграничить [3]. Выделенные элементы научных знаний являются наполнением, содержанием учебных дисциплин.

В физике можно выделить следующие группы понятий: понятия о структурных формах материи, о соответствующих им формам движения и явлениях, понятия о характеристиках тел и явлений. Формируемые законы выражают связи между понятиями. Таким образом, без четкого представления о соответствующих понятиях не могут быть усвоены физические законы [2].

Овладение физической теорией также предполагает, усвоение, осмысление соответствующей системы понятий. Следовательно, четкость организации процесса формирования понятий является необходимым условием их успешного формирования. И значит, педагог однозначно представляет: уровень требований к усвоению учащимися понятия; исходную понятийную базу (необходимую для успешного формирования нового понятия); основные этапы формирования понятия и его возможного дальнейшего развития.

Уровень требований к усвоению понятий изложен в учебном стандарте. Исходная понятийная база определяется достигнутой степенью обучения. Рассмотрим подробнее основные этапы формирования понятий и определим его.

Приведем одно из существующего многообразия определений:
«Понятие есть знание существенных свойств предметов и явлений окружающей действительности, существенных связей и отношений между ними»[5].

Процесс усвоения понятий сложен и противоречив, так как понятие как гносеологическая категория противоречиво.

Понятие есть единство противоположных моментов, единство общего и единичного, конкретного и абстрактного.

Этапы формирования физических понятий:

- организация наблюдений единичных объектов;
- обогащение наблюдения;
- выделение общих, существенных признаков изучаемых объектов;
- уточнение и закрепление в памяти существенных признаков понятия;
- установление связи данного понятия с другими;
- применение понятия в процессе решения задач учебного характера;
- классификация понятий (составление классификационных схем);
- упражнение по определению рода и вида;
- применение понятия в решении задач творческого характера;
- обогащение понятия;
- вторичное более полное определение понятия;
- опора на данное понятие при усвоении нового понятия;
- новое обогащенное понятие;
- установление новых связей и отношений данного понятия с другими [6].

Точность соблюдения этапов формирования физического понятия - необходимое условие его успешно-го усвоения. К достаточным условиям можно отнести оперативный контроль за качеством усвоения понятия, мотивированное введение каждого понятия, организацию активной познавательной деятельности, осуществление системы самостоятельной работы.

Заключение

Таким образом, возможно, сформировать уровень понятия, соответствующий современному стандарту обучения и создать предпосылки к успешному, в целом естественнонаучному образованию.

Рекомендации

Выбор эффективных педагогических методик и технологий, организация активной познавательной деятельности и реализация системы самостоятельной работы позволят решить задачу повышения качества образования.

Библиографический список

1. Андреев, В.И. Педагогика творческого саморазвития. Инновационный курс/ В.И. Андреев. - Казань: Изд-во Казане, ун-та, 1998.
2. Давыдов, В.В. Виды обобщения в обучении /В.В. Давыдов. - М.: Педаг. общ-во России, 2000.
3. Кочергина, Н.В. Система методологических знаний в курсе физики средней школы. - М: Прометей, 2002.
4. Майоров, А.М. Мониторинг в образовании / А.М. Майоров. - М.: Интеллект-центр, 2005. - С. 3.
5. Усова А.В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения/ А.В.Усова - М.: изд-во ун-та РАО, 2007.
6. Усова, А.В., Даммер М.Д., Похлебаев С.М., Симонова М.Ж. Теоретико-методологические основы построения новой системы естественно-научного образования /А.В. Усова, ...М.Ж.Симонова// - ч.: изд-во ЧГПУ, 2000.

Сведения об авторе

ФИО: Е.А. Ивакина

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия»

Должность: доцент

Ученая степень и звание: кандидат биологических наук

УДК 631

С.А. Пахомчик

Тюменский государственный нефтегазовый университет

ЗЕМЕЛЬНОЕ РЕФОРМИРОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

В статье рассмотрены вопросы земельной реформы в современных условиях, включая региональные аспекты.

Ключевые слова: земельная реформа, правовые акты земельного реформирования, земли сельскохозяйственного назначения.

Цель и методика исследования

За последние годы вступил в силу ряд федеральных законов, которые существенно изменили отношения по поводу земли как объекта гражданских прав. Наибольший общественный резонанс вызвал Федеральный закон от 30.06.2006 № 93-ФЗ «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации по вопросу оформления в упрощенном порядке прав на отдельные объекты недвижимого имущества» (или Закон о «дачной амнистии»). В обществе активно обсуждается вопрос о необходимости внесения изменений в действующий федеральный закон «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» (от 24.07.2002 г. №101 ФЗ) [1] и т. д.

Как показали результаты Всероссийской сельскохозяйственной переписи, в стране до 41,5 млн. гектаров сельхозугодий не используются, то есть не обрабатываются, а это составляет 18 процентов земель сельскохозяйственного назначения. Это характерно и для Тюменской области [2]. По оценке специалистов в стране не лишь 1,8 млн. собственников земельных долей (с общей площадью 21 млн. гектаров) осуществили регистрацию долей в натуре для создания крестьянских (фермерских) хозяйств и ЛПХ или передали их в уставные фонды в капиталы сельскохозяйственным организациям и заключили договоры аренды на земельные участки. Площадь таких земель составляет немногим более 18 процентов в структуре сельхозугодий, распределенных на земельные доли. В собственность сельхозорганизации оформлены всего 3,8 млн. га. Остальные земельные доли используются: на правах аренды без госрегистрации договоров, составленных в простой письменной форме, а иногда и без этого – на площадь 54,6 млн. га; на правах представительства (фактически самозахват не востребуемых земельных долей) – на площадь 24,5 млн. га, без оформления прав – на площадь 14,9 млн. га. Сделки с землей трудны, непрозрачны, а гарантии собственности размыты.[3] В этой связи правительственная Комиссия по вопросам агропромышленного комплекса рассмотрела вопрос «О правовом и организационно-экономическом регулировании земельных отношений и земельного контроля в части земель сельскохозяйственного назначения». Стоит задача скорейшего урегулирования сложившихся коллизий, и в правовом, и в организационном аспектах [4, 5, 6].

Тюменской областной Думой были приняты Законы Тюменской области: от 3 ноября №170 «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения и планирования их использования» [7]; от 26.02.2008 № 3 «О внесении изменений в Закон Тюменской области «О порядке распоряжения и управления государственными землями Тюменской области» и др. В соответствии с последним Законом постановлением Правительства Тюменской области от 26.12.2007 №336-п установлен порядок определения цены при продаже земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

В последнее время обострился вопрос использования земель сельскохозяйственного назначения. Сегодня он является существенным фактором, определяющим, в значительной мере, продовольственную безопасность. В условиях обостряющегося мирового экономического, в том числе и продовольственного кризиса земельный вопрос приобрел еще большее значение. По мнению российских и зарубежных экспертов в текущем десятилетии рост цен на продовольствие будет прогрессировать [8].

Данные Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 г. свидетельствуют о том, что в стране до 41,5 млн. га сельскохозяйственных угодий, включая 15 млн га пашни, не используются [5]. В Тюменской области в Вагайском, Тобольском, Уватском районах используется даже менее половины всех сельхозугодий [2].

Острым является вопрос использования земельных долей их собственниками. В настоящее время в целом в стране лишь 1,8 млн. из них распорядились своей земельной долей. Площадь таких земель составляет 21 млн. га, или 18% от всей земли, распределенной на земельные доли. В собственность сельскохозяйствен-

ных организаций оформлено всего 3,8 млн. га. Остальные земельные доли, эквивалентные площади 54,6 млн. га, используются на правах аренды без государственной регистрации договоров [3]. Эти проблемы общероссийского масштаба во многом характерны и для Тюменской области. По данным Департамента АПК Правительства Тюменской области 350 тыс. га земли, распределенные на доли, выпали из севооборотов. Правда из них, по мнению специалистов этого органа, около 230 тыс. га следовало бы вывести из состава пашни по причинам их заболоченности, удаленности от мест проживания населения и др.

Прошедшим летом 2008 г. Указом Президента РФ полномочия по выработке и реализации государственной политики в сфере земельных отношений, в части касающихся земель сельскохозяйственного назначения, а также мониторингу этих земель, были переданы от Минэкономразвития Минсельхозу РФ.

Правительственная комиссия по вопросам агропромышленного комплекса, рассмотревшая вопрос «О правовом и организационно-экономическом регулировании земельных отношений и земельного контроля в части земель сельскохозяйственного назначения», во второй половине 2008 г. определила основные меры по улучшению сложившейся ситуации.

Среди них следует отметить:

- сокращение числа оснований для возможного перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли другого назначения;
- объективная оценка потенциала земель сельскохозяйственного назначения;
- запрет на выкуп земель сельскохозяйственного назначения спекулятивными инвесторами;
- создание единого реестра земель сельскохозяйственного назначения;
- упрощение кадастрового учета и регистрации прав на участки;
- противостояние негативным тенденциям, связанным с переходом части сельскохозяйственных угодий под контроль международных финансовых компаний;
- развитие института ипотеки под залог земель сельскохозяйственного назначения и др.

А.В. Гордеев, занимавший до недавнего времени пост министра сельского хозяйства России, публично высказал мнение, что раздел земель сельскохозяйственного назначения на земельные доли был серьезной экономической ошибкой, которая в итоге создала массу трудностей и сложностей как для владельцев долей, так и для пользователей этих земель.

подавляющее большинство владельцев земельных участков и расположенных на них объектов недвижимости не зарегистрировали свои права на них в соответствии с действующим законодательством.

Результаты исследования

Причины, сдерживающие ход земельной реформы в Тюменской области, можно разделить на подлежащие решению в административном порядке (организационные) и требующие для своего решения внесения изменений в законодательство.

К причинам организационного характера можно отнести:

- пассивную позицию органов местного самоуправления, которые не реализуют предоставленные Законом № 93-ФЗ широкие полномочия по финансированию землеустроительных работ и представлению интересов граждан при оформлении их прав на земельные участки. На сегодняшний день среди всех муниципальных образований области можно отметить лишь город Ялуторовск. Там городской Думой принято решение от 24.10.2006 № 286-IVГД «Об утверждении Положения о порядке выделения средств местного бюджета на цели оказания содействия гражданам по оформлению в упрощенном порядке их прав на земельные участки и расположенные на них объекты недвижимого имущества»;

- недостаточную эффективность земельного контроля, в том числе муниципального (ст. 72 Земельного кодекса Российской Федерации). Это позволяет гражданам сознательно не оформлять права на землю с целью ухода от налогообложения, а также осуществлять самозахват земель и незаконное строительство;

- пассивную роль органов самоуправления в вопросах противостояния рейдерским отторжениям и захватам земель сельскохозяйственного назначения, особенно в пригородных зонах;

- крайне медленную работу по инвентаризации земель в муниципальных образованиях со стороны ответственных за это органов и т.д.

Основные причины, требующие законодательного регулирования:

- имеет место практика обхода коммерческими организациями, занимающимися землеустроительными работами, требований нормативных актов, которыми установлены предельные максимальные цены на межевание. Пользуясь отсутствием в законодательстве четко определённого перечня видов работ, выполняемых в процессе межевания, такие организации предъявляют к оплате, кроме непосредственно межевания, также работы, сопряжённые с межеванием – консультирование, выезд на место, топосъёмка, получение сведений государственного земельного кадастра. В результате фактическая стоимость работ по межеванию нередко

оказывается выше установленной постановлением Правительства Тюменской области от 25.12.2006 № 320-п в 2–3 раза. Высокие фактические цены на межевание продолжают оставаться фактором, сдерживающим процесс оформления прав граждан на недвижимость;

- не принят нормативный акт, устанавливающий порядок определения выкупной цены земельных участков, которые находятся в собственности Тюменской области или государственная собственность на которые не разграничена. Принятие данного правового акта необходимо в целях реализации положений Федерального закона от 24.07.2007 № 212-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в части уточнения условий и порядка приобретения, прав на земельные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности».

Сложившаяся ситуация показывает, что земельные ресурсы используются неэффективно. Более того, продолжается процесс сокращения площадей сельскохозяйственных земель и пахотных угодий. По данным Роснедвижимости за 1993–2006 гг. площадь пашни сократилась на 10 млн. га, а залежных земель – возросла на 4.7 млн. га. [8 с.4]

Разделение сельскохозяйственных земель на земельные доли создало большие сложности как для владельцев этих долей, так и для пользователей этих земель, которые до настоящего времени не отрегулированы.

Недостатком закрепления земельных долей за сельскими жителями было то, что земельными долями были наделены многие из тех, кто не собирался и не мог по целому ряду причин их использовать. Возникла серьезная проблема оборота земли, который бы позволил сосредоточить землю в руках тех, кто желает и может ее рационально использовать по прямому целевому назначению. Это требует ограничения правомочий собственников земельных долей и строгого контроля со стороны государства за процессом ее купли-продажи и аренды.

Выводы и рекомендации

Сегодня назрела необходимость в тщательной ревизии как всего земельного законодательства, так и в общей инвентаризации всех видов земель и формирования единой системы информации и иных объектов недвижимого имущества и усиления государственного контроля за использованием и охраной земель и обеспечением конституционных гарантий права собственности на земельные участки.

Необходимо выявить особенности рассматриваемого вопроса в Тюменской области и выработать рекомендации по совершенствованию механизма регулирования оборота земель сельскохозяйственного назначения, внести четкую определенность в вопросы регистрации собственности на земельные участки и другую недвижимость, находящуюся на нем (как единого массива землевладения)

Библиографический список

1. Закон РФ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», №101-ФЗ от 24 июля 2002 г.
2. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года: Стат. Сб. в 4 частях, ч. 3 Земельные ресурсы и их использование в Тюменской области. Тюмень, 2008 - 158 с.
3. Голышев М. Вернуть в оборот неиспользуемую пашню/ АПК: экономика, управление, 2008, №7, с.38-40
4. Андреев Ю.Н. и др. Защита прав собственности граждан при выделе на местности земельного участка в счет земельной доли / Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, 2008, №2, с.52-57
5. Земельный вопрос в центре внимания/ Экономика сельского хозяйства России, 2008, №8, с. 4-7
6. Полукошко В.В. Нельзя допустить «ваучеризацию» земельных долей/ Кадастровый вестник, 2006, №3, с.10-14.
7. Закон Тюменской области «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения и планировании их использования», №170 от 3 ноября 2003 г.
8. Ушачев И. Г. Продовольственная безопасность - основа стабильного развития российской экономики/АПК: экономика, управление, 2008, №8, с. 2-9

Сведения об авторе

ФИО: С.А. Пахомчик

Организация: Тюменский государственный нефтегазовый университет

Должность: профессор

Ученая степень и звание: кандидат экономических наук

Н.И Чекмарева

ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тюмень

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР

В статье рассмотрены: преобразования сельскохозяйственных предприятий, межхозяйственная интеграция, мотивы вхождения в ФПГ (финансово-промышленные группы), совершенствование структуры агропромышленного комплекса.

Цели и задачи государственной политики по поддержке АПК определены в одобренных Правительством Российской Федерации документах: «Стратегия социально-экономического развития России на 2001–2010 годы» и «Основные направления агропродовольственной политики Правительства Российской Федерации на 2001- 2010 годы».

Основным направлением аграрной политики государства определено регулирование рынков; продовольственного, земельного, ресурсного. Однако одно лишь регулирование рынка не способно обеспечить решение главной задачи аграрной политики – восстановления производства. Разрушенное сельское хозяйство требует радикальных мер со стороны государства.

Потенциал фермерских и личных хозяйств во многих случаях исчерпан. Для вывода сельскохозяйственного производства, хотя бы на дореформенный уровень, следует обеспечить рост его в средних хозяйствах, которые при незначительной помощи могут восстановить производство продукции.

Продовольственная безопасность, как составная часть национальной безопасности, призвана гарантировать удовлетворение потребности в продовольствии населения страны. Необходимым условием продовольственной безопасности государства является продовольственная независимость, под которой понимается удовлетворение основной части потребности населения в продуктах питания за счет внутреннего производства. По международным меркам продовольственная независимость достигается при 80%-м потреблении отечественного продовольствия в общем потреблении в стране, исходя из рациональных норм питания. В России за последние годы почти в два раза сократилось производство сельхозпродукции, продовольственная независимость государства по многим позициям утеряна.

Неуправляемое развитие рыночных отношений приводит к деградации сельского хозяйства. Попытки построения систем государственного регулирования АПК по западному образцу оказались нереализованными. Даже принятые законы «О закупках и поставках сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия для государственных нужд», «О государственном регулировании агропромышленного производства» не работают. Многие постановления и распоряжения Правительства Российской Федерации по финансовой поддержке АПК также не выполнены или их выполнение проводилось с большим опозданием, что намного снижало эффективность.

Перемены в аграрной экономике (субсидирование процентных ставок по кредитам, увеличение сроков кредитования до 8 лет, предоставление кредитов под залог земли, приобретение техники, оборудования и племенного скота на условиях лизинга, квотирование импорта мяса и др.) не привели пока к изменению трех главных негативных тенденций: продолжала ухудшаться материально-техническая база сельского хозяйства; несмотря на улучшение финансового положения, непомерно высокими оставались долги сельскохозяйственных товаропроизводителей; продолжался неэквивалентный обмен произведенной сельскохозяйственной продукции на промышленные ресурсы для села. И хотя более половины продукции сельского хозяйства (52,6%) произвели в 2008 году, хозяйства населения (ЛПХ) и 6% - крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели, улучшения положения АПК не произошло. Низкая производительность труда и низкая товарность продукции в ЛПХ и ограниченная база КФХ, проблемы реализации и переработки продукции требуют коренного, сбалансированного роста всего АПК.

Одна из важнейших тенденций развития российской экономики в XXI веке - это интеграция предприятий и образование современных структур корпоративного типа. В первые перестроечные и послеперестроечные годы (1987-1995 гг.) основными предпосылками интеграции явились разрушение хозяйственных связей, потеря управляемости, недостаток инвестиций и оборотных средств, дешевизна продажи предприятий, высо-

кая специфичность активов. Основные мотивы интеграции: выживание, решение проблемы нехватки оборотных средств, инвестиций, снижение транзакционных издержек, надежды на льготы, создание и сохранение уникальных научно-производственных объединений, научно-технологических комплексов, спекулятивные мотивы.

В период 1996-2000 гг. спекулятивные цели при слияниях и поглощениях остаются довольно частыми. Компании начинают формировать рынки сбыта, стремиться к достижению синергетических эффектов, к монопольному положению и диверсификации рисков. В 2000-2007 гг. появилась новая тенденция - переход от образований типа конгломератов к более однородным в отраслевом плане вертикально интегрированным структурам, имеющим четкие организационно-правовые границы. Правда, предпринимались попытки создания, а, точнее, восстановления «сверху» вертикально интегрированных структур советского типа, но они не были успешными.

Последовавший в те годы реформ экономический кризис не позволил реализовать эти цели. Интерес к проблеме формирования и развития интегрированных структур в пореформенное время в России стал нарастать ввиду усиления воздействия множества внутренних и внешних факторов, среди которых особо выделяются:

- низкая конкурентоспособность продукции большого числа отечественных промышленных предприятий перерабатывающих отраслей экономики, особенно в машиностроении;
- незначительный объем государственного заказа и неполное использование производственных мощностей;
- резкое снижение объемов инвестирования, особенно в машиностроительные и оборонные предприятия;
- топливно-сырьевая направленность экспорта продукции;
- высокая степень морального и физического износа активной части основных фондов (более 50%) и необходимость их ускоренной модернизации.

С точки зрения организационных преобразований наиболее типичной стратегией выживания предприятий в 1991-1995 гг. была стратегия вхождения в вертикальные структуры (корпоративные группы), организованные из отраслевых структур или создаваемые заново. В этот период была велика роль корпоративных структур, большей частью реорганизованных из бывших министерств и их подразделений. Многие предприятия старались оставаться в составе подобных образований, что позволяло им получать помощь в снабжении и сбыте, во внешнеэкономической деятельности, финансовую поддержку, участвовать в лоббировании интересов в верхних эшелонах власти.

До 1995 года можно было говорить о двух разных секторах экономики переходного периода: коммерческих фирмах и приватизированных и неприватизированных государственных предприятиях. После 1995 года произошел качественный скачок: заметные позиции занял смешанный сектор, где представители «новых» и «старых» приватизированных предприятий оказались вместе в различных объединениях, начали «играть» по одним и тем же правилам, у них формировалась общая культура.

Создание первых холдингов в России относится к 1989 году. К середине 1990-х гг. этот процесс принял уже масштабный характер и шел по двум основным направлениям. Часть холдингов создавалась путем разделения крупных заводов на дивизионы, выделения в дочерние предприятия вспомогательных производств. Другая часть формировалась путем хаотичной покупки, будущим собственником всего того, что генерирует более-менее значимый финансовый поток.

Большая часть холдингов на базе крупных предприятий создавалась за счет выделения основных производств в самостоятельные подразделения (бизнес-единицы) с приданием им статуса юридического лица. При этом декларировался принцип - выживут сильнейшие. Однако в подобном подходе оказалось немало «подводных камней». Финансовый результат, как единым был для предприятия, так им и остался в рамках холдинга. И самое главное, в таких «псевдохолдингах» нельзя сделать объективный выбор поставщика, поскольку бизнес-единицы связаны между собой не только технологическими связями, но и договорами поставки.

В России, где рыночная среда еще до конца не сформировалась и практически невозможно оценить экономическую эффективность проектов и связей, движущими силами для объединения предприятий и банков в финансово-промышленные группы (ФПГ) стало стремление к стабильности связей и повышению собственной значимости в экономике, обеспечивающей выживание как за счет взаимной поддержки членов объединения, так и помощи государства.

Мотивы вхождения в ФПГ «сильных» предприятий: обеспечение акционерного контроля (и управляемости) над предприятиями и финансово-кредитными учреждениями, с которыми уже налажены эффективные хозяйственные связи, их в перспективе целесообразно поддерживать; повышение статуса перед инвесторами, зарубежными партнерами и т.д.; укрепление связи с соответствующими федеральными и местными органами власти.

В ходе трансформации собственности в экономике параллельно происходили процессы, с одной стороны, децентрализации государственного сектора, а затем его укрупнения и образования промышленных и финансово-промышленных групп, с другой - образования и укрупнения коммерческого и финансового капитала.

Интеграция (поглощения и слияния) в российской действительности - не всегда следствие острой конкуренции, как это происходит на Западе, скорее наоборот: покупатели только формируют рынки сбыта своей продукции. Интеграция происходит также для повышения ликвидности, диверсификации рисков. Другими

словами, крупные финансовые структуры по-прежнему предпочитают покупать то, что «плохо лежит».

На первом этапе приватизации инициатором создания интегрированных структур выступало государство. Преследовалась цель сохранения управляемости жизненно важными для всей страны отраслями экономики.

Процесс интеграции предприятий стал достаточно заметным явлением для 1997 - первой половины 1998 гг., однако его можно было рассматривать в тот период, прежде всего, как защитную центростремительную реакцию микроуровня в отдельных неконкурентоспособных или депрессивных секторах российского реального сектора экономики. В конце 1998-1999 гг. - более масштабный процесс усиления роли государства - федерального центра и региональных властей.

Исследование процессов аграрно-промышленной интеграции и происходящих под их влиянием изменений структуры АПК – чрезвычайно важная и актуальная проблема.

Объективной предпосылкой совершенствования организационно-хозяйственной структуры АПК является усиление процессов интеграции входящих в нее отраслей и производств, и как следствие этого, возрастание зависимости развития одних отраслей от других, а также возможность скорейшего достижения конечной цели АПК при согласованном их развитии.

В современных условиях наибольшее развитие получила межхозяйственная интеграция, охватывающая сельское хозяйство, перерабатывающую промышленность и торговлю. К объективным факторам ее развития относится, прежде всего, наличие технологических связей между специализированными производствами, что создает прочную основу для их совместной деятельности, ибо предприятия, связанные единой технологией, не могут не влиять на результаты производственной деятельности друг друга.

Усиление межхозяйственных связей происходит под влиянием углубления специализации и концентрации производства как в сельском хозяйстве, так и в промышленности. В тех хозяйствах, где уровень концентрации и специализации невысок, меньше ощущается потребность в установлении органических связей с перерабатывающей промышленностью, и наоборот. В свою очередь, крупное промышленное производство в отличие от мелкого, неспециализированного требует поступления сельскохозяйственного сырья большими партиями, однородного по качеству, в определенном ассортименте и в строго определенные сроки.

Эффективность организационно-хозяйственной структуры АПК определяется эффективностью действия ее элементов, теснотой их связей, степенью устойчивости развития комплекса в динамике. Аграрно-промышленные интегрированные структуры (АПИС), как основной его структурный элемент, обладают рядом преимуществ перед организационно-обособленными предприятиями сельского хозяйства и промышленности.

В состав АПИС входят не только сельскохозяйственные предприятия, цеха и заводы по первичной обработке и переработке сырья, но и цеха по производству тары, специализированные транспортные подразделения и другие предприятия обслуживающего характера. АПИС имеет большие возможности для углубления специализации сырьевой базы, а также выпускаемой продукции.

Развитие интеграционных процессов идет по пути перехода от менее сложных (межотраслевая и территориально-межотраслевая интеграция) к более сложным. В данное время проблема территориальной организации сельскохозяйственного и промышленного производства сводилась к рациональному размещению отдельных отраслей. Углубление процессов специализации, концентрации, комбинирования и кооперирования производства, с одной стороны, и специфика условий производства и потребления продукции сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности в стране с большой пространственной протяженностью и различным национальным составом – с другой, а также сложившаяся общность хозяйственных связей - все это требует совершенствования организационно-хозяйственной структуры сельского хозяйства и других отраслей аграрно-промышленного комплекса страны путем создания его территориальных подсистем в пределах республик, краев, областей.

Совершенствование структуры аграрно-промышленного комплекса, как нам представляется, будет осуществляться на базе уже существующих форм, а также путем образования совершенно новых организационных форм. Но разработка предложений по формированию совокупности элементов организационно-хозяйственной структуры АПК – лишь одна сторона проблемы. Другая связана с совершенствованием взаимоотношений между этими элементами, т.е. с проблемами хозяйственного механизма в АПК.

Агропромышленная интегрированная структура является одним из видов интегрированных производственных структур (ИПС) в народном хозяйстве, как направление совершенствования межотраслевых взаимодействий в условиях рыночной экономики. Они так же, в зависимости от входящих в них элементов, называются промышленные группы (ПГ), научно-производственные группы (НПГ) и финансово-промышленные группы (ФПГ). В теории корпоративного управления и в практике совершенствования хозяйствования в условиях рынка формирование ИПС является важнейшим направлением повышения эффективности использования ресурсов за счет планомерного хозяйствования в рамках комплекса, оптимизации межотраслевых и внутрипроизводственных связей.

Выводы

1. В дореформенный период развитие агропромышленного производства обеспечивало рост продукции опережающими к росту населения страны темпами.

2. Либерализация экономики и вызванный ею рост цен привели к быстрому насыщению продовольственного рынка товарами в основном импортного производства и развитию сферы торговли продуктами.

3. Уровень деградации АПК достиг в настоящее время такой степени, что аграрный сектор стал узким местом в экономике, препятствующим выходу страны из социально-экономического кризиса.

4. Существующая финансовая политика государства в отношении АПК не в полной мере отвечает целям и задачам выхода экономики из кризиса и повышения уровня жизни населения.

5. В бюджетной политике происходит регионализация поддержки АПК (свыше 70% поддержки приходится на региональные бюджеты).

6. Для сельского хозяйства создана система льготного налогообложения, но она не дает возможности использовать льготы для развития производства.

Установление хозяйственных, межотраслевых связей в региональном агропромышленном комплексе является ключевой проблемой развития сельского хозяйства и восстановления продовольственной безопасности России.

Следовательно, для обеспечения роста продукции АПК необходимо восстановить разрушенные в процессе реформ межотраслевые связи и создать единый АПК каждого региона и низового района, в котором каждая из предпринимательских структур (предприятий всех организационно-правовых форм, КФХ и ЛПХ) сельского хозяйства и промышленности, специализируясь на своем наиболее конкурентоспособном производстве, нашла бы свое место (нишу) в развитии АПК в условиях рынка.

Сведения об авторе

ФИО: Н.И. Чекмарева

Организация: ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия»

Должность: доцент

Ученая степень и звание: кандидат экономических наук

К сведению автора

В журнале публикуются статьи о проблемах агропромышленного комплекса, результатах научных исследований и внедрении их в производство, о передовом отечественном и зарубежном опыте, материалы научных конференций и совещаний, исследования по истории сельского хозяйства Тюменской области.

Рубрики журнала « Вестник ТГСХА »:

- К истории сельского хозяйства области
- Вопросы управления производственными процессами в отрасли растениеводства
- Вопросы отрасли животноводства
- Вопросы экологии. Почвенное плодородие
- Экономические, финансовые и социальные факторы устойчивого развития АПК
- Вопросы генетики и ветеринарной медицины
- Агроинженерия
- Краткие сообщения

На публикацию материалов требуется письменное разрешение руководства организации, на средства которой проводились работы. Рукопись должна иметь рекомендацию соответствующей кафедры вуза, она подписывается автором (соавторами) с указанием фамилии, имени, отчества, почтового адреса и контактного телефона. Редколлегия назначает рецензента статьи.

Объем статьи не должен превышать 6 страниц А4 формата, включая таблицы и диаграммы. Сообщения объемом не более 2-х страниц помещаются в разделе журнала «Краткие сообщения».

Статья должна быть представлена в электронном и печатном варианте на А4 с использованием редактора Word. Эти требования относятся и к табличному материалу! При подготовке публикации в Word следует проконсультироваться с специалистом издательско-полиграфического комплекса по поводу технических возможностей: насколько допустимо использование колонтитулов, сносок и т. п., так как текст рукописи переносится в PageMaker постранично и могут произойти искажения, если техника «не поддержит» используемые колонтитулы или сноски. Иллюстрации, сканированные рисунки должны быть представлены отдельным графическим файлом с разрешением 300 dpi.

При компьютерном наборе нельзя расставлять переносы с помощью дефисов. При форматировании абзацев не используйте для выравнивания пробелы.

В заглавии статьи указывается индекс УДК. Необходимо избегать применения громоздкого математического аппарата. Сведения, приводимые в статье, должны содержать самый необходимый минимум формул.

Структура статьи:

- аннотация
- ключевые слова
- вводная часть,
- материалы и методика научных исследований,
- результаты исследований,
- заключения или выводы,
- библиографический список по действующему ГОСТу
- на английском языке заголовок статьи, ФИО, аннотация
- сведения об авторе, с обязательным указанием телефона или адреса электронной почты.

Редакция имеет право производить сокращения и редакционные изменения текста рукописей.

M.I. MARIKOVA

Oat varieties quality grown in different agro climatic zones in the south of Tyumen region.

Key words. Naked oats, nature, chaffy, two-grained, protein.

Summary.

The article given the results of the study of physical properties and protein content in chaff and naked oats grown in different agro climatic zones of the region.

V.A. SAPEGA B. SH. TLEMISOV G. SH. TURSUMBEKOVA

Productivity of chaffy and naked oat varieties in the forest – steppe zone of the Northern Trans Urals Area.

Key words. Chaffy and naked oat varieties, yielding capacity and its structure elements, yield changeability, index of yield stability.

Summary.

The article given some productivity characteristics of chaffy and naked oat varieties. Low productivity of naked oat varieties in comparison with chaffy ones has been noted. Oat varieties combining both high – yielding stability and low yield changeability have been distinguished.

T.V. ROZHOVA V.N. KUSKOV

Application of wear proof covering using electro contact fusion method of powder materials.

Key words. Electro contact fusion, sintering, pressing, covering, strong particles, powder material.

Summary.

Electro contact fusion method of multilayer copper covering using different layers either having or not having strong particles has been considered.

A.S. IVANOV

Water – fuel emulsion for the internal combustion engines.

Key words. Water – fuel emulsion, internal combustion engines, stability.

Summary.

The article is devoted to the environmental pollution resulting in release of harmful substances with exhaust fumes from the internal combustion engines. To solve this problem it is offered to use high – stability water – fuel emulsion of the water – oil composition.

R. M. ALIEVA

Rating method of competitiveness assessment in dairy farming at the enterprises of Tyumen region.

Key words. Rating, competitiveness, competitors, analysis, dairy farming.

Summary.

The analysis of competitors gives some information on the situation of the enterprise in the market. Rating analysis on separate parameters used for competitiveness analysis more simple and visual teaching method.

N.V. BAKHAREVA

The state of grain farms in 1927-1928 crisis

Key words. Bread – making companies agricultural taxes, hunger, kulaks, crisis.

Summary.

The article gives some peculiarities of the bread – making company in 1927-1928 and the reasons of its crisis.

T.S. BUZINNA.

Information assessment for modeling of agricultural clusters.

Key words. Agricultural clusters, stochastic models.

Summary.

In modeling the cluster of agricultural enterprises the activity of cluster participants is characterized by a set of productive and economic parameters having various information characteristics. The variables included into models have both stochastic and determinant nature. It is necessary to be guided by the models based on stochastic tasks of mathematical programming. Modeling the process of cluster interaction is connected with economic condition and following the interests of participants. The cluster model can have both one and several goal functions.

M.A. DERKHO, E.S. SAMOYLOVA

Peculiarities of renal filter of dogs suffering from babesiosis.

Key words: babesiosis, renal filter, dogs.

Summary

The article presents the data describing the indices of urine of dogs suffering from babesiosis. There was determined that pathogenesis depends on intensity of anemia.

SH.A. ZHUZENOV, V.D. KRYUCHKOV, M.V. TAMAROVSKY

Description of new lines – breeding of Auliekolsk bulls in Kazakhstan.

Key words: line, cattle, growth intensity, live weight, milking capacity, Auliekolsk breed.

Summary

There was given the description of new lines - breeding of Auliekolsk bulls in Kazakhstan. Due to increasing of slaughtering performance, economic effect is 3,6 – 4,7 thousand tenge to a head.

I.E. IVANOVA

Hematological indices of Holstein cows.

Summary

Hematological indices of Holstein cows were studied in the article. Highly-productive animals may have the lowest rate of glucose. It happens during milking cows after calving.

T.A. INYUKINA

The influence of metabolism products Echinococcus Granulosus on the concentration of free amino acids in muscular tissue and internals of swine.

Key words: helminthes, echinococcosis, free amino acids, quality of products.

Summary

There has been determined that there is strengthening of free amino acids in the vital activity of helminthes Echinococcus Granulosus. It shows destruction in organs and tissues which makes worse product quality of swine slaughter.

E.S. KALININA, E.V. KULIKOVA, V.V. MULYAVIN, A.N. LISIN

The sense of identification of reindeer domestic population in increasing of veterinary measures efficiency.

All-Russian Research Institute of animals' brucellosis and tuberculosis of Russian Agricultural Academy, Omsk Veterinary service of Jamal – Nenets Autonomous Okrug

Key words: reindeer, population, branch, identification, veterinary measures, label, control.

P.V. KARBOLIN, A.A. OVCHINNIKOV

Productivity of broiler chicks using different sorbents in their forage ration.

Summary

There were studied the influence of natural sorbents of mineral origin to productive quality of broiler chicks, the dynamics of live weight changing and average daily gain.

V.G. KAKHIKALO, E.S. MUKHINA

Growth and development of Holstein Black and White heifers in stock – farm (reproducer) “State farm Chervishevsky”, Tyumen region.

Key words: Holstein replacement heifers, Black –and- White breed, growth, development, relative correlation, absolute gain, average daily gain, breed, correlation.

Summary

In the article there were presented the results of growth and development of replacement Black –and- White heifers of different genotype in Holstein. Interrelations between live weight of Holstein heifers in age intervals were determined

O.V. KOVALYOVA

Increasing of slaughtering performance of large white swine while using bioemulsifier.

Key words: swine, bioemulsifier, grain mixture, live weight gain.

Summary

The article proved that usage of bioemulsifier “Lisofort” in diet of swine improves digestion of feed nutrients and increasing of slaughtering performance of swine.

E.A. KOLOKOL'SEVA

Influence of feeding types on reproductive quality of bitches of German sheepdog in nursery of Kemerovo region.

Key words: complete extruded feed, dogs, reproductive quality.

Summary

There were considered that feeding German sheepdogs by “Mera Dog” in comparison with self-made feedstuff gives better results. The number of puppies has been increasing up to 53,49%.

V.I. KULIKOV, V.A. BAKHAREV

Modern state of Agricultural Sector of Jamal – Nenets Autonomous Okrug (Area).

Department of Agricultural Sector of Jamal – Nenets Autonomous Okrug (Area).

Key words: Agricultural Sector, statistics, patterns of ownership, reindeer, stud calculation, rise in production.

Summary

Modern state of Agricultural Sector of Jamal – Nenets Autonomous Okrug(Area) was presented.

L.YA. MAKARENKO, G.V. MAKARENKO

Efficiency of usage of different mineral supplements in cattle ration and influence on product quality.

Key words: additional fertilizing, zeolite, monobasic calcium phosphate, ecologically pure product, heavy metals.

Summary

There was determined that use of zeolite of Pegasus deposit in cattle ration decreases concentration of copper, arsenic, iron and cadmium in milk of experimental animals. Lack of toxic agents in milk, meat and by-products gives an opportunity to obtain ecologically pure products using zeolite of Pegasus deposit as a mineral supplement.

E.N. MASLOVA

Investigation of acaricidal efficiency of abiktin-injection and abiktin-injection (intramuscular) of rabbits suffering from psoroptic mange.

Key words: rabbits, psoroptic mange, acaricides, abiktin-injection.

Summary

In the article there were presented the results of investigation of therapeutic efficiency of 1% abiktin-injection solution and 1% abiktin-injection (intramuscular) solution to rabbits suffering from psoroptic mange.

I.V. GILGENBERG

The application of marginal analysis for optimization management decisions.

Key words: amount of sales, costs, profit, the marginal analysis, a profitability threshold, a make-out zone.

The party analysis between costs, volume of production realization, profit and forecasting size of each indicators at present value others.

A.V. GOLOVKIN

Pedagogical meaning of genesis of conception “Ability to work hard” (“Efficiency”)

Keywords: “Ability to work hard”, pedagogical technology of teaching.

Studying of genesis is relatively recent direction in pedagogical studies. This approach is one of main in akmeological studies and in studies of causes of pupils’ abnormally behaviour.

E.A. IVAKINA

Formation degree of scientific conceptions in the process of studying common physics as the condition of the increasing of teaching quality.

Keywords: quality of education.

Summary:

The directions of quality increase of natural sciences education are described in the article. First of all it is necessary to form starting conception base. It is important to complete all the stages of conception formation and its possible further development.

S.A. PAHOMCHIK

Land reforming: problems and solution ways.

Keywords: Land reform, legal acts of land reforming, lands of agricultural purpose.

Summary:

Land reforming questions in up-to-date conditions including regional aspects are observed in the article.

N.I. CHEKMARYOVA

The improvement of development mechanism of business structures.

Transformations of agricultural enterprises, inter-economic integration, motives of joining with FIG (financial

and industrial groups), improvement of the structure of agro-industrial complex.

A.R. SATAEVA

Preservation of a biodiversity – as the priority factor of sustainable development.

Keywords: sustainable development, ecosystem, biosphere, degradation processes.

Summary

Sustainable development – is a development which satisfies the needs of present time, but does not threaten an ability of the future generations to satisfy their own needs.

A.R. SATAEVA.

Change of sciaridae's biodiversity in the pine forest by the Semipalatinsk Irtysh River area.

Summary

Biodiversity is an irreplaceable condition of mankind's existence. As a result of technogenic and anthropogenous influence on environment and overexploitation of biological resources is passed a loss of specific and landscape variety of vegetable and animal communities.

O.V. KOCHETOVA, N.A. TATARNIKOVA, K.A. SIDOROVA

Morphology of histohematogenous barriers by chlamidia trachomatis infection of animals with different types of placenta.

Keywords: chlamidia trachomatis infection, placenta, histopathological feature.

Summary

The structure of placenta is closely connected with its permeability. It is established an ability of placenta to brake or detail the transition of some substances from mother to fetus and on the contrary. Barrier function of placenta is shown only in physiological conditions. But it is broken by influence of pathological factors.

L.V. MICHAILOVA, A.M. TSULAUYA

Influence of salt pollution on growth and physiological activity onion – Allium sulphur.

Keywords: salt pollution, onion – Allium sulphur, chlorophyll, carotenoids, roots, leaves, growth index.

Summary

The article is considered the influence of salt pollution on morphometric and physiological parameters of maximum plants representative – onion Allium sulphur.

G.S. ASAUBAEVA

Productivity and reproductive qualities of different breeds' geese by year – round production of eggs.

Keywords: autumn egg-laying, geese, egg productivity.

Summary

An egg, received in autumn egg-laying from all breeds' geese has high parameters of incubatory qualities. However from Italian white geese was given more qualitative incubatory egg in comparison with Shadrinsk and Lindovsk.

M.G. VOLYNKINA

Keywords: premix, lactation cows, ration, dairy productivity, economic efficiency.

Summary

There are presented the results of premix application by feeding cows during a period of maximum milk yielding for increasing in dairy efficiency.

YU.V. GLASUNOV, L.A. GLASUNOVA

Innovation technologies in animal husbandry.

Keywords: cattle, ticks, zoophilous flies, telyasious, deltsitus.

Summary

It is established the high efficiency of 0,001 water deltsitus emulsion by average-volumetrically method of sprayings against zoophilous flies, for prevention telyasious, and also high efficiency 0,005 %' water deltsitus emulsion for protection against an attack of ticks.

A.A. GOLTSMAN

Qualitative measures of pork from different animals, bred on pig farms and complexes, using different mixed fodder in conditions of the Northern Trans Ural Region.

Keywords: pigs, feeder young growth, balanced mixed fodders, economic efficiency, qualities of meat.

Summary

The best results were received from hogs, which were fattened for balanced mixed fodders (with a glance of feedings norms RAAS 2003) with maximum introduction of local fodder sources.

L.N. GORDIENKO, E.S. KALININA, E.V. KULIKOVA, N.B. ELANTSEVA, R.M. AKHMETOV

Etiology of extremities' diseases by reindeer in Yamal.

All-Russian Research Institute of brucellosis and tuberculosis of animals. Omsk.

Veterinary service of Jamal-Nenets Autonomous Area.

Keywords: reindeer, extremities, purulo-necrotic processes, etiology, microflora.

Summary

The basic etiological factors of extremities' diseases by reindeer in Yamal are aerobic and anaerobic bacteria.

A.R. DAVTYAN, N.A. TATARNIKOVA

Etiology and clinic pathologic presentations of pyometra by cats and dogs in Perm' Region.

Keywords: pyometra, examination, blood, statistics.

Summary

There are adduced the results of laboratory, ultrasonic, clinical and histological researches of 30 dogs and 30 cats with the pyometra diagnosis.

Научное издание

Научно-методический журнал

Подписано в печать 25. 09. 09. Печать оперативная.
Усл. печ. л. 9,30. Тираж 300 экз. Заказ № 1259

Издательско-полиграфический комплекс
Тюменской государственной сельскохозяйственной академии
625003, г. Тюмень, ул. Республики, 7
Тел. (3425) 45-20-14