Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новосибирский государственный аграрный университет (Россия, г. Новосибирск)
Томский сельскохозяйственный институт – филиал
Новосибирского ГАУ (Россия, г. Томск)

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ АПК

**Сборник научных трудов по материалам
XX Всероссийской (нацианальной) научно-практической конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием
(31 мая - 09 июня 2018 г., г. Томск)**

**Томск
2018**

УДК 63:378:338.4

Научные основы развития АПК: Сб. науч. тр. по материалам XX Всерос. (нац.) научн.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием (31 мая - 09 июня 2018 г.) – Томск-Новосибирск: ИЦ Золотой колос, 2018. – 331 с.

Сборник содержит научно-методические материалы XX Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием «Научные основы развития АПК», проходившей 31 мая - 09 июня 2018 г. Материалы отражают актуальные проблемы зооветеринарной науки и практики, биологии, рационального природопользования, охотоведения, агрономии, современные технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, развитие научных направлений агроинженерной отрасли в Томской области, экономико-правовые и гуманитарные проблемы современной России.

Сборник представляет интерес для преподавателей вузов, студентов, аспирантов, соискателей ученых степеней, а также для всех исследователей, занимающихся данной проблематикой.

Тексты докладов публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-94477-236-7

Ответственный редактор:

Гааг А.В., к.э.н., доцент, директор Томского сельскохозяйственного института – филиала ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, зав. кафедрой охотоведения и зоотехнии.

Члены редакционной коллегии:

Чудинова Ю.В., д.б.н., доцент, зам. директора по научной работе
Николаева Н.Ю., к.б.н., доцент, зав. кафедрой агрономии и ТППСХП
Эрдниев А.И., к.в.н., доцент, зав. кафедрой ветеринарии
Афонина И.А., к.б.н., доцент кафедры охотоведения и зоотехнии
Бердникова Р.Г., к.т.н., доцент, зав. кафедрой агроинженерии
Бутова О.В., к.э.н., доцент, зав. кафедрой экономики и менеджмента
Любарский А.Ф., к.ю.н., доцент кафедры правовых дисциплин
Колмакова Е.Б., руководитель библиотечно-информационного центра
Черемных О.Е., инженер-программист библиотечно-информационного центра
Чукова Г.М., технический секретарь

© Томский сельскохозяйственный институт, 2018
© ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, 2018
Входит в РИНЦ®: да

Оглавление

Актуальные проблемы зооветеринарной науки и практики

Абрамова Е.А., Кинсфатор О.А. Эффективность скармливания молодняку кросса «Ломанн ЛСЛ классик» комбикормов разных производителей в производственных условиях ООО «Племенная птицефабрика «Снежинская» Кемеровской области 9
Азанова Е.А., Сороколетова В.М. Эффективность схем лечения алиментарного гастроэнтерита у телят 15-20-ти дневного возраста в «ЗАО им.Кирова» Сузунского района Новосибирской области 13
Афонюшкин В.Н., Ширшова А.Н., Шамовская Д.В., Сигарева Н.А., Бобикова А.С. Исследование эффективности аэрозолетерапии с применением синтетических рибонуклеаз при лечении инфекционного бронхита кур 16
Бовт Д.А., Горб Н.Н. Распространение акушерско-гинекологических заболеваний в СХА ПЗ «Степной» Немецкого национального района Алтайского края 20
Ванеев А.С., Иванова Н.В., Бусыгин Д.С. Эффективность производства посадочного материала сибирского осетра при изменении температурного режима в условиях ООО «Томский научно-производственный рыбоводный комплекс» 23
Высоцкая В.Э., Нарзулаев С.Б. Техника выполнения уретростомии у котов 26
Глинская Н.Г., Костеша Н.Я. Эффективность применения токов Д'Арсонваля при дерматитах у собак 29
Гончарова Т.А., Кинсфатор О.А. Эффективность использования при выращивании мальков осетра живых кормов (Науплии артемии) совместно со стартовым комбикормом 34
Григоренко К.А., Афонасьева А.Н. Сравнительный анализ ведения котов с синдромом обструкции уретры при помощи традиционной катетеризации и методики цистоцентеза с последующим неинвазивным промыванием уретры 37
Диль В.В., Кинсфатор О.А. Эффективность применения ароматизаторов в кормлении карпа 42
Сыманович О.В., Есина А.А. Влияние напольного и клеточного методов содержания на формирование мясных качеств цыплят - бройлеров Кросса Росс – 308 46
Забабурина О.А., Кинсфатор О.А. Сравнительная характеристика воспроизводства сибирского осетра Обского и Енисейских типов в производственных условиях ООО «Малтат», Красноярского края 50
Иванов И.Ю., Горб Н.Н. Этиология серозного мастита в СХА ПЗ «Степной» Немецкого национального района Алтайского края 54

Игенов М.Д., Шпилёв С.В., Логинов С.И. Организация противоэпизоотических мероприятий в городе Новосибирске. Система учета поголовья животных 56
Климов Н.Н., Пабока Е.А. Хозяйственно-полезные качества коров различной линейной принадлежности, разводимых в ОАО «Новая жизнь» Несвижского района Минской области 59
Климов Н.Н., Яколцевич Н.С. Эффективность племенного подбора крупного рогатого скота с учётом генеалогической принадлежности родителей..... 62
Константиниди А.К., Костеша Н.Я. Сравнительная характеристика молочной продуктивности и технологического долголетия коров черно-пестрой и голштинизированной черно-пестрой породы..... 64
Коршун С.И., Дубровщик А.В. Молочная продуктивность коров Белорусской черно-пестрой породы различных производственных типов... 71
Коршун С.И., Микша А.Г. Эффективность применяемых методов подбора при совершенствовании Белорусской черно-пестрой породы крупного рогатого скота 74
Костеша Н.Я., Яковенко С.Г. Поиск новых безопасных препаратов для профилактики и лечения различных болезней молодняка животных..... 76
Кружкова А.С., Горб Н.Н. Влияние кормовой добавки румисоль на плодовитость свиноматок и жизнеспособность приплода..... 78
Кудасов А.И., Иванова Н.В. Технология воспроизводства посадочного материала стерляди в условиях ООО «Малтат» 81
Кулешова А.С., Сороколетова В.М. Сравнение различных схем лечения серозного мастита коров в хозяйстве ЗАО «Бобровское» Сузунского района Новосибирской области..... 85
Лупенко М.В., Сороколетова В.М. Сравнение эффективности схем лечения фолликулярных кист яичников у коров в ЗАО «Скала» Колыванского района Новосибирской области..... 88
Ляхова А.В., Горб Н.Н. Влияние микроклимата на заболевание телят респираторными патологиями 91
Маментьев И.В., Фахрутдинова Р.Ш. Влияние плотности посадки на продуктивность бройлеров кросса РОСС-308 при напольном содержании в условиях птицефабрики «Томская» 94
Миронова Т.Е., Афонюшкин В.Н., Сигарева Н.А. Разработка нового иммунохимического метода детекции бактериальных антигенов..... 97
Науменко А.Н., Иванова Н.В. Биологическая характеристика форели в естественном водоеме 101
Никифорович Н.К., Горб Н.Н. Некоторые факторы, предрасполагающие к возникновению персистентного желтого тела у коров 104
Онскуль Р.Д., Насонова Е.А. Сохранность воспроизводительной способности и продуктивного долголетия коров при акушерско-гинекологических болезнях в хозяйствах Томской области 108

Пусева Д.А., Эрдниев А.И. Новообразования кожи у собак и кошек города Томска, их диагностика и верификация 114
Руцинская С.И., Афанасьева А.Н. Современное представление об атрофическом рините свиней..... 116
Сайнакова А.А., Нарзулаев С.Б. Особенности поражения желудочно-кишечного тракта кошек гельминтофауной: краткий литобзор 122
Соколовская Т.Е., Нарзулаев С.Б. Использование фармацевтических средств у собак с аллергическим дерматитом: Литобзор 125
Соколовская Т.Е., Афанасьева А.Н. Каннибализм в свиноводстве..... 129
Тен Л.Г., Фахрутдинова Р.Ш. Влияние зерносенажа в составе рациона на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы в СПК «Нелюбино» 134
Трофимов Р.В., Костеша Н.Я. Физиологические аспекты влияния экстракта пихты сибирской на повышение резистентности и продуктивности цыплят-бройлеров 136
Устименко А.П., Горб Н.Н. Эффекивность сочетанного применения пенбокса и мастиет форте при лечении серозного мастита у коров..... 140
Фахрутдинова Р.Ш., Сайфулин Р.Т. Эффективность применения пробиотика в составе комбинированных кормов для сеголеток форели в озере Родниковое Шегарского района 143
Хакимов Д.Х., Науменко Е.А. Особенности кормления при подращивании молоди Тайменя обыкновенного 148
Черепанова О.В., Лазарева М.В. Терапевтическая эффективность различных схем лечения чумы плотоядных среди собак г. Новосибирска . 152
Шпилёв С.В., Игенов М.Д., Бойкова М.А. Эффективность антибактериального препарата Дорин-Р при желудочно-кишечных болезнях телят голштино-фризской породы в ООО «КФХ Русское поле» Каргатского района Новосибирской области..... 156
Шулбаева А.Г., Фахрутдинова Р.Ш. Влияние кормовой серы на продуктивность цыплят-бройлеров кросса РОСС-308 в условиях ООО «Межениновская птицефабрика»..... 158
Южакова К.Д., Нарзулаев С.Б. Использование допинга у ездовых собак: теоретический аспект..... 161

Биология, рациональное природопользование, охотоведение

Алейникова В.И., Келлер Л.С., Проглядов Н.Н., Морузи И.В. Зависимость скорости сирийского хомяка (Mesocricetusauratus,Уотерхауз (Waterhouse) 1839 год) от его массы тела..... 165
Александрова Д.А., Ковальчук М.В., Морузи И.В. Определение жизненной емкости легких у студентов 1 курса биолого-технологического факультета группы 2104 методом сухой спирометрии..... 168

Дайтхе Е.А., Сементеева В.В. Флуктуирующая асимметрия рогов косули сибирской 171
Дюжева В.Н., Кинсфатор О.А.Эффективность разведения яков в условиях Республики Алтай 175
Карасёва В.А., Морузи И.В. Влияние стабильного режима цикла сон — бодрствование на качество сна и общее самочувствие 178
Коновалова Е.В., Лазарева М.В. Влияние факторов окружающей среды на онтогенез японских перепелов 181
Левченко П.И., Афонина И.А.Охотничий туризм как перспективная отрасль экономики Томской области (на примере Колпашевского района) 185
Мацкало Л.Л., Назарова А.О., Терехов Е.Р., Морузи И.В. Исследование разнообразия окраса городских голубей 189
Шафигулин Д.Г., Науменко Е.А., Афонина И.А. Современное состояние культурно-спортивного рыболовства в Томской области 194
Шмыцер Ю.Е., Иванова Н.В. Роль ООО «Томский научно-производственный рыбоводный комплекс» в развитии рыбохозяйственной отрасли Томской области 198

Агрономия, современные технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

Иванюшин Е.А. Плодородие и гумусовое состояние черноземов Целинного района Курганской области 202
Иванюшин Е.А. Плодородие черноземов Далматовского ГСУ Курганской области 205
Камалова А.А., Перченко Н.А. Разработка рецептуры куриной отбивной в отрубях пшеничных 209
Киселёва Е.С., Перченко Н.А. Технология производства пельменей с добавлением дикоросов 212
Мармышева К.П., Николаева Н.Ю. Исследование качества мучных кондитерских изделий при включении в рецептуру гречневой муки 214
Побеленская А.А., Иванов Д.С., Будина Е.В., Коробова Л.Н. Экологическое состояние почвы после применения протравителя семян Ламадора 219
Рузавина О.Д., Толузакова С.Ю. Разработка технологии производства глазированного Альбуминного сыра «Рикотта» с фруктовой начинкой 223
Чудинова Ю.В. Биопрепараты в технологии возделывания льна 228
Чудинова Ю.В. Тест-системы в селекции льна 232
Шульга Л.В., Перченко Н.А. Разработка рецептуры шоколадного плавленого сыра с добавлением грецкого ореха 235
Эйрих Г.А., Николаева Н.Ю. Влияние имбиря на качество джема 238

Актуальные вопросы развития научных направлений агроинженерной отрасли в Томской области

Бердникова Р.Г., Мещеряков М.Ю. Обслуживания системы смазки тракторов в зимнее время 243
Бердникова Р.Г., Спесивцев Е.С. Поддержание параметров микроклимата в животноводческих помещениях 247
Бердникова Р.Г., Юсуфбеков А.А. Рапсовое масло как альтернативный вид топлива автотракторной техники 251
Богданов С.И., Корниенко В.Н., Курносов А.Ф. Перспективы оперативного контролямощностных показателей автотракторныхдвигателей..... 255
Сухорукова Е.И. Организация эффективной эксплуатации автомобилей предприятия в зимних условиях 258
Корниенко В.Н., Богданов С.И., Корниенко Ю.О., Курносов А.Ф. Технические средства оценки работоспособности цилиндропоршневой группы двигателя внутреннего сгорания..... 262
Хребтов Н.И., Тихоновская К.В., Тихоновский В.В.Причины выхода из строя насос подкачки 266
Хребтов Н.И., Тихоновский В.В. Фильтра дополнительной очистки дизельного топлива 269

Экономико-правовые и гуманитарные проблемы современной России

Барнашов И.Д., Любарский А.Ф. Совет безопасности Российской Федерации: правовые основы его деятельности и полномочия..... 272
Гааг А.В., Рождественская В.В. К вопросу повышения эффективности производства продукции растениеводства (Томская область)..... 275
Гарибян И.Г., Любарский А.Ф., Мельник А.Г. Взаимоотношение между Российской Федерацией И Республикой Армения..... 279
Думбадзе В.Б. Собственность сельских поселений: некоторые вопросы правового регулирования 282
Задоянов В.Ю., Любарский А.Ф. Организационно-правовые формы адвокатских образований и их общая характеристика 285
Коваленко Е.В. Стратегические направления инновационного развития предприятий АПК 287
Колмакова Е.Б. Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине «Русский язык и культура речи» в аграрном вузе..... 291
Курипченко Е.В. Совершенствование стратегического управления предприятием в современных условиях 294
Любарский А.Ф., Чернобровенко А.Г. Понятие, правовые основы деятельности и задачи адвокатуры в Российской Федерации..... 298

Мамонов О.В., Севастеева И.А., Леонова Т.Г.Статистический анализ изменения показателей продукции животноводства в АО «Щербаковское» Усть-Таркского района Новосибирской области.....300
Редлих В.Э., Рябова Н.Н. Роль информационных сервисов в повышении эффективности управления образованием 311
Романов Е.Б. Концептуальные положения проекта конституционной комиссии съезда народных депутатов об обязанностях человека и гражданина, использованные в ныне действующей Российской конституции 315
Соловьева Н.А. Социальные последствия, обусловленные современными методами ведения растениеводства.....317
Цехановская А.А., Любарский А.Ф. Правовое регулирование организации адвокатуры в Российской Федерации 320
Шадейко Н.Р., Нагишкина А.В. Развитие конкуренции на сельскохозяйственном рынке.....323
Шадейко Н.Р., Сушкевич Е.В. Факторы, влияющие на себестоимость сельскохозяйственной продукции 326

Алфавитный указатель 329

УДК 636.5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ МОЛОДНЯКУ КРОССА «ЛОМАНН ЛСЛ КЛАССИК» КОМБИКОРМОВ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ ООО «ПЛЕМЕННАЯ ПТИЦЕФАБРИКА «СНЕЖИНСКАЯ» КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Абрамова, О.А. Кинсфатор
Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
aea1.94@mail.ru, koa1975@sibmail.com

Наиболее существенное влияние на реализацию генетического потенциала оказывает кормление. Только создание хороших условий кормления и содержания позволит в полной мере реализовать потенциальные возможности птицы [1, 2]. Поэтому изучение влияния комбикормов разного производителя на цыплятах актуально на ООО «ППФ «Снежинская».

Исследования проводились в производственных условиях ООО «ППФ «Снежинская» Кемеровской области в 2017 году. Опыты были выполнены на молодняке кросса ЛОМАНН ЛСЛ КЛАССИК 2-х линейный и 4-х линейный гибридов.

Для опыта были сформированы 4 группы птицы: две 2-х линейных гибридов и две 4-х линейных гибридов в суточном возрастеметодом случайной выборки, при заселении отобрали 400 цыплят, по 100 в каждую группу, которые были заселены в клетки в разные залы птичников (2 птичника и 4 зала).

Подопытную птицу содержали в 4-х ярусных клеточных батарей фирмы Specht, состоящим из 54 клеток, каждая из которых рассчитана на 25 голов молодняка. Линия кормления предусматривает на каждый зал по силосу (бункеру).

Птице, в первых залах обоих птичников, скармливали комбикорма производства кормоцеха ПФ «Снежинская», а молодняку, во вторых залах – комбикорма производства комбикормового завода ООО «Боровково».

Птицефабрика «Снежинская» закупает готовые комбикорма у предприятия ООО «Боровково» с мая 2016 года, а до этого времени птицефабрика готовила кормосмеси в своем кормоцехе.

В таблице 1 представлены рецепты комбикормов птицефабрики «Снежинская» и комбикормового завода «Боровково».

Таблица 1 - Рецепты комбикормов ООО «ППФ «Снежинская» и ООО «Боровково»

Ингредиенты	ООО «ППФ «Снежинская»				ООО «Боровково»			
	ПК – 1 П	ПК – 2 П	ПК – 3 П	ПК- 3 Р	ПК – 1 П	ПК – 2 П	ПК – 3 П	ПК- 3 Р
Пшеница	66,92	68	55	52,183	67	68	60	50,429
Ячмень	0	0	16	15	0	3	10	20
Соя полножир.экстр.	10	8,76	4,46	5,957	10	10,9	6,9	7
Шрот соевый	14,8	5	0	0	14,8	6,1	0	0
Жмых подсолнечный	0	0	0	10,993	0	5	9,3	6,5
Жмых рапсовый	0	5	10	0	0	0	0	0
Барда полеспиртов сухая	0	2,5	1,2	0	0	1	0	2,144
Мука рыбная	1,16	1,33	0,64	0	1,16	1,33	0	1,33
Мука мясокостная	0	0	0	2,787	0	0,67	1,97	0
Масло рапсовое	0	0	0	0	1,6	0,5	1,7	1
Масло растительное подсолнечниковое	1,6	3	1,5	1,403	0	0	0	0
Лизин	0,28	0,26	0,11	0,126	0,28	0,27	0,13	0,13
Метионин	0,21	0,07	0,1	0,101	0,21	0,12	0,14	0,15
Соль	0,2	0,22	0,2	0,104	0,2	0,2	0,13	0,127
Фосфат	1	0,8	0,39	0	1	0,7	0,3	0,42
Известняк	2	1,56	1,67	1,134	2	1,5	1,5	1,6
Сода	0,25	0,15	0,15	0,132	0,25	0,15	0,15	0,17
Холин хлорид	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0
Премикс для ремонтного молодняка	0,5	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0
Отруби пшеничные	0	0	8	9,5	0	0	4,2	8,27
Горох	0	0	0	0	0	0	3	0
Кукурузныйглютен СП 62%	1	2,77	0	0	1	0	0	0
Микосорб	0	0	0	0	0	0	0	0,15
Витамин $B_4$60%	0	0	0	0	0	0	0	0,08
Премикс ремонтного молодняка родительского стада	0	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0,5
Витамины	0,8	0,08	0,08	0,08	0	0	0	0

Анализируя рецепты изучаемых комбикормов, необходимо отметить, что больших отличий между ними нет. Однако в комбикормах производства «Боровково» сои больше – на 16,2%, рыбной и мясокостной муки больше, а жмыхов меньше – на 9%. Метионина больше – на 22%, а масло растительного меньше – на 36%, премиксов на – 66% и кукурузного глютена – на 73%, а так же используют холин и микосорб [3].

Данные по химическому составу изучаемых комбикормов представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Питательность комбикормов

Показатели	ГОСТ			ООО «ППФ «Снежинская»»				ООО «Боровково»			
	Возраст цыплят, недель										
	0 – 3	4 – 8	9 – 16	0 – 3	4 – 8	9 – 16	9 – 16 (4- х лин.)	0 – 3	4 – 8	9 – 16	9 – 16 (4- х лин.)
Обменная энергия, ккал, не менее	290	272	272	292	298	276	275	293	286	283	274
Сыр.протеин	20	18,5	15	19,88	18,5	15	15,62	19,93	18,5	15,88	15,43
Метионин	0,48	0,4	0,34	0,49	0,37	0,34	0,34	0,49	0,4	0,37	0,39
Лизин	1,20	1	0,68	1,14	0,9	0,64	0,65	1,14	0,94	0,67	0,67
Валин	0,89	0,75	0,53	0,87	0	0	-	0,87	0,8	0,69	0,65
Триптофан	0,23	0,21	0,17	0,25	0,23	0,2	0,19	0,25	0,23	0,19	0,2
Треонин	0,8	0,7	0,55	0,67	0,71	0,58	0,57	0,67	0,7	0,58	0,58
Кальций	1,05	1	0,9	1,07	1	0,95	0,9	1,07	1	1	0,92
Фосфор общий	0,75	0,7	0,58	0,66	0,61	0,56	0,58	0,65	0,61	0,57	0,55
Фосфор доступный	0,48	0,45	0,37	0,4	0,45	0,37	0,38	0,39	0,45	0,4	0,38
Натрий	0,18	0,17	0,16	0,2	0,16	0,16	0,16	0,2	0,17	0,16	0,15
Хлориды	0,2	0,19	0,16	0,22	0,23	0,2	0,17	0,22	0,23	0,17	0,18
Линолевая кислота	2	1,4	1	1,89	2,2	1,86	2,3	1,89	2,17	2,26	2,07

По химическому составу изучаемые образцы комбикормов соответствуют ГОСТ, но для заводского комбикорма характерно повышенное содержание триптофана на 9-20%, линолевой кислоты на 57-107%, и пониженное содержание метионина на 6-15%, лизина и валина на 10% и 23%, а так же доступного фосфора на 10-15% от рекомендуемого [4, 5].

Для определения эффективности использования комбикормов разных производителей проанализированы показатели продуктивности птицы (таблица 3).

Птица, выращенная на комбикорме производства ООО «Боровково», росла интенсивнее сверстников на 2,5% (2-х линейные) и на 1,76% (4-х линейные), и превышала данный показатель стандарта на 8,5% и 5,8% соответственно. Сохранность также была выше на 25,5% и на 1,62%.Затраты корма на 1 кг прироста живой массы 2-х линейных гибридов были меньше на 13%, а при выращивании 4-х линейной птицы больше на 6,2%.

Таблица 3 - Производственные показатели

Показатель	2–х линейные		4–х линейные	
	Снежинская	Боровково	Снежинская	Боровково
Поголовье на начало выращивания, голов	28372	24800	75608	75064
Поголовье на конец выращивания, голов	19335	23212	73567	74257
Живая масса 1 головы в конце выращивания, г	1117	1149	1173	1196
Сохранность, %	68,1	93,6	97,3	98,92
Затраты корма, ц	1176,34	1378,86	6823,66	6593,08
Прирост живой массы, ц	259,3	267,4	846,6	862,3
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы	4,5	5,2	8,1	7,6
Производство птицы в живом весе, ц	216,0	266,7	862,9	888,1
Себестоимость 1 кг живой массы, руб.	39,2	36,4	42,8	37,3
Общие затраты, тыс. руб.	846,6	970,8	3693,4	3312,7
Реализационная стоимость 1 кг живой массы птицы, руб.	39,5	39,5	43,0	43,0
Выручка, тыс. руб.	853,1	1053,5	3710,6	3818,9
Прибыль, тыс. руб.	6,5	82,7	17,3	506,2
Рентабельность производства, %	0,8	8,5	0,5	15,3

Таким образом, замена комбикорма собственного производства на заводской позволило увеличить прибыль в 12,7 раз при выращивании 2-х линейной птицы и в 29,3 раза - 4-х линейных гибридов, и рентабельность - на 7,7% и на 14,8% соответственно.

Список литературы

1. Наумова А.А. Кормление сельскохозяйственной птицы / А.А. Наумова. – Орел: Орел, 2012. – 14 с.
2. Кормление цыплят яичных линий / Мир знаний: [электронный ресурс]: режим доступа свободный. UPL: // http://mirznanii.com/a/12280/kormlenie-tsyplyat-yaichnykh-liniy (дата обращения 26.06.2018)
3. Кочиш И.И. Птицеводство / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. – М.: КолосС, 2008. – 407 с.
4. Репина Е.О. Эффективность использования комбикормов разных производителей в кормлении цыплят - бройлеров / Е.О. Репина. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2011. – 7 с.

5. Лисунова Л.И. Кормление сельскохозяйственных животных / Л.И. Лисунова – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. – 294с.

УДК 619:34-002:636.2.053(571.14)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ АЛИМЕНТАРНОГО ГАСТРОЭНТЕРИТА У ТЕЛЯТ 15-20-ТИ ДНЕВНОГО ВОЗРАСТА В «ЗАО ИМ.КИРОВА» СУЗУНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Азанова, В.М. Сороколетова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

akusherstvo_btr@ mail. ru

Актуальность данной темы заключается в том, что ведущая роль среди заболеваний молодняка отводится желудочно-кишечным болезням смешанного генеза, так как они носят массовый характер и наносят большой экономический ущерб.

Для лечения гастроэнтеритов телят разработано много схем лечений, среди которых используются антибактериальные препараты, которые положительно влияют на динамику течения болезни, но наряду с этим у антибиотиков имеются и побочные действия: возникновение устойчивых штаммов микроорганизмов к данным антибиотикам; нарушение соотношения нормальной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте теленка; возможные аллергические реакции. Поэтому лечение необходимо проводить сочетано в комплексе с пробиотическими препаратами, для исключения дисбактериоза (1, 2).

Целью данной научной работы является изучение эффективности схем лечения гастроэнтерита телят 15-20 дневного возраста с использованием антибактериальных препаратов «Энронит» и «Азитронит» в комплексе с пробиотиком «Редиар».

Задачи, поставленные для достижения цели:

1. Выявить терапевтическую эффективность применения препаратов «Энронит» и «Азитронит».
2. Определить экономическую эффективность применения препаратов «Энронит» и «Азитронит».

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в период прохождения производственной практики в «ЗАО им. Кирова» Сузунского района, Новосибирской области.

Объект исследований – 30 голов телят крупного рогатого скота черно-пестрой породы 15-20 дневного возраста с признаками алиментарного гастроэнтерита. Живая масса телят 44-49кг.

Отбор животных проводился на основании проявлений клинических признаков гастроэнтерита (частая дефекация, залеживание, отсутствие аппетита, болезненность при пальпации брюшной стенки).

Таблица 1. - Схемы лечения алиментарного гастроэнтерита телят опытных контрольной групп

Группы	Препарат	Доза	Способ и кратность введения
Опытная группа №1	Энронит	2 мл	Подкожно, раз в день в течение 5 дней
	Бутофан	5 мл	Подкожно, раз в день в течение 5 дней
	Флунекс	2 мл	Внутримышечно, раз в день в течение 5 дней
	Натрия хлорид 0,9%	100 мл	Подкожно, раз в день в течение 3 дней
	Редиар	50 г на 2 л молока	Внутрь, 2 раза в день в течение 5 дней
Опытная группа №2	Азитронит	2 мл	Внутримышечно, раз в день в течение 5 дней
	Бутофан	5 мл	Подкожно, раз в день в течение 5 дней
	Флунекс	2 мл	Внутримышечно, раз в день в течение 5 дней
	Натрия хлорид 0,9%	100 мл	Подкожно, раз в день в течение 3 дней
	Редиар	50 г на 2 л молока	Внутрь, 2 раза в день в течение
Контрольная группа	Редиар	50 г на 2 л молока	Внутрь, 2 раза в день в течение 5 дней
	Бутофан	5 мл	Подкожно, раз в день в течение 5 дней
	Флунекс	2 мл	Внутримышечно, раз в день в течение 5 дней
	Натрия хлорид 0,9%	100 мл	Подкожно, раз в день в течение 3 дней

Критериями выздоровления телят считалось: сформированный кал, ативность, восстановление аппетита, увеличение привеса живой массы.

Для обработки полученных данных использовались программы Microsoft Word и Ecxel. Достоверность считали по Стьюденту.

Результаты собственных исследований

У 70% телят в опытной группе № 1 появился аппетит практически на следующий день, после постановки препарата «Энронит». У 50% телят активность, игривость, бодливость появилась на третий день лечения; у 80% телят оформленный кал стал на третьи сутки лечения.

В опытной группе №2 у 40% телят аппетит улучшился в этот же день при вечернем поении, у 50% активность появилась на третий день, у 90% телят кал оформился на третьи сутки.

В контрольной группе аппетит появился у 60% телят, до этого насильно скармливали с помощью резиновой соски. У 60% телят активность

появилась на четвертый день лечения; у 80% кал стал оформленным на четвертые сутки лечения.

Для определения терапевтической эффективности исследовали общий анализ крови до и после окончания лечения на 6 день (табл. 2).

Таблица 2 - Показатели общего анализа крови до лечения и после лечения

Группы	Лейкоциты, 10^9л	Эритроциты, 10^{12}л	Гемоглобин, %	Гематокрит
Норма	8,2-8,6	8,2-8,6	109-113	0,24-0,46
Опытная группа №1	10,93±1,06	10,06±0,80	132,7±4,44	0,73±0,79
Опытная группа №2	10,93±1,06	10,06±0,80	132,7±4,44	0,73±0,79
Контрольная группа	10,93±1,06	10,06±0,80	132,7±4,44	0,73±0,79
Показатели после лечения				
Опытная группа №1	8,60±0,7	8,45±0,05	114,6±1,34	0,51±0,07
Опытная группа №2	8,54±0,22*	8,37±0,04*	112,3±1,4	0,398±0,68
Контрольная группа	8,95±0,22	8,83±0,17	115,9±0,99	0,525±0,06

*$p \leq 0,05$

Исходя из табличных данных (табл.2), можно сделать следующие выводы:

При использовании перпарата «Энронит» показатели крови находятся на высокой границе нормы, это свидетельствует о снижении воспалительных процессов.

При использовании препарата «Азитронит» показатели крови снизились до пределов нормы, что указывает на его высокую терапевтическую эффективность.

При использовании пробиотика «Редиар» показатели снизились, но не входят в пределы физиологической нормы, это свидетельствует о том, что воспалительный процесс присутствует в желудочно-кишечном тракте.

Выводы

1. При определении терапевтической эффективности схем лечения по клиническим и гематологическим показателям на первом месте схема лечения препаратом «Азитронит», на втором месте препарат «Энронит», так как показатели на высокой границе нормы, наиболее худшие показала схема лечения пробиотиком «Редиар»

2. Экономически эффективна схема лечения третьей группы 4,6 рубля на 1 рубль затрат, при применении первой схемы 4 рубля на 1 рубль затрат, при лечении второй схемой 3,8 на 1 рубль затрат.

Список литературы

1. Махмутов А.К. Лечение гастроэнтерита телят / А.К. Махмутов, Ж.К. Муралинова // Перспективы устойчивого развития АПК. – Омск, 2017. – С. 141-146.
2. Сидоров М.А. Нормальная микрофлора животных и ее коррекция пробиотиками / М.А. Сидоров, В.В. Субботин, Н.В. Данилевская // Ветеринария.– 2000.– № 11.– С. 17-22.

УДК619: 616.98

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АЭРОЗОЛЕТЕРАПИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКИХ РИБОНУКЛЕАЗ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА КУР

В.Н. Афонюшкин, А.Н. Ширшова, Д.В. Шамовская, Н.А. Сигарева, А.С. Бобикова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

bobikova.anna97@gmail.com

Инфекционный бронхит кур (ИБК) - широко распространенное заболевание, на территории РФ, вызываемое РНКовым вирусом, относящимся к роду Coronavirus. У цыплят-бройлеров этот вирус вызывает бронхиты, пневмонии и трахеиты, поражение паренхиматозных органов и провоцирует массовое развитие вторичных бактериальных инфекций.

Противовирусный препарат Тривирон относится к новой фармокологической группе синтетическихрибонуклеаз. По аналогии с природными РНКазами, молекулы синтетич. рибон. способны с высокой эффективностью разрушать молекулы РНК, в т.ч. вирусную РНК.

Целью нашей работы было исследование эффективности аэрозольного способа введения противовирусного препарата «Тривирон» на модели инфекционного бронхита кур у цыплят-бройлеров кросса Hubbard - F15.

Задачи данной работы являются:

1. Изучить особенности распределения вируса ИБК в легких и трахее с помощью РИФ и ПЦР.
2. Изучить выживаемость цыплят-бройлеров кросса Hubbard - F15, зараженных ИБК, при лечении препаратом «Тривирон».
3. Выявить наиболее эффективную экспозицию препарата «Тривирон» в трахее и бронхах при аэрозольном распылении для блокировки вируса ИБК.

Исследования проводили на базе лаборатории фармакогеномики ИХБФМ СО РАН и сектора молекулярной биологии СФНЦА РАН.

Цыплят-бройлеров кросса Hubbard F15 в возрасте 2 недели заражали вакцинным штаммом вируса инфекционного бронхита кур IB4-91. Вакцина была введена аэрозольно в расчете 10 доз на 1 голову, экспозиция 30 минут. Далее цыплята были разделены на 4 опытные группы (по 6 голов) и одну контрольную (7 голов). Через три часа после заражения цыплят опытных групп подвергали аэрозольной обработке противовирусным препаратом «Тривирон» с экспозицией 10, 20, 40 и 60 минут. Курс лечения составил три обработки (раз в сутки, трое суток подряд). Расход препарата составил 3 мл/м3.

Генерацию аэрозоля осуществляли с использованием компрессорного небулайзера Microlife. Средний диаметр капли 10,13 мкм. Объем аэрозольной камеры был ~1м3. Для контроля биодоступности аэрозоля перед завершением эксперимента цыплятам опытных групп однократно вводили аэрозоль контрольных молекул «Aritest». Отбор проб выполнили на третьи сутки после последней обработки препаратом «Тривирон». Для визуализации вируса ИБК в трахее и бронхах добавляли АТ к вирусу ИБК по 20 мкл на 20мин и краситель Dapi по 10мкл на 20мин. РНК выделяли на силика-колонках с предварительным разрушением клеток гуанидин-изотиоционатом. Присутствие в образцах геномной РНК вируса ИБК и контрольных молекул «Aritest» выявляли с помощью ПЦР в режиме реального времени.

Для установления биодоступности аэрозоля с диаметром капли 10 мкм при экспозициях 10, 20, 40 и 60 минут для трахеи и бронхов, цыплят обрабатывали аэрозольно тестовыми молекулами ДНК (водный раствор молекул ДНК с добавлением 10% глицерина). Сразу по завершении обработки, цыплят выводили из эксперимента и отбирали пробы трахеи, и бронхов.

Таблица 1 – Результаты ПЦР в режиме реального времени специфичной в отношении тест-молекул ДНК, Sq

Орган	Трахея		Бронхи	
Параметр	Sq	P value (t-test)	Sq	P value (t-test)
Контроль	36,71±1,0		37,48+0,13	
10 минут экспозиции	24,754±0,9	0,0003	30,11+1,1	0,0066
20 минут экспозиции	25,97±1,9	0,036	31,11+1,6	0,005
40 минут экспозиции	26±0,6	0,00017	28,69+0,5	0,00024
60 минут экспозиции	28,74±0,7	0,00033	-	-

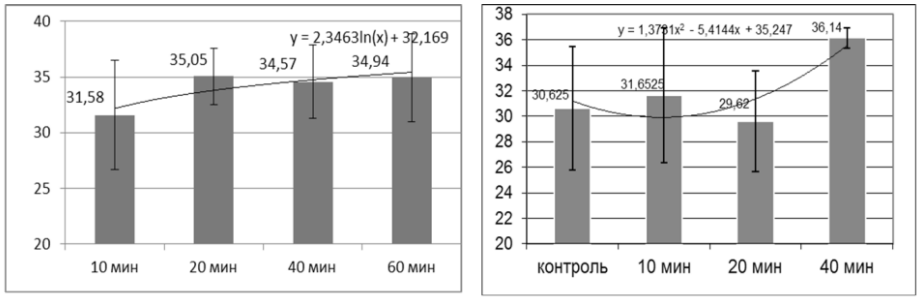
Как следует из таблицы 1, тест-молекулы ДНК встречались в большем количестве в трахее, чем в бронхах.

Выход на плато концентрации тест-молекул в трахее происходил уже после 10 минут инкубации. В дальнейшем, концентрация тест-молекул не росла и, к 60 минутам экспозиции, начала снижаться (вероятно, благодаря клиренсу), в то время как в бронхах, через 40 минут. (Чем выше Sq, тем меньше ДНК).

При обработке аэрозолем «Тривирон» отмечалось раскрытие клювов (выглядело как зевание) у единичных особей. При использовании препарата «Тривирон» удается повысить выживаемость цыплят на 28% (при

экспозиции более 10 минут) и снизить встречаемость пневмоний на 60% (при экспозиции 40 и более минут).

Как следует из графика (рис. 1) стабилизация концентрации вируса ИБК в трахее наблюдается уже при экспозиции 10 минут, что соответствует данным о динамике накопления аэрозоля в трахее.



A B

Рисунок 1 - Изменение концентрации вируса ИБК в трахее (А), и бронхах (В), Sq +SD

Концентрация вируса ИБК в бронхах выше, чем в трахее (см. табл. 2). Статистически достоверно концентрация вируса ИБК снизилась в бронхах при экспозиции обработки тривироном 40 минут, что также соответствует данным по динамике накопления аэрозоля в бронхах.

Таблица 2 – Результаты ПЦР в режиме реального времени, специфичной в отношении вируса ИБК, Sq

Орган	Трахея			Бронхи		
Параметр	Sq	P value (t-test)	Отрицательных проб, %	Sq	P value (t-test)	Отрицательных проб, %
Контроль	35,79±0,7		0	30,62±2,0	0,39	0
10 минут экспозиции	31,58±2,0	0,14	0	31,65±2,2	0,39	0
20 минут экспозиции	35,05±1,0	0,15	40	29,62±1,6	0,37	0
40 минут экспозиции	34,57±1,3	0,48	25	36,14±0,3	0,05	25
60 минут экспозиции	34,94±1,6	0,32	16,67	-	-	-

Совпадение данных о сроках накопления частиц аэрозоля в бронхах и трахее с данными о снижении концентрации вируса ИБК, при разных сроках экспозиции, подтверждает непротиворечивость разработанной модели оценки действия препарата Тривирон на вирус инфекционного бронхита кур в организме цыплят-бройлеров.

Для визуализации вируса ИБК в трахею и бронхи добавляли гиперимунную сыворотку (ранее получили с помощью иммунизации мышей

вакциной против ИБК) к вирусу ИБК по 20 мкл на 20мин и краситель Dapi по 10мкл на 20мин.

На образцах ИБК отмечено большое содержание связавшихся с антигеном меченых антител. На поверхности трахеи констатировали очаги распространения, имеющие большую концентрацию вируса. В большей части антигены поражают слизистые железы в оболочках трахеи.

В трахее антиген вируса ИБК локализован в верхнем эпителиальном слое, в эпителиоцитах, преимущественно в цитоплазме.

При увеличении экспозиции количество связавшихся комплексов в легких прогрессивно увеличивается, при экспозиции 10 минут имеются непораженные участки легких, при увеличении до 60 минут происходит 100% связывание меченых антител с антигенами.

Учитывая, что размер частиц аэрозоля позволял санировать трахею и бронхи, можно допустить, что только по месту попадания противовирусного соединения наблюдается защитный эффект. Это объясняет повышенную обсемененность вирусом ИБК в легких.

Факт гибели 28,5% цыплят в контрольной группе и 16% цыплят в группе, получавшей минимальную дозу тривирона (за счет меньшей экспозиции), а также наличие воспалительной реакции в легких и трахее у птиц во всех группах, позволяет говорить об успешности предложенной модели инфекционного процесса. При использовании препарата «Тривирон» удается повысить выживаемость цыплят на 28% (при экспозиции более 10 минут) и снизить встречаемость пневмоний на 60% (при экспозиции 40 и более минут).

Как следует из полученных данных, для аэрозольного введения препаратов в бронхи, при диаметре капли 10 мкм, следует использовать экспозицию 40 минут. Для аэрозольной обработки слизистой трахеи, достаточно экспозиции менее 20 минут.

Учитывая сроки наиболее частого проявления эпизоотий ИБК на крупных птицефабриках бройлерного направления, наиболее рационально проводить аэрозолетерапиюпрепаратом «Тривирон» в интервале между 15 и 25 днями, в период начала массового проявления бронхитов. Смещение сроков проявления эпизоотии, позволит птице успеть выработать поствакцинальные антитела (на вторую вакцинацию) и снизить риск развития ИБК и вторичных бактериальных инфекций.

УДК: 619:618.1

РАСПРОСТРАНЕНИЕ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В СХА ПЗ «СТЕПНОЙ» НЕМЕЦКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Д.А. Бовт, Н.Н. Горб
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск
natalya-gorb@mail.ru

Акушерско-гинекологические заболевания занимают одно из ведущих мест по распространению среди патологий крупного рогатого скота. Они влияют на воспроизводство скота, обуславливают у коров симптоматическое бесплодие, наносит хозяйству колоссальные убытки [1, 2].

В мировой науке достигнуты определенные успехи в решения проблемы задержания последа. Изучены аспекты этиологии и патогенеза, разработаны схемы лечения и ранней профилактики данной патологии и т.д. [3, 4]. Однако в хозяйствах эта патология распространена по-разному и зачастую имеет разную этиологию.

Целью настоящего исследования было изучение распространения и структуры акушерско-гинекологических заболеваний в СХА ПЗ «Степной» Немецкого национального района Алтайского края.

Материалы и методы исследований

Научно-исследовательская работа выполнялась на кафедре акушерства, анатомии и гистологии ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ в 2017-2018 гг. Научно-производственный опыт был проведен на базе животноводческого комплекса СХА ПЗ «Степной» Немецкого Национального района Алтайского края с 28 августа по 13 октября 2017 года.

Для изучения распространения акушерско-гинекологических патологий были изучены журналы амбулаторного учета, где были проанализированыслучаи заболевания коров. У больных животных определяли период лактации и молочную продуктивность коров.

При построении графиков и обработке результатов исследований использовался пакет программ MicrosoftOfficeExcel.

Результаты исследований

В Немецком национальном районе Алтайского края имеется 8 предприятий, занимающихся выращиванием коров молочного направления. Ведущим хозяйством в данной отрасли является СХА ПЗ «Степной». При клиническом осмотре коров в данном хозяйстве был выявлен ряд незаразных патологий, который условно можно разделить на 3 группы: внутренние незаразные болезни, акушерско-гинекологические и хирургические (рис. 1).

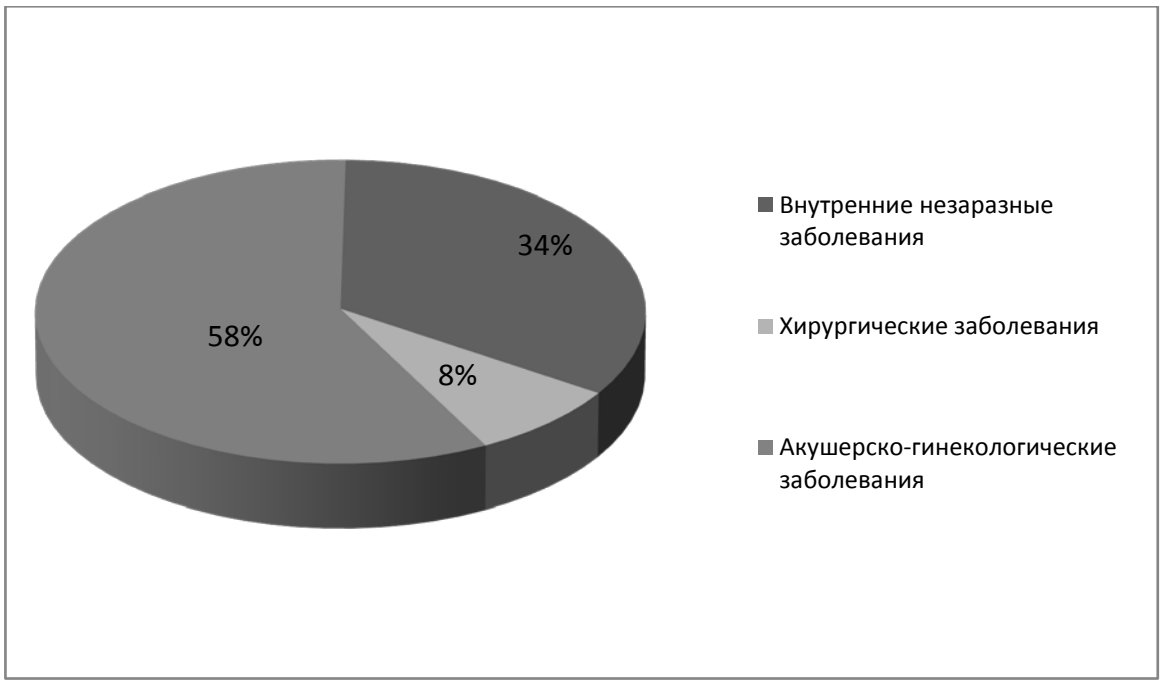


Рисунок 1 - Структура незаразных болезней в СХА ПЗ «Степной», %

Как видно из рисунка 1, более половины из выявленных заболеваний (58 %) относятся к акушерско-гинекологическим. Среди них наиболее часто встречаются: задержания последа, маститы, эндометриты, послеродовой парез (рис. 2). Причем, на задержание последа и мастит приходится ¾ от всех акушерско-гинекологических патологий.

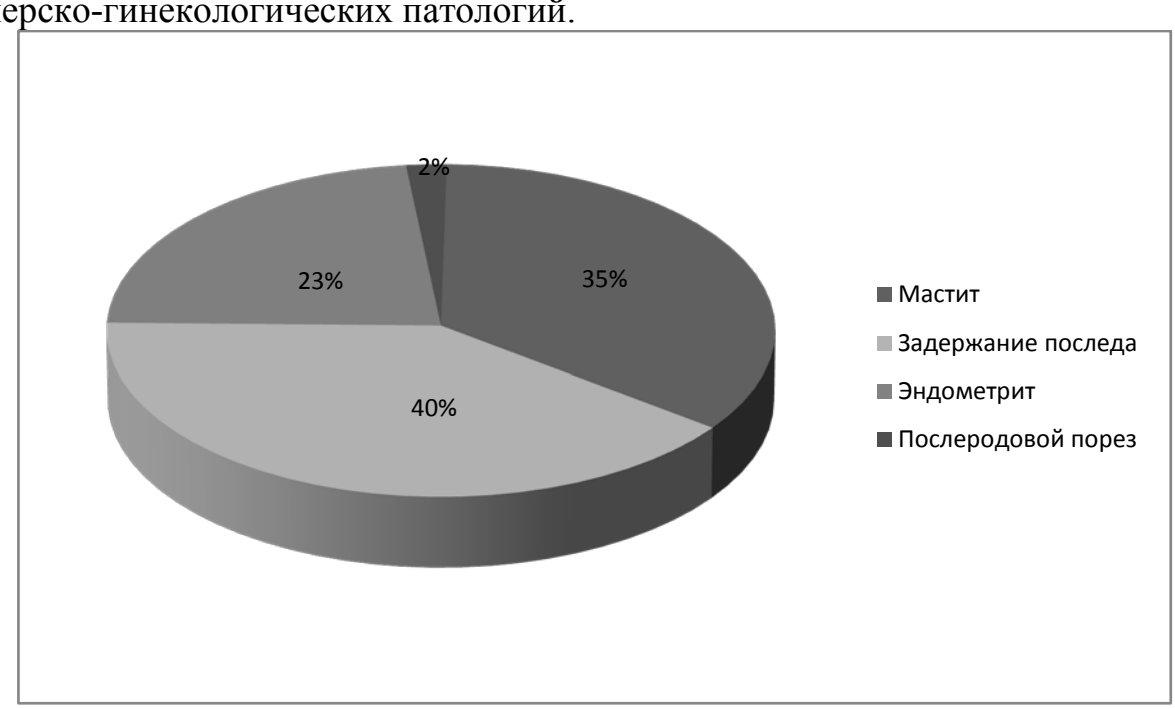


Рисунок 2 - Структура акушерско-гинекологических заболеваний в СХА ПЗ «Степной», %

На рисунке 3 показана заболеваемость коров разного возраста акушерско-гинекологическими заболеваниями. Как мы видим, наиболее часто они регистрируются у первотелок и коров 2 лактации.

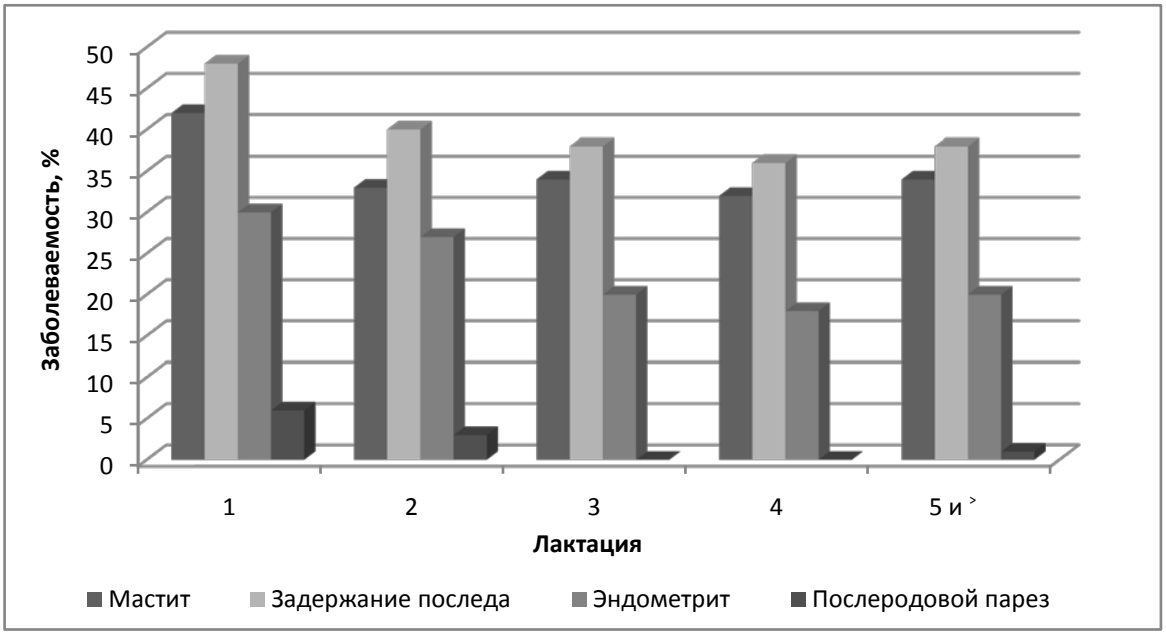


Рисунок 3 - Структура акушерско-гинекологических заболеваний в зависимости от лактации, %

На рисунке 4 показана заболеваемость коров разной продуктивности акушерско-гинекологическими заболеваниями. Как мы видим, наиболее часто они регистрируются у высокопродуктивных коров, с годовым надоем более 6000 кг. Также имеется незначительное повышение заболеваемости у низкопродуктивных коров.

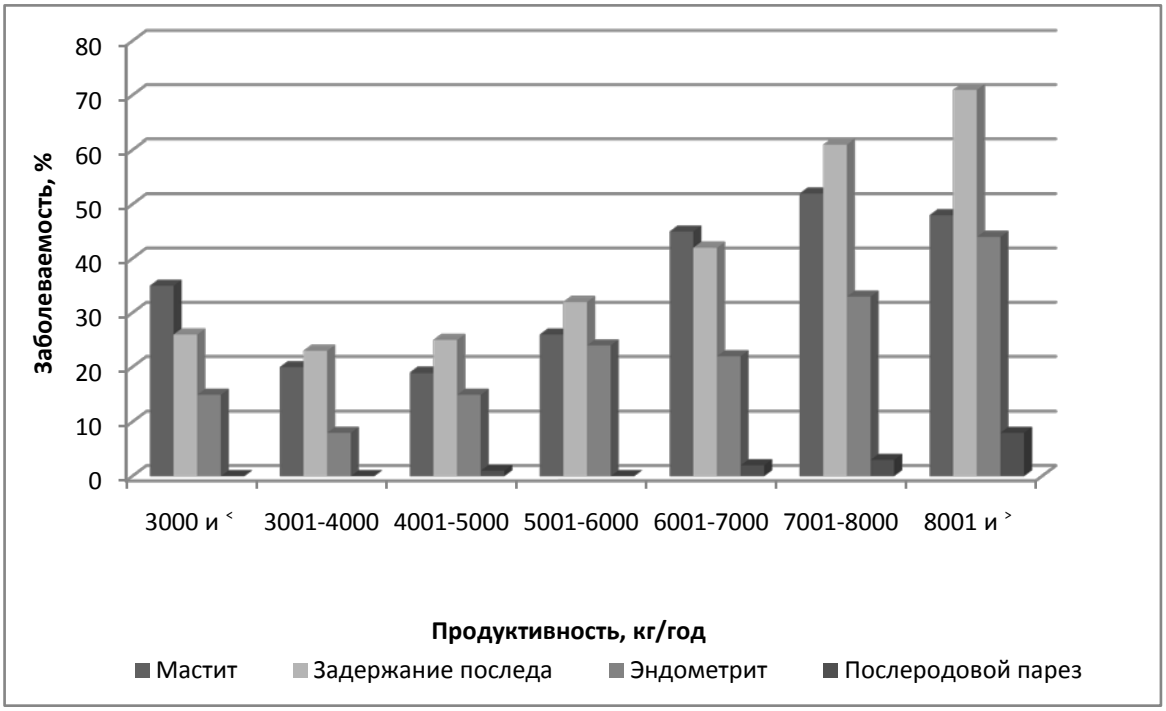


Рисунок 4 - Структура акушерско-гинекологических заболеваний в зависимости от продуктивности, %

Характер изменения заболеваемости в зависимости от возраста и продуктивности по всем 4 заболеваниям имеет схожую динамику.

Заключение

Таким образом, в хозяйстве акушерско-гинекологические болезни имеют широкое распространение. Среди них наиболее часто встречаются: задержания последа, маститы, эндометриты, послеродовой парез. Акушерско-гинекологические заболевания чаще регистрировали у молодых коров – первотелок и у высокопродуктивных коров – с продуктивностью более 6000 кг/год.

Список литературы

1. Епанчинцева О.С. Распространение и сезонная динамика акушерско-гинекологических болезней у коров в хозяйствах Омской области / О.С. Епанчинцева, Б.В. Гуринов, А.А. Колупаев // ОНВ. – 2013. – №1 (118). – С. 208-213.
2. Иноземцев В.П. Изучение распространения задержания последа и заболеваемости коров эндометритами / В.П.Иноземцев // Сборник науч. тр. МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. - М., 1994. – С. 104-106.
3. Ходыкин Д.С. Клинические показатели и воспроизводительная способность первотелок с задержанием последа при консервативном лечении / Д.С. Ходыкин // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2010. – №. 13 (2). – С 355-360.
4. Долженков Ю.А. Фармакопрофилактика задержания последа и послеродовых эндометритов у коров селеносодержащими препаратами // Краснодар. – 2009. – 123 с.

УДК 595.772:636.087

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА СИБИРСКОГО ОСЕТРА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМАВ УСЛОВИЯХ ООО «ТОМСКИЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РЫБОВОДНЫЙ КОМПЛЕКС»

А.С. Ванеев[1], Н.В. Иванова[1], Д.С. Бусыгин[2]

[1]Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

[2]ООО «Томский научно-производственный рыбоводный комплекс», Россия, г. Томск

andrey.vaneev.96@mail.ru

Актуальность. Рассматривая современное состояние рыболовства и состав основных промысловых рыб, населяющих наши естественные водоемы, видно, что без существенных изменений и коренного улучшения видового состава рыб вряд ли можно серьезно говорить о резком повышении эффективности промышленного рыболовства. Нет сейчас более важной проблемы в рыбоводстве, чем обеспечение из года в год растущей потребности в производстве молоди ценных видов рыб для зарыбления прудов, озер и водохранилищ. По причине недостатка посадочного материала ежегодно остаются недозарыбленными пруды и озера, сдерживается развитие рыбоводства на предприятии.

Без рыбоводства ни сегодня, ни в ближайшем будущем невозможно успешно вести рыбное хозяйство, основу которого составляет посадочный материал. Решить проблему обеспечения естественных водоемов посадочным материалом можно только путем создания высокоинтенсивных товарных рыбоводных хозяйств, строительства рыбопитомников при водоемах, заводов по искусственному воспроизводству ценных видов рыб, зональных рыбопитомников и т.д. Это даст возможность области дополнительно получить десятки тысяч центнеров высококачественной рыбной продукции.

Исследования проводились с 26 апреля по 9 июля 2017 г. в Томском научно- производственном рыбоводном комплексе.

Были сформированы 1 контрольная и 3 опытные группы. В контрольной группе (вариант 1), температуру воды в период проведения экспериментальных исследований поддерживали стабильной - 22,0±0,1° С.

Концентрация в воде контрольной группы растворенного кислорода в течение суток изменялось в пределах 6,4-6,8 мг/л и в среднем составило 6,6 ± 0,6 мг/л.

В варианте 2 температуру воды повышали с 08 до 16 ч и это проводилось со скоростью + 0,6°С в час, а ее понижение с 16 до 08 ч в среднем со скоростью - 0,3° С в час. Средние значения температуры воды и содержание кислорода в данной воде составили 22,2±0,2°С и 6,5 мг/л.

В 3 варианте температуру воды повышали с 16 до 08 ч и это проводилось со скоростью + 0,3 ^{0}С в час, а снижение температуры с 08 до 16 ч- 0,6°С в час. Средние значения температуры воды и концентрация кислорода в данном 3 варианте составили за период экспериментальных исследований 22,0±0,2°С и 6,7 ± 0,2 мг/л.

В 4 анализируемом варианте температуру повышали и понижали со скоростью ± 0,8°С в час.

При максимальных значениях температуры воды в 14 и 02 ч, концентрация кислорода в воде было минимальным (6,1 мг/л), а при снижении температуры повышалось до 6,9 мг/л. Средние значения составили 22,1±0,2°С и 6,5± 0,4 мг/л соответственно.

Начальная масса рыб составляла во всех группах 130 г, кормили рыбу комбикормом Ecolaif- 15, плотность посадки 40 шт./м^{3}.

За период адаптации рыб к новым условиям содержания при одинаковой температуре воды абсолютный прирост массы, относительная скорость роста и коэффициент массонакопления составили по вариантам 1-4 соответственно: 1,3-1,8 г/сут, 1,2-1,3 % и 0,05-0,065. Дальнейшее выращивание осетров при планируемых температурных режимах показало, что скорость роста рыб значительно увеличилась. Абсолютный прирост повысился до 3,3-4,7 г/сут, относительный - до 1,9-2,5%. Максимальные значения этих показателей отмечены во втором и четвертом вариантах.

При невысокой изменчивости массы тела рыб (14-16,4 %) в начале опыта отмечено в дальнейшем увеличение этого показателя. Максимальных

значений (26,8 и 25,4 %) коэффициент вариации достигает в 3 и 1 вариантах соответственно. В варианте 4 (с максимальным значением температуры воды в 14 ч и 02 ч) этот показатель возрос всего лишь на 1,3%. За этот период выращивания максимальные показатели роста получены во втором варианте (повышение температуры воды с 08 до 16 ч). Несколько меньшими (на 6,5%) они были в четвертом варианте (повышение температуры воды в дневное и ночное время). При повышении температуры воды в ночное время с 16 до 08 ч (вариант 3) скорость роста рыбы была минимальной (2,3 г/сут.). И это, несмотря на то, что осетр - сумеречная - ночная рыба. Кроме того, следует обратить внимание на то, что сибирский осетр обладает довольно большими потенциальными возможностями роста. Лучшие показатели получены в контрольном варианте - 5,3 г/сут, т.е. 73% от потенциально возможного прироста. В вариантах 2 и 3 (повышение температуры в ночное и дневное время) скорость роста была несколько меньше и составила 66% и 70 % от потенциально возможной. Медленнее остальных росли осетры в четвертом варианте, т.е. при двукратном изменении температуры воды в течение суток. Абсолютный прирост составил 4,3 г/сут., что соответствует 60% от потенциально возможного роста. Данные, полученные при определении количества и динамики потребления корма осетрами в течение суток, показали, что суточное потребление корма во всех вариантах составило 1,9-2,0% от массы тела рыб и превысило рекомендуемые нормы кормления в 1,7-1,9 раз. Максимальное потребление корма рыбами отмечено в периоды с 6 до 8 ч - 23-25% и с 10-11 ч - 40-53% от общего количества. В период с 24 ч до 06 ч осетры, независимо от температурного режима, на вносимый корм почти не реагировали.

Таким образом, на первом этапе выращивания осетры росли лучше во втором варианте опыта, т.е. при повышении температуры воды в дневное время суток. Абсолютный, относительный приросты рыб и коэффициент их массонакопления составили 3,1 г/сут, 1,6% и 0,07 соответственно. Во втором периоде опыта (29.04-6.07) отмечено снижение влияния на рост рыбы температурного режима, поддерживаемого в этом варианте.

Таблица 1 – Результаты выращивания осетра

Период	Показатель	Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4	
		посадка	облов	посадка	облов	посадка	облов	посадка	облов
25.02-21.04	Ср. масса рыбы, г	133	234	130	262	126	222	132	253
	Ихтиомасса, г	2656	4716	2862	5232	2645	4438	2630	5055
	Прирост ихтиомассы, г	-	2077	-	2255	-	1833	-	2148
	Затраты корма, кг/кг	-	0,92	-	0,86	-	1,05	-	0,89

Период	Показатель	Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4	
		посадка	облов	посадка	облов	посадка	облов	посадка	облов
29.04-6.07	Ср.масса рыбы, г	271	622	325	667	280	620	289	575
	Ихтиомасса, г	2983	6845	3579	7333	3088	6820	3185	6325
	Прирост ихтиомассы, г	-	3863	-	3754	-	3732	-	3140
	Затраты корма, кг/кг	-	0,86	-	1,08	-	0,90	-	1,11

Экономическая часть была рассчитана в контроле и 2 группе, так как в этой опытной группе наибольший прирост ихтиомассы и наименьшая себестоимость продукции.

Оценивая влияние температурного режима при содержании осетра на себестоимость прироста массы рыбы, можно отметить, что она выше в опытной группе из-за более высокого показателя ихтиомассы. Так, себестоимость прироста массы осетра в опытной группе была меньше – на 5,45% по сравнению с контролем.

По полученным показателям в дальнейшем была определена экономическая эффективность при выращивании осетра.

Оценивая прибыль от повышения прироста массы осетра, можно отметить, что в опытной группе она выше – на 123,27 рубля, или – на 19,88%, что способствовало увеличению уровня рентабельности – на 8,16% по сравнению с контролем.

УДК 68.41.47: 619:617.5; 619:616-089

ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ УРЕТРОСТОМИИ У КОТОВ

В.Э. Высоцкая, С.Б. Нарзулаев

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

veronikav95@mail.ru

Заболевания мочевыводящих путей у мелких домашних животных занимают одно из ведущих мест среди незаразных патологий и составляют 7,7-11%. Среди заболеваний чаще встречается мочекаменная болезнь (уролитиаз), которая диагностируется у 7% кошек, при этом частота рецидивов может достигать 50%. Этиология уролитиаза до конца не изучена, но наиболее частой причиной возникновения считается нарушение минерального обмена вследствие погрешности кормления. И более тяжелое течение диагностируется у самцов по причине анатомических особенностей уретры, т.к. часто происходит закупорка уретры конкрементом (песком или камнем).

Классически, в начале, принято проведение симптоматической терапии, заключающейся в обезболивании, снятии спазма (воспаления), физиотерапии, зондирования (катетеризации), соблюдение строгой диеты. Но если этих мер недостаточно (большое количество конкрементов или это оксалаты (которые не растворимы), затяжное течение болезни, частые рецидивы и т.д.), прибегают к хирургическому удалению камней и, для снижения вероятности рецидива, уретростомии.

Уретростомия (urethrostomy) – хирургическая операция, при которой формируется новое отверстие уретры. Промежностная уретростомия – это оперативное вмешательство, направленное на формирование стомы в широкой части уретры. У котов проводят перинеальную (промежностную) по Вильсону уретростомию с ампутацией полового члена [1].

Цель промежностной уретростомии – избежать закупорки уретры в дальнейшем и облегчить процесс мочеиспускания. Поэтому показаниями к уретростомии является следующее:

- Обструкция уретры, которую невозможно устранить консервативно (катетеризацией);
- Рецидивирующая обструкция уретры вследствие заболевания нижних отделов мочевыделительной системы (стойкая задержка мочи);
- Неоплазия полового члена: хотя и редко, но может потребоваться ампутация полового члена и уретростомия;
- Травма (деформация) полового члена или уретры.

Осложнения в послеоперационный период делятся на ранние и поздние.

Ранние осложнения	Поздние осложнения
• Кровотечения; • Анурия; • Острая почечная недостаточность.	• Рецидивирующий цистит; • Дизурия; • Стриктура; • Недержание мочи (редко); • Расхождение швов; • Параректальные абсцессы.

Промежностная уретростомия – это оперативное вмешательство, направленное на формирование стомы в широкой части уретры. В ходе операции формируется новое отверстие уретры в промежности между анальным отверстием и мошонкой. При этом осуществляется кастрация некастрированных животных, а также удаление полового члена. В результате операции мочеиспускательный канал становится значительно укороченным, прямым и расширенным, что является достаточным для прохождения песка и мелких камней. Операция выполняется только для предотвращения закупорки уретры, она не предотвращает и не излечивает заболевания нижних отделов мочевыделительной системы. Это значит, что образование солей в моче, воспаление, болезненное мочеиспускание могут продолжаться. Коты с уретростомой предрасположены к заносу инфекции в мочевой пузырь и развитию инфекций, связанных с камнями в мочевом пузыре. Операцию

нельзя проводить на кошках с уремическим синдромом, предварительно необходимо стабилизировать животное. Исключение - коты с полной обструкцией уретры, которых невозможно катетеризировать [2].

Подготовка к операции: Подготовка операционного поля - убираем шерсть в перинеальной области и на вентральной поверхности хвоста. Кисетный шов накладываем на анус. Животное фиксируется в спинальном положении.

Техника операции: Делаем эллипсовидный (два полулунных) разрез кожи, захватываем мошонку и крайнюю плоть. Далее крайнюю плоть и мошонку свободно отделяют и удаляют, если кот не кастрированный, то проводят кастрацию. Пенис изолируют и отделяют от окружающей жировой ткани. Сначала билатерально рассекают седалищно-кавернозную мышцу вместе с седалищно-уретральной мышцей и останавливают кровотечение из кровеносного сосуда на культе мышцы. Затем рассекают мышцу, тянущую половой член назад, непосредственно дистальнее вентральной петли прямой кишки, а также рядом с головкой и разрезают мочеиспускательный канал над катетером (или зондом). Первый стежок делают в проксимальном углу раны. Иглу проводят через кожу, под углом к краю разреза и перпендикулярно, через стенку мочеиспускательного канала снаружи внутрь, а с другой стороны – изнутри наружу через стенку мочеиспускательного канала, а также под углом через кожу в обратном направлении. Затем стенку мочеиспускательного канала пришивают прерывистым узловым швом к коже по длине разреза. Во избежание неравномерного натяжения краев раны стежки накладывают поочередно с одной и другой стороны. На периферийном крае разреза мочеиспускательного канала половой член коагулируют или лигируют, затем удаляют. Накладывают обратные стежки на проксимальный угол раны мочеиспускательного канала

Послеоперационный период: Для того чтобы отек спал и новое отверстие уретры оставалось максимально широким, в течение нескольких дней после самой операции обычно проводятся мероприятия по проверке проходимости стомы. Необходимо ежедневно обрабатывать швы антисептическими препаратами. Ношение котом воротником во избежание разлизывания операционной раны. Обязательно назначается антибиотик широкого спектра действия с целью профилактики бактериальных циститов, уретритов, нагноения операционной раны и др. Необходимо отслеживать количество потребляемой воды и выделяемой мочи. Соблюдение строгой диеты, для предотвращения рецидива мочекаменной болезни и разрушения не извлеченных конкрементов. Швы снимаются через 10-14 дней.

Список литературы

1. Абаев Ю.К. Справочник хирурга. Раны и раневая инфекция / Ю.К. Абаев. -Ростов н/Д: Феникс, 2006. - С. 49-56, 136-138, 162-176.
2. Федюк В.И. Справочник по болезням собак и кошек / В.И. Федюк, И.Д. Александров, Т.Н. Дерезина [и др.] - Ростов н/Д: Феникс, 2000. - С. 36-52. - Серия «Ветеринария и животноводство»

УДК 619:616.5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТОКОВ Д'АРСОНВАЛЯ ПРИ ДЕРМАТИТАХ У СОБАК

Н.Г. Глинская, Н.Я. Костеша

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

kaf.vet@yandex.ru

Одной из актуальных проблем, в том числе и в Томской области, являются дерматиты у собак. Дерматит – острое воспалительное поражение кожи, которое возникает при раздражении ее различными факторами: физическими, химическими, биологическими. Причины могут быть различными. Механические нарушения целостности кожи, эктопаразиты или ранения; изменения защитного жирового слоя, бактериальной флоры; нарушения деятельности иммунной деятельности системы, которые могут привести к появлению признаков заболевания, различные системные заболевания эндокринной системы. Немаловажную роль играет генетическая предрасположенность.

Для эффективного лечения дерматитов у собак, главное значение имеет правильно поставленный диагноз и вовремя выявленная причина заболевания, правильно выбрана схема лечения. Одной из схем может стать применение физиотерапии, токов д'Арсонваля, для их лечения.

Цель: Изучить влияние токов Д'Арсонваля, при дерматитах кожи у собак.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились на базе ветеринарной клиники Томского сельскохозяйственного института по адресу: г. Томск, ул. Мичурина, 88.

Эксперимент длился с 25.09.2017 – 10.11.2017 г.

Исследованию были подвергнуты 20 собак разных пород и возрастов, с выраженными клинико-морфологическими признаками поражения кожи – дерматитами. Собаки были разделены на две группы по 10 в каждой.

Все животные были клинически обследованы. Общее состояние животных определяли клиническими методами. При осмотре устанавливали: целостность скелета, целостность кожного покрова, состояние видимых слизистых оболочек, состояние нервной системы, упитанность, пальпацией определяли состояние лимфатических узлов. Постановка диагноза осуществлялась согласно результатам общего клинического обследования и исследования патологического очага – воспалительные изменения характерные для дерматита.

За основные критерии патологического процесса были взяты следующие показатели: морфологический состав крови, общий анализ крови (показатели лейкоцитов, лейкограмма), состояние резистентности организма.

Дарсонвализация – это один из методов физиотерапии, заключающийся в воздействии на ткани организма импульсных высокочастотных токов, при небольшой их силе.

Лечебное воздействие обусловлено: усилением кровообращения в тканях и образованию молекул озона.

Лечение дерматитов осуществлялось по двум схемам:

Первая группа животных подвергалась классической схеме лечения, практикуемой врачами ветеринарной клиники Томского сельскохозяйственного института: селективный иммунодепрессант - Атопика, перорально 1-2 раза/сут за 2 ч до или после кормления в суточной дозе 5 мг циклоспорина на 1 кг массы животного. В течении 4 недель.

Антигистаминный препарат – Тавегил, перорально, 0,02 мг на 1 кг массы 2 раза в день, 7 дней.

Фоспренил, в/м 0,2 мг/кг массы животного, 1-й день - 4 дозы в сутки, со 2-го по 8-й день - 3 дозы в сутки, с 9-го по 11-й день 2 дозы в сутки, с 12-го по 15-й день - 1 доза в сутки

Второй группе наряду с классической схемой лечения применяли местную дарсонвализацию для лечения кожных заболеваний. Под воздействием коронных разрядов усиливался приток крови к верхнему кожному слою, что, следовательно, усиливало питание (трофику) тканей и фагоцитарную деятельность лейкоцитов, ускоряло заживление ран. Обработки проводились ежедневно до полного заживления раневой поверхности. Продолжительностью сеанса от 5 до 15 минут. Электрод перемещался на расстоянии приблизительно 0,5 см от поверхности кожи по всей поврежденной области.

Кровь для морфологических и биохимических исследований брали из поверхностной вены предплечья.

Клинический анализ крови включал: определение числа эритроцитов и лейкоцитов в сетке камеры Горяева, лейкограмму - подсчитывали в мазках, окрашенных по Романовскому-Гимза с использованием общепринятых методик.

Весь материал обрабатывался математическими и статистическими методами. (t-критерий Стьюдента). Вероятность значений (p), между сравниваемыми величинами считалась достоверной при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

При использовании токов Д’Арсонваля на собаках происходят существенные изменения в гемопоэзе: статистически значимо возрастает содержание эритроцитов, которые обладают высокой метаболической активностью (Алиев А.А., 2008). В первые три дня использования токов, количество эритроцитов и гемоглобина в крови, величина гематокрита повышаются.

Так, у собак опытной группы по мере уменьшения напряжения обменных процессов, уменьшается и количество эритроцитов, гемоглобина и величина гематокрита, уже на 2-е сутки после применения токов содержание

эритроцитов и соответственно гемоглобина увеличивается на 20% относительно контрольной группы. Это, в свою очередь, ведет к усилению окислительных процессов, с одной стороны, и сохранению энергетического потенциала организма, с другой (Белов А.Д., 1995).

Таблица 1 - Динамика содержания лейкоцитов в крови собак при использовании токов Д'Арсонваля, 10^9/л

Возраст, сутки	Контрольная группа, n=25	Опытная группа, n=25
1	19,4±2,1	19,7±3,5
7	26,8±4,37	19,05±3,93
15	23,4±1,94	12,43±1,84*
20	34,9±6,09	10,5±3,7*
30	23±1,57	11,3±2,39*

Примечание: *- статистически значимые различия относительно контроля (P ≤0,05); Опытной группе применяли физиотерапию (токи Д Арсанваля)

Представленные результаты в табл.1 характеризуют наличие воспалительных процессов (содержание лейкоцитов в 1,5-2 раза выше физиологической нормы) (Кононов Г., 2007). У собак опытной группы наблюдается стабильное содержание лейкоцитов после 15-х суток. Это как раз подтверждает, что стадия резистентности наступает уже с 7-х суток, а с 15-х суток наблюдается.

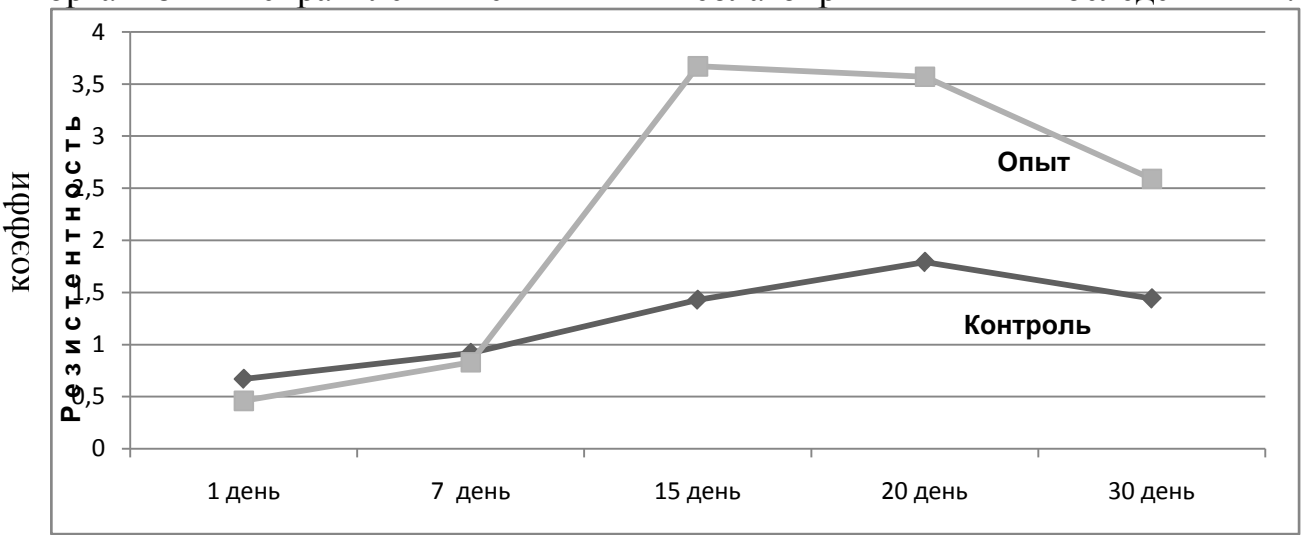
Под лейкограммой понимают соотношения отдельных групп белой крови, выраженные в процентах. В состав ее входят: базофилы, эозинофилы, миэлоциты, юные, палочкоядерные и сегментоядерные нейтрофилы, лимфоциты и моноциты. В крови здоровых животных базофилы и юные нейтрофилы представлены слабо, а миелоциты вовсе отсутствуют.

Изменения, возникающие в организме при состоянии стресса, Селье назвал общим адаптационным синдромом. Общим этот синдром назван потому, что его возникновение связано с изменением общего состояния организма; адаптационным - потому, что он способствует преодолению вредного действия чрезвычайных раздражителей и повышает на некоторое время неспецифическую резистентность (устойчивость) организма; синдромом - из-за взаимосвязи наблюдаемых при этом явлений (Улащик В.С., 2003).

Из рисунка 3 видно, что воздействие токов Д'Арсонваля формирует резистентность организма собак опытной группы к 15 суткам, относительно контрольных животных.

Стадия резистентности характеризуется повышением устойчивости организма и к другим раздражителям.

Эта фаза длиться от нескольких часов до нескольких дней, даже недель. Если воздействие неблагоприятных факторов прекратилось или организм справился с их неблагоприятными последствиями.



Примечание: * - достоверные различия относительно контрольной группы, P<0,05

Рисунок 3 - Состояние резистентности собак при применении токов Д'Арсонваля, коэффициент

Таблица 3 - Влияние классической схемы лечения и комплексной терапии с применением токов Д'Арсонваля на клиническое проявление заболевания

Группы исследуемых животных	сутки					
	1	7	15	20	25	30
I. Зуд						
Классическая схема	+++++	+++++	++++	+++	+++	++
Классическая схема + токи Д'Арсонваля	+++++	+++	-	-	-	-
II. Покраснение						
Классическая схема	+++++	+++++	++++	++++	+++	+++
Классическая схема + токи Д'Арсонваля	++++	-	-	-	-	-
III. Алопеции						
Классическая схема	+++++	+++++	+++++	++++	+++	++
Классическая схема + токи Д'Арсонваля	+++++	+++	+	-	-	-

При оценке динамики влиянияклассической схемы лечения и комплексной терапии с применением токов Д'Арсонваля использовались следующие критерии:

I. Зуд – степень выраженности зуда поражённого участка кожи, где «+++++» - ярко выраженный зуд, а « - » - отсутствие зуда.

II. Покраснение–степень покраснений поражённых участков, где «+++++» - ярко выраженное покраснение, а « - » - отсутствие покраснений.

III. Алопеции – степень выраженности облысения собак, на пораженных участках, где

«+++++» соответствует выраженной алопеции;

«+++»соответствует незначительной алопеции;

«-» соответствует отсутствием алопеции.

На основании данных, приведённых в таблице №3, можно сделать вывод по каждому из критериев. Во всех группах по критерию «зуд» наблюдалась положительная динамика, однако, лучший результат наблюдался в группе с комплексной терапии с применением токов Д'Арсонваля. На 15 сутки лечения признаки зуда полностью исчезли. В группе с применением классической схемы лечения признаки зуда наблюдались на протяжении всего лечения.

ВЫВОДЫ

1. Зафиксировано большое количество дерматитов, основным симптомом которых являлось: покраснение, отечность и зуд воспаленной кожи, одновременно на воспаленной поверхности кожи имелись расчесы, пузырьки, эрозии и различные коросты, также имело место шелушение кожи и выпадение шерсти.

2. При использовании токов Д'Арсонваля на собаках происходят существенные изменения в гемопоэзе: статистически значимо возрастает содержание эритроцитов и гемоглобина, которые обладают высокой метаболической активностью. Токи Д'Арсонваля при лечении дерматитов у собак, оказывают стимулирующее действие на гемопоэз. Что касается лимфатической системы, то она реагирует на токи перераспределением отдельных групп лейкоцитов, мобилизуя защитные механизмы, повышающие резистентность организма.

3. Воздействие токов Д'Арсонваля формирует резистентность организма собак опытной группы уже к 15 суткам, в то время как у контрольных относительно опытной группы животных к 30 суткам.

4. Результаты исследования демонстрируют высокую эффективность использования комплексной терапии с применением токов Д'Арсонваля относительно формы классической схемы лечения.

Применение токов Дарсонваля с классической схемой лечения дерматитов у собак, позволяет наиболее быстро купировать патологические звенья данного заболевания. Использование данного вида физиотерапии служит вспомогательным средством для лечения дерматитов у животных.

Список литературы

1. Алиев А.А. Лечение дерматитов у мелких домашних животных / А.А. Алиев, С.Н. Омарова, Е.Б. Фотина, Н.В. Литвинов // Проблемы медицинской микологии. – 2008. - Т. 10. – №1. – С. 25-26.
2. Белов А.Д. Болезни собак / А.Д. Белов, Е.П. Данилов, И.И. Дукур. – М.: Колос, 1995. – 368с.
3. Кононов Г. Справочник ветеринарного фельдшера / Г. Кононов. – М.: Лань, 2007. – 896с.
4. Медведев К.С. Болезни кожи собак и кошек / К.С. Медведев. – Киев.: ВИМА, 1999. – 152 с.

5. Улащик В.С. Общая физиология / В.С. Улащик, И.В. Лукомский. – М.: Интерпрессервис, 2003. – 512 с.
6. Чернух А.М. Воспаление кожи / А.М. Чернух, Е.П. Фролов. – М.: Медицина, 1982. – С. 193-230
7. Щендрик Н.Д. Лечение экзем у собак / Н.Д. Щендрик. -Internet -http://www.veterinary.ru/

УДК 639.3.07

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МАЛЬКОВ ОСЕТРА ЖИВЫХ КОРМОВ (НАУПЛИИ АРТЕМИИ) СОВМЕСТНО СО СТАРТОВЫМ КОМБИКОРМОМ

Т.А. Гончарова, О.А. Кинсфатор

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

tuffy555@mail.ru, koa1975@sibmail.com

В настоящее время наблюдается снижение численности сибирского осетра в естественных популяциях по причинам ухудшения экологической обстановки, нелегального вылова, а также из-за особенностей биологии вида. Единственная возможность для восстановления запасов осетра в природе – развитие искусственного воспроизводства в условиях индустриального рыбоводства [1, 2, 3].

В индустриальном рыбоводстве рост и сохранность рыб зависят от поддержания оптимальных условий среды и кормления. Эффективность кормления также находится в прямой зависимости от температуры и кислотности воды, концентрации растворенного в воде кислорода и гидрохимических показателей [3, 4]. Поэтому при исследовании схем кормления необходимо исследовать абиотические факторы среды.

Исследования проводились в производственных условиях рыбоводного комплекса ООО «Малтат» с 25 апреля по 22 июня 2016 года на мальке сибирского осетра.

Для опыта было сформировано две группы мальков по 5500 экземпляров в каждой. Контрольную группу кормили только стартовым комбикормом «Aller Futura 00», а для опытной группы каждое второе кормление комбикормом заменяли на живой корм (науплии артемии) (таблица 1).

Таблица 1 - Схема опыта

Группа	Возраст рыбы, дн.	Живая масса на начало периода, мг	Особенности содержания	Особенности кормления
Контрольная	9	40 ± 5	Бассейн в УЗВ	кормом «Aller Futura 00» вручную 12 г в сутки
Опытная	9	40 ± 5	Бассейн в УЗВ	кормом «Aller Futura 00» вручную 7 г в сутки + 66 г науплий артемии в виде взвеси

Потребление рыбами кормов зависит от динамики изменения условий окружающей среды. Оптимальные условия для жизнедеятельности мальков осетра: температура 15-17 °С, концентрация кислорода 8-11 мг/л, pH 6-8,5, NO^{-3} до 200 мг/л, NO^{-2} до 0,2 мг/л, NH^{+4} до 0,0125 мг/л [5]. Поэтому в течение всего опытного периода ежедневно определяли температуру воды при помощи термометров, закрепленных в бассейнах. Динамика температуры воды в обоих бассейнах показана на рисунке 1.



Рисунок 1 - Динамика температуры воды в ходе проведения опыта, °С

Средняя температура воды в период проведения опыта была 15,5 °С (15,2-16 °С).

Содержание в воде растворенного кислорода определяли при помощи электронного оксиметра. Концентрация растворённого в воде кислорода в обоих бассейнах колебалась в пределах 8,8-9,2 мг/л, что является нормальным отклонением, среднее значение для обоих бассейнов – 9 мг/л.

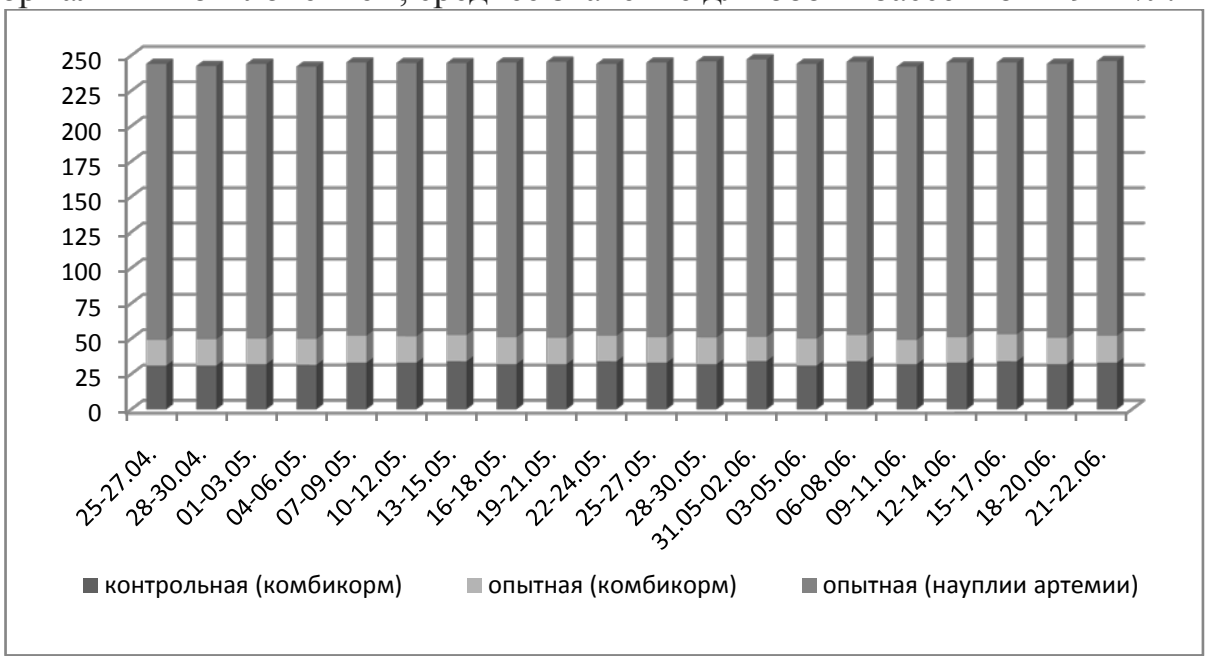


Рисунок 2 – Количество съеденного группами корма за весь период проведения опыта, г

Содержание NH^{+4} и NO^{-2} в обоих бассейнах колебалось в пределах 0 0,01 мг/л, а NO^{-3} – в пределах 25-27 мг/л.

Средний pH в обоих бассейнах в период опыта составил 8,22. Колебания pH зафиксированы в пределах 8-8,42, что является нормальным отклонением.

При выращивании мальков на полнорационном комбикорме его поедаемость составила 60,5%, а расход корма 708 г, а при использовании комбикорма в сочетании с живыми кормами она составила 87,4% комбикорма и 98% живых при расходе 413 г комбикорма и 3894 г науплий соответственно (рисунок 2).

Учет роста и динамики живой массы проводили методом контрольных обловов каждые 10 дней и измерения выловленных экземпляров на электронных весах. Учет сохранности проводили методом ежедневного подсчета отхода [6] (рисунок 3).



Рисунок 3 - Динамика живой массы мальков, мг

Мальки, потреблявшие комбикорма в сочетании с живым кормом, отличались большей живой массой (3248 мг) и скоростью роста (53,5 мг) на 6% в сравнении с аналогами выращенными только на комбикорме. При этом и сохранность была на 8,1% выше контроля и составила 78,5%.

Экономическая эффективность использования при выращивании мальков осетра живых кормов (науплии артемии) совместно со стартовым комбикормом представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Экономическая эффективность использования при выращивании мальков осетра живых кормов (науплии артемии) совместно со стартовым комбикормом

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Количество мальков к реализации, экз.	3872	4316
Себестоимость 1 малька, руб.	19,00	19,05
Затраты на выращивание рыбы, тыс. руб.	73,57	82,22
Реализационная цена 1 экз. малька, руб.	55	55

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Выручка от реализации малька, тыс. руб.	212,96	237,38
Прибыль, тыс. руб.	139,39	155,16
Рентабельность, %	189,5	188,7

Кормление малька осетра живым кормом – науплии артемии – совместно со стартовым комбикормом позволяет увеличить прибыль с 139,39 тыс. рублей до 155,16 тыс. рублей или на 11,3%. При этом рентабельность производства снижается незначительно.

Список литературы:

1 Дрягин П.А. Биология сибирского осетра, его запасы и рациональное использование / П.А. Дрягин. // Изв. ВНИОРХ, 1949. - Т. 29. - С. 3 – 51.

2 Рубан Г.И. О состоянии осетровых в России / Г.И. Рубан, Р.П. Ходоревская, В.Н. Кошелев. //Астраханский вестник экологического образования. – 2015. - №1. - С.42 – 50.

3 Гадинов А.Н. Искусственное воспроизводство осетровых рыб в целях сохранения биоразнообразия ихтиофауны р. Енисея / А.Н. Гадинов, Г.Н. Крючкова. // Вестник КрасГАУ. – 2008. - вып. 4. - С. 148 - 153.

4 Щербина М.А. Кормление рыб в пресноводной аквакультуре /М.А. Щербина, Е.А. Гамыгин. – М.: Изд-во ВНИРО, 2006. – 360 с.

5 Долматов С.И. Актуальные проблемы исследования обменных процессов у рыб / С.И. Долматов, В.А. Жуков. – Радом: Издательство университета Радома, 2011. – 81 с.

6 Калайда М.Л. Методы рыбохозяйственных исследований: учебное пособие / М.Л. Калайда, Л.К. Говоркова . - СПб.: Проспект Науки, 2013. – 288 с.

УДК 636.8:616.62-003.7

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЕДЕНИЯ КОТОВ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКЦИИ УРЕТРЫ ПРИ ПОМОЩИ ТРАДИЦИОННОЙ КАТЕТЕРИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ЦИСТОЦЕНТЕЗА С ПОСЛЕДУЮЩИМ НЕИНВАЗИВНЫМ ПРОМЫВАНИЕМ УРЕТРЫ

К.А. Григоренко, А.Н. Афонасьева

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

kaf.vet@yandex.ru

Задержка мочи у котов является следствием заболеваний нижних мочевыводящих путей, таких как цистит и мочекаменная болезнь. Эти болезни являются очень частыми в ветеринарной практике. Коты с синдромом обструкции уретры принимаются в клиниках в экстренном порядке, так как длительная задержка мочи может угрожать жизни животного, именно поэтому в наше время актуально найти наиболее быстрый и практичный метод устранения этой проблемы.

Цель: при помощи сравнительного анализа выявить наиболее рациональную, безопасную и эффективную методику устранения обструкции уретры у котов.

Материалы и методы исследования

Объектом исследований являлись коты с обструкцией уретры.

Исследование проводилось на базе Центра ветеринарной медицины доктора Недзельского.

Критерии включения:

В исследование были включены коты, поступившие с признаками синдрома обструкции уретры с давностью заболевания, со слов владельцев, не более 1,5 суток. Отбор по возрасту и породе не проводился.

Критерии исключения:

Отсеивались животные, у которых острая задержка мочи превышала по длительности 36 часов. Также исключались животные, у которых ранее были диагностированы хронические заболевания почек, печени и сердца.

Животные были разделены на две группы. Первую группу составили 5 котов, которым лечение проводилось с использованием цистоцентеза. Вторую группу составили 5 котов, которым лечение проводилось при помощи катетеризации мочевого пузыря, с последующим подшиванием уретрального катетера к коже в области паха.

Возраст котов составлял от 2-6 лет. Все коты были беспородные.

Общее состояние животных определяли клиническими методами. При осмотре устанавливали: состояние животного, уровень сознания, положение в пространстве, состояние кожного покрова, видимых слизистых оболочек. Всем животным выполнялась пальпация живота с целью определения степени наполнения и напряжения мочевого пузыря.

Постановка диагноза осуществлялась на основании клинических данных, ультразвукового исследования мочевого пузыря и результатов биохимического и морфологического анализа крови.

Динамика течения патологического процесса оценивалась по следующим показателям: анализ крови (морфологический и биохимический состав), общий анализ мочи (лаборатория ИНВИТРО), также оценивалось общее состояние животных (жажда, аппетит, активность, мочеиспускание)

Результаты исследования и их обсуждение

Всех отобранных животных исследовали по единой схеме, и дальнейшее лечение также проводилось одинаково, в одинаковых условиях (стационар).

Таблица 1 - Основные показатели исследуемых животных на момент поступления

№	Температура ℃	Частота дых. движений	Частота сердечных сокращений	Артериальное давление.
I-1	38,9	33	103	190/72
I-2	38,5	16	80	156/81
I-3	38,0	19	92	140/90
I-4	37,9	15	70	160/79
I-5	38,3	22	91	171/60

№	Температура ℃	Частота дых. движений	Частота сердечных сокращений	Артериальное давление.
II-1	38,0	25	89	154/84
II-2	37,4	19	80	200/100
II-3	38,3	21	94	180/89
II-4	37,9	32	115	176/85
II-5	37,6	30	106	189/76
I	38,3±0,4	21±7	87±12	163/76±18/11
II	37,8±0,4	25±5	96±13	179/86±17/8

Важными критериями оценки эффективности проводимого нами лечения являлись биохимические показатели крови, такие как мочевина и креатинин. Эти показатели были выбраны, потому что они характеризуют работу почек, которые в свою очередь напрямую связаны с мочевым пузырем и при его переполнении при обструкции повышается также давление как в мочеточниках, так и в полостных структурах почек.

Таблица 2 - Биохимические показатели крови при поступлении и после курса лечения

№	Мочевина		Креатинин		Глюкоза	
	Норма: 5,4-12,1 мкмоль/л		Норма: 70-140 мкмоль/л		Норма: 3,3-6,3 мкмоль/л	
	При поступлении.	Через сутки	При поступлении.	Через сутки	При поступлении.	Через сутки
I-1	12,8	7,2	210	85	3,4	3,7
I-2	12,7	8,6	308	113	4,2	3,9
I-3	14,2	11,1	231	123	3,5	3,8
I-4	16,7	12,0	404	280	4,3	4,6
I-5	13,1	7,9	346	135	4,9	3,9
II-1	15,2	11,9	264	126	3,6	3,9
II-2	28.3	8,0	297	105	4,2	4,1
II-3	12,6	8,3	312	103	3,5	4,9
II-4	8,5	8,3	198	112	3,8	3,9
II-5	7,6	6,4	321	145	3,5	3,8
I	13.9±1.6	9.3±2.0*	299±80	150±88*	4.0±0.6	3.9±0.4
II	14.4±8.3	8.5±2.0*	278±49	118±17*	3.7±0.3	4.1±0.4

Исходя из данных таблицы, можно сделать следующие выводы. Признаки острого повреждения почек отмечены в 7 случаях из 10, но поскольку длительность задержки была не более 1,5 суток, то данные изменения оказались обратимыми и через сутки показатели азотистых шлаков пришли в пределы референсных значений.

Морфологический состав крови был изучен с целью обнаружения сопутствующих проблем и подтверждения анамнеза.

Таблица 3 - Основные показатели морфологического состава крови

№	RBC		HCT		HGB		WBC		PLT	
	1ый день	Через сутки	1ый день	Через сутки	1ый день	Через сутки	1ый день	Через сутки	1ый день	Через сутки
I-1	7,52	7,24	35,2	33,7	134	124	10,4	9,8	331	309
I-2	6,31	8,56	30,6	39,0	117	132	7,5	6,8	657	576
I-3	5,41	4,72	23,4	24,8	92	88	9,2	9,4	437	472
I-4	8,28	7,65	36,4	32,2	134	122	17.8	13,5	394	405
I-5	8,56	7,98	35,4	33,1	132	136	10,1	8,9	496	479
II-1	9,14	8,34	39,9	37,3	154	164	4,2	5,3	405	396
II-2	8.52	8,16	39.4	40,2	152	158	10,5	19,3	210	261
II-3	9,35	9,46	37,6	35,2	138	129	8,7	16,9	386	376
II-4	8,96	8,56	36,7	34,9	138	125	5,1	6,3	461	426
II-5	5,87	6,85	24,8	27,3	92	103	13,2	18,1	294	315
I	7.22±1.33	7.23±1.48	32.2±5.4	32.6±5.1	122±18.1	120.4±19	11±4	9.7±2.4	463±124	448±98
II	8.37±1.43	8.27±0.94	34.7±6.7	35.0±4.8	134.8±25.1	135.8±25.1	8.3±3.7	13.2±6.8	351±92	345±63

RBC – эритроциты. Норма 5-11×10^{11}/л
WBC – лейкоциты. Норма 5,5-18,5×10^{9}/л
HCT – гематокрит. Норма 25-48%
HGB - гемоглобин. Норма 80-150г/л
PLT – тромбоциты. Норма 300-630×10^{9}/л

По общему анализу крови мы оцениваем наличие воспалительной реакции со стороны белой крови. Изначально у 1 кота из группы «a» был лейкоцитоз. При повторном анализе крови лейкоцитоз был выявлен у 3 животных из группы «b». Исходя из данных показателей, можно сделать вывод, что наличие уретрального катетера в мочевом пузыре послужило причиной развития воспаления и вызвало реакцию со стороны белых клеток крови.

Важным критерием в нашем исследовании являлось наличие бактерий в пробе мочи после удаления подшитого катетера во второй группе животных и после промывания уретры в первой группе животных.

Таблица 4 - Общий анализ мочи

	Бактерии в моче.		Удельный вес		Лейкоциты		Эритроциты	
	При поступлении	После лечения	При поступлении	После лечения	При поступлении	После лечения	При поступлении	После лечения
I-1	Не обнаружены	Не обнаружены	1,021	1,023	+	+	+	-
I-2	Не обнаружены	Не обнаружены	1,030	1,024	-	-	+	-
I-3	Не обнаружены	Не обнаружены	1,026	1,021	+	-	+	-
I-4	Кокки +	Кокки ++	1,032	1,031	+	-	+	-
I-5	Не обнаружены	Кокки +	1,029	1,023	-	-	+	-
II-1	Не обнаружены	Кокки ++++ Палочки +++	1,024	1,022	+	+	+	+
II-2	Не обнаружены	Кокки +++	1,027	1,030	+	+	+	+
II-3	Не обнаружены	Кокки ++++	1,023	1,021	+	+	+	-

	Бактерии в моче.		Удельный вес		Лейкоциты		Эритроциты	
	При поступлении	После лечения	При поступлении	После лечения	При поступлении	После лечения	При поступлении	После лечения
II-4	Не обнаружены	Кокки ++-+ Палочки ++	1,026	1,023	-	+	+	-
II-5	Не обнаружены	Кокки +++- Палочки ++-+	1,034	1,029	+	+	+	+
I	Не обнаружены	Не обнаружены у 80%	1,028± 0,004	1,024± 0,004	+ у 60%	+ у 20%	+ у 100%	Не обнаружены
II	Не обнаружены	Обнаружены у 100%	1,027± 0,004	1,027± 0,004	+ у 80%	+ у 100%	+ у 100 %	Обнаружены у 60%

При повторном заборе мочи через 3 суток лечения у всех животных контрольной группы были обнаружены признаки бактериурии.

ВЫВОДЫ

Животные первой группы уже на 3-4 день лечения чувствовали себя удовлетворительно. У них появился аппетит, жажда, интерес к окружающей обстановке. Температура и артериальное давление находились в пределах референсных значений.

Коты второй группы восстанавливались на фоне лечения около 5-6 дней. Эта задержка выздоровления является следствием осложнения состояния после катетеризации, обсеменения мочевого пузыря и уретры бактериями, так и стресса при многочисленных манипуляциях, таких как промывание уретрального катетера и фиксирование на животном специального подгузника.

Морфологический состав крови при обструкции уретры, не более чем 36 часов, практически не изменяется. Имеет небольшая тенденция к обезвоживанию. Так как при обструкции уретры воспаление в мочевом пузыре и мочевыводящих каналах асептическое то лейкоциты, как основные клетки ответа организма на септическое воспаление, не повысились, а остались в пределах референсных значений.

1. При установке уретрального катетера вместе с подъемом давления в мочевом пузыре поднимается давление и в полостных структурах почек, что сильно сказывается на их функции и дальнейшем восстановлении.

Основные почечные показатели у животных при поступлении были повышены, но после устранения обструкции любым из приведенных методов и после полноценного комплексного лечения показатели вернулись в пределы референсных значений. Уровень креатинина и мочевины в крови котов первой группы пришел в пределы референсных значений на вторые сутки, когда у второй группы животных только на 3-4 сутки.

2. Для владельцев животных экономически эффективна схема лечения методикой цистоцентеза с последующим промыванием уретры, так как время на восстановление у таких животных гораздо меньше, и они меньше дней находятся на стационарном лечении. Также у таких котов, в отличие от животных второй группы снижены затраты на препараты, так как у них не применялись в лечении антибиотики.

3. Рекомендации по лечению были составлены и внедрены в Центр ветеринарной медицины доктора Недзельского.

УДК 639.3:636

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АРОМАТИЗАТОРОВ В КОРМЛЕНИИ КАРПА

В.В. Диль, О.А. Кинсфатор

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

matveika@vtomske.ru, koa1975@sibmail.com

Рыбоводство - отрасль народного хозяйства, занимающаяся рыборазведением, увеличением и улучшением качества рыбных запасов в водоёмах. Включает рыбоводство в естественных водоёмах и прудовое рыбоводство. Увеличение запасов рыбной продукции, является главной задачей рыбоводства [1]

Кормление – является основным способом достижения наибольшего количества продукции в рыбоводстве [2].

При кормлении рыбы большую роль играет нормированное кормление рыб, которое зависит от вида, возраста рыбы, а также от факторов внешней среды, таких как температура, газовый и химический состав воды, условий содержания рыб. При этом для каждого вида рыб корма имеют разную привлекательность, которая обусловлена структурой, размером, цветом и другими. При этом одним из решающих фактором поедания корма является его вкус и запах, то есть химическая привлекательность. Поэтому применение ароматизаторов в кормлении рыб является актуальным [2, 3, 4]

Исследования проводились на предприятии рыбоводного комплекса в период с 26 апреля по 25 мая 2018 года. В качестве материала для исследования использовались годовики карпа. Опыт проходил в течение 30 дней.

Для проведения эксперимента было сформировано четыре группы по 50 экземпляров. Каждая группа была выпущена в бассейн объемом 0,17 $м^3$ исходя из рекомендованной плотности посадки 300 экз./$м^3$ [1].

При кормлении карпа использовали комбикорм фирмы Coppens. Всех рыб кормили три раза в день, в одно и то же время. Контрольную группу кормили только комбикормом без добавления ароматизаторов. При кормлении первой опытной группы, в комбикорм добавляли ванилин. Во вторую группу в комбикорм использовался чеснок. Для третьей группы рыб в корм добавляли конопляное масло.

Лучше всего карп потребляет и усваивает корм при температуре от 22-24^{0}С, с концентрацией кислорода от 6-7 мг/л [3, 4].

В течение всего опытного периода каждый день измеряли температуру воды в бассейнах и концентрацию растворенного кислорода. Динамику

живой массы рыб, определяли методом взвешивания каждые 10 дней, при помощи электронных весов.

Температура воды в бассейнах была стабильна, и находилась в пределах от 21 до 25^{0}С, в среднем была 23^{0}С, так как бассейны расположены в отапливаемом помещении, и сильных колебаний температур не было, данная температура обеспечивает скоростьобменных процессов в организме рыб, и большую усваиваемость корма [4, 5].

Одним из немаловажных факторов, при кормлении, содержании и выращивании рыб является концентрация растворенного кислорода в воде, которая напрямую зависит от температуры воды [6].

В течение всего периода концентрация кислорода в воде составляла в пределах от 6 до 7 мг/л. Данная концентрация является наиболее благоприятным для жизнедеятельности карпа. В целом по всем бассейнам концентрация кислорода в среднем составила 6,6 мг/л.

Норму кормления ежедневно корректировали по фактической поедаемости корма. Динамика потребления кормов представлена на рисунке 1.

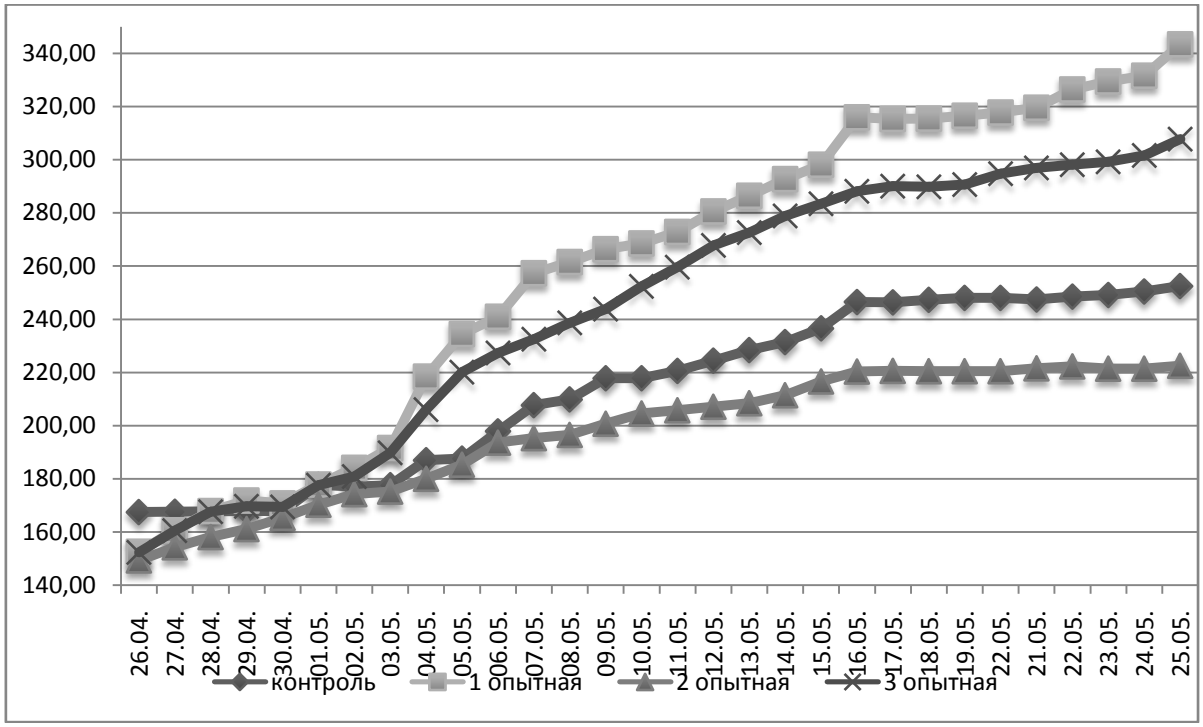


Рисунок 1 - Расход корма, г

Самым привлекательным ароматом оказался ванилин, данная группа рыб съела больше корма на 21% по сравнению с контролем, на 31% со второй группой (чеснок), и на 6,5% третьей (конопляное масло). Таким образом, минимальную привлекательность имел аромат чеснока, рыба данной группы съела на 7,7% меньше корма по сравнению с контролем.

Динамика живой массы рыб представлена на рисунке 2.

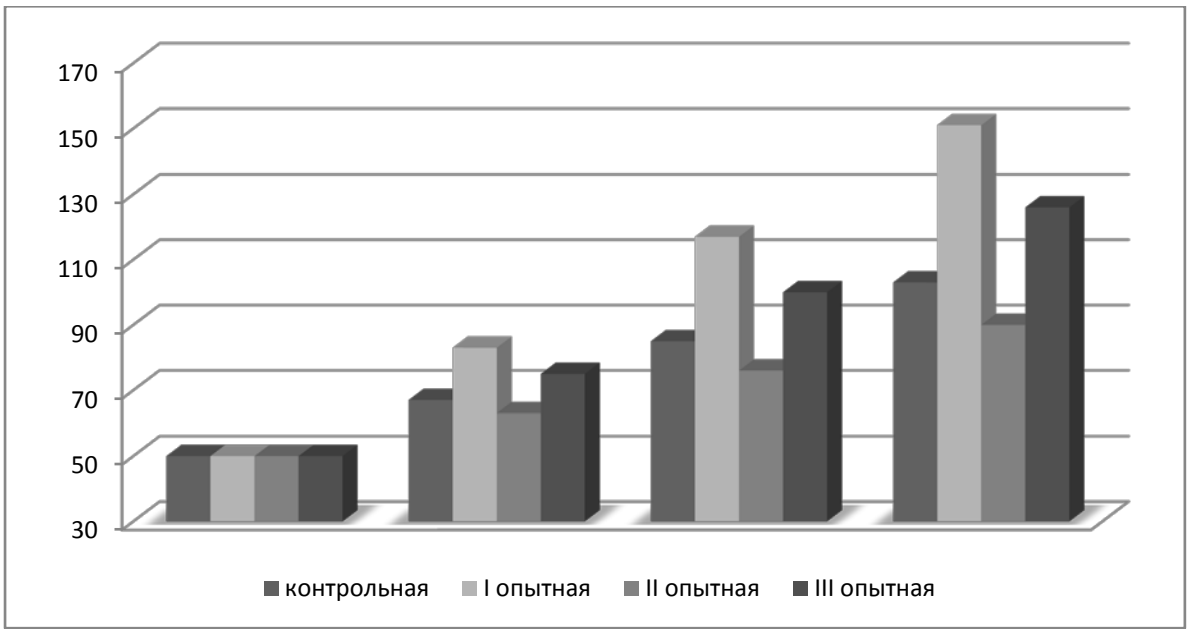


Рисунок 2 – Динамика живой массы, г

Так живая масса в конце эксперимента у рыб, получавших корм с ванилином, составила 7550 г, что на 46,6% больше контрольной группы и на 19,8% больше третьей опытной. При этом масса рыб, получавших корм с «чесноком», составила только 4500 г, что на 12,6% меньше контроля и на 40% первой опытной группы.

Среднесуточный прирост рыбы с использованием ванилина составил 3,4 г, что превысил по отношению к контролю в 1,9 раза, это связано с увеличением потребления корма. Во второй опытной группе прирост составил 1,4 г, и был меньше контрольной на 24,5%, а в третьей группе - составил 2,6 г, и превысил контроль в 1,4 раз (рисунок 3).

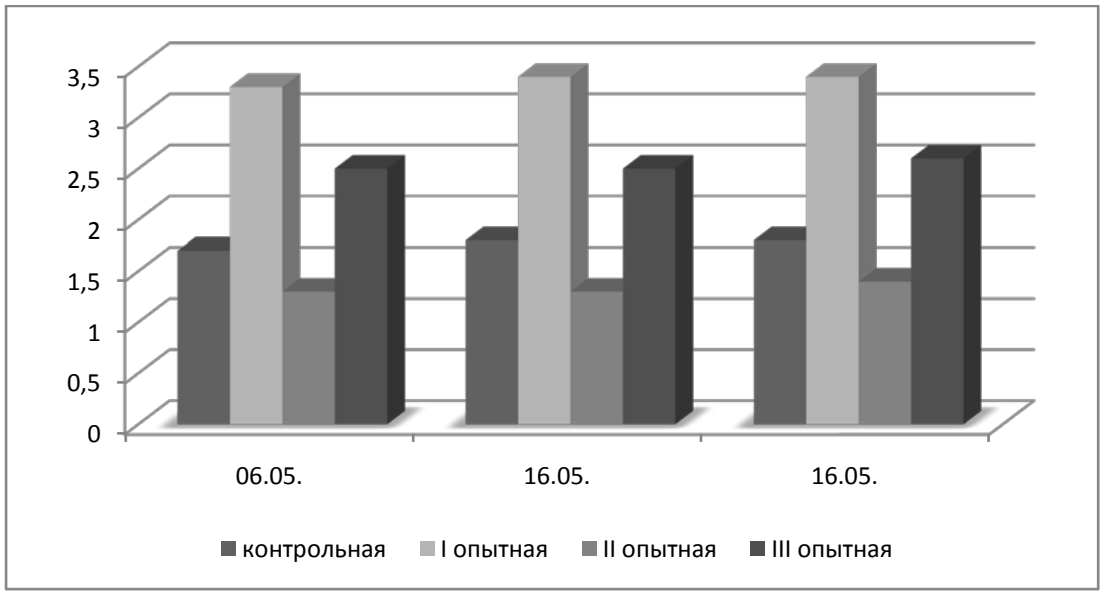


Рисунок 3 - Среднесуточный прирост, г

Несмотря на низкую поедаемость кормов с ароматом чеснока, в эксперименте гибели рыбы не наблюдалось.

В оптимальных условиях содержания рыба потребляет больше привлекательного для него корма и поэтому имеет большую живую массу, и, как следствие, низкие затраты корма на 1 кг живой массы. Поэтому минимальные затраты корма наблюдались в I опытной группе. Несмотря на дополнительные затраты, связанные с приобретением ароматизаторов, стоимость на корма в этой группе была на 14,9% ниже по сравнению с контролем и на 9% с III опытной (таблица 1).

Таблица 1 - Затраты корма на выращивание карпа

Показатель	Контроль	I опытная	II опытная	III опытная
Расход корма за период выращивания, г	6423	7787	5926	7308
Живая масса 1 экземпляра при облове, г	103	151	90	126
Количество рыбы перед обловом, экз.	50	50	50	50
Количество рыбы в конце периода в живом весе, кг	5,15	7,55	4,5	6,3
Расход корма на 1 кг живой массы рыбы, кг	1,25	1,03	1,32	1,16
Цена за 1 кг корма, руб.	30	31	30,1	30,3
Затраты корма на 1 кг живой массы, руб.	37,5	31,9	39,7	35,1

Себестоимость 1 кг живой массы карпа, выращенного с применением ванильного аромата, была на 14,7% по сравнению с контролем, на 19,6% - II опытной и на 9% - III опытной групп. Экономическая эффективность применения ароматизаторов в кормлении карпа представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Экономическая эффективность применения ароматизаторов в кормлении карпа при бассейновом содержании

Показатель	Контроль	I опытная	II опытная	III опытная
Выловлено рыбы в живом весе, кг	5,15	7,55	4,5	6,3
Себестоимость 1 кг живой массы рыбы, руб.	220	187,6	233,5	206,5
Затраты на выращивание рыбы, руб.	1133	1416,38	1050,75	1300,95
Реализационная цена на 1 кг карпа, руб.	360	360	360	360
Выручка от реализации карпа, руб.	1854	2718	1620	2268
Прибыль, руб.	721	1301,62	569,25	967,05
Рентабельность производства, %	63,6	91,9	54,1	74,3

Применение ванилина как ароматизаторора при кормлении карпа в бассейне позволяет увеличить рентабельность производства до 91,9%, что на 28,3% выше, чем без ароматизаторов на 17,6% по сравнению с конопляным маслом и на 37,8% - по сравнению с чесноком.

Список литературы

1. Морузи И.В. Рыбоводство / И.В. Морузи, Н.Н. Моисеев, Е.В. Пищенко, Н.М. Костомахин [и др.] – М.: КолоС, 2010. – 295 с., [2] л. ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
2 .Скляров В.Я. Корма и кормление рыб в аквакультуре: учебное пособие / В.Я. Скляров. – М: Изд. ВНИРО, 2008. – 150 с.
3.Пономарев С.В. Корма и кормление рыб в аквакультуре: учебник / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. – М.: Моркнига, 2013. - 417 с.
4. Щербина М.А. Практика кормления карповых и осетровых рыб в хозяйствах различных типов / М.А. Щербина, И.Н. Остроумова, Н.В. Судакова. – М.: Изд. ВНИРО, 2008. – 161 с.
5.Никольский Г.В. Экология рыб / Г.В. Никольский. - М.: Высш. шк. 2010.(Учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
6.Дорохов С.М. Прудовое и речное рыбоводство / С.М. Дорохов, С.П. Пахомов, Г.Д. Поляков. - М.: Высшая школа , 1981. – 240 с.

УДК 636.5.033

ВЛИЯНИЕ НАПОЛЬНОГО И КЛЕТОЧНОГО МЕТОДОВ СОДЕРЖАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ МЯСНЫХ КАЧЕСТВ ЦЫПЛЯТ - БРОЙЛЕРОВ КРОССА РОСС – 308

О.В. Сыманович, А.А. Есина

Томский сельскохозяйственный институт - филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
kaf.oiz.tshi@yandex.ru

Бройлеры или гибриды мясных пород достаточно быстро набирают массу с первых дней жизни. К ним относится и бройлер РОСС - 308, который достаточно распространён среди птицефабрик [1].

РОСС - 308 считается одним из лучших мясных кроссов не только в России, но и среди других стран, так как выращивание птицы данного генотипа позволяет получать высокую рентабельность производства [2].

Чтобы получить хорошие показатели привеса птицы кормление должно быть добротное, уход правильным, а содержание грамотным. Бройлеры РОСС - 308 не особо прихотливы и могут содержаться, как на глубокой подстилке, так и на сетчатых полах клетки [3].

Выращивание бройлеров на глубокой подстилке является более естественным, в отличие от клеточного. Завозят цыплят в очищенный и продезинфицированный птичник. Перед тем, как расстелить подстилку, пол посыпают известью-пушонкой из расчета 0,5-1 кг на 1 м². Сама подстилка представляет из себя сухую мелкую древесную стружку, опилку. За сутки до

заселения хорошо прогревают птичник. Плотность посадки - на 1 м² по 18 голов. Патроны с электролампами мощностью 75-150 Вт закрытые сверху сеткой. Рекомендуется устанавливать искусственную вентиляцию. Чем выше плотность посадки бройлеров, тем более мощной должна быть система вентиляции в курятнике. Особое внимание уделяется поилкам, так как они имеют свойство протекать, а сухость опилки нужно сохранить, поэтому используют вакуумные поилки. Начиная со второй недели, цыплят высаживают по всему периметру птичника. Забой проводится через 5-6 недель после заселения [4].

Выращивание бройлеров в клетках - один из наиболее рациональных и удобных способов содержания, что подтверждается наиболее интенсивным ростом бройлеров по сравнению с напольным способом, чему способствует ограниченность движений птицы и приводит к наименьшим затратам площади на голову. Отсутствие контакта с подстилкой и пометом резко снижает заболеваемость птицы. В птичнике чистота из-за автоматического удаления помёта. На 1 м² приходится 40 голов, в течение 10 дней их рассаживают по 18 цыплят. Возможно, легко проредить птицу, выбрав из клетки на ранний убой. В первые дни для удобства на полки укладываются бумажные коврики размером 40×650 мм. Перед заселением для адаптации на коврики посыпают до 100 г корма. Реализация бройлеров проводится через 5-6 недель после заселения. Дальнейшее их содержание находится в прямой зависимости от перерасхода кормов. И хотя количество съедобных частей в тушках с возрастом несколько увеличивается, это не оправдывает кормовые затраты [5].

Клеточное содержание экономически более эффективно, по сравнению с напольным. Оправдывается это экономией пространства, а значит, и энергозатрат, освещения, обогрева, расход корма – в отличие от напольного птица меньше разбрасывает корм.

Птица в клетке ограничена в движении, следовательно, тратит меньше энергии на рост и развития, чем на подстилке. Также отмечается пониженный контакт птицы друг с другом, а, следовательно, и выше сохранность.

Так как уборка навоза на клетке проводится автоматически, то птица не тонет и не ломает конечности в подстилке, не ест помет, не дышит аммиаком - это понижает риск возникновения и распространения заразных и респираторных болезней [6].

В условиях ООО «Межениновская птицефабрика» были проведены исследования по сравнительному анализу цыплят - бройлеров кросса РОСС - 308 по откормочным и мясным качествам с учетом соотносительного развития отдельных частей тела (таблица 1).

Откормочные качества определяли по среднесуточным приростам живой массы, скороспелости и затратам корма на единицу прироста живой массы.

Таблица 1 - Схема наблюдений

Группа	Метод содержания	Изучаемые параметры
1(n=40 тыс.)	Клеточное	• откормочная продуктивность; • сохранность поголовья; • мясная продуктивность; • экономическая эффективность.
2(n=40 тыс.)	Напольное	

При оценке мясных качеств птицы учитывали предубойную массу, убойную массу, соотношение массы съедобных частей тушки к массе несъедобных и пороки тушки.

В результате исследований было установлено, что лучшими откормочными качествами характеризуется птица, выращенная в клетке (рисунок 1).

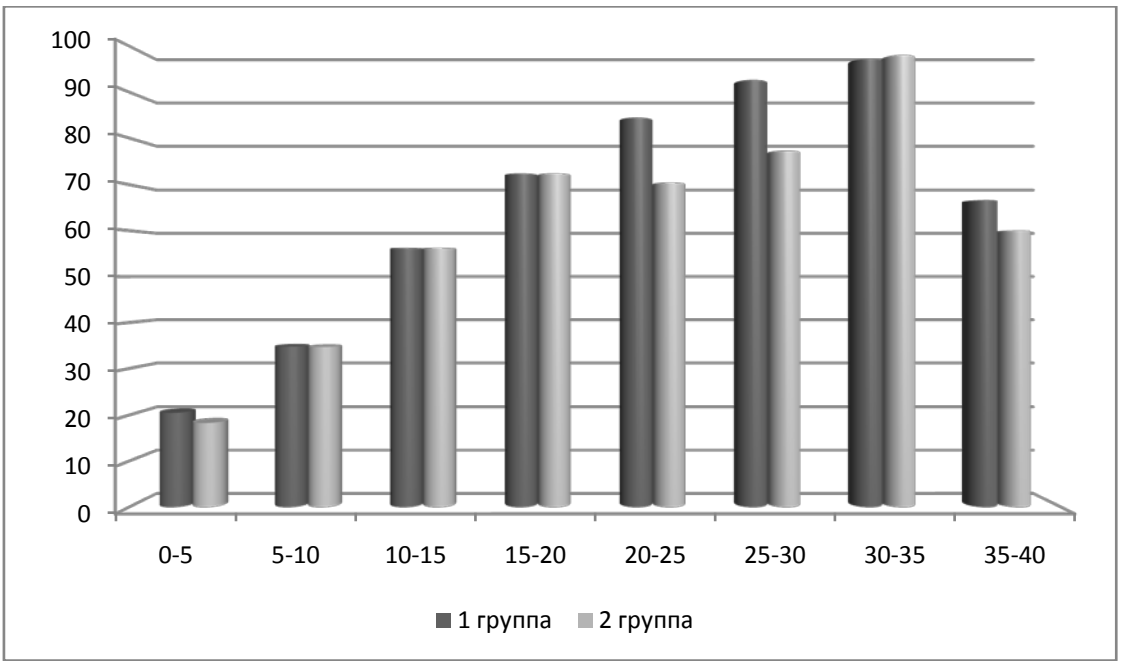


Рисунок 1 – Динамика среднесуточных приростов

На производственные показатели в промышленном птицеводстве большое влияние оказывает сохранность поголовья и причины падежа (рисунок 2), которые значительно зависят от кормления, содержания и профилактики заболеваемости птицы.

Таким образом, при одинаковом поголовье (40000 голов) на начало выращивания, количество птицы к убою при клеточном содержании сократилось меньше, чем при напольном, следовательно, сохранность при клеточном содержании выше.

При изучении мясной продуктивности было установлено, что бройлеры клеточного содержания превосходят по основным показателям цыплят напольного содержания: масса потрошеной тушки и масса съедобных частей бройлеров данной группы выше; объем несъедобных частей птицы при клеточном содержании меньше, чем при напольном, а съедобных больше.

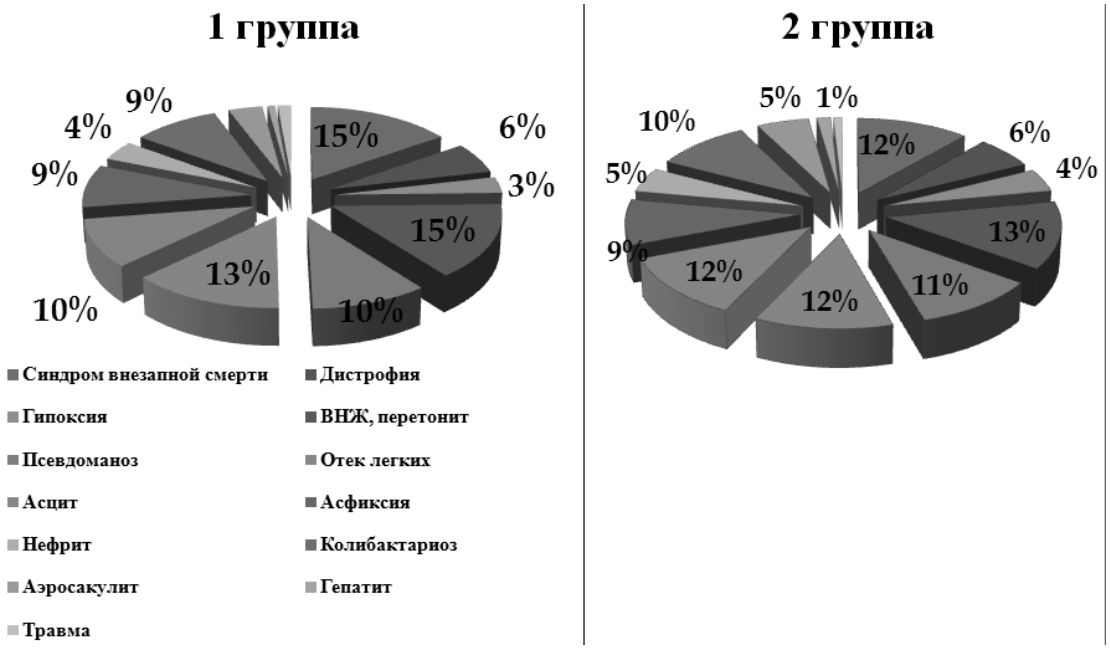


Рисунок 2 – Причины падежа и выбраковки

При выращивании птицы в клетке получено тушек с пороками, снижающими качество больше от общего объема реализации, чем при напольном содержании, но необходимо отметить, что при клеточном содержании встречаются намины в большем количестве, а при напольном чаще встречаются расклев и травма.

На основании проведенного анализа можно отметить, что высокий уровень сохранности при выращивании в клетке позволяет получить больший выход продукции, а за счёт меньшей себестоимости 1 кг птицы, при одинаковой цене реализации рентабельность производства при клеточном содержании выше.

Список литературы:

1. Описание и продуктивность мясного кросса Бройлер Росс 308 / «fermagid.ru» [Электронный ресурс]. - URL: http://fermagid.ru/kury/porody/447-brojler-ross-308.html, свободный. - (Дата обращения: 01.11.2017).
2. Куры породы Росс 308 / «fermash.com.ua» [Электронный ресурс]. - URL: http://fermash.com.ua/blog/239-kury-porody-ross-308, свободный. (Дата обращения: 01.11.2017).
3. Почему бройлеры РОСС-308 считаются одной из лучших пород / «folwark.ru» [Электронный ресурс]. - URL: http://folwark.ru/ptitsevodstvo/kury/brojlery/pochemu-brojlery-ross-308-schitayutsya-odnoj-iz-luchshih-porod.html, свободный. (Дата обращения: 01.11.2017).
4. Расклев у цыплят: причины и лечение [Электронный ресурс]. - URL: http://greenologia.ru/eko-zhizn/xozyajstvo/fermerstvo/pticevodstvo/kury/bolezni/cypljata/kannibalizm.html, свободный. (Дата обращения: 01.11.2017).
5. Цыплята Бройлер Росс [Электронный ресурс]: режим доступа. - URL: https://ptitsevod01.ru/p162665336-kuritsa-ross-308.html, свободный (Дата обращения: 01.11.2017).

6. Акбаев М. Резервы повышения продуктивности бройлеров / М. Акбаев, Н. Малофеев, А. Цыпляев и др. // Птицеводство. – 2003. - №7. - С. 5-7.

УДК 591.3

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПРОИЗВОДСТВА СИБИРСКОГО ОСЕТРА ОБСКОГО И ЕНИСЕЙСКИХ ТИПОВ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ ООО «МАЛТАТ», КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

О.А. Забабурина, О.А. Кинсфатор

Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Росия, г. Томск
zababurina.oksanka@mail.ru, koa1975@sibmail.com

Россия располагает крупнейшим в мире водным фондом внутренних водоёмов и прибрежных акваторий морей, его использование носит комплексный характер. Осетровые рыбы во все времена являлись наиболее ценными объектами промысла. Качество их мяса и пищевая икра уже тысячи лет назад сделали этих рыб экономическим объектом, пользующимся спросом [1].

Родоначальник истории Геродот (около 450 лет до н.э.) пишет о племени скифов, которые ловили осетров. В Перикловой Греции ни одно большое пиршество не обходилось без этих рыб. Икра делала политику. Ради неё велись войны [2].

Согласно данным ФАО, в настоящее время человечество потребляет в год более 150 млн. т продукции, производимой водными экосистемами, из них более 60 млн. т - аквакультурой [3].

В водоемах России обитает 11 видов осетровых, многие из которых уже занесены в Красную Книгу РФ. Вылов осетровых запрещен, а популяции сохраняются в рыбоводческих предприятиях [4].

Причины снижения численности и депрессивное состояние популяций обусловлены не лимитируемым в прошлом и настоящем промысле в период размножения и на местах нагула. Выявлены серьёзные нарушения воспроизводительной системы, связанные с промышленным загрязнением рек [5].

Поэтому изучение особенностей биологии и воспроизводства подвидов осетровых в условиях искусственного выращивание в установках замкнутого водоснабжения актуально.

Исследования проводились в производственных условиях ООО «Малтат» Красноярского края в 2017 году. Опыты были выполнены на маточном стаде сибирского осетра енисейского и обского типов.

Для опыта были сформированы 2 группы рыб: одна из 10 самок и 10 самцов обского типа сибирского осетра, вторая – из 10 самок и 10 самцов енисейского типа сибирского осетра.

Подопытных особей разместили в одном УЗВ, но в разных бассейнах по 10 особей в каждом в соответствии с полом.

При изучении биологии изучаемых типов сибирского осетра, выращиваемого в производственных условиях, в установке замкнутого водоснабжения, были взяты основные промеры взрослых особей, которые представлены на рисунке 1.

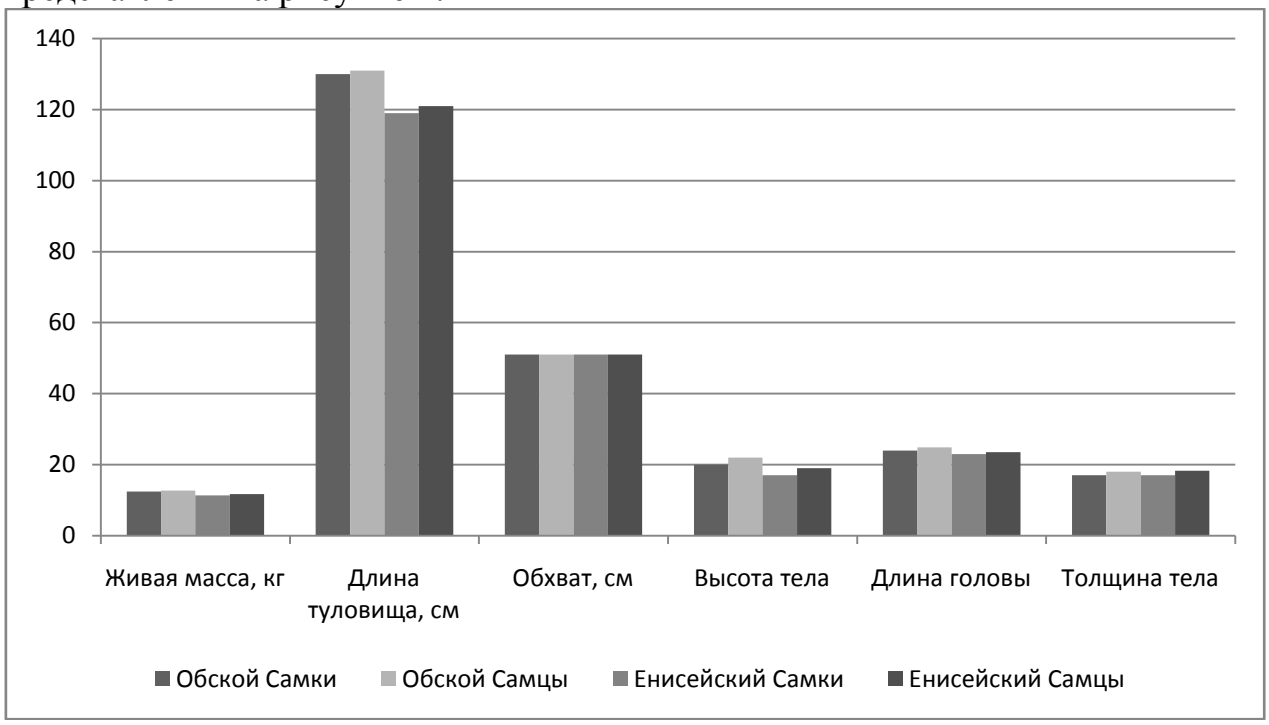


Рисунок 1 – Промеры обского и енисейского осетра

Обской осётр больше енисейского по таким параметрам, как: живая масса – на 8,06 %; длина туловища - на 8,4 %, высота тела – на 15%.

На основании промеров были рассчитаны индексы телосложения (рисунок 2).

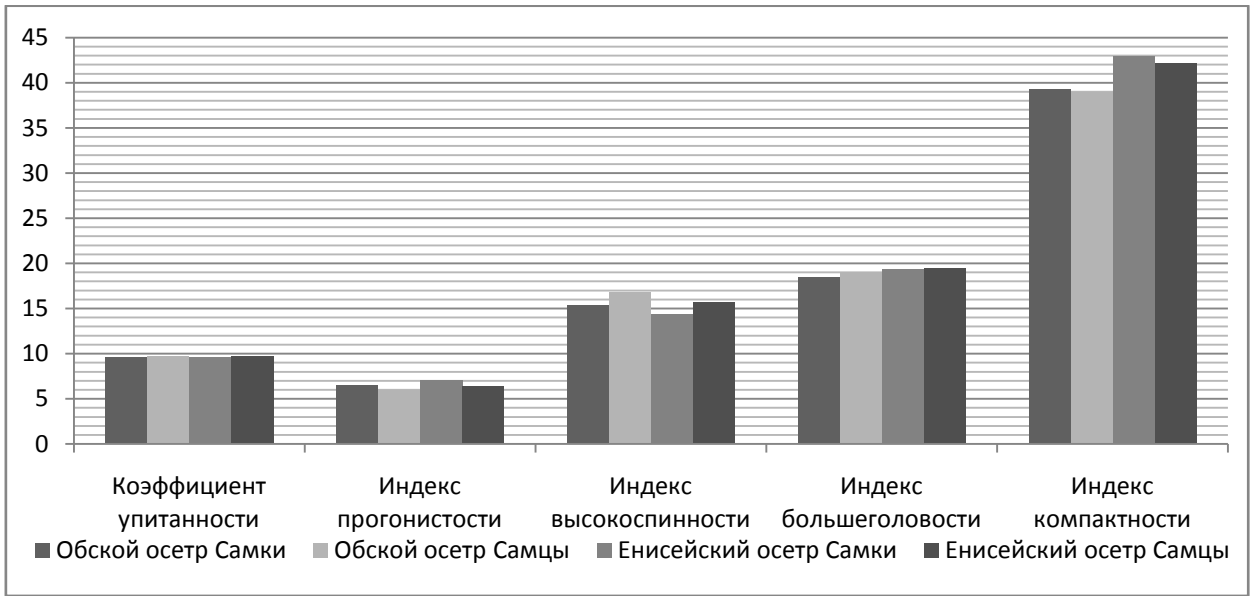


Рисунок 2 – Индексы телосложения, %

Обской осётр, по индексу высокоспинности превышает енисейского на 1,09 %, но по индексу компактности уступает на 3,6% самки и 3,2 % самцы.

Немаловажным показателем является динамика живой массы рыбы, которая зависит от множества факторов.

Обской осетр больше енисейского по живой массы – на 8,06 %; по интенсивности - на 10,7% самки и 9,8 % самцы.

В искусственных условиях половая зрелость наступает в 5 и 6 лет. Ежегодно в нерестовой компании принимают участие 50% поголовья обского осетра и 40% енисейского осетра, соотношение самок к самцу составляет 1:1,5, особи обского осетра нерестятся каждые 2 года, а особи енисейского осетра каждые три года. Воспроизводительные качества представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Воспроизводительные показатели обского и енисейского типов, в условиях «Малтат»

Показатель	Обской	Енисейский
	Самки	Самки
Возраст полового созревания, лет.	7	7
Абсолютная плодовитость, шт.	279±50	136±61
Количество икринок, в 1 кг икры, тыс. шт.	49000±4962	42000±4738
Оплодотворяемость, %	87±3*	81±1,5*
Длительность инкубации икры, при температуре 10 ^{0}C, дней	14	14
Выклев личинок, %	57±2,7*	62±3,1*
Сохранность мальков, %	30±2*	32±2,7*

Примечание *при р <0,1

Обской тип сибирского осетра отличается большей плодовитостью – на 51,2%; количеством икринок в 1 кг - на 14,2%; оплодотворяемостью - на 6% по сравнению с енисейским. Но при этом у енисейского типа выклев личинок на 5% и сохранность мальков – на 2% выше. Выявленная закономерность обеспечивает выживаемость биологических видов в природе и сохраняется и в условиях УЗВ.

Эффективность разведения обского и енисейского типов сибирского осетра в условиях ООО «Малтат» были рассчитаны производственных показателей, в ценах 2017 года, из расчета на 10 гнезд (таблица 2).

Таблица 2 - Экономическая эффективность воспроизводства обского и енисейского типов сибирского осетра в условиях ООО «Малтат»

Показатель	Обской тип	Енисейский тип
Нерес		
Самки, гол.	10,0	10,0
Самцы, гол.	15,0	15,0

Показатель	Обской тип	Енисейский тип
Количество полученной икры за нерест:		
от 1 самки, шт.	279,0	136,0
всего, тыс. шт.	2,8	1,4
Получено личинок:		
от 1 самки, шт.	122,8	58,5
всего, тыс. шт.	1,2	0,6
Выживаемость, экз. на 1 гнездо		
Мальки	36,8	18,7
Выживаемость, экз. всего		
Мальки	368,4	187,1
Показатели эффективности:		
Себестоимость малька 3 – 5 г	20,0	20,0
Объём реализации малька, шт.	184,2	93,5
Общие затраты на малька 3 – 5г, руб.	3684,0	1870
Цена реализации малька 3 – 5г	55,0	55,0
Выручка от реализации малька, руб.	10131,0	5146,2
Прибыль от реализации малька, руб.	6447,0	3274,9
Рентабельность производства продукции, %	175,0	175,0

Воспроизводство обоих типов сибирского осетра в условиях УЗВ ООО «Малтат» одинаково рентабельны, так рентабельность производства рыбопосадочного материала (малек) составляет 175%. Однако прибыль от реализации продукции осетра обского типа в 2 раза больше по сравнению с енисейским типом.

Список литературы

1. Федосеева Е.А. Рыбоводно-биологическая и морфофизиологическая характеристика гибридов русского осетра [Электронный ресурс] //Дис. канд. биол. наук: 03.00.10 - Астрахань, 2004. - 174 с. - URL: http://www.dslib.net/ixtiologia/rybovodno-biologicheskaja-i-morfofiziologicheskaja-harakteristika-gibridov-russkogo.html, свободный. (Дата обращения: 24.05.2018).
2. GebhardReichle DER STOR. Berlin, 2000. - 60 p.
3. Географическое расположение рыбоводных предприятий по воспроизводству рыбных запасов [Электронный ресурс] // Все рефераты. – URL: http://allrefrs.ru/2-1543.html, свободный. (Дата обращения: 24.05.2018).
4. Использование рыб осетровых пород в рыбной промышленности [Электронный ресурс] // GenDocs.ru. – URL: http://gendocs.ru/v20770/курсовая_работа_-_использование_рыб_осетровых_пород_в_рыбной_промышленности, свободный. (Дата обращения: 24.05.2018).
5. Длиннорылый сибирский осетр [Электронный ресурс]: / сост. А.Ф. Кириллов, И.Л. Черешнев // Academnet.neisri.ru. - URL: http://academnet.neisri.ru/academnet/infocentr/f_f/ohrana_prir/ribi/dlinnoril_osetr.html, свободный. (Дата обращения: 10.10.2017).

УДК 619:618.19-084

ЭТИОЛОГИЯ СЕРОЗНОГО МАСТИТА В СХА ПЗ «СТЕПНОЙ» НЕМЕЦКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

И.Ю. Иванов, Н.Н. Горб

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

natalya-gorb@mail.ru

Неблагоприятные факторы сказываются на здоровье животных, в большой степени влияют на их продуктивность, существенно снижая ее [1, 2].

Из акушерско-гинекологических заболеваний наиболее часто встречается мастит, им заболевают коровы всех возрастов и уровней продуктивности. Причины возникновения серозного мастита разнообразны и определяются всем комплексом факторов окружающей среды и индивидуальными особенностями животных [3, 4].

Цель исследования: изучить этиологические факторы серозного мастита в СХА ПЗ «Степной» Алтайского края Немецкого Национального района.

Материалы и методы исследований

Научно-исследовательская работа выполнялась на кафедре акушерства, анатомии и гистологии ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ в 2017-2018 гг. Научно-производственный опыт был проведен на базе животноводческого комплекса СХА ПЗ «Степной» Немецкого Национального района Алтайского края с 28 августа по 13 октября 2017 года.

Этиологические факторы серозного мастита устанавливали при анализе условий содержания и кормления животных.

При построении графиков и обработке результатов исследований использовался пакет программ Microsoft Office Excel.

Результаты исследований

Этиологические факторы серозного мастита устанавливали при анализе условий содержания и кормления животных.

Кормление лактирующих коров в хозяйстве осуществляется монокормом. Основу рациона составляют: сено, сенаж и дерть. Некоторые показатели структуры и биохимического состава рациона представлены в табл. Как мы видим из таблицы, количества сена недостаточно для нормального рубцового пищеварения – 2,5 кг вместо рекомендованных 5 кг. Малая энергоемкость сена и высокие затраты на его заготовку способствовали отдачи предпочтения сенажу, как молокогонному корму. Доля сенажа является также недостаточной – 10 кг вместо рекомендованных 12-14 кг. Высока доля концентрированных кормов – 4,5 кг. Такой состав рациона негативно отражается на рубцовом пищеварении, может приводить к ацидозу рубца, нарушению обмена веществ, недостаточному синтезу витаминов и усвоению микроэлементов, что в конечном итоге приводит к различным заболеваниям, в том числе и к акушерско-гинекологическим.

Неудовлетворительным является и качество кормов. Нами были зафиксированы случаи дачи недоброкачественных кормов – с плесенью, прогорклых, низкой питательности, содержащие остатки шпагата.

Таблица - Рацион кормления коров

Наименование корма	Кол-во корма, кг	К.ед.	Обменная энергия, кДж	Сахар, г	Каротин, мг	К, г	Са, г	Р, г
Сенаж	10	2,3	34	80	110	24	7	8
Сено	2,5	1,15	18,2	77	42,5	5	14	4,5
Дерть	4,5	5,4	400	204	8	–	3	5,4
Факт	17	11	484	654	288	45	31	32
План	–	10	126	955	475	50	73	51
± к плану		+1	+358	–301	–187	–5	–42	–19
% к плану		9	284	46	65	11	136	59

По биохимическому составу рацион в целом сбалансирован, однако, по сахару, каротину, кальцию, фосфору и калию наблюдается существенный дефицит, что также может способствовать нарушению обмена веществ, снижению резистентности организма и возникновению данной патологии.

Также выявляли эпизоды нарушений в доении коров. Передержка на вымени доильных стаканов или высокий вакуум приводили к кольцевой гиперемией и отечности у основания соска или к гиперемии и отечности сфинктера соскового канала. Такие поражения имели 22% коров, больных серозным маститом. Операторы машинного доения с целью экономии времени преждевременно отключали доильные аппараты, а при их спадании с сосков вымени не проверяли вымя на полноту выдаивания. На некоторых доильных аппаратах выявлены трещины на резине доильных стаканов и жиро-белковый налет. Не во всех случаях коров подготавливали к доению добросовестно, часто преддоильная обработка проводилась наспех, что ухудшало не только органолептические свойства молока (навозный запах), но и способствовало проникновению микрофлоры с кожи и сфинктера соска в доильные стаканы. Это может являться причиной заболевания коров маститом при подключении аппаратов после доения больных коров к соскам вымени здоровых.

При обследовании четвертей вымени больных маститом коров выявлены механические повреждения в виде ушибов, ран и ссадин кожи вымени или сосков у 28%. Главным фактором травматизации является скученное содержание. Коровы имеют ограниченное пространство для движений и могут наступать на вымя близлежащих коров. Кроме того, при недостаточном количестве скотомест некоторые животные ложатся в проходах, что приводит к переохлаждению вымени и его загрязнению. У животных на этом фоне возникают кожные поражения. Больные серозным маститом коровы имели различные проявления дерматита вымени в 31%

случаев. Негативное влияние в возникновении мастита может оказывать недостаточный (пассивный) моцион у коров в хозяйстве.

Заключение

Таким образом, нами установлено влияние на заболевание коров серозным маститом нарушений рациона кормления и его биологической неполноценности. Большое влияние на заболеваемость коров серозным маститом в хозяйстве оказывают различные нарушения в содержании и обслуживании коров. Прежде всего – это высокая загрязненность кожи вымени, скученное содержание и возникающие в связи с этим травмы вымени, нарушения технологии доения коров.

Список литературы

1. Котиков А.В. Стресс сельскохозяйственных животных, как ответная реакция на неблагоприятные условия окружающей среды / А.В. Котиков, Н.В. Чулкова. – М., 2008. – С. 16.
2. Мирзоев Э.Б. Воздействие техногенных факторов на сельскохозяйственных животных при ведении животноводства в экологически неблагополучных регионах / Э.Б. Мирзоев // Сельскохозяйственная биология. – 2007. – №. 2. – С. 73-79.
3. Ятусевич Д.С. Распространение и проявление мастита у коров / Д.С. Ятусевич, Н.В. Бабаянц // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2013. – Т. 49. – №. 1-1. – С. 98-100.
4. Кочакова Т.В. Анализ акушерско-гинекологических заболеваний крупного рогатого скота в условиях содержания ООО «Возрождение» Иркутского района, с. Пивовариха / Т.В.Кочакова, Р.И. Силкин // Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК: сборник статей студ.науч.-практ. конф. с междунар. участием – 2013. – С. 209-215.

УДК 619:616

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ГОРОДЕ НОВОСИБИРСКЕ. СИСТЕМА УЧЕТА ПОГОЛОВЬЯ ЖИВОТНЫХ

М.Д. Игенов, С.В. Шпилёв, С.И. Логинов

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск,
logsi-nsk@yandex.ru

Эффективность противоэпизоотических мероприятий оценивается по результатам эпизоотического благополучия на территориях, где они проводятся. Это гарантирует надежную защиту населения от зооантропонозов, высокую продуктивность животных и получение продукции высокого качества в санитарном отношении.

Цель: исследование организации и исполнения плана противоэпизоотических мероприятий города Новосибирска на 2017 год. Изучение опыта, методики и техники подсчета актуального количества поголовья на закрепленной территории.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на базе ГБУ НСО «Управление ветеринарии города Новосибирска», Служба профилактики и лечения болезней животных, отдел планирования и обеспечения противоэпизоотических мероприятий. Были проанализированы планы ветеринарных обработок, планы профилактических противоэпизоотических мероприятий, журналы учета, отчеты, акты и другие документы.

Данные вносятся с интерактивную таблицу на базе Microsoft Excel, с формулами и фильтрами для более быстрой работы с программой. В таблице поголовья животных присутствует информация о виде животного, возрасте, половой принадлежности, идентификационном номере, масти, кличке. Затем располагается блок информации о владельце – ФИО, контактные данные, адрес, район.

Результаты собственных исследований и их обсуждение

Ежегодные противоэпизоотические мероприятия, направленные на исключение заноса и распространения карантинных и особо опасных инфекционных заболеваний в фермерских, личных подсобных хозяйствах и организациях, занимающихся содержанием и разведением животных, исполняются специалистами Государственной ветеринарной службы. Согласно законодательству Российской Федерации и Закону от 15.06.2004 г. №199 – ОЗ «Об обеспечении эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия в Новосибирской области» (с изменениями на 06.12.2013 года), плану противоэпизоотических мероприятий и другими плановыми документами и нормативной документацией.

За 2016-2017 годы на территории города Новосибирска (на предприятиях, организациях, в фермерских и личных подсобных хозяйствах) проводились следующие диагностические мероприятия: лошадей исследовали на бруцеллез (серологическим методом), на инфекционною анемию, на Сап (серологическим методом) и на случную болезнь. Крупный рогатый скот исследовали на бруцеллез (серологическим методом), на лейкоз (РИД), на туберкулез (аллергическим методом) и гиподерматоз.

Далее идут профилактические вакцинации лошадей против сибирской язвы, крупного рогатого скота против сибирской язвы и эмфизематозного карбункула, мелкого рогатого скота против сибирской язвы, свиней – против классической чумы свиней, собак и кошек против бешенства.

Заключительный блок включает в себя только лечебно-профилактические обработки против гиподерматоза крупного рогатого скота.

В качестве примера приведен сравнительный анализ количества привитых мелких домашних животных против инфекционных заболеваний за 2016 и 2017 годы.

Сравнивались такие показатели, как вакцинация собак против бешенства, чумы плотоядных, дерматомикозов, лептоспироза, вакцинация кошек против бешенства, панлейкопении, дерматомикозов. Так, за 2016 год

вакцинацию против чумы плотоядных собак провели 8923 раза, в 2017 году – 16147 раз.

Единственным показателем, показавшим отрицательную динамику, оказалась – вакцинация против бешенства кошек, разрыв составляет всего 1087 головы, что не сравнится с другими показателями, где среднее количество голов разницы это – 4000 голов.

Следующий ключевой пункт в осуществлении противоэпизоотических мероприятий - поголовье животных на закрепленной территории.

На основании данных, получаемых в процессе работы с поголовьем животных, были получены результаты о числе животных города Новосибирска на 15.05.2018. Эти данные являются меняющимися, так как количество животных - это тот показатель, который изменяется во времени по ряду причин – не зарегистрированная купля – продажа животных, убой животных, естественный прирост молодняка. На момент анализа, Ленинский район города Новосибирска оказался на лидирующих позициях по всем видам животных. В нем содержатся 159 голов мелкого рогатого скота, 49 голов крупного рогатого скота и 202 лошади. Всего на территории города зарегистрировано и учтено 627 голов мелкого рогатого скота, 144 головы крупного рогатого скота и 470 голов лошадей.

Поэтому, для того чтобы иметь актуальные показатели количества животных, необходимо проводить сверку животных посредством обзвона владельцев личных подсобных хозяйств, также получать информацию по поголовью от организаций, имеющих животных и осуществляющих содержание и разведение животных. К тому же, каждый рабочий день специалистами вносится актуальная информация о статусе владельца и животных в интерактивную таблицу на базе Microsoft Excel.

В последние годы, можно отметить рост числа животных по всем видам. Прежде всего, это связано с популяризацией Государственной ветеринарной службы, информационной поддержке населения, использованием разных видов средств массовой информации для привлечения владельцев животных к диагностическим и профилактическим обработкам животных, к постановке поголовья на учет и идентификации. Также увеличился оборот животных как субъектов купли-продажи, увеличились объемы производства мясной, молочной и яичной продукции в личных подсобных хозяйствах, возрастает количество проводимых фелинологических и кинологических выставок, соответственно возрастает поток и оборот мелких домашних животных, растет число и периодичность посещения нашего города «кочующими» цирками, открывается все больше магазинов с предложением экзотических млекопитающих, птиц, рептилий, земноводных, насекомых.

Выводы

1. Все мероприятия проходят в соответствии со всеми нормативными документами по карантинным и особо опасным заболеваниям, согласно Закону «О ветеринарии» и Федеральных законов, что гарантирует

обеспечение эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия в городе Новосибирске.

2. Получена оптимальная и не трудоемкая система учета поголовья животных позволяющая своевременно иметь актуальные цифры числа животных.

Список литературы

1. Белкин Б.И. Обеспечение ветеринарного благополучия крупного рогатого скота на специализированных комплексах, фермах и в крестьянских хозяйствах / Б.И. Белкин // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2011. - №5. – С. 10-15.
2. Закон РФ от 14.05.1993 г. «О ветеринарии» с доп. и изм.
3. Полянцев Н.И. Сборник правил и наставлений по инфекционным заболеваниям сельскохозяйственных животных / Н.И. Полянцев, А.Н. Синявин. – М.: КолосС, 2007. – 127 с.
4. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарному и фитосанитарному надзору (контролю) / под ред. Н.М. Калишина, А.А. Стекольникова, В.Е. Бердышева. – СПб., 2006. - Ч. 2. - 448 с.
5. Сидорчук А.А. Общая эпизоотология / А.А. Сидорчук, Е.С. Воронин, А.А. Глушков. - М.-2009.- 176 с.

УДК 636.4.081

ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ РАЗЛИЧНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, РАЗВОДИМЫХ В ОАО «НОВАЯ ЖИЗНЬ» НЕСВИЖСКОГО РАЙОНА МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.Н. Климов, Е.А. Пабока

УО «Гродненский государственный аграрный университет», Республика Беларусь, г. Гродно

nn_klimov@mail.ru

Важным направлением селекционно-племенной работы в скотоводстве является совершенствование существующих пород путём создания и выявления высокопродуктивных линий быков. Разведение крупного рогатого скота по линиям является важным элементом племенной работы. Для улучшения племенных и продуктивных качеств крупного рогатого скота, параллельно с прочими мероприятиями, необходимо рационализировать генеалогическую структуру пород на основе выявления и более полного использования быков лучших линий. Это благоприятно отражается на экономике производства молока и обеспечивает количественный и качественный прогресс молочной продуктивности конкретного стада. Для усиления генетического потенциала молочных пород отечественной селекции целесообразно более интенсивно использовать быков-производителей голштинской породы [1].

В связи с этим нами была поставлена цель: изучить хозяйственно-полезные качества коров различной линейной принадлежности, разводимых в ОАО «Новая Жизнь» Несвижского района Минской области.

При проведении исследований были использованы документы зоотехнического и племенного учёта хозяйства. Из программного средства «Автоматизированное рабочее место зоотехника-селекционера (молочное скотоводство)» были взяты данные по 170 коровам, имеющим три и более законченных лактации, принадлежащих к наиболее распространенным линиям.

В ходе исследований были рассчитаны генетико-математические параметры по основным селекционируемым признакам: удой за 305 дней лактации, содержание жира в молоке, количество молочного жира и живая масса. В качестве подопытных животных были использованы коровы, принадлежащие к линии Рефлекшн Соверинг 198998 в количестве 85 голов, а также аналогичное количество особей линии Вис Айдиал 933122. Условия кормления и содержания у животных, отобранных для проведения исследований, были одинаковыми, так как использовалась беспривязная технология содержания животных с доением в залах и раздачей кормов на кормовой стол при помощи мобильных кормораздатчиков-смесителей. Для проверки достоверности оценки полученных результатов использовали критерий достоверности. Цифровой материал был обработан биометрически с использованием приложения «Microsoft Excel 2010».

Также определялась экономическая эффективность производства молока животными подопытных групп животных с учётом количества молока базисной жирности, затрат на производство 1 кг молока, себестоимости его производства и уровня рентабельности.

Как показали результаты исследований, коровам линии Рефлекшн Соверинг 198998 на протяжении первой, второй и третьей лактаций были свойственны наибольшие удои молока, которые составили соответственно 7325 ($P \geq 0,05$), 8555 ($P \leq 0,001$) и 8282 ($P \geq 0,05$) килограмма молока соответственно. Увеличение удоев с первой по третью лактацию было максимальным у особей линии Рефлекшн Соверинг 198998 и составило 13,1 процента.

С первой по третью лактацию наибольшим содержанием жира в молоке отличались животные линии Вис Айдиал 933122, что в среднем составило 3,68% ($P \geq 0,05$) по первой, 4,08% ($P \leq 0,001$) по второй и 4,15% ($P \leq 0,001$) по третьей лактации. Рост жирномолочности с возрастом был максимальным у особей линии Вис Айдиал 933122 и составил 0,52 процентного пункта.

Было отмечено, что по первой и второй лактациям коровы обеих линий отличались практически идентичными показателями выхода молочного жира (265,6 и 265,4 кг по первой и 316,5 и 315,6 кг по второй лактациям) с минимальным преимуществом особей линии Рефлекшн Соверинг 198998 ($P \geq 0,05$), а по третьей лактации наибольшим значением описываемого показателя характеризовались животные, принадлежащие к линии Вис Айдиал 933122, что в среднем составило 332,3 кг ($P \leq 0,001$). Увеличение

количества молочного жира с первой по третью лактацию было максимальным у коров линии Вис Айдиал 933122 (5,4%).

Выявлено, что только по первой лактации уровень белковомолочности коров линии Рефлекшн Соверинг 198998 был выше, чем у их сверстниц линии Вис Айдиал 933122 и составил 3,26% (P≥0,05), в то время, как по второй (3,34%; P≤0,001) и третьей (3,44%; P≤0,001) лактациям преимуществом характеризовались животные, принадлежащие к линии Вис Айдиал 933122. Повышение жирномолочности с возрастом было максимальным у коров линии Вис Айдиал 933122, что составило 0,19 процентного пункта.

Было установлено, что по первой и второй лактациям выход молочного жира был наивысшим у коров линии Рефлекшн Соверинг 198998, что составило соответственно 238,3 (P≥0,05) и 277,3 кг (P≤0,01), тогда как третьей лактации незначительным преимуществом характеризовались животные линии Вис Айдиал 933122 (P≥0,05), а значение данного показателя у них составило 274,5 килограмма. Увеличение количества молочного белка с первой по третью лактацию было максимальным у коров линии Вис Айдиал 933122 (17,4%).

Как показали результаты определения экономической эффективности проведённых исследований, наибольшим уровнем рентабельности отличалось производство молока у коров, принадлежащих к линии Вис Айдиал 933122 и составил 47,8%, что было на 4,8 п.п. выше, чем у животных линии Рефлекшн Соверинг 198998.

Исходя из результатов проведённых исследований, производству рекомендуется преимущественно использовать для производства молока коров линии Рефлекшн Соверинг 198998, отличающихся более высокой рентабельностью продуктивного использования.

Список литературы

1. Николаев В.В. Генетический потенциал голштинского скота в Республике Марий Эл / В.В. Николаев, К.С. Новоселова, Л.В. Холодова, А.В. Онегов // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э Баумана. – 2011. – Т. 205. – С. 154–159.

УДК 636.4.081

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЛЕМЕННОГО ПОДБОРА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С УЧЁТОМ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ РОДИТЕЛЕЙ

Н.Н. Климов, Н.С. Яколцевич

УО «Гродненский государственный аграрный университет», Республика Беларусь, г. Гродно

nn_klimov@mail.ru

При планировании племенной работы в стадах молочного скота необходимо разрабатывать такие селекционные программы, которые предусматривали бы целенаправленное использование генетического потенциала скота для получения как можно большего количества молока. Для разработки оптимальной программы ведения племенной работы в каждом конкретном стаде важно определить сравнительную эффективность массового отбора и продуманную систему подбора пар. Генетическое улучшение в большей степени обусловлено интенсивным отбором высокопродуктивных животных и целенаправленным подбором [1].

Система подбора позволяет существенно изменить основные константы, характеризующие генетический статус популяции, а, следовательно, и повлиять на эффективность дальнейшей селекции. При этом ускорение генетического прогресса достигается за счёт использования внутрилинейных подборов и кроссов линий [2].

Исходя из сказанного выше, целью выполнения исследований явилось определение эффективности племенного подбора с учётом генеалогической принадлежности животных в стаде филиала «Князево» ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» Зельвенского района Гродненской области.

Для проведения исследований был взят материал из программного средства «АРМ Зоотехника-селекционера (молочное скотоводство)» из которого была сформирована база данных. Затем были выбраны животные наиболее распространённых вариантов племенного подбора с учётом линейной принадлежности родителей. Как показал анализ материалов исследований, в хозяйстве был использован только межлинейный подбор (кросс линий). Для проведения исследований были отобраны три группы животных. В первую группу вошли животные в количестве 17 голов, при получении которых в качестве отцовской формы были использованы производители линии Монтвик Чифтейн 95679, а в качестве маточной – коровы линии Вис Айдиал 933122. Вторую группу составили коровы в количестве 11 голов, отцы которых принадлежали, как и у особей первой группы, к линии Монтвик Чифтейн 95679, а матери принадлежали к линии Силинг Трайджун Рокит 252803. Третья группа была сформирована из потомков производителей линии Рефлекшн Соверинг 198998 и маток линии Вис Айдиал 933122.

Животные находились в одинаковых условиях кормления, содержания и эксплуатации. У подопытного поголовья по трём первым лактациям были изучены такие показатели молочной продуктивности, как удой (кг), жирномолочность (%) и выход молочного жира (кг). Биометрическая обработка материалов исследований производилась с использованием приложения Microsoft Excel 2010. Также определялась экономическая эффективность производства молока животными подопытных групп животных с учётом количества молока базисной жирности, затрат на производство 1 кг молока, себестоимости его производства и уровня рентабельности как конечного интегрированного показателя.

В ходе исследований было установлено, что по первой и второй лактациям наибольшим удоем, равным 4039 и 4365 кг соответственно ($P \geq 0,05$; $P \leq 0,001$), отличались коровы кросса линий Рефлекшн Соверинг 198998 × Вис Айдиал 933122, а по третьей – животные кросса линий Монтвик Чифтейн 95679 × Вис Айдиал 933122, что в среднем составило 4590 кг ($P \geq 0,05$). У животных всех исследуемых групп на протяжении первых трёх лактаций происходило увеличение удоев молока, при этом у животных кросса линий Рефлекшн Соверинг 198998 × Вис Айдиал 933122 оно было наибольшим и составило 35,8%.

На протяжении трёх исследованных лактаций наибольшей жирномолочностью характеризовались особи кросса линий Монтвик Чифтейн 95679 × Силинг Трайджун Рокит 252803, что соответственно составило 3,65 ($P \leq 0,01$; $P \leq 0,001$), 3,66 ($P \geq 0,05$; $P \leq 0,01$) и 3,83% ($P \geq 0,05$; $P \leq 0,01$). У животных всех кроссов линий на протяжении первых трёх лактаций наблюдалась положительная динамика данного показателя, однако наибольшим его увеличением, которое составило 0,21 п.п., характеризовались коровы кросса линий Монтвик Чифтейн 95679 × Вис Айдиал 933122.

Наибольшим выходом молочного жира по первой (143,5 кг ($P \geq 0,05$; $P \leq 0,001$)) и второй (156,4 кг; $P \geq 0,05$) лактациям отличались особи кросса Рефлекшн Соверинг 198998 × Вис Айдиал 933122. По третьей лактации наибольшее значение данного показателя было отмечено у животных кросса линий Монтвик Чифтейн 95679 × Вис Айдиал 933122 (175,3 кг; $P \geq 0,05$). Как и по другим показателям молочной продуктивности, для животных всех групп был свойственен рост выхода молочного жира от лактации к лактации, при этом наибольшим он был у коров кросса линий Монтвик Чифтейн 95679 × Силинг Трайджун Рокит 252803 (39,9%).

Как показали результаты определения экономической эффективности проведённых исследований, наиболее рентабельным (39,8%) являлось производство молока от коров кросса линий Монтвик Чифтейн 95679 × Вис Айдиал 933122.

На основании проведённых исследований предлагается в стаде филиала «Князево» ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» Зельвенского района Гродненской области для получения высокопродуктивных коров

осуществлять такой вариант племенного подбора с учётом генеалогической принадлежности, при котором в качестве отцовской формы использовались бы производители линии Монтвик Чифтейн 95679, а в качестве материнской – маточное поголовье линии Вис Айдиал 933122.

Список литературы:

1. Попов Н. Генетическая и генеалогическая однородность стад черно-пестрой породы / Н. Попов, Г. Уливанова, Т. Ахмедова // Молочное и мясное скотоводство. – 2002. – №4. – С. 22-24.
2. Воронина Е. Влияние вариантов подбора коров на их молочную продуктивность / Е. Воронина М. Стрекозов, Ф. Абрампальский // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – №4. – С. 8-9.

УДК 636.22

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ДОЛГОЛЕТИЯ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ И ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

А.К. Константиниди, Н.Я. Костеша

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россиия, г. Томск

kaf.vet@yandex.ru

Увеличение молочной продуктивности коров является одним из резервов повышения рентабельности отрасли. Долголетнее использование коров также связано с темпами ремонта стада и интенсивностью отбора. Представленная работа – это комплексный подход обработки хозяйственно-биологических данных, адаптивных показателей и технологических качеств, с целью создания условий рентабельного производства и продуктивного здоровья стада. При этом имеется в виду не физиологическое долголетие, которое определяется возможной длительностью жизни животного в оптимальных условиях среды, а производственное, обеспечивающее период жизни коровы с рентабельной продуктивностью у коров отечественных пород скота и потомков завезенного.

Цель: изучить продуктивность коров черно-пестрой и голштинизированной черно-пестрой породы скота, для экономически эффективного их использования и формирования рентабельного производства.

Материалы и методы исследования

Объектом исследований являлись черно-пестрая и голштинизирванная черно-пестрая породы.

Исследования были проведены в период с апреля 2017 года до марта 2018 года в хозяйстве СПК колхоз "Нелюбино", а именно во втором

отделении, которое расположено в Кудринском участке на расстоянии 25 км от города Томск. В хозяйстве занимаются разведением молочного скота.

При проведении работы учитывали влияние породных особенностей коров, метода разведения, стрессоустойчивости, способа содержания и типов кормления.

Исследования проводились на двух группах скота по 200 голов в каждой, с лактационным периодом с первого по третью лактацию.

Все факторы, оказывающие влияние на продуктивное долголетие коров, были разделены на две группы: генотипические и паратипические, согласно разработанной схеме исследований.

Изучая влияние факторов, учитывали: продолжительность продуктивного использования коров, пожизненный удой, удой в среднем за лактацию, удой в расчете на 1 день жизни, на 1 день лактации и 1 день межотельного периода, причины выбытия коров.

Для исследования были взяты следующие показатели:

1. Факторы, влияющие на продуктивное долголетие коров черно-пестрой и голштинизированной породы;
2. Хозяйственно-биологические;
3. Продуктивные показатели;
4. Экономические показатели.

Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время признак долголетия коров актуален, в связи со снижением их среднего возраста. Биологически обусловленная продолжительность продуктивного периода крупного рогатого скота находится в пределах 12-17 лактаций. Однако во многих хозяйствах продолжительность эксплуатации составляет 3-3,5 лактации, а в высокопродуктивных стадах не более 3-х лактаций. Большинство коров не доживает до 4-6 лактаций, когда у них проявляется наивысшая продуктивность.

Таблица 1 - Продуктивное долголетие коров разных пород

Лактация	Черно-пестрая	Голштинизированная черно-пестрая
	Удой, л	
1	951 791,06 ± 1 128,87	1 325 527,69±2 131,04*
2	960 042,34±2 105,11	1 332 400,84±5 126,93*
3	969 307,02±3 130,06	1 400 818,20±6 154,02*
4	973 738,21±2 439,56	1 406 350,39±6 367,69*
5	887 631,86±4 210,45	1 415 503,53±3 690,47*
6	778 384,43±2 874,03	1 408 104,39±4 064,94*

Примечание: *- статистическая значимость различия между исследуемыми группами (P≤0,05)

Основное требование к животным в условиях промышленной технологии – давать высокие удои молока при машинном доении на высокопроизводительных доильных установках.

Из данных таблицы 1 мы видим, что наивысший удой проявляется на 3-4 лактацию у двух исследуемых пород. Это связанно с генетическими особенностями. Также мы видим, что на 5 лактационный период количество удоя снизилось, что указывает на то, что коров данных пород стоит разводить до 5 лактации. Дальнейшее их содержание на предприятии экономически не выгодно, поэтому в дальнейшем их выбраковывают.

В решении самых сложных задач современного животноводства центральное место должны занимать показатели, определяющие продуктивное долголетие коров, которые позволяют наиболее полно реализовать адаптивный, продуктивный и репродуктивный потенциал сельскохозяйственных животных

Таблица 2 – Показатели, определяющие продуктивное долголетие коров

Показатели	Черно-пестрая порода	Голштинская порода
Число голов	200	200
Возраст первого отела, мес.	18,7±2,3	19,6±3,5
Возраст проявления наивысшей лактации, мес.	28,3±3,4	29,4±4,8
Живая масса при первом отеле, кг.	425±32	504±38*
Болезни конечностей, кол-во	7	9
Болезни половых органов, кол-во	6	8
Маститы, кол-во	20	20

Примечание: *- статистически значимые различия между исследуемыми группами(P≤0,05)

Из данных таблицы №2 видно, что коровы черно-пестрой породы созревают для случки раньше голштинизированных черно-пестрый на 1-2 мес., возраст наивысшей лактации у коров черно-пестрой породы наступает на 1-2 мес. раньше, чем у голштинизированной черно-пестрой, живая масса при первом отеле у голштинизированной черно-пестрой породы больше на 79 кг, чем у черно-пестрой породы.

В данном исследовании встречались катаральный и субклинический мастит. Для их лечения были использованы такие препараты, как «Септогель» для черно-пестрой и «МастисанА» для голштинизированной черно-пестрой породы.

При катаральном мастите были получены следующие результаты лечения (таблица 3).

Таблица 3 - Результаты лечения коров, больных катаральным маститом

Методы Лечения	Группа пород, гол.	Интервалы введения препаратов	Разовая доза	Срок Лечения, дней	Выздоровело	
					гол.	%
«Септогель» (черно-пестрая)	10	2 раза в день	10 мл	4,2+0,2	9	90
«Мастисан А» (гол.черно-пестрая)	10	Ежедневно	20 мл	7,1±0,5*	7	70

Примечание: *- статистически значимые различия между исследуемыми группами(P≤0,05)

Более высокий терапевтический эффект был получен при использовании препарата «Септогель». Так, у черно-пестрой породы произошло выздоровление 9-ти коров (90%), в голштинизированной черно-пестрой породы - 7 животных (70%). Кроме того, клиническое выздоровление коров черно-пестрой породы констатировали через 4,2+0,2 дня от начала курса лечения, а голштинизированная черно-пестрая - только через 7,1+0,5 дней.
А при лечении субклинического мастита были получены следующие результаты (таблица 4).

Таблица 4 - Результаты лечения коров, больных субклиническим маститом

Методы Лечения	Группа пород, гол.	Интервалы введения препаратов	Разовая Доза	Срок Лечения, дней	Выздоровело	
					гол.	%
«Септогель» (черно-пестрая)	10	Двукратно, с интервалом в 12 часов	10 мл	3,1 ±0,4	10	100
«Мастисан А» (гол.черно-пестрая)	10	Ежедневно	5 мл	7,0+0,58*	10	100

Примечание: *- статистически значимые различия между исследуемыми группами(P≤0,05)

У коров черно-пестрой породы двукратное введение препарата обеспечило благоприятный исход и привело к выздоровлению 8-ми животных (80%). У 2-х животных (20%) курс лечения составил 3 дня. Для восстановления молочной продуктивности потребовалось 3 введения «Септогеля».

У коров голштинизированной черно-пестрой породы полное отсутствие осадка в молоке при постановке пробы отстаивания и отрицательная двукратная реакция на «МастТест» были установлены только после 7-8-ми дней лечения. У голштинирозированной черно-пестрой породы первые двукратные отрицательные результаты лабораторных исследований молока были получены на 5-й день лечения у 4-х животных, что составило 40%. Выздоровление в течение 6-ти дней было зарегистрировано у 7-ми животных (70%). У 3-х коров (30%) благоприятный исход наблюдался на 7-ой день лечения. Молочная продуктивность восстановилась до первоначального уровня у всех животных группы.

Физиологическое состояние животных во многом определяется морфологическим составом крови (таблица №5).

Таблица 5.Морфо-функциональное состояние периферической крови

Показатели	Контроль	Черно-пестрая	Гоштинизированная черно-пестрая
Лейкоциты 10^9/л	9,1±1,7	18,2±2,3*	13,5±1,6
Эритроциты 10^{12}/л	7,4±1,2	8,2±2,0	7,8±1,2
Гемоглобин г/л	13,1±2,2	14,0±1,7	13,8±2,0
СОЭ мм/час	7,5±1,6	21,3±2,4*	18,6±3,3

Примечание: *- статистически значимые различия между исследуемыми группами(P≤0,05)

Как видно из таблицы 5, содержание эритроцитов и гемоглобина в крови исследуемых пород в целом находилось в пределах физиологической нормы при некоторых колебаниях в зависимости от селекционной принадлежности и интенсивности обменных процессов в организме. Количество лейкоцитов в крови у черно-пестрой породы повышено. Так, содержание гемоглобина, эритроцитов и лейкцитов в крови черно-пестрой породы было выше по сравнению с коровамиголштинизированной черно-пестрой породы.

В СПК за время исследования выбыло 9 голов голштинизированной черно-пестрой и 7 голов черно-пестрой породы по причине болезней конечностей, а именно копыт (пододерматит, язва Рустерхольца). Указанные болезни развивались по причине несоблюдения климатических и адатационных показателей (полы, сквозняки, холодовой стресс, не сбалансированность рациона).

В среднем, по нашим наблюдениям, 3,5% выбраковки коров, приходится на болезни половых органов (выпадения влагалища, задержание последа, эндометриты).

Под биологическими особенностями понимают комплекс анатомо-физиологических свойств животного, определяющих способ существования его в окружающей среде и способность формировать свойственную ему продуктивность.

Таблица 6 - Хозяйственно биологические показатели за 2017 г.

Показатели	Черно-пестрая порода	Голштинская порода
Число голов	200	200
Удой, кг	173415±1423	221687±1922*
Сервис период, дней	74,4±2,7	82,1±4,5*
Сухостойный период, дней	35,2±2,1	39,8±3,3

Примечание: *- статистически значимые различия между исследуемыми группами($P \leq 0,05$)

Исследованиями установлено, что сервис-период - время восстановления коровы, у черно-пестрой породы коров происходит быстрее, чем у голштинизированной черно-пестрой. Ту же самую зависимость мы видим и по показателям сухостойного периода. Однако удой молока за год у голштинизированной черно-пестрой породы больше на 48 272 кг, чем у черно-пестрой породы.

Для выполнения программы развития молочного скотоводства важно обновлять стадо племенными, более продуктивными животными, осуществлять реконструкцию ферм, внедрять интенсивные технологии, использовать современные достижения науки и практики. В этой связи мы изучили продуктивные показатели коров.

В хозяйстве СПК (колхоз) "Нелюбино" данные о лактационном периоде и его продолжительности были взяты из журнала осеминатора и сгруппировано в таблицу №7.

Таблица № 7 - Молочная продуктивностькоров за 2017г. (на 200 голов)

Показатели	Черно-пестрая порода	Голштинская порода
1 лактация		
Надой, кг	951 791,06 ± 1 128,87	1 325 527,69±2 131,04*
Содержания жира, %	3,7±0,2	3,8±0,1
Содержание белка, %	2,9±0,1	3,2±0,1*
Продолжительность лактации, дней	291,2±3,5	296,4±4,7
Среднесуточный удой, кг	3 270,767±2,74	4 478,13±4,66*
2 лактация		
Надой, кг	960 042,34±2 105,11	1 332 400,84±5 126,93*
Содержания жира %	3,7±0,1	3,8±0,1
Содержание белка, %	2,9±0,1	3,1±0,2
Продолжительность лактации, дней	294,3±2,8	300,1±2,3
Среднесуточный удой, кг	3 265,45±2,55	4 441,34±5,71*
3 лактация		
Надой, кг	969 307,02±3 130,06	1 400 818,20±6 154,02*
Содержания жира, %	3,8±0,1	3,9±0,1
Содержание белка, %	2,9±0,1	3,1±0,1
Продолжительность лактации, дней	295,3±2,3	303,8±3,1
Среднесуточный удой, кг	3 285,79±3,61	4 623,16±5,97*

Примечание: *- статистически значимые различия между исследуемыми группами($P \leq 0,05$)

По данным таблицы №7, мы видим, что у голштинизированной черно-пестрой породы показатели надоя по всем лактациям выше, чем у черно-пестрой на 373 736,63 кг, 372 358,54 кг и 431 511,18 кг соответственно. У коров черно-пестрой породы продолжительность лактации меньше, чем у коров голштинизированных черно-пестрых. Эти различия просматриваются по всем трем лактациям и равны 5, 6 и 8 дней соответственно.

Таким образом, суточный надой у коров голштинизированной черно-пестрой породы больше, чем у черно-пестрых коров на 1 207,37 кг, 1 175,89 кг и 1 337, 37 кг соответственно по лактациям.

Главным критерием эффективности производства является прибыль. Нет смысла добиваться высокой продуктивности животных, если себестоимость продукции при этом близка к закупочной цене. Также себестоимость прироста КРС является одним из основных факторов, от которых зависит эффективность производства мяса КРС. Прирост живой массы коровы в возрасте после 1 отела равен разнице массы при 1 отеле и при рождении.

Удой за первую (или несколько лактаций) указывает на количество килограмм молока полученных за период лактации (305 дней).

Данные черно-пестрой и голштинизированной черно-пестрой коровы взяты из бухгалтерского отчета хозяйства в среднем за период 2015-2017 гг. и из журналов хозяйства:

$$ПК = \frac{РЦм \times У - (СБм \times У + СБпр \times ЖМ1от)}{СБм \times У + СБпр \times ЖМ1от} \times 100, \text{ где}$$

ПК - прибыльность (рентабельность) коровы, %;

$РЦ_м$ - реализационная цена 1 кг молока, руб.;

$СБ_м$ - себестоимость 1 кг молока, руб.;

$СБ_{пр}$ - себестоимость 1 кг прироста живой массы, руб.;

У - удой за первую (или несколько лактаций), кг;

$ЖМ_{1от}$ - прирост живой массы коровы в возрасте после 1 отела, равный разнице живой массы при 1 отеле и при рождении, кг.

$РЦ_м$– 20,78 руб./кг.и 20,78 руб./кг.

$СБ_м$ – 17,93 руб./кг.и 17,93 руб./кг.

$СБ_{пр}$- 246,61 руб. и 260,07 руб.

У – 4 758,96 кг.и 6627,64 кг.

$ЖМ_{1от}$ - 36 кг.и 38 кг.

Таким образом, прибыльность черно пестрой коровы по первой лактации равна:

$$ПК = \frac{20,78*4758,96 - (17,93*4758,96 + 246,61*36)}{17,93*4758,96 + 246,61*36} \times 100\% = 4,97\% .$$

Далее рассмотрим прибыльность коровы голштинизированной черно-пестрой породы.

$$ПК = \frac{20,78*6627,64 - (17,93*6627,64 + 230,6*38)}{17,93*6627,64 + 230,6*38} \times 100\% = 6,99\ \%.$$

Исходя из расчетов, мы видим, что прибыльность коровы голштинизированной черно-пестрой породы по первой лактации выше показателя черно-пестрой породы на 2,02%. Несмотря на то, что сухостойный период у них длится дольше, удой, наоборот, выше по всем трем лактациям.

ВЫВОДЫ

В СПК (колхоз) "Нелюбино" за последние годы наряду с положительными тенденциями, имеются проблемы организации племенной работы в стадах разной продуктивности и селекционного назначения.

1. Анализ показателей, определяющих молочную продуктивность и долголетие коров черно-пестрой и голштинизированной черно-пестрой пород скота показал, что породы имеют различия, которые связанны с генетической особенностью. К примеру, удой за время исследования у голштинизированной черно-пестрой породы намного выше, что связано с ее пригодностью вымени к машинному доению и высокой скоростью молокоотдачи.

2. Определяя возможность раннего прогнозирования продуктивного долголетия исследуемых пород, мы можем с уверенностью сказать, что разведение в дальнейшемголштинизированной черно-пестрой породы целесообразнее, чем коров черно-пестрой породы. Это связано с тем, что её экономическая эффективность выше, и она принесет больше прибыли для СПК (колхоз) “Нелюбино”.

3. Сравнение хозяйственно-биологических, адаптивных и продуктивных показателей указывают на то, что разводить голштинизированную черно-пеструю породу экономически эффективнее и более рентабельнее для СПК (колхоз) “Нелюбино”, чем коров черно-пестрой породы.

УДК 636.2.082

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТИПОВ

С.И. Коршун, А.В. Дубровщик

УО «Гродненский государственный аграрный университет», Республика Беларусь, г. Гродно

s_korshyn@mail.ru

В настоящее время при организации производства молока большое значение приобретает использование животных, обеспечивающих рентабельное производство качественной продукции. Известно, что в любом стаде можно выделить особей разных типов, резко отличающихся по уровню и направлению продуктивности. Комплексная оценка сельскохозяйственных животных по экстерьеру и конституции в сочетании с другими показателями, характеризующими их племенные и продуктивные качества, является важным элементом в работе по созданию стад желательного типа. Производственный тип, по мнению многих ученых, представляет собой интегрированный признак, обусловленный как генотипом особи, так и внешними факторами. Главная задача классификации по производственным типам в молочном скотоводстве заключается в повышении эффективности отбора коров, которые отличаются высокой молочной продуктивностью [1]. По мнению О.М. Шевелевой [2], определение производственного типа, исходя из взаимосвязи продуктивности и особенностей телосложения, приобретает экономическое значение, позволяет использовать показатели оценки при отборе первотелок. Главная задача классификации на типы заключается в повышении эффективности отбора коров, которые отличаются высокой молочностью и в снабжении селекционеров молочных стад дополнительной информацией, связанной с дальнейшим совершенствованием стада и породы в целом.

В связи с вышеизложенным, целью исследований являлось изучение продуктивных качеств коров белорусской черно-пестрой породы различных производственных типов в условиях СПК «Чернавчицы» Брестского района Брестской области.

Для достижения намеченной цели были проанализированы данные о 192 коровах черно-пестрой породы, родившихся в 2010-2011 годах и имеющих три законченные лактации. У подопытного поголовья на

основании данных племенного учета хозяйства учитывались следующие показатели: молочная продуктивность по трем первым лактациям: удой за 305 дней (кг), жирность молока (%), выход молочного жира (кг), белковость молока (%), выход молочного белка (кг), а также живая масса (кг).

В качестве основной типологической характеристики коров использовался метод лактационного показателя (ЛП), предложенный М. Пейнтовичем в модификации Н.В. Васильевой, отражающий количество однопроцентного молока на единицу живой массы по нижеследующей формуле.

$$ЛП = У \times МДЖ / ЖМ;$$ где

ЛП – лактационный показатель;
У – удой за 305 дней лактации, кг;
МДЖ – массовая доля жира, %;
ЖМ – живая масса, кг.

Исходя из значения лактационного показателя, коровы были разделены на типы: 50,0 и более – рекордномолочный тип, 40,0-49,9 – обильномолочный тип, 30,0-39,9 – молочный тип, 20,0-29,9 – молочно-мясной тип, менее 20,0 – мясо-молочный. Данные были обработаны биометрически на ЭВМ с использованием приложения Microsoft Excel.

Распределение по принадлежности, к производственному типу показало, что наибольшую долю из поголовья животных, отобранных для проведения исследований, составили коровы обильномолочного производственного типа (43,2%), а остальная часть поголовья была представлена животными рекордномолочного (16,7%), молочного (35,9%) и молочно-мясного (4,2%) производственных типов, при полном отсутствии животных мясо-молочного типа.

Оценивая первотелок разных типов по удою за 305 дней лактации, следует отметить значительное и высоко достоверное превосходство первотелок 1-го типа с рекордной продуктивностью, которые имели удой в среднем 7452 кг. Они превосходили коров обильномолочного типа на 1024 кг (15,9%), молочного типа на 1913 кг (34,5%), молочно-мясного – на 2876 кг (62,8%). Во вторую лактацию животные рекордномолочного типа статистически достоверно превышали по удою своих сверстниц на 537 (7,7%) – 1059 кг (16,4%), в третью – на 666 (9,1%) – 1414 кг (17,7%) .

По среднему проценту жира в молоке в первую лактацию лидировал рекордномолочный производственный тип (3,88%). Превосходство над первотелками других производственных типов было в пределах 0,11-0,19 п.п. ($P<0,001$). В течение следующих двух лактаций сохранилось незначительное преимущество коров первой группы по анализируемому показателю – на 0,02-0,07 п.п., при этом оно не являлось статистически достоверным.

Значимых различий по белковомолочности между коровами различных производственных типов не имелось. По первой лактации средний процент белка у животных обильномолочного и молочно-мясного типа был одинаков и составлял 3,35%. Они превосходили коров рекордномолочного и

молочного производственных типов, у которых средний процент белка составлял 3,31%. По второй лактации наибольшим процентом белка в молоке характеризовались рекордномолочные коровы. Их превосходство по изучаемому показателю над обильномолочными составило 0,05 п.п., над молочными 0,04 п.п. и над молочно-мясными – 0,06 п.п. По третьей лактации наибольшим процентом белка обладали коровы обильномолочного производственного типа. Их превосходство над рекордномолочным, молочным и молочно-мясным типами составило 0,02, 0,01 и 0,04 п.п. соответственно.

Следует отметить, что по всем изученным лактациям различия не являлись статистически достоверными.

По количеству молочного жира, как обобщающему показателю удоя и жирномолочности, между животными разных производственных типов установлена существенная и достоверная разница: от коров рекордномолочного типа по всем лактациям было получено молочного жира больше, чем от животных трех других типов. Так, по первой лактации их превосходство над сверстницами было в пределах 16,4-41,8% ($P<0,001$), по второй лактации 7,9-15,5% ($P<0,001$), по третьей лактации 8,6-18,3% ($P<0,05$).

Наибольшим выходом молочного белка по первой лактации отличались коровы рекордномолочного производственного типа – 246,4 кг. Они достоверно превосходили по данному признаку сверстниц на 12,6 – 37,8%. Во вторую лактацию наибольшим выходом молочного белка также характеризовались животные первой группы. Их превосходство над коровами обильномолочного типа составляло 22 кг или 8,5% ($P<0,01$); над коровами молочного типа – 39,2 кг или 15,2% ($P<0,001$); над коровами молочно-мясного типа – 34 кг или 13,2% ($P<0,01$). По третьей лактации больше всего молочного белка было получено от животных рекордномолочного типа – 258,2 кг. В то время как у сверстниц этот показатель был в пределах 211,5-238,3 кг. Выявленное преимущество являлось статистически достоверным.

При проведении исследований нами был произведен учет показателей развития на основании изучения живой массы подопытных животных. Выявлено, что животные молочно-мясного типа отличились наибольшей живой массой (634,5 кг в среднем по трем лактациям).

Обобщая вышеизложенное, можно отметить, что для повышения продуктивности стада и экономической эффективности производства молока при проведении отбора следует учитывать производственные типы коров (используя для этого величину лактационного показателя), отдавая предпочтение животным рекордномолочного типа.

Список литературы:

1. Васильева Н.А. Хозяйственные и биологические особенности коров разных производственных типов молочных пород, разводимых в Северо-Западном регионе

России: монография / Н.А. Васильева, А.В. Шумов. − Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2013. – 116 с.
2. Шевелева О.М. Производственные типы коров и их характеристика / О.М. Шевелева // Вестник КрасГАУ. – 2006. – № 10. – С. 182-185.

УДК 636.2.082

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ МЕТОДОВ ПОДБОРА ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

С.И. Коршун, А.Г. Микша
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
Республика Беларусь, г. Гродно
s_korshyn@mail.ru

Работа по генетическому совершенствованию сельскохозяйственных животных требует применения методов селекции, с помощью которых использовалась бы не только аддитивная наследственность, но и комбинационный эффект генотипов в результате правильного подбора пар. Необходимо, чтобы традиционная система массовой селекции сопровождалась обоснованием сочетаемости пар при подборе. Поэтому постоянный анализ различных методов подбора с целью выявления определенных закономерностей и использования их для гарантированного улучшения стада – одно из важных звеньев в селекционном процессе.

Цель исследований – проанализировать применяемые методы подбора и определить их эффективность при совершенствовании продуктивных качеств белорусской черно-пестрой крупного рогатого скота в СПК «Мисевичи» Вороновского района Гродненской области.

Для проведения исследований было сформировано 3 группы животных. В первую группу вошли коровы, полученные внутрилинейным подбором (линия Вис Айдиал 933122). Во вторую и третью группы были отнесены животные, полученные межлинейным подбором при сочетании линий Вис Айдиал 933122 × Аннас Адема 30587 и Вис Айдиал 933122 × Монтвик Чифтейн 95679 соответственно. В каждой группе насчитывалось по 25 голов коров. В ходе исследований изучалась молочная продуктивность коров (удой за лактацию, жирномолочность, выход молочного жира) по трем первым лактациям на основании данных учета хозяйства.

Результаты проведенных исследований показали, что удои коров, полученных от сочетания линий Вис Айдиал 933122 и Монтвик Чифтейн 95679, по первой лактации достигли уровня 4528 кг, что было выше продуктивности сверстниц первой группы на 300 кг ($P>0,05$), второй группы – на 511 кг ($P<0,05$). По второй лактации также сохранилось преимущество по анализируемому показателю коров третьей группы, полученных межлинейным методом подбора. Оно ставило 336 кг (7,6%; $P>0,05$) по отношению к особям линии Вис Айдиал 933122 и 386 кг (8,8%; $P>0,05$) по

сравнению с коровами кросса Вис Айдиал 933122 х Аннас Адема 30587. По третьей лактации наилучшую продуктивность имели потомки, полученные от подбора быков линии Вис Айдиал 933122 к маточному поголовью линии Монтвик Чифтейна 95679. Средний удой коров от такого подбора составил 4903 кг, что было на 293-359 кг выше в сравнении с удоями сверстниц, или на 6,4-7,9% (P>0,05).

По содержанию жира в молоке потомки, полученные от различных методов подбора, имели близкие показатели. В первую лактацию средний процент жира находился в пределах от 3,64% в первой и второй группах до 3,65% в третьей группе. Во вторую лактацию отмечен незначительный рост жирномолочности у коров всех групп – на 0,02-0,04 п.п. В третью лактацию жирномолочность была на уровне 3,67-3,70% независимо от типа подбора.

При подборе быков линии Вис Айдиал 933122 к маточному поголовью линии Монтвик Чифтейн 95679 получен высокий положительный результат. Потомки от такого подбора имели выход молочного жира по первой лактации 165,1 кг, что было достоверно выше показателя сверстниц на 11,4-18,8 кг (7,4-12,2%). Во вторую лактацию превосходство животных третьей группы было в пределах 11,9-14,0 кг (7,3-8,7%; P>0,05). Преимущество по выходу молочного жира коров кросса линий Вис Айдиал 933122 × Монтвик Чифтейн 95679 сохранилось и по третьей лактации. Так, данный показатель у них был выше по сравнению с особями других групп на 11,8-13,4 кг (7,0-8,0%; P>0,05).

Для определения эффективности подбора нами было проведено сравнение молочной продуктивности коров опытных групп с продуктивностью их матерей по наивысшей лактации. Анализ данных говорит о том, что по всем изученным показателям преимущество было за матерями коров второй группы. По удою превосходство составляло 508-851 кг (10,4-17,4%; P<0,01), по среднему проценту жира в молоке – 0,04-0,05 п.п. (P>0,05), выходу молочного жира – 21,0-31,1 кг (12,0-18,9%; P<0,01).

При сочетании линий Вис Айдиал 933122 и Монтвик Чифтейн 95679 отмечено наибольшее относительное превосходство дочерей над матерями по уровню удоя за наивысшую лактацию – 10,9%. При этом коровы второй групп уступили своим матерям по анализируемому показателю на 7,5%.

Коровы всех трех групп превосходили своих матерей по среднему проценту жира в молоке. Наибольшее превосходство над матерями отмечено у коров кросса линий Вис Айдиал 933122 × Монтвик Чифтейн 95679 – на 0,09 п.п.

Сопоставление данных о выходе молочного жира у животных, полученных при различных методах подбора родительских пар, и их матерей выявило ситуацию аналогичную, как и по удою: коровы третьей группы, полученные в результате кроссирования линий Вис Айдиал 933122 и Монтвик Чифтейн 95679, имели наибольшее превосходство по данному показателю над матерями – 14,0%. Вместе с тем сочетание линий Вис

Айдиал 933122 и Аннас Адема 30587 привело к снижению у дочерей показателя количества молочного жира по сравнению с матерями на 6,1%.

Таким образом, установлены существенные различия по показателям молочной продуктивности между коровами белорусской черно-пестрой породы, полученными различными методами подбора. При этом наиболее эффективным оказалось кроссирование линий, при котором в качестве отцовской формы использовалась линия Вис Айдиал 933122, а материнской – Монтвик Чифтейн 956795.

УДК 619:616.34

ПОИСК НОВЫХ БЕЗОПАСНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ МОЛОДНЯКА ЖИВОТНЫХ

Н.Я. Костеша, С.Г. Яковенко

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

kaf.vet@yandex.ru

Профилактика различных заболеваний телят в постколостральный период имеет свои особенности. В это время у животных стабилизируется фагоцитарная активность лейкоцитов, появляются гуморальные факторы защиты организма, в хозяйствах проводится перегруппировка молодняка, изменяется режим его кормления. В результате отмечается снижение общей резистентности организма телят, приводящее к развитию у них различных заболеваний, в том числе, бактериальной и вирусной этиологии [4].

Традиционные схемы лечения больных животных с использованием антибактериальных, сульфаниламидных, нитрофурановых и других синтетических препаратов не всегда приводит к положительному результату. Их применение оказывает отрицательное воздействие на иммунный статус молодняка, что затягивает процесс окончательного выздоровления. Антибиотики вместе с возбудителями кишечных инфекций, подавляют и ту часть микрофлоры, которая в норме выполняет защитные функции и не позволяет потенциальным патогенам избыточно колонизировать кишечник. Их систематическое применение приводит к формированию антибиотикорезистентной популяции условно-патогенных микроорганизмов с повышенными вирулентными свойствами, а именно, к развитию кишечного дисбактериоза стафилококковой, протейной, кондидозной, клостридиозной этиологии и удлинению сроков их персистирования в кишечнике [1]. В этой связи проблема поиска новых экологически безопасных препаратов для профилактики различных болезней молодняка и повышения его иммунного статуса – одна из актуальных задач на сегодняшний день.

С накоплением данных о физиологическом состоянии животных и, прежде всего, состояния резистентности, включая гематологический и

биохимический статус, представляется возможность более объективно оценивать их адаптационные способности, разрабатывать рациональные способы направленной иммунокоррекции [5].

Исследованиями И.Е. Мозгова (1990) установлено, что при равных условиях кормления и содержания хорошо растет и развивается из всего стада только четвертая часть молодняка сельскохозяйственных животных, тогда как половина стада значительно слабее своих возможностей и еще четвертая часть довольно резко отстает в росте и развитии. Из этого следует, что у животных имеются значительные резервы для повышения интенсивности роста и развития, поэтому организму нужен толчок в виде биологически активных веществ, которые смогут вызвать соответствующую реакцию [2].

Одним из способов стимуляции общей резистентности организма животных, являются добавления биологически активных веществ в рацион. В настоящее время в сельском хозяйстве используется широкий ряд пробиотических препаратов с существенными различиями. Перспективно также обогащение комбикормов вторичными фитопродуктами с высоким медико-биологическим потенциалом [6]. Так, например, целебное действие препаратов пихты сибирской было отмечено в работе Н.Я. Костеши (1997). Препарат Абисиб обладает выраженными противовоспалительными, антимикробными, антиульцерогенными, гепатозащитными, регенерирующими, антиоксидантными свойствами, что было подтверждено в клинических испытаниях медицинских реабилитационных центров Киева, Москвы, Томска и др. [3]

Пробиотик Зоовестин назначают сельскохозяйственным животным и птице для стимуляции общей резистентности, профилактики и коррекции дисбактериозов, повышения яйценоскости кур-несушек, повышения приростов живой массы поросят и цыплят-бройлеров [7].

Данный пробиотик не имеет исследовательских результатов по применению его на молодняке крупного рогатого скота, что и вызывает потребность изучения его воздействия на эту группу животных.

Совмещение с препаратом Абисиб предполагает возникновение эффекта синергизма. При переходе молодняка с молозивного кормления на молочное часто наблюдаются явления диспепсии, в связи с изменением pH среды кишечника, накоплением продуктов неполного распада, что является хорошей основой для развития гнилостной микрофлоры и возникновения в желудочно-кишечном тракте дисбактериоза. Антимикробные и противовоспалительные свойства Абисиба в подобранных дозах предположительно снизят тяжесть клинических проявлений болезни. Одновременное применение Зоовестина позволит нормализовать работу микрофлоры кишечника. Однако есть опасение, что антимикробные свойства Абисиба снизят эффективность действия бифидобактерий, входящих в состав Зоовестина.

Список литературы

1. Андреева А.В. Иммунобиологические изменения в организме телят под влиянием композиций фитопробиотиков и полисолей и микроэлементов / А.В. Андреева, О.Н. Николаева // Достижения науки и техники АПК. – 2008. -№4. – С. 36-39/
2. Асадуллина Ф.Ф. Система получения здорового молодняка, при использовании биологически активных веществ: монография / Ф.Ф. Асадуллина. – Казань: Фэн, 2001. – 332 с.
3. Костеша Н.Я. Экстракт пихты сибирской АБИСИБ и его применение в медицине. Клинико-экспериментальные исследования: монография / Н.Я. Костеша, П.И. Лукьяненок, А.К. Стрелис. – Томск, 1997. – 9 с.
4. Субботин В.В. Научно обоснованная система получения здорового молодняка и профилактика желудочно-кишечных болезней новорожденных телят / В.В. Субботин, И.С. Ивкин, В.Т. Самохин [и др.] // Рекомендации. – М., 2002;
5. Томашевская Е.П. Эффективность и перспективы применения пробиотиков / Е.П. Томашевская // Достижения науки и техники АПК. – 2006. - №4. – С. 24.
6. Эйдельнант А. Облепиха моя! / А. Эйдельнант. – Бийск: Алтайвитамины, 2005. – 327 с.
7. Сертификат соответствия №3758.04 ЕАЭО С000174 Продукция: Жидкий корм для животных «Биовестин ZOO», с 17.07.2013 по 12.11.2015 г.

УДК 619:618.2.7

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ РУМИСОЛЬ НА ПЛОДОВИТОСТЬ СВИНОМАТОК И ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ПРИПЛОДА

А.С. Кружкова, Н.Н. Горб

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

natalya-gorb@mail.ru

За последние годы проведены многочисленные исследования по изучению влияния природных и синтетических комплексных кормовых добавок и витаминно-минеральных препаратов на продуктивность и обмен веществ свиней. Однако многими исследователями отмечается необходимость совершенствования кормовых добавок и поиск новых перспективных препаратов для интенсификации свиноводства [1, 2, 3].

Мы проводили исследование по изучению эффективности кормовой добавки «Румисоль» в отношении плодовитости свиноматок и жизнеспособности полученного от них приплода. Производитель рекомендует данную кормовую добавку для нормализации пищеварения и водно-солевого баланса, в том числе у супоросных и лактирующих свиноматок.

Материалы и методы исследований

Работа выполнена на одном из крупных свиноводческих комплексов Рязанской области.

Для сравнения и анализа показателей опыта были сформированы две группы свиноматок (одинаковые по физиологическому состоянию и живой массе) – опытная и контрольная. Опытная группа состояла из двух секторов по 54 головы, общее поголовье 108 свиноматок, из которых 42 головы

проверяемые свиноматки и 66 голов основные свиноматки. Контрольная группа состояла из двух секторов по 54 головы, общее поголовье 108 свиноматок, из которых 40 голов проверяемые свиноматки и 67 голов основные свиноматки.

Объектом наблюдения были супоросные свиноматки породы крупная белая опытной и контрольной групп. Животные опытной группы получали воду с кормовой добавкой «Румисоль». Суточная доза препарата «Румисоль» на 1 свиноматку составляла 80 мл, выпойка препарата проводилась в течение 7 дней, сразу после постановки животных на участок опороса (за 4-9 дней до предполагаемого опороса).

При построении графиков и обработке данных использовали пакет программ «Microsoft Office Excel 2007».

Результаты исследований

Оценку влияния кормовой добавки на плодовитость осуществляли путем анализа общего количества полученного приплода в группах и его качества (количество слабых поросят). Также оценивали количество мертворожденных и мумифицированных плодов.

Нами установлено, что средняя продолжительность опороса секторов в опытной и контрольной группах была одинаковой, опорос проходил в течение 7 дней. Всего в опытной группе было получено 1491 поросят, из них живых - 1365, в контрольной – 1543 поросят, из них живых - 1399 (табл. 1). Как мы видим, общее количество полученных поросят в опытной группе на 3,33% меньше, чем в контрольной, живых – на 2,43%.

В структуре приплода следует отметить, что поросят получено в опытной группе больше на 0,88 %, чем в контрольной, при меньшем количестве слабых (на 1,29%) и мертворожденных (на 1,91%).

При 3,33%-ной разнице в количестве полученных поросят в опытной и контрольной группах оприходовано было одинаковое количество – 1227 и 1228 голов, соответственно.

Таблица 1 - Полученный приплод, голов / %

Получено поросят	Опытная группа	Контрольная группа	± к контрольной группе
Всего	1491 / 100,00	1543 / 100	-52 / -
Живых из них слабых	1365 / 91,55 138 / 9,26	1399 / 90,67 171 / 11,08	-34 / 0,88 -33 / -1,29
Мертворожденные	76 / 5,10	107 / 6,94	-31 / -1,91
Мумифицированных	50 / 3,36	37 / 2,40	13 / 0,96
Оприходовано	1227 / 82,29	1228 / 79,59	-1 / 2,7

Из полученных результатов следует, что оприходовано поросят в двух группах одинаковое количество в связи с тем, что контрольной группе родилось больше поросят слабых и мертворожденных, несмотря на то, что мумифицированных поросят больше было в опытной группе.

При отъеме поросят анализировали следующие производственные показатели: общее количество отнятых поросят, их выход и потерянных в расчете на 1 свиноматку, падеж и сохранность, определяли массу тела поросят, среднесуточный и валовой прирост массы тела.

Отъем поросят осуществляли в возрасте 27 дней. При этом в опытной группе было отнято 1169 (95,27%) поросят, а в контрольной – 1141 (92,91%). Падеж составил 19 (1,54%) и 29 (2,36%) поросят, соответственно. Более показательными выглядят расчеты на 1 свиноматку: отнято 10,93±0,51 поросят (опыт), 10,67±0,73 (контроль), потеря составила 0,54±0,06 и 0,81±0,09 поросенок, соответственно. Таким образом, сохранность поросят в опытной группе была на 2,35 % выше, чем в контрольной.

Показатели массы тела поросят представлены в таблице 2. Масса тела поросят при оприходовании в опытной группе была на 5,30% больше, чем в контрольной. Скорость роста в группах была одинаковой – 192,59%. Среднесуточный прирост массы тела в опытной группе был на 6,51% больше, чем в контрольной группе, что отразилось на массе тела поросят при отъеме, которая в опытной группе была на 5,33% больше, чем в контрольной. Абсолютный (валовый) прирост массы тела поросят вычисляли за весь период выращивания (27 дней). В опытной группе он составил 7,232 кг и был на 5,33% больше, чем в контрольной – 6,866 кг.

Таблица 2 - Масса тела поросят, кг

Показатели	Опытная группа	Контрольная группа	± к контрольной группе
Масса тела при оприходовании	0,278±0,02	0,264±0,03	0,014±0,001
Масса тела при отъеме	7,510±0,15	7,130±0,42	0,380±0,03
Среднесуточный прирост массы тела	0,229±0,01	0,215±0,01	0,014±0,001
Абсолютный прирост массы тела	7,232±0,19	6,866±0,16	0,366±0,02

Из результатов проведенного исследования мы видим благоприятное влияние кормовой добавки «Румисоль», применяемой в предродовом периоде свиноматкам, на поросят которое проявляется в уменьшении количества мертворожденных и слабых поросят, сохранности и увеличении массы тела. Однако проведенные нами расчеты не выявили достоверных различий.

Заключение

Кормовая добавка «Румисоль» в дозе 80 мл на свиноматку 2 раза в сутки, применяемая в течение 7 дней до опороса способствовала снижению количества слабых и мертворожденных поросят в помете. Также она способствовала увеличению массы тела поросят при рождении на 5,30%, абсолютного прироста массы тела – на 5,33%, а среднесуточного – на 6,51%.

Список литературы:

1. Гашко Л.Н. Биологически активные вещества в кормлении свиней / Л.Н. Гашко, Е.А. Ефименко, Л.Ф. Соколова // Зоотехния. – 1999. – № 7. – С. 15–16.

2. Кульмакова Н.И. Применение кормовой добавки «Микролакт» для супоросных свиноматок / Н.И. Кульмакова, Л.Б. Леонтьев // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 3. – С. 57-64.

3. Шперов А.С. Особенности и перспективы использования селенорганических препаратов в кормлении свиней / А.С. Шперов, А.Ф. Злепкин, А.А. Ряднов. – Волгоград: Нива, 2009. – С. 92–107.

УДК 639.3.03

ТЕХНОЛОГИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА СТЕРЛЯДИ В УСЛОВИЯХ ООО «МАЛТАТ»

А.И. Кудасов, Н.В. Иванова

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

crl@mail.ru

Актуальность. На первых этапах своего становления рыбоводство основывалось на выпуске в природные водоёмы выклюнувшейсяпредличинки.

Время показало, что такой вариант разведения рыбы практически не имеет положительного результата. Данный способ был в корне изменён, и теперь рыбоводческие хозяйства выпускают в реки окрепшую, жизнеспособную молодь. Жизнестойких стадий мальки стерляди достигают на втором месяце жизни. На этом этапе мальки имеют внешний вид сходный со взрослыми особями, у них развиты все основные системы органов, они способны самостоятельно добывать себе пищу, а также активно скрываться от преследования хищников.

Молодь рыбы выращенной человеком в промышленных условиях, по показателям жизнеспособности не отличается от особей естественных водоёмов. Поэтому изучение технологии воспроизводства посадочного материала стерляди для восполнения бассейна реки Енисей актуально.

Цель исследований: изучить технологию воспроизводства посадочного материала стерляди в условиях ООО «Малтат».

Материалы и методы исследования. Исследования проводились в производственных условиях ООО «Малтат» в 2017 году.

Для опыта была сформирована группа из маточного стада стерляди в количестве 256 самок и 146 самцов

Подопытных особей разместили в УЗВ, где поддерживаются постоянные условия. Самки и самцы находились в разных бассейнах. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема проведения опыта

Пол	Возраст перевода в родительское стадо, лет	Живая масса, кг	Количество голов, шт
Самки	4±0,3	1,4±0,10	256
Самцы	3±0,2	1,3±0,11	146

Всю рыбу кормили полнорационными комбикормами Coppens Advance и науплиямиартемий. Кормление производилось вручную, каждый час. Температурный и кислородный режим поддерживался постоянным, в соответствии с биологией рыбы. Оксиметром производилось измерение кислорода в воде. Также в бассейнах расположены термометры, для измерения температуры в воде.

Воспроизводительные качества (оплодотворяемость, выживаемость личинки малька стерляди) рассчитывали общепринятыми методиками (Правдин И.Ф., 1966).

Полученные данные обработаны методом вариационной статистики Н.А. Плохинского (1969), с использованием пакета прикладных программ MicrosoftExcel.

Результаты и обсуждение

В производственных условиях ООО «Малтат» рыба выращивается с момента получения половых продуктов и инкубации икры и до рыбопосадочного материала, который идет на возобновление естественной популяции. А также на ремонтный молодняк и товарную рыбу. Содержится рыба исключительно в бассейнах. В таблице 2 приведены производственные показатели содержания рыбы в условиях ООО «Малтат».

Таблица 2 – Производственные показатели содержания рыбы

Показатель	Инкубационный цех	Цех подращивания	Цех маточного стада
Площадь бассейнов,$м^2$	13 л	10	30
Плотность посадки, $м^2$		5 – 7 тыс.	20 – 25 шт.
Нагрузка на аппарат, кг	1,5 – 1,8	-	-
Температурный режим, ^oC	16 - 17	17 – 17,5	18 – 19
Кислородный режим, O^2	10,3	9,9	10,7
Уровень Ph	7,3	7,1	7,5
Кратность кормления, раз/сут.	-	24	4
Размер гранул, мм	-	0,2 – 0,5	8
Освещенность, люкс	-	40 - 80	40 - 60

В таблице 3 приведены нормативы по плотности посадки, для стерляди при определённой её массе.

Таблица 3 – Норматив плотности посадки молоди при бассейновом выращивании

Масса рыбы/ г.	Температура воды/ C^o	Тыс.шт./$м^2$	Тыс.шт./$м^3$
0,04 - 0,07	16 - 17	5 - 7	25 - 35
0,07 - 0,5	17 - 19	3 - 5	15 - 25
0,6 - 1,0	19 - 20	2	10
1,1 - 3,0	20 - 22	1	2,5
3,1 - 5,0	22 - 24	0,5 - 0,8	0,7 - 1
5,1 - 30,0	24 - 26	0,2 - 0,25	0,25 - 0,30
более 30,0	24 - 26	0,1 - 0,15	0,1 - 0,15

Технологические условия содержания личинки при переходе в цех подращивания, первое время соответствуют условиям инкубационного цеха, в целях снижения уровня стресса на организм животного.

Таким образом, можно говорить о том, что условия содержания стерляди в ООО «Малтат» соответствует разработанным нормативам, так температура в среднем оставляет 17 – 17,5^{o}C, содержание кислорода в воде – около 10 мг/л. Кормят рыбу полнорационными кормами в соответствии с возрастом и потребностью в еде.

В производственных условиях ООО «Малтат» содержится следующее поголовье (Таблица 4).

Таблица 4 – Объем поголовья стерляди

Цех выращивания	Количество, шт.
Цех содержания производителей	1500
Инкубационный цех	8786250
Цех подращивания	7204725

Анализ наших данных показал, что икра, полученная от производителей, обладает низким процентом оплодотворения, в среднем он составляет 40,45%, но процент выхода предличинки, из икры высокий и равен 79,67% (Таблица 5).

Количество полученной икры составило 1620000 шт., из этого количество оплодотворилось 630000 шт. Количество полученныхпредличинок, из оплодотворенной икры, составило 600000 шт.

Как видно из таблицы 6, из 1620000 полученных икринок только 346800 развились до массы 3 г, что составляет 21,4%. В целом это удовлетворительный результат. Из полученных мальков 50% (173400 штук) пойдут на восполнение естественных угодий, а остальное количество - на ремонтный молодняк и подращивание товарной рыбы.

Анализ динамики живой массы показал, что рост рыбы происходит плавно, без резких скачков, что говорит о биологической норме развития организма личинки (Таблица 7).

Таблица 5 – Воспроизводительные качества стерляди

№ аппарата	Количество икры/шт.	Процент оплодотворения		Выход предличинки	
		штук	%	штук	%
1	170000	82000	48,24	69000	84,15
2	116000	63000	54,31	48000	76,19
3	206000	65000	31,55	51000	78,46
4	170000	89000	52,35	76000	85,39
5	218000	26000	11,93	18000	69,23
6	194000	84000	43,30	72000	85,71
7	194000	68000	35,05	56000	82,35
8	170000	84000	49,41	71000	84,52
9	182000	69000	37,91	49000	71,01
Итого	1620000	630000		510000	

По мере роста и развития рыбы была оценена выживаемость стерляди (Таблица 6).

Таблица 6 – Выживаемость стерляди на разных стадиях развития

	Количество, шт	Количество, %
Закладка икры	1620000	100
Оплодотворение	630000	40,45
Выклев	510000	79,67
Переход на акт. питание	408000	80
Молодь массой 3г.	346800	85

Таблица 7 – Динамика живой массы стерляди

Период выращивания	Живая масса
при рождении, мг	0,21
0 - 10 дней, мг	0,5
10 - 20 дней, мг	0,84
20 - 30 дней, г	1,3
30 - 40 дней, г	1,72
40 - 50 дней, г	2,42
50 - 60 дней, г	2,99

Выводы. Таким образом, условия содержания стерляди в ООО «Малтат» соответствует разработанным нормативам, так температура в среднем оставляет 17 – 17,5^{o}C, содержание кислорода в воде – около 10 мг/л. Кормят рыбу полнорационными кормами в соответствии с возрастом и потребностью в еде.

Икра, полученная от производителей, обладает низким процентом оплодотворения, он составляет 40,45%, но процент выхода предличинки, из икры высокий и равен 79,67%. Количество полученной икры составляет 1620000, из этого количество оплодотворилось 630000 и количество полученных предличинок составило 600000. Из 1620000 полученных икринок только 346800 развились до массы 3 г, что составляет 21,4%.

УДК 619:618.19-002:636.2(571.14)

СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ СЕРОЗНОГО МАСТИТА КОРОВ В ХОЗЯЙСТВЕ ЗАО «БОБРОВСКОЕ» СУЗУНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.С. Кулешова, В.М. Сороколетова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

akusherstvo_btr@ mail.ru

Среди основных патологий крупного рогатого скота мастит занимает одно из лидирующих мест.

Мастит возникает в различные функциональные периоды молочной железы, но наибольшую опасность он представляет при заболевании животных в период лактации [1].

У переболевших маститом животных не всегда восстанавливается структура и функции молочной железы. В результате перенесенного заболевания возникает гипогалактия, а нередко атрофия и индурация вымени, приводящие к преждевременной выбраковке коров [2].

Целью данной работы является изучение причин возникновения мастита, сравнение и выбор терапевтически и экономически лучшей схемы лечения данного заболевания.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Установить клиническую и терапевтическую эффективность применения препаратов “Цефтимаг” и “Мастинол” при мастите коров;
2. Определить экономическую эффективность представленных схем лечения.

Объекты и методы исследований

Научно-исследовательская работа проводилась в ЗАО «Бобровское» Сузунского района Новосибирской области.

Материалом для исследования послужили коровы чёрно-пёстрой породы в возрасте от 4 до 5 лет, содержащиеся в одинаковых условиях и имеющие идентичные клинические признаки серозного мастита.

Для проведения эксперимента были сформированы две группы коров по 10 коров в каждой группе. Для лечения первой группы применялся препарат “Цефтимаг” в дозе 5 мл внутримышечно на одно животное один раз в день. Для лечения второй группы применялся препарат “Мастинол” в дозе 5 мл внутримышечно на одно животное один раз в день.

Таблица 1 - Схема лечения

Группа	Наименование препарата	Путь введения	Доза	Кратность	Курс лечения	Затрачено на курс
Контрольная	Цефтимаг	в/м	5 мл	Один раз в день	3 дня	150 мл
Опытная	Мастинол	в/м	5 мл	Один раз в день	3 дня	150 мл

За коровами было установлено ежедневное наблюдение, проводился внешний осмотр и исследование молочной железы. Были проведены исследования частоты пульса и дыхательных движений, термометрия, проводилось исследование крови и соматических клеток в молоке по общепринятой методике в первый день болезни и после лечения.

На момент начала болезни у коров опытной и контрольной групп наблюдались одинаковые клинические признаки болезни: пораженная четверть вымени отёчная, болезненная при пальпации, кожа красного цвета, консистенция вымени плотная, каменистая, молоко жидкое, водянистое, аппетит снижен, общее угнетение состояния, уменьшение надоев молока.

Результаты исследований

Результаты исследований показали, что предрасполагающиими факторами развития маститов у коров в ЗАО «Бобровское» Сузунского района являются нарушение правил машинного доения, в частности передаивание, недостаточный раздой после отёла, механические травмы вымени во время пастьбы на летнем выпасе, переохлаждение животных на летнем выпасе из-за отсутствия сухих, тёплых помещений во время дождливой холодной погоды.

На момент начала болезни у коров опытной и контрольной группы наблюдались одинаковые клинические признаки болезни: пораженная четверть вымени отёчная, болезненная при пальпации, кожа красного цвета, консистенция вымени плотная, каменистая, молоко жидкое, водянистое, аппетит снижен, общее угнетение состояния, уменьшение надоев молока.

Животным контрольной группы было назначено лечение препаратом “Цефтимаг” в дозе 5 мл внутримышечно на одно животное однократно в течение трёх дней.

На второй день у животных сохранялся отёк пораженной четверти вымени, аппетит снижен, болезненность при пальпации, молоко водянистое. У шести коров отмечалось улучшение состояния – повысилась поедаемость корма, уменьшилась отёчность пораженной четверти вымени, молоко без посторонних включений.

На третий день наблюдения отмечалось улучшение аппетита, кожа вымени приобрела естественный цвет, отёчность спала, молоко без посторонних включений, надои увеличились на 1,5 л. У всех животных данной группы наблюдаются клинические признаки выздоровления.

Коровам опытной группы было назначено лечение препаратом “Мастинол” в дозе 5 мл внутримышечно на одно животное однократно в течение трёх дней.

На второй день у животных наблюдался отёк пораженной четверти вымени, аппетит снижен, болезненность при пальпации, молоко водянистое, кожа вымени красная, консистенция плотная. У трёх коров отмечалось улучшение состояния – улучшение аппетита, отёчность пораженной четверти вымени уменьшилась, молоко без посторонних включений.

На третий день наблюдения отмечалось незначительное улучшение состояния - улучшение аппетита, кожа вымени приобрела естественный цвет. У пяти животных сохранились признаки заболевания - отёчность поражённой четверти вымени не уменьшилась, молоко водянистое, болезненность при пальпации вымени.

Лечение опытной группы было продолжено. На четвёртый день у семи животных наблюдались признаки выздоровления.

Содержание соматических клеток в молоке до и после лечения представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Содержание соматических клеток в молоке до и после лечения, (n=10)

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Содержание соматических клеток, тыс./см^3		
До лечения	568,40±17,3	674,30±20,6
После лечения	168,3±15,1	186,1±16,5

Как видно из таблицы, содержание соматических клеток в молоке до лечения превышает 500 тыс. клеток, что свидетельствует о наличии заболевания. После лечения число соматических клеток соответствует физиологической норме для коров данной возрастной группы.

После первого применения препарата “Цефтимаг” у шести коров контрольной группы наблюдалось улучшение. После повторного применения отмечалось выздоровление всех животных.

При лечении коров опытной группы препаратом “Мастинол” признаки выздоровления отмечались на второй день у трёх коров, после повторного применения у пяти. Лечение было продолжено.

На рисунке представлено соотношение выздоровевших животных при лечении препаратами “Цефтимаг” и “Мастинол” в зависимости от поставленных инъекций.

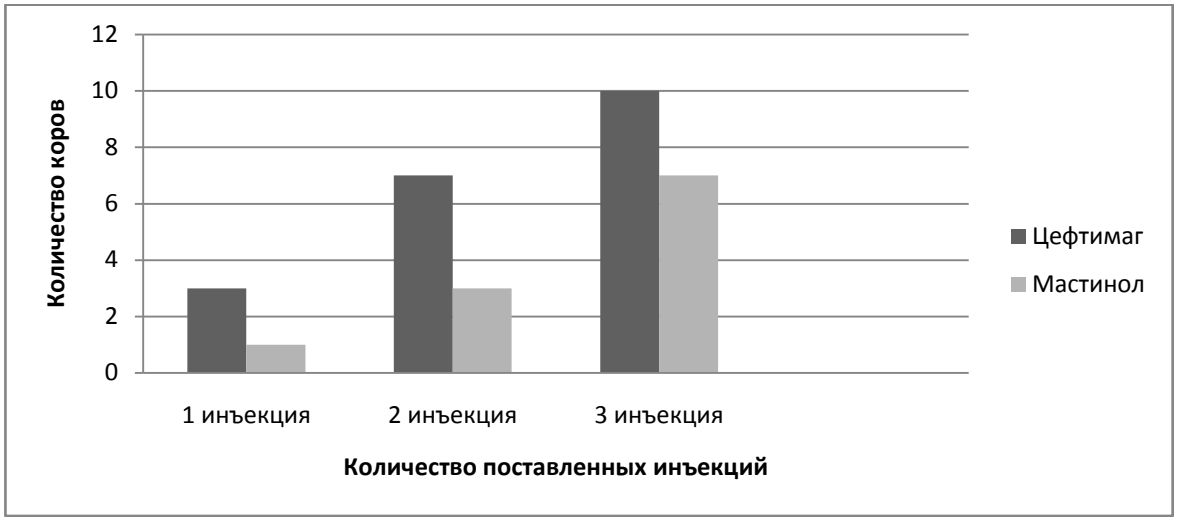


Рисунок - Соотношение выздоровевших животных

Как видно из рисунка, после применения препарата “Цефтимаг” выздоровление животных происходит быстрее, уже после второго применения у 75% коров отмечаются клинические признаки выздоровления.

И в контрольной, и в опытной группе отмечалось выздоровление животных, осложнений после лечения не было выявлено.

Выводы

1. При использовании препарата “Цефтимаг” коровам контрольной группы наибольший процент выздоровления животных наблюдался после двукратного применения препарата. При применении препарата “Мастинол, коровам опытной группы, терапевтический эффект наблюдался после трехкратного применения.

2. Схема лечения, использованная для лечения опытной группы, оказалась экономически выгоднее, чем схема лечения контрольной группы. Эффективность затрат на ветеринарные мероприятия составила 69,6 рублей на 1 рубль затрат.

Список литературы

1. Гончаров В.П. Профилактика и лечение маститов у животных / В.П. Гончаров, В.А. Карпов, И.Л. Якимчук. – М.: Россельхозиздат, 2012. – 208 с.
2. Явников Н.В. Сравнение различных схем диспансеризации новотельных коров молочного направления / Н.В. Явников, В.В. Хомутовский, М.Ю. Иевлев // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2015. – № 4. – С. 111-114.

УДК 619:618.11-006.2:636.2(571.14)

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ФОЛЛИКУЛЯРНЫХ КИСТ ЯИЧНИКОВ У КОРОВ В ЗАО «СКАЛА» КОЛЫВАНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

М.В. Лупенко, В.М. Сороколетова

Новосибирский ГАУ, г. Новосибирск,

akusherstvo_btr@ mail. ru

Среди множества причин, способствующих развитию бесплодия у коров, большой процент (от 5 до 10%, а иногда более 30%) приходится на различные патологии яичников. Именно с патологией яичников приблизительно у 10% анэстральных животных связано отсутствие половой цикличности и нарушения воспроизводительной функции коров [1].

Частота образования кист яичников может достигать 5,6%-19,0% и более, что наносит ощутимый ущерб в результате увеличения межотёльного периода до 64 дней. Большое число коров с кистозным перерождением яичников выбраковывают из-за необратимого бесплодия, т.к. данная патология имеет весьма негативное свойство: у большинства животных после лечения кистозное перерождение возобновляется [2].

Поэтому изучение вопроса лечения фолликулярных кист яичников является актуальным.

Целью данной работы является сравнение эффективности схем лечения фолликулярных кист яичников у коров.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Сравнить две схемы лечения фолликулярных кист яичников и выбрать наиболее эффективную.
2. Рассчитать экономическую эффективность проводимых в хозяйстве мероприятий по лечению фолликулярных кист яичников.

Материалы и методы исследования

Экспериментальная часть проводилась в ЗАО «Скала» Колыванского района Новосибирской области.

Объектом исследования являлись коровы черно-пёстрой породы в возрасте 3-5 лет со средней живой массой 450-500 кг.

Основным критерием отбора являлись данные техника-осеменатора по журналу искусственного осеменения, запуска и отёлов коров и осемененных тёлок, согласно которым осемененные коровы вновь приходили в охоту, т.е. осеменение которых не было плодотворным, а также данные ректального исследования данных животных, при котором были установлены фолликулярные кисты яичников.

Методами исследования являлись клинический осмотр, трансректальная пальпация. Были рассмотрены сроки выздоровления животных.

Схема исследования: из коров, регулярно приходивших в половую охоту, но осеменение которых было безрезультативно, были сформированы опытная и контрольная группы по принципу аналогов, по 5 голов в каждой. Коровы имели схожую упитанность, одинаковый рацион кормления, условия содержания, возраст животных составлял от трёх до пяти лет.

Наблюдения проводились до полного выздоровления животных. В ходе наблюдений за состоянием коров проводилась трансректальная пальпация для фиксации изменений в паталогических очагах.

Схемы лечения коров контрольной и опытной групп представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Схема лечения коров опытной группы (n=5)

№ п/п	Название препарата	Путь введения	Доза	Курс лечения
1	Сурфагон	Внутривенно	10 мл	Однократно
2	Фертадин	Внутримышечно	2 мл	Однократно, на 10-й день

Таблица 2 - Схема лечения коров контрольной группы (n=5)

№ п/п	Название препарата	Путь введения	Доза	Курс лечения
1	Ацегон	Внутримышечно	2 мл	В 1-й день, через 9 дней повтор
2	Динолитик	Внутримышечно	2 мл	Однократно, на 7 день

Опытная и контрольная группы были сформированы по принципу аналогов на основании анамнеза, т.е. исходя из данных техника осеменатора, журналов зоотехнического и ветеринарного учета, согласно которым следует, что коровы приходят в охоту, но осеменение их не плодотворно, а также на основании клинических признаков и трансректальной пальпации яичников.

Результаты исследований.

В ходе клинических исследований данных коров при трансректальной пальпации были выявлены одиночные тонкостенные флюктуирующие фолликулярные кисты яичников размером от 3 до 5 см у коров.

Пораженные яичники были увеличены в размерах, значительно опущены, пальпация болезненную реакцию у животных не вызывала.

Продолжительность лечения коров опытной группы составила 10 дней. Животным данной группы вводили раствор Сурфагона и Фертадин.

У всех животных опытной группы трансректальной пальпацией было установлено разрушение фолликулярных кист уже через 12 ч после внутривенного введения раствора Сурфагона.

На 10-й день от начала лечения вводился раствор Фертадина в дозе 2 мл внутримышечно, после чего три коровы пришли в охоту через 48 ч, у них наблюдалось набухание вульвы, гиперемия слизистой оболочки влагалища, выделение прозрачной тягучей слизи. У оставшихся двух коров признаки половой охоты наблюдались через 72 ч после введения Фертадина.

В контрольной группе длительность лечения коров составила 9 дней. Им вводили Ацегон и Динолитик.

После введения Ацегона ректальное исследование проводили каждые 2 дня, чтобы лучше проследить динамику регрессии овариальных кист, но при этом не слишком часто тревожить животных. Корове с атонией матки дополнительно проводили ректальный массаж матки.

При трансректальном исследовании отмечалось уменьшение кист в размерах, а на 7 день, после введения 2 мл раствора Ацегона, у 3-х коров данной группы отмечалось рассасывание кист.

Далее, согласно схеме лечения, всем животным был введен внутримышечно раствор Динолитика в дозе 2 мл. Через 2 дня после его введения, при ректальной пальпации, фолликулярных кист у оставшихся 2-х коров обнаружено не было.

Для синхронизации овуляции всем животным группы повторно был введен раствор Ацегона в дозе 2 мл внутримышечно. Искусственное осеменение проводили на 10-й день после начала лечения.

Таким образом, все коровы опытной и контрольной групп были излечены от данной патологии яичников, но сроки рассасывания кист существенно варьировали: 12 ч у коров опытной группы и 7-9 дней у коров контрольной группы.

Экономическая эффективность в опытной группе составила 48,8 рублей на 1 рубльзатрат, а в контрольной 15,16 рублей соответственно.

Выводы

1. Сравниваемые схемы лечения показали хорошую терапевтическую эффективность, поскольку все коровы опытной и контрольной групп выздоровели и благополучно осеменились.
2. Схема лечения коров опытной группы экономически более выгодна, поскольку экономическая эффективность составила 48,8 рублей на рубль затрат, что на 33,64 рубля на рубль затрат большее, чем при лечении коров контрольной группы.

Список литературы

1. Эффективность применения новых схем патогенетической терапии при некоторых патологических состояниях яичников у коров / С.С. Вачевский, Г.В. Осипчук, Г.Е. Дарий [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2013. - №2.
2. Borsberry S. Periparturient diseases and their effect on reproductive performance in five dairy herds / S. Borsberry, H. Dobson // Vet Rec. 1989. V.124. P. 217-9.

УДК 619:616.988.5.636.2

ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА НА ЗАБОЛЕВАНИЕ ТЕЛЯТ РЕСПИРАТОРНЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ

А.В. Ляхова, Н.Н. Горб

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

natalya-gorb@mail.ru

Респираторные болезни молодняка крупного рогатого скота наносят большие экономические потери в животноводстве. Они сопровождаются высокой смертностью и способны снижать экономическую эффективность отрасли на 20-30%. В отдельных хозяйствах гибель молодняка в совокупности с вынужденным убоем достигает 40-55%, привесы снижаются в 2-3 раза [1, 2, 3].

Данную группу болезней, как правило, вызывают комбинации разных патогенных микроорганизмов, которые могут давать сходные клинические признаки. На заболеваемость телят респираторными болезнями существенное влияния оказывают условия окружающей среды [4, 5].

Целью нашего исследования было изучение микроклимата в телятнике и его влияния на заболевание телят патологиями респираторного тракта.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились на базе ЗАО «Солнечное» ПУ «Новороголевское» Ордынского района Новосибирской области и кафедре акушерства, анатомии и гистологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет».

Анализ микроклимата в телятнике проводили в период пика заболевания телят. Температуру и скорость движения воздуха определяли с помощью термоанемометра (Airflow 8906), концентрацию аммиака и углекислого газа с помощью аспиратора сильфонного АМ-5М, влажности

воздуха аспирационным психрометром Ассмана, степень освещенности определяли с помощью люксметра Pocket Light Method, model: 8581, бактериальную загрязненность воздуха – поседиментационному методу Коха. Измерения изучаемых показателей проводили по диагонали в трех точках на расстоянии от продольных стен 3 м, от торцовых – 0,8-1 м) и в средней части помещения на линии его продольной оси в зонах лежания и стояния животных.

Все цифровые данные, полученные в ходе исследований, приведены в соответствие с Государственной системой обеспечения единиц измерений «Единицы величин (в соответствии с Международной системой СИ)» [6] (ГОСТ 8.417-2002) и обработаны методами математической статистики, принятыми в биометрии. Критерий достоверности определяли с помощью таблицы t-распределения по Стьюденту с учетом рекомендаций Г.Ф. Лакина (1990) [7]. В некоторых случаях при обработке данных и построении графиков использовали пакет программ «Microsoft Office Excel 2007» на PC Pentium Inside.

Результаты исследований

В хозяйстве ежегодно переболевает до 46,05% телят. Пик заболеваемости наблюдается с февраля по апрель. Наиболее часто легочные заболевания выявляли у телят в возрасте 3-4 месяцев.

Для выяснения этиологии респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота были определены параметры микроклимата в помещениях, где содержали животных. В опыте мы определяли температуру, влажность и скорость движения воздуха, концентрацию аммиака и углекислого газа, степень освещенности и бактериальную загрязненность воздуха. Измерение изучаемых показателей проводили по диагонали в трех точках на расстоянии от продольных стен 3 м, от торцовых – 0,8-1 м и в средней части помещения на линии его продольной оси, в зонах лежания и стояния животных.

Таблица 1 - Параметры микроклимата животноводческого помещения

Показатель	1-я точка измерения	2-я точка измерения	3-я точка измерения	Среднее значение	Нормативный показатель
Температура, °С	8,9	8,4	7,9	8,4	12-18
Относительная влажность воздуха, %	87,4	87,6	87,4	87,47	50-80
Скорость движения воздуха, м/ч	0,59	0,54	0,55	0,56	0,3
Освещение, люкс	43	45	39	42,33	50-75
Содержание аммиака, мг/м3	13,2	13,2	13,4	13,27	15
Содержание углекислого газа, %	0,22	0,22	0,22	0,22	0,25
Бактериальная загрязненность воздуха, м.к./м3	62900	62700	59800	61800	40000

Телята содержатся в типовых помещениях групповым методом по 5-6 голов. Каждое помещение рассчитано на 16 клеток, т.е. 80-96 голов. Результаты исследования микроклимата в помещении представлены в таблице 1.

Нашими исследованиями установлены отдельные нарушения микроклимата телятника, так температура в помещении была ниже нормативных показателей на 30%, освещенность – на 15,34%, а относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха и бактериальная загрязнённость воздухапревышали нормативные показатели на 74,94%, 83,33 и 54,5% соответственно.

Заключение

Таким образом, развитию респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота в ЗАО «Солнечное» ПУ «Новорогалевское» Ордынского района Новосибирской области способствуют неудовлетворительные условия содержания животных, которые способствуют снижению резистентности организма и заболеванию молодняка, особенно в холодное время года, а также высокая степень бактериальной обсемененности животноводческих помещений.

Список литературы

1. Дольников Ю.Я. Комплексное лечение респираторных болезней телят / Ю.Я. Дольников, Ю.Г. Попов // Сиб. вестник с.-х. науки. – 1991. – № 6. – С.

2. Жидков С.А. О современной профилактике желудочно-кишечных и респираторных вирусных инфекций телят / С.А. Жидков, А.И. Лебедев, Л.А. Майкова и др. // Ветеринарный консультант. – 2005. – № 11-12. – С. 6-7.

3. Ковалев М.М. Иммунопрофилактика и терапия болезней молодняка // Актуальные проблемы болезней в современных условиях: мат. междунар. науч.-практ. конф / М.М. Ковалев. – Воронеж: Воронеж. ГУ, 2002. – С.321-324.

4. Схатум А.К. Этиологическая структура респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота вирусной этиологии / А.К.Схатум, В.И. Терехов, Н.Ю. Басова и др. // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – №. 3 (45) Часть 3. – С. 42-44.

5. Алексеев А.Д. Респираторно-синцитиальная инфекция крупного рогатого скота и ее значение в эпизоотологии острых респираторных заболеваний / А.Д. Алексеев, О.Г. Петрова, Л.И. Дроздова // Вестник ОмГАУ. – 2015. – №4 (20). – С. 39-44.

6. ГОСТ 8.417 – 2002. Единицы величин. – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 24 с.

7. Лакин Г.Ф. Биометрия: учеб. пособ. для биол. спец. вузов / Г.Ф. Лакин. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.

УДК 636.5.033

ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ БРОЙЛЕРОВ КРОССА РОСС-308 ПРИ НАПОЛЬНОМ СОДЕРЖАНИИ В УСЛОВИЯХ ПТИЦЕФАБРИКИ «ТОМСКАЯ»

И.В. Маментьев, Р.Ш. Фахрутдинова

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

mamentiev.ivan@yandex.ru, zootehnik_tshi@mail.ru

Птицеводство занимает ведущее место среди других отраслей животноводства благодаря тому, что мясо птицы является источником полноценного белка, которое обладает высокой питательностью и вкусовыми качествами. Основным источником увеличения производства мяса птицы является бройлерная промышленность. На данный момент её уровень развития предусматривает применение прогрессивных технологических нормативов выращивания бройлеров с учётом генотипа птицы, пола, возраста и способа выращивания. При использовании метода повышения плотности посадки бройлеров из-за меньшей подвижности птицы, она эффективней использует корма, к тому же выход мяса с 1 м^2 птичника существенно увеличивается [1, 2].

Целью данных исследований было изучение влияния плотности посадки цыплят-бройлеров кросса РОСС-308 на их продуктивность при напольном содержании в условиях птицефабрики «Томская».

Исследования проводились в производственных условиях птицефабрики «Томская» в период с 26 апреля по 26 мая 2018 г.

Целью исследования являлось изучение влияния плотности посадки на продуктивность бройлеров кросса РОСС-308 при напольном содержании в условиях птицефабрики «Томская».

Для проведения эксперимента были сформированы 2 группы цыплят-бройлеров по принципу аналогов с учетом живой массы, состояния здоровья, кросса.

Научные исследования по выращиванию бройлеров осуществляли с 1 до 40 дневного возраста. Разница между группами была в условиях плотности посадки. Плотность посадки цыплят – бройлеров контрольной группы соответствовала норме (18 гол. / м^2), а птиц опытной группы - до 25 гол./м ^{2} плотностью посадки.

Разница в живой массе цыплят - бройлеров опытной и контрольной групп в начале периода была на одинаковом уровне и отличалась не значительно. К возрасту 30 дней живая масса подопытной птицы увеличилась от 22 до 26 раз. Увеличение живой массы цыплят-бройлеров в 30 дневном возрасте в опытной группе по сравнению с контрольной составила 12,79%. К концу периода выращивания средняя живая масса цыплят-бройлеров опытной группы была больше на 12,61 % чем в контрольной группе (Таблица 2).

Таблица 2 - Динамика живой массы цыплят - бройлеров, г

Возраст, дни	Назначениегруппы		Разницавеса, г
	Контрольная	Опытная	
Суточные	43,5	43,5	-
5 - 10	115±1,1	115±1,2	-
l0 - 15	249±2,3	250±2,2	1
l5 - 20	431±3,0	449±3,1	18
20 - 25	652±8,9	659±5,0	7
25 - 30	1003±10,0	1150±10,2	147
30 - 35	1285±10,9	1380±11,0	95
35 – 40	2010±8,8	2300±10,0	290

ПриР≥0,95

Среднесуточный прирост живой массы цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп в начале периода выращивания был не значительным. Увеличение среднесуточного прироста живой массы в опытной группе в 30-ти дневном составило 16,67%; к концу периода выращивания – на 17,65%, по сравнению с контрольной группой соответственно, при разнице среднего показателя 12,86% в пользу опытной группы (Таблица 3).

Таблица 3 - Среднесуточный прирост живой массы бройлеров

Возраст, дней	Назначениегруппы	
	Контрольная	Опытная
5 - 10	15,0±0,021	15,0±0,021
10 - 15	27,0±0,02	27,0±0,02
15- 20	37,2±0,025	37,2±0,025
20- 25	56,8±0,031	56,8±0,031
25 - 30	60,0±0,033	72,0±0,033
30 - 35	70,8±0,034	75,4±0,036
35 - 40	123,0±0,04	170,0±0,041
В среднем	49,16	56,41

При Р≥0,95

Ежедневно производилась выбраковка павшей и больной птицы в течение всего периода содержания цыплят-бройлеров.

Наши исследования показали, что падеж цыплят был незначительным в обеих группах. Основной падеж цыплят-бройлеров был по причине травмы, можно отметить, что в контрольной группе и опытной группе пало по 1 птице. Таким образом, сохранность подопытной птицы в контрольной группе составила 94,4%, а в опытной – 96%. (Таблица 4).

Отмечаем, что было больше съедобных частей тушек у бройлеров опытной группы на 21,73%. Важным показателем качества мяса бройлеров является отношение съедобных частей к несъедобной, которые характеризуются как индекс мясных качеств [3,4].

Таблица 4 – Сохранность цыплят – бройлеров за период выращивания, на м^{2}площади птичника %

Причина падежа	Группа	
	Контрольная группа	Опытная группа
Перикардит	-	-
Перитонит	-	-
Отёклёгких	-	-
Рахит	-	-
Травма	1	1
Всегопало, гол.	1	1
Сохранность, %	94,4	96

Так, индекс мясных качеств в опытной группе составляет 1,42, что больше показателя контрольной группы на 22,54 %.

Результаты контрольного убоя птицы представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты контрольного убоя подопытных бройлеров

Показатель	Контрольная	Опытная
Предубойная масса, г	2010,0±7,54	2300,0±7,4
Масса полупотрошенной тушки, г	1616,1±5,3	1955,0±5,2
Убойный выход полупотрошенной тушки, %	80,4	85,0
Масса потрошенной тушки, г	1487,4±3,0	1863±3,5
Убойный выход потрошенной тушки, %	74,0	81,0
Выход съедобных частей, г	1173,8±3,6	1499,6±3,2
Выход съедобных частей %	58,4	65,2
Выход мышц, г	725,6±2,1	986,7±2,1
Выход мышц %	36,1	42,9
Индекс мясных качеств	1,10	1,42

При $P \geq 0,95$

Анализируя данные по себестоимости, видно, что снижение себестоимости 1 кг прироста живой массы цыплят-бройлеров отмечено в опытной группе при более высокой продуктивности и составила 2,6% по сравнению с этим показателем контрольной группы (Таблица 6).

Таблица 6 – Себестоимость 1 кг прироста живой массы цыплят бройлеров в АО «Аграрная Группа» птицефабрика «Томская»

Показатель	Затраты, руб	
	Контрольная	Опытная
Корма	16,56	9,48
Заработная плата с начислением на соц. нужды	34,80	38,80
Стоимость цыплят	40	40
Энергоресурсы	24,17	24,17
Амортизация	0,26	0,26
Прочие затраты	3,84	3,84
Всего затрат	**119,63**	**116,55**

Опираясь на данные по расчету экономической эффективности, доказано, что повышение плотности посадки до 25 гол./ м^2 в опытной группе птиц, а также снижение себестоимости 1 кг прироста живой массы позволило повысить уровень рентабельности на 2,56% по сравнению с контрольной группой (Таблица 7).

Таблица 7 – Экономическая эффективность увеличения плотности посадки на валовый прирост живой массы бройлеров

Показатель	Контрольная	Опытная
Плотность посадки, гол./м^2 птичника	18	25
Продолжительность выращивания, сутки	40	40
Среднесуточный прирост, г	49,16	56,41
Валовый прирост живой массы за период выращивания, кг/м^2 птичника	35,39	56,41
Себестоимость 1 кг прироста живой массы, руб.	119,63	116,55
Общая себестоимость, руб./м^{2}птичника	4233,7	6574,58
Цена реализации, руб.	120	120
Общая реализационная стоимость, руб./м^2 птичника	4246,80	6769,2
Прибыль, руб./ м^2 птичника	13,1	194,62
Уровень рентабельности производства, %	0,31	2,87

Список литературы

1. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных: учебник / В. Г. Рядчиков. – СПб.: Лань, 2015. – 215 с.
2. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных: учебное пособие / В.Г. Рядчиков. - Краснодар: ФГБОУ ВПО "Кубанский гос. аграрный ун-т", 2013. – 112 с.
3. Родионов Г.В. Животноводство: учебник / Г.В. Родионов [и др.]. – СПб.: Лань, 2014. – 640 с.
4. Фенченко Н. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров / Н. Фенченко, Н. Хайруллина, В. Хусаинов // Молочное и мясное скотоводство. – 2013.- №4. – С. 7-9.

УДК 619: 616.9 - 07

РАЗРАБОТКА НОВОГО ИММУНОХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЕТЕКЦИИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ АНТИГЕНОВ

Т.Е. Миронова, В.Н. Афонюшкин, Н.А. Сигарева

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

mironova.tanya1994@mail.ru

В современном мире большое значение имеет иммунодиагностика инфекционных болезней. Это обусловлено разнообразием патогенных микроорганизмов, представляющих опасность для живых организмов, так как патогенные микробы способны преодолевать сопротивляемость организма и проявлять токсическое действие.

Значение диагностики инфекционных заболеваний заключается в необходимости срочной постановки диагноза, для соответствующей своевременной и эффективной терапии, а также в проведении противоэпидемических и профилактических мероприятий. Так как при инфекционных болезнях речь идет не только о лечении больных, а прежде всего о системе мероприятий по купированию возникшего эпизоотического очага и предупреждению дальнейшего распространения болезни. Таким образом, для диагностирования инфекционных заболеваний необходим максимально быстрый и конкретный диагноз, а, следовательно, возникает потребность в методе, который позволит всё это осуществить.

Существует множество различных приемов и методов диагностики инфекционного процесса, но наиболее значимыми на данный момент являются методы иммунохимического анализа. В связи с этим объектом исследования работы являются именно иммунохимические методы типирования бактерий.

Целью работы является разработка нового метода повышения специфичности теста для индикации бактериальных антигенов.

Задачами данной работы являются:

1. Изучение методов, имеющих важное значение для иммунодиагностики заболеваний.

2. Разработка модели нового иммунохимического метода детекции бактериальных антигенов.

3. Проверка корректности модели на примере (Salmonella infantis, Salmonellaenteritidis, Escherichia coli).

Так как в организме всё взаимосвязано можно сделать вывод, что местных заболеваний не существует. Таким образом, патологическое изменение функции какой-либо группы клеток, ткани или органа приводит к нарушению деятельности других тканей, органов и их систем. Существуют специфические и неспецифические механизмы патогенеза. К неспецифическим относят все механизмы стандартного ответа организма на действие патогена, развивавшиеся в процессе эволюции и способствующие увеличению резистентности организма. Специфические механизмы – это особые, характерные лишь для данного заболевания патологические изменения внутренней среды организма и именно они лежат в основе диагностики заболевания. При инфекционных заболеваниях во внутренней среде организма появляется возбудитель или продукты его деятельности, такие как токсины, антигены и т.д., и возникает иммунный ответ на возбудитель.

Исходя из этого, иммунодиагностику заболеваний можно разделить на несколько частей. Первая часть – это определение изменения функциональной активности различных компонентов иммунной системы организма (изменение концентрации иммуноглобулинов, количества лимфоцитов). Вторая – специфическое распознавание маркеров возбудителя

и реагирующих с ним комплементарных структур (прежде всего антител) на основе их взаимодействия с микробными антигенами.

Методы иммунодиагностики отличаются высокой чувствительностью, специфичностью иинформативностью, что определяет их успешное применение в практической медицине. Условно методы иммунохимического анализа можно разделить на четыре большие группы. К ним относятся прямые методы определения реакция антиген-антитело (преципитация в растворе, в геле), реакция пассивной агглютинации (пассивная гемагглютинация, коагглютинации), индикаторные методы (иммунофлуоресцентный) и иммуносенсоры.

Таким образом, путем соединения между собой некоторых, уже существующих методов и их частичного изменения была разработана новая модель метода иммунотипирования бактерий.

Так как новый метод основан на выявлении комплекса антиген-антитело, необходимо понимать, как происходит эта реакция.

Реакция антиген-антитело – это специфическое взаимодействие антител с антигенами, в результате которого образуются комплексы антиген — антитело (иммунные комплексы). Часто конечным результатом этой реакции является связывание токсинов, обездвиживание вирулентных бактерий, нейтрализация вирусов.

Реакция коагглютинации - быстрый, удобный и технически простой метод выявления и типирования микроорганизмов, а также обнаружения их растворимых антигенов и токсинов.

Реакция коагглютинации так же является одной из основополагающих реакций в разработке нового метода иммунотипирования бактерий.РКА применяют для определения антигенов с помощью антител, адсорбированных на белке А клеток стафилококка. Возможность одного из фрагментов антитела оставаться свободным и сохранять способность вступать в реакции имеет важное значение в модели метода, разрабатываемого нами

В новой модели также используются флуоресцентные метки. В качестве флуоресцентного красителя использовался акридиновый оранжевый. Иммунофлуоресценция служит в первую очередь для качественной оценки иммунологических реакций, локализованных на тканевых срезах или изолированных клетках. Меченые антитела (реже антигены) получают с помощью конъюгации с флуоресцентными красителями. При этом предполагается, что антитела или антигены образуют комплекс с флуоресцентными веществами и одновременно сохраняют способность к иммунному реагированию. При постановке этих методик о наличии или отсутствии иммунного комплекса судят по интенсивности флуоресценции.

Таким образом, мы познакомились с методами, используемыми для иммунодиагностики инфекционных заболеваний, и, которые вошли в модель нового метода типирования бактерий.

Порядок постановки диагностического теста:

1. Иммобилизировали исследуемые бактерии на предметном стекле (Salmonella infantis, Salmonellaenteritidis, Escherichia coli).

2. На поверхность стекла нанесли соответствующие сыворотки.

3. Инкубировали в течение 20 минут.

Инкубацию проводили для того, чтобы образовались иммунные комплексы «антиген-антитело», в которых один из фрагментов антитела будет свободным.

4. Приготовили меченые бактерии.

Меченые бактерии готовили следующим образом: в пробирку внесли физиологический раствор и акридиновый оранжевый (1:1). Затем три петли бактерий Esherihiacoli. С помощью автоматической пипетки приготовили суспензию. Суспензию поставили в термостат 70ºС в течение 10 минут для того, чтобы бактерии инактивировались, и краситель связался с ДНК бактерий. Далее проводили центрифугирование в течение 5 минут при скорости вращения 5000 об/мин. Содержимое пробирки вылили, оставив только осадок и затем внесли 1 мл фосфатно-солевого буфера, тщательно перемешали содержимое пробирки. Далее снова повторили центрифугирование при тех же параметрах. Данный процесс повторяли несколько раз, для того, чтобы отмыть не связавшуюся краску. Аналогичные методы окрашивания проводились и с остальными исследуемыми бактериями (меченые бактерии в данном случае выступают в качестве исследуемого материала, для идентификации, типирования бактерий).

5. Нанесли меченые антигены на предметное стекло.

6. Инкубировали в течение 20 минут.

Инкубация в данном случае осуществлялась для связывания антител, имеющих свободный фрагмент со специфичными антигенами (мечеными).

7. Промыли препарат в промывочном буфере и сполоснули водой.

Препарат промыли для того, чтобы отмыть все не связавшиеся бактерии.

8. Рассмотрели приготовленный препарат под люминесцентным микроскопом.

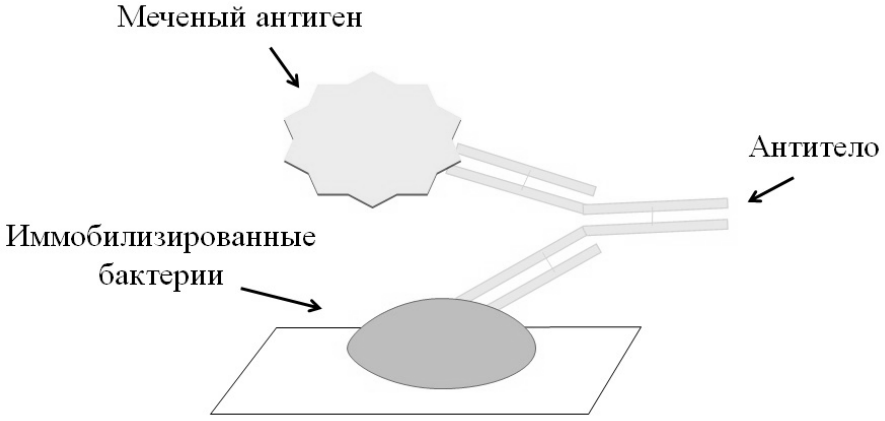


Рисунок 1 - Схема новой модели диагностического теста

Результатом реакции является образование комплексов, которые можно регистрировать в микроскоп. На рис. 1 представлена схема новой модели иммунохимического метода. По наличию свечения можно сделать вывод о том, что на предметном стекле присутствуют комплексы антиген-антитело, которые образуются только при условии, если антигенные детерминанты двух бактерий (иммобилизированной на стекле и меченой) будут идентичны.

То есть с помощью этого метода иммунотипирования бактерий, благодаря комплексу «меченый антиген + антитело», можно выявлять принадлежность неизвестных бактерий к какому-либо серотипу.

Проверка корректности модели осуществлялась на примере Salmonella infantis, Salmonellaenteritidis, Escherichia coli, которая осуществлялась на примере данных бактерий в связи с тем, что эти бактерии являются возбудителями опасных и распространенных заболеваний, исследование которых имеет важное значение в ветеринарной медицине и не только.

Из проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1. Разработана модель нового иммунохимического метода детекции бактерий.

2. Проведена проверка корректности модели на примере бактерий Salmonella infantis, Salmonellaenteritidis, Escherichia coli.

3. Преимущества метода: достаточный уровень чувствительность, простота и быстрота постановки.

Данная модель иммунохимического метода не является до конца завершенной. С помощью данной модели мы осуществили только лишь дифференцировку бактерий Salmonella infantis, Salmonellaenteritidis, Escherichia coli. С помощью данной модели в дальнейшем мы планируем осуществлять типирование бактерий. Планируется также доработка метода и механизма, позволяющего повысить чувствительность и специфичность методов иммунотипирования бактерий, более точная проверка корректности модели, а также поиск оптимальных условий реакции.

УДК636.084 : 597.552.512

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРЕЛИ В ЕСТЕСТВЕННОМ ВОДОЕМЕ

А.Н. Науменко, Н.В. Иванова

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

crl@mail.ru

Актуальность. Сокращение запасов и резкое падение промысла ценных видов рыб в Сибири привели к интенсификации работ, направленных на разработку биотехники культивирования радужной форели в холодноводных индустриальных хозяйствах.

В Томской области в 2012 г. впервые в ООО «Батуринский рыбопитомник» было налажено выращивание форели от икры до товарной навески. Мелкомасштабные хозяйства могут работать с прибылью, если одновременно применять комбинированные методы выращивания рыбы, одним из которых является зарыбление свободной от садков части водоема.

Материалы и методы. Материалом для написания работы послужили данные, собранные в ООО «Батуринский Рыбопитомник» (г. Томск)в апреле – сентябре 2016 г.Было исследовано 18 взрослых особей. Статистическую обработку проводили по общепринятым методикам [1, 2]. Скорость течения реки по территории рыбопитомника измеряли с помощью поверхностных поплавков.

Рассчитали площадь прудов с помощью программы «GoogleEarth».

Пруд № 2 спроектировали на месте карьера, из которого добывали гравий (Рисунок 1). После заполнения его водная площадь составила 2 563 м^2. В настоящее время – это озеро-пруд с очень медленным течением (0,6 м/сек), на котором установлены садки на понтонах. Согласно данным Т.И. Привольнева [3] и Е.Ф. Титарева [4] такая проточность воды в пруду позволяет применять плотность посадки на м^3 садка 100 кг. В плавучих садках происходит нагул радужной форели до товарного вида.

Вода в озере-пруду проточная. Из водохранилища, созданного дамбой на р. Якунина, черезозеро-пруд, вода возвращается в р. Якунина по каналу с регулирующей задвижкой. Прямоточные системы возможно использовать в случаях, когда рядом с хозяйством доступно большое количество природной воды нужного качества. В случае Батуринского рыбопитомника – это р. Якунина. Вода в озере-пруду чистая, о чем свидетельствуют встреченные личинки ручейников и стрекоз.

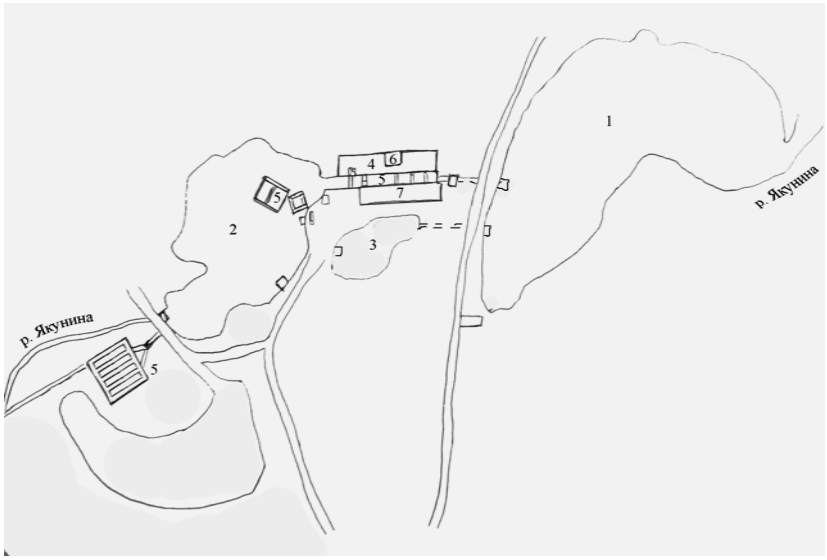


Рисунок 1 – Схема Батуринского рыбопитомника. 1 – водохранилище (пруд № 1), 2 – озеро-пруд № 2, 3 – пруд № 3, 4 – инкубационный цех, 5 – садки, 6 – лаборатория, 7 – склад.

Результаты и обсуждение. В озеро-пруд рыбоводы выпускают особей радужной форели на пастбищный нагул для любительского рыболовства. В 2016 г. по уловам рыбаков и нашим получены данные длины и массы радужной форели (Таблица 1). Контрольный ловрадужной форели, содержащейся в садках, проведенный в конце мая 2016 г. показал, что масса двухгодовиков достигла нормативного показателя (396 г). В то же время двухгодовики, находящиеся на пастбищном содержании, имели более высокие показатели массы, в среднем на 80 г. За летние месяцы трехлетки прибавляют массу от 100 до 200 г. Форель, нагуливающаяся в пруду, где установлены садки, имеет возможность откармливаться не только на естественном корме, но и получать остатки искусственного корма.

Длина форели варьировала от 27 до 36 см. Масса выловленных рыб составляла от 278 до 1 700 г. Более половины выловленных рыб (63,7 %) имели массу от 400 до 900 г. Возраст рыб в уловах рыбаков-любителей от двухлеток до четырехлеток. Из выборки 40% были самки. Наполнение желудков – 3 и 4 балла.

Для того чтобы рассчитать темп роста форели в озере-пруду, был использован метод обратного расчисления роста [2]. Расчисленная по чешуе средняя длина рыб получена в: год – 15 см, 2 года – 29 см и 3 года – 35,3 см.

Таблица 1 – Данные вылова форели в пруду

Возраст	Средняя масса,г	Количество	Дата лова
1+	278	2	12.08.2016
2	476	5	17.05.2016
2+	567 674	4 5	09.07.2016 10.09.2016
3	1040	1	08.05.2016
3+	1700	1	17.05.2016

Средняя длина годовиков в 2016 г. на садковом содержании составила 13,60±0,33 см, упитанность по Кларку – 1,11.

Исследуя приросты массы радужной форели, установили, что на третьем году они самые высокие за рассматриваемый период (Рисунок 2).

Поскольку рыба визуально имела высокий балл жирности, рассчитали упитанность рыбы целой и без внутренностей. Рассчитанная упитанность по Кларку варьировала от 1,35 до 1,78; по Фультону – от 1,54 до 1,99. Исследования показали, что рыба, находящаяся в пруду получает достаточно питания. Это и понятно т.к. она кроме естественной кормовой базы имеет возможность потреблять остатки гранулированного корма, попадающего в озеро-пруд из садков.

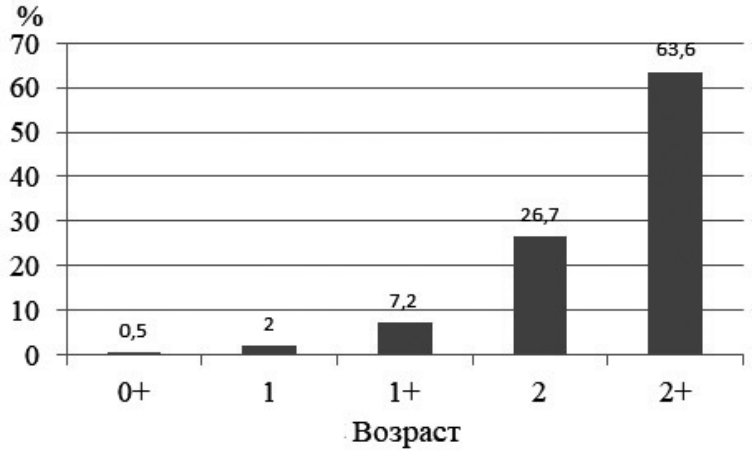


Рисунок 2 – Приросты массы радужной форели, %

Выводы

Двухгодовики, находящиеся на пастбищном содержании, имели более высокие показатели массы, в среднем на 80 г. За период весенне-летнего любительского лова длина форели варьировала от 27,0 до 36,0 см, масса – от 278 до 1 700 г, возраст форели от двухлеток до четырехлеток. За летние месяцы трехлетки прибавляют массу от 100 до 200 г. На третьем году – самые высокие приросты массы (63,6%). Среди выловленных рыб – 40% были самки. Наполнение желудков – 3 и 4 балла. Упитанность изменялась от 1,35 до 1,78 (по Кларк) и от 1,54 до 1,99 (по Фультону).

Список литературы

1. Ивантер Э.В.Введение в количественную биологию: учеб.пособие / Э.В. Ивантер, А.В. Коросов. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2011. – 302 с.
2. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – 4 изд., перераб. и доп. / И.Ф. Правдин; под ред. проф. П.А. Дрягина и канд. биол. наук В.В. Покровского. – М: Пищ. пром-сть, 1966. – 267 с.
3. Привольнев Т.И. Инструкция по садковому выращиванию радужной форели / Т.И. Привольнев. - Л.: Изд. ГосНИОРХ, 1974. –114 с.
4. Титарев Е.Ф. Технология выращивания форели / Е.Ф. Титарев, Л.С. Сергеева, А.В. Линник. – М.: ВНИИПРХ, 1991. – С. 3–5.

УДК 619:618.11

НЕКОТОРЫЕ ФАКТОРЫ, ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ ПЕРСИСТЕНТНОГО ЖЕЛТОГО ТЕЛА У КОРОВ

Н.К. Никифорович, Н.Н. Горб
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск
nikiforovich.1996@mail.ru

Здоровье яичников имеет большое значение для качественной плодовитости животного.

Основной причиной, приводящей к образованию персистентного желтого тела у животного, принято считать нарушение в нейрогуморальном равновесии между яичниками и передней долей гипофиза [1]. Предрасполагающие факторы задержания желтого тела очень разнообразны.

Целью исследования являлось выявление факторов, предрасполагающихк возникновению персистентных желтых тел у коров.

Материалы и методы исследований

Исследования проведены на кафедре акушерства, анатомии и гистологии ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. Научно-производственный опыт по выявлению факторов, предрасполагающих к возникновению персистентных желтых тел у коров, проводили в одном из базовых хозяйств Новосибирской области на коровах черно-пестрой породы. Опыт проведен в соответствии с требованиями к медико-биологическим исследованиям [2].

Предрасполагающие факторы, приводящие к возникновению персистентных желтых тел, устанавливали путем проведения анализа состава и качества рациона, индивидуальных особенностей животных – продуктивности и упитанности.

Результаты исследований

Анализ кормления животных

Кормление животных механизировано, используется КИС-8, в котором готовится монокорм и раздается на кормовые столы в коровниках. Кормление коров проводят с учетом рациона силосно-сенажно-концентратного типа (для стимуляции молокообразования) с ограниченным количеством сена. Его структуру составляют: сено луговое злакового разнотравья, силос и сенаж кукурузный или комбинированный, комбикорм.

При анализе рационов кормления коров было установлено, что количество грубых кормов в 2,5-3,2 раза ниже рекомендуемых норм (20-25%). Как правило, в рационе мало легко усваиваемых углеводов, что приводит к нарушению сахаропротеинового отношения – дефицит к норме 48,8%. Снижение сахаропротеинового отношения до 0,4-0,6 ухудшает использование питательных веществ и нарушает их обмен. Такое положение может способствовать нарушению пищеварения и быть причиной ацидоза у животных и других нарушений обмена веществ.

Анализ питательности рациона кормления по отношению к норме выявил дефицит витамина D – 60,8%, каротина – 42,4%, сахара – 14%, фосфора – 5,7%, йода – 64,1%, кобальта – 6,5%, цинка 23,3%, что в свою очередь может способствовать возникновению акушерско-гинекологических заболеваний у коров.

Кормление лактирующих коров производится монокормом трехкратно в строго нормированное время суток. Концентрированные корма раздают индивидуально с учетом продуктивности животных непосредственно перед доением. Однако, скармливаемые концентратные корма низкого качества.

В хозяйстве не соблюдается принцип постепенного перехода (адаптации) кормления глубокостельных коров концентрированными кормами, перевод животных на летне-пастбищное кормление.

Выявленные нарушения в кормлении могут быть причиной нарушений обмена веществ и усугублять течение патологических процессов в организме животных, в т.ч. в органах репродуктивной системы.

Анализ биохимического состава крови

Из биохимических показателей сыворотки крови для анализа нам были доступны кальций, фосфор неорганический, каротин, общей белок и резервная щелочность (табл. 1)

Таблица 1 - Биохимический состав сыворотки крови, октябрь 2017 г.

Группа	Каротин, мг/%	Кальций общий, мг/%	Фосфор неорганический, мг/%	Белок общий, г/л	Щелочной резерв, %CO2
Больные животные	0,076±0,005	10,36±0,21	5,10±0,23	78,0±0,08	34,87±3,02
Здоровые животные	0,086±0,01	10,76±0,19	5,40±0,20	78,81±0,58	39,87±2,91
Физиологическая норма*	0,4-1,0	10-12,5	4,5-6,0	72-86	46-66

Примечание: * – показатель физиологической нормы по И.П. Кондрахину с соавт., (2004)[3].

Как мы видим из представленной таблицы, содержание кальция, неорганического фосфора находилось в пределах физиологической нормы. Щелочной резерв у больных коров был на 24,20% ниже нижней границы физиологической нормы, а у здоровых – на 18,63%. Анализируя показатель с учетом имеющегося рациона кормления, мы можем говорить о наличии у животных субклинического метаболического ацидоза, причем более выраженного у животных с персистентным желтым телом. Содержание каротина в сыворотке крови у коров с персистентным желтым телом было ниже физиологической нормы на 81,00%, у здоровых – на 78,5%. Его недостаток мы также связываем с дефицитом в рационе.

Общепризнано, что метаболический ацидоз и недостаток каротина способствуют замедлению инволюционных процессов репродуктивной системы самок и способствуют задержке элиминации желтых тел.

Анализ упитанности животных

Изученное стадо крупного рогатого скота чистопородное (черно–пестрой породы). Упитанность коров оценивали визуально и пальпацией области хребта, поясницы и крестца. Оценку упитанности проводили через месяц после отела. Применяли шкалу оценки для молочных коров, где 1 балл соответствовал очень худой (тощей) корове, без запасов жира, а 5 баллов – чрезвычайно тучной (ожиревшей) корове.

Нами было обследовано 20 коров имеющих персистентное желтое тело, параллельно проводилось исследование на упитанность 20 здоровых коров. Всего исследовано 40 коров. Упитанность животных с персистентным желтым телом по группе составляла 2,9 балла, здоровых – 2,95 балла.

Исходя из полученных результатов, можно сказать, что заболевание не сопровождается изменением упитанности животных. Коровы с персистентным желтым телом имели упитанность всего на 1,7% ниже, чем их здоровые аналоги. При анализе распределения коров по упитанности внутри групп можно наблюдать сдвиг влево относительно нормального распределения у коров с персистентным желтым телом и превалирование коров с 3 баллами по упитанности среди здоровых.

Анализ продуктивности животных

Ежемесячно в хозяйстве проводится контрольная дойка, в работе были использованы результаты контрольного доения за 2016-2017 г. По результатам анализа контрольных доений среднегодовой надой молока на одну корову в хозяйстве составил 6431 кг, с содержанием: жира – 3,90%, белка – 3,15%. Результаты нашего исследования 20 коров с персистентным желтым телом и 20 клинически здоровых коров представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Продуктивность животных, содержание в молоке жира и белка

Показатель	Группа	
	больные животные	здоровые животные
Средне суточный удой, кг	21,36±0,45	21,45±0,45
Содержание жира, %	3,85±0,02	3,85±0,02
Содержание белка, %	3,13±0,01	3,13±0,01

Как видно из таблицы 2, коровы с персистентным желтым телом имеют средний среднесуточный надой 21,38 кг. Среди здоровых животных по результатам контрольных доений коровы имеют среднюю среднесуточную продуктивность 21,45 кг.

Исходя из полученных результатов, можно сказать, что показатели больных и здоровых животных не имеют достоверных отличий по продуктивности, содержанию жира и белка в молоке [2]. Таким образом, изученные показатели не могут быть оценены как причина персистентного желтого тела у коров в хозяйстве.

Заключение

К факторам, предрасполагающим к возникновению желтых тел у коров, относятся погрешность в кормлении (дефицит: к норме витамина D – 60,8%, каротина – 42,4%, сахара – 14%, фосфора – 5,7%, йода – 64,1%, кобальта – 6,5%, цинка 23,3% и сахаропротеинового отношения – 48,8%). У больных коров щелочной резерв был на 24,20% ниже нижней границы физиологической нормы, а у здоровых – на 18,63%. Анализируя показатель с учетом имеющегося рациона кормления, мы можем говорить о наличии у животных субклинического метаболического ацидоза, причем более

выраженного у животных с персистентным желтым телом. Содержание каротина в сыворотке крови у коров с персистентным желтым телом было ниже физиологической нормы на 81,00%, у здоровых – на 78,5%. Его недостаток мы также связываем с дефицитом в рационе. Значимых нарушений в упитанности и продуктивности животных мы не выявили.

Список литературы

1. Дедов Ю.М. Применение гонадотропин-релизин гормона (сурфагона) для повышения оплодотворяемости молочных коров. Бюллетень ВИЖ.– 1989.– № 95.– 28 с.

2. Антонова В.С. Методология научных исследований в животноводстве / В.С. Антонова, Г.М. Топурия, В.И. Косилов.– Оренбург: ИЦ ОГАУ, 2011.– 246 с.

3. Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / И.П. Кондрахин, А.В. Архипов, В.И. Левченко, и др.,– М.: КолосС, 2004. – 520с.

УДК 619:618.19

СОХРАННОСТЬ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ И ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ КОРОВ ПРИ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЯХ В ХОЗЯЙСТВАХ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Р.Д. Онскуль, Е.А. Насонова

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

kaf.vet@yandex.ru

Одной из острых проблем рентабельного функционирования коров является проблема сохранения воспроизводительной способности и продуктивного долголетия маточного поголовья животных. Продолжительность продуктивной жизни коров редко превышает 3-4 лактации, а выход приплода составляет не более 75-78%.

Согласно статистическим данным по заболеваемости коров в хозяйствах Томской области за период 2016-2017 гг. основными причинами преждевременного выбытия животных являются болезни органов репродуктивной системы (35,1%), обмена веществ (24,0%) и конечностей (15,8%). На болезни органов пищеварительной, дыхательной, выделительной и сердечно-сосудистой системы приходится 21,5%. И это притом, что за прошедшие годы достаточно полно проработаны вопросы технологического и ветеринарного обеспечения продуктивного здоровья животных. Однако разрыв между достигнутым и необходимым остается достаточно ощутимым. С одной стороны, это связано с тем, что многие руководители и специалисты сельхозпредприятий оказываются мало восприимчивыми к новым научным разработкам. С другой стороны, разводимые новые популяции высокопродуктивного скота и новые технологии их использования требуют нового взгляда на проблемы частных локальных патологий животных (в частности, органов репродуктивной системы) с позиций единства целостного

организма, с позиций проявления полиорганных или полисистемных патологий.

Цель: определить и решить проблемы сохранения воспроизводительной способности и продуктивного долголетия молочного скота Томской области в современных условиях его содержания.

Материалы и методы исследования

Объектом исследований являлись коровы крупного рогатого скота чёрно-пёстрой породы в возрасте 4-6 лет с массой тела от 400 до 450 кг.

Научная работа была выполнена в 2017-2018 гг. на кафедре ветеринарии ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, ТСХИ – филиал и в скотоводческих хозяйствах Томской области, где происходит разведение скота молочного направления.

Заболеваемость коров акушерско-гинекологическими патологиями и болезнями молочной железы определяли по материалам ведомственного статистического наблюдения ветеринарии по Томской области, а также по результатам собственных исследований в животноводческих хозяйствах за период с 2015 по 2018 годы.

При постановке экспериментов группы животных подбирали с учетом целей и задач исследований по принципу пар-аналогов.

Диагностика скрытого мастита проводилась согласно инструкции «Методические указания по диагностике, лечению и профилактике мастита у коров», 1972 г. Диагностику заболеваний половых органов проводили согласно «Методическим указаниям по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения у коров и телок», а болезней молочной железы - в соответствии с «Наставлением по диагностике, терапии и профилактике маститов у коров».

Акушерско-гинекологические исследования при задержании последа проводили согласно общепринятым методам.

Общему клиническому обследованию за весь период было подвергнуто 400 голов коров дойного стада, из них 60 голов были задействованы в проведении опытных лечебно-профилактических мероприятиях.

В ходе работы изучению были подвергнуты*:* общий анализ крови, уровень молочной продуктивности, показатель выхода телят на 100 голов, количество и причины абортов, мертворожденных, количество патологических родов и послеродовых осложнений, методы выявления коров в состоянии половой охоты, соответствие коровников зоогигиеническим нормам и требованиям.

Результаты исследования и их обсуждение

При проведении мероприятий по профилактике гнойно-катарального эндометрита у коров к оперативному отделению последа приступали через сутки после отела.

После оперативного отделения последа животным опытной группы вводили в полость матки суппозитории “Йодопен”, животным контрольной группы - фуразолидоновые палочки. Для повышения тонуса мускулатуры

матки, согласно утвержденному наставлению, животным обеих групп применяли препарат “Утеротон”.

После введения “Йодопен” коровам опытной группы, как видно из таблицы 1, только у 1-й из них на 5-6-й день после оперативного отделения последа при ректальном исследовании обнаружились болезненность матки, выделение катарально-гнойного экссудата, а при вагинальном исследовании отмечалось, что шейка матки приоткрыта и гиперемирована. У других животных данной группы каких-либо осложнений не наблюдалось.

У коров контрольной группы, которым с целью профилактики внутриматочно вводили фуразолидоновые палочки, послеродовый эндометрит регистрировался чаще, т.е. у 3-х из 10-ти коров.

После применения “Йодопена” бесплодных коров не осталось, а после применения фуразолидоновых палочек бесплодными остались 2 коровы, что составило 20%.

Таблица 1 - Сравнительная эффективность применения препаратов с целью профилактики острого катарально-гнойного эндометрита у коров

Группы	Кол-во животных (гол.)	Заболело эндометритами		Осталось бесплодными	
		голов	%	голов	%
«Йодопен» + «Утеротон» **(опыт)**	10	3	30	--	--
Фуразолидоновые палочки + «Утеротон" **(контроль)**	10	3	30	2	20

Таким образом, установлено, что при оперативном отделении последа с применением для профилактики острого катарально-гнойного эндометрита в опытной группе животных суппозиториев «Йодопен» и в контрольной группе - фуразолидоновых свечей в комплексе с «Утеротоном» наибольшую эффективность удалось достигнуть в опытной группе.

При проявлении клинических признаков эндометрита в полость матки коров опытной группы вводили суппозитории “Йодопен”, коровам контрольной группы - фуразолидоновые свечи. Для усиления сократительной способности матки согласно утвержденному наставлению вводили “Утеротон”. Уже на вторые сутки после введения вышеуказанных препаратов в опытной группе количество выделяемого экссудата увеличивалось, а в последующие дни лечения постепенно уменьшалось и превращалось в мутноватую, тягучую слизь, которая тонким слоем покрывала слизистую оболочку влагалища. Выделение прозрачной вязкой слизи наблюдали, в среднем, после 6-7-го раза введения препарата. Полное прекращение выделений из матки у большинства коров наступало на 8-10-й день после введения препарата.

У животных контрольной группы, которым с этой целью вводили в полость матки свечи с фуразолидоном в сочетании с «Утеротоном», выделение слизи продолжалось 12-13 дней.

Освобождение матки от экссудата было тесно связано с восстановлением ее моторной функции. У животных опытной группы, больных острым катарально-гнойным эндометритом, сопровождающимся полной атонией матки, уже после 3-х введений суппозиториев при ректальном исследовании четко ощущалось сокращение матки при поглаживании.

Полное восстановление моторной функции матки наблюдалось у коров опытной группы через 6-7 дней, у животных контрольной группы восстановление сократительной способности матки наступало только на 12-14 день от начала лечения.

Одновременно с восстановлением моторной функции больной матки происходили положительные изменения и со стороны ее стенок. У коров опытной группы на 4-5-й день после комбинированного введения препарата отечность стенок матки постепенно уменьшалась. С восстановлением регидности происходили изменения и в шейке матки. К 7-8-му дню канал шейки матки суживался и на 10-11-й день у большинства коров закрывался. У коров контрольной группы эти изменения протекали вяло, и закрытие канала шейки матки наступало на 13-15-й день от начала лечения.

Таблица 2 - Эффективность препаратов при лечении коров, больных острым катарально-гнойным эндометритом

Группа, (n=10)	Применяемые препараты	Оплодотворились		Остались бесплодными	
		гол.	%	гол.	%
Опытная	«Йодопен»+ «Утеротон»	9	90	1	10
Контрольная	Фуразолидоновые свечи + «Утеротон»	7	70	3	30

Анализ таблицы свидетельствует, что после применения суппозиториев “Йодопен” при данной патологии животные выздоровели, из которых 90% коров пришли в охоту и были плодотворно осеменены. При лечении коров фуразолидоновыми свечами с “Утеротоном” выздоровление животных происходило медленнее. Из 10-ти животных оплодотворилось 7 голов, что составило 70%, а 3 коровы или 30% остались бесплодными. Такое воздействие препаратов на оплодотворяемость коров зависило от тяжести родов и степени воспалительного процесса, условий содержания и кормления животных, их упитанности и эффективности используемых лекарственных средств.

Таким образом, применение “Йодопена” в комплексе с препаратом “Утеротон” для лечения коров, больных острым катарально-гнойным эндометритом, обеспечивает быстрое восстановление тонуса

нервномышечного аппарата матки, способствует нормализации обмена веществ больного организма по сравнению с использованием фуразолидоновых палочек в комплексе с “Утеротоном”.

Для лечения коров, больных субклиническим маститом, применяли: в опытной группе животных - «Септогель», коровам контрольной группы - «Мастисан А». Оба препарата вводили интерцистернально, согласно утвержденным наставлениям. Каждый день перед введением препаратов из пораженных долей брали молоко, исследовали на субклинический мастит при помощи «МастТеста».

При клиническом исследовании больных коров общее состояние было без видимых изменений, температура не повышена, частота пульса и дыхательных движений не превышали норму. При визуальной оценке секрета из пораженных четвертей отклонений от нормы не установили. Отметили снижение суточного и разового удоя больных животных. При исследовании секрета с пробой «МастТест» получили положительную реакцию на мастит.

Таблица 3 - Результаты лечения коров, больных субклиническим Маститом

Методы лечения	Группа, гол.	Интервалы введения препаратов	Разовая доза	Срок Лечения, дней	Выздоровело	
					гол.	%
«Септогель» **(опыт)**	10	Двукратно, с интервалом в 12 часов	10 мл	3,1 ±0,4*	10	100
«Мастисан А» **(контроль)**	10	Ежедневно	5 мл	7,0±0,58*	10	100

Примечание: *- статистически значимые различия между исследуемыми группами($P \leq 0,05$)

Как видно из таблицы 3, в обеих группах в результате проведенного лечения произошло выздоровление всех подопытных животных. Однако сроки выздоровления коров были различными и составили в опытной группе животных - 3,1+0,4 дней, в контрольной группе - 7,0+0,58 дней.

У животных опытной группы двукратное введение препарата обеспечило благоприятный исход и привело к выздоровлению 8-ми животных (80%). У 2-х животных (20%) курс лечения составил 3 дня. Для восстановления молочной продуктивности потребовалось 3 введения «Септогеля».

На третий день лечения лабораторные пробы давали двукратный отрицательный результат. Молочная продуктивность после проведенного лечения восстанавливалась до прежнего уровня.

У коров контрольной группы полное отсутствие осадка в молоке при постановке пробы отстаивания и отрицательная двукратная реакция на «МастТест» были установлены только после 7-8-ми дней лечения. В кон-

трольной группе животных первые двукратные отрицательные результаты лабораторных исследований молока были получены на 5-й день лечения у 4-х животных, что составило 40%. Выздоровление в течение 6-ти дней было зарегистрировано у 7-ми животных (70%). У 3-х коров (30%) благоприятный исход наблюдался на 7-ой день лечения. Молочная продуктивность восстановилась до первоначального уровня у всех животных группы.

Выводы

В хозяйствах Томской области за последние три года регистрируются акушерско-гинекологические заболевания и маститы у коров, при этом в 2017 году заболеваемость коров маститом составляет 33,0%, а на болезни органов размножения приходится 47,3%, что приводит с глобальным экономическим и хозяйственным потерям.

1. Установлено, что при оперативном отделении последа с применением для профилактики острого катарально-гнойного эндометрита в опытной группе животных суппозиториев «Йодопен» и в контрольной группе - фуразолидоновых свечей в комплексе с «Утеротоном» наибольшую эффективность удалось достигнуть у животных в опытной группе.

2. Применение препарата «Септогель» коровам с субклинической формой мастита позволяет сократить сроки выздоровления коров до 3,1±0,4 дней в опытной группе, при этом в контрольной группе - 7,0±0,58 дней.

3. Акушерско-гинекологические заболевания и маститы наиболее распространены в тех хозяйствах области, где кормление коров проводится без учета их физиологического состояния, где не соблюдаются правила содержания и эксплуатации животных. В таких случаях у 30-40% коров и нетелей в зимне-стойловый период бывает нарушен белково-витаминно-минеральный обмен. У таких коров роды сопровождаются слабыми схватками и потугами, отмечается массовое задержание последа, субинволюции матки, в последующем приводящие к различным воспалительным процессам в матке.

Чтобы предупредить или сократить вышеуказанные акушерско-гинекологические болезни у коров, необходимо соблюдать технологию выращивания ремонтных телок, со своевременной подготовкой их к осеменению, подготовкой нетелей и коров к плодоношению и родам, путем создания животным оптимальных условий кормления, содержания и ухода за ними. При этом планирование ветеринарных мероприятий позволяет предотвратить экономические потери для хозяйства только в случае соблюдения и своевременного исполнения каждого из пунктов.

УДК 616.5

НОВООБРАЗОВАНИЯ КОЖИ У СОБАК И КОШЕК ГОРОДА ТОМСКА, ИХ ДИАГНОСТИКА И ВЕРИФИКАЦИЯ

Д.А. Пусева, А.И. Эрдниев

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

kaf.vet@yandex.ru

Онкологические заболевания – это глобальная социальная проблема, связанная с возникновением нравственных, психологических и финансовых затрат у владельцев животных. В последние годы у животных, также как и у людей, возросло количество случаев онкологических заболеваний. Владельцы животных обращаются в ветеринарные клиники из-за изменений, происходящих с питомцем за какой-то определенный срок, и не всегда подозревают онкологию. Не всем владельцам удается избежать онкологического заболевания у своего питомца, и потому ветеринарная онкология встречается все чаще. Прогнозы при получении диагноза порой остаются неутешительными. Современные подходы и методы диагностики, лечения профилактики онкологических заболеваний в значительной степени улучшают прогнозы по удлинению и улучшению качества жизни пациента. По различным данным, только около 25% больных находятся в сравнительно ранней стадии заболевания, когда еще есть возможность провести радикальное и плодотворное лечение, добиться стойкой ремиссии и полного выздоровления.

Цель: наших исследований состоит в проведении современной диагностики и верификации новообразований кожи у собак и кошек в г. Томске.

Материалы и методы исследования

Работа выполнялась с сентября 2017 года по декабрь 2018 года в ветеринарной клинике «Биомир» г. Томска.

Под наблюдением находилось 39 собак с опухолями кожи и молочной железы различных пород и возраста, массой тела от 2 до 50 кг, и 12 кошек, принадлежащих жителям города Томска.

При выполнении работы использовались статистические данные по числу обращений владельцев собак и кошек в ветеринарные клиники г. Томска, где им был поставлен диагноз, рак кожи были собраны в результате личного опроса врачей клиник, по данным журналов первичного учета пациентов.

Методология постановки диагноза и верификации новообразования кожи была построена на основании современного алгоритма диагностики онкологических болезней кожи у животных.

Материалы для цитологического и гистологического исследования отправлялись в лабораторию Томского онкологического диспансера.

Статистические данные и результаты анализов состояния окружающей среды и загрязнений терррритории Томска были получены с официального сайта ОГБУ «Облкомприрода») и ГУ «Томский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам наших исследований был выдвинуто следующее предположение, что на человека и животное, проживающего в промышленном районе, потенциально может воздействовать несколько сотен тысяч химических веществ. Реально, как правило, в конкретном районе в относительно высоких концентрациях присутствует ограниченное число химических веществ. Однако комбинированное действие атмосферных загрязнителей может приводить к усилению вызываемых ими токсических эффектов. В силу ряда анатомических особенностей и невозможности самостоятельной защиты от вредных выбросов и токсинов все эти факторы действуют на собак и кошек круглосуточно.

Анализ литературы, посвященной диагностике новообразований кожи у собак и кошек, содержит много сведений, но все имеющиеся данные сильно разнятся. Ориентируясь на достижения современной экспериментальной и клинической онкологии, WSAVA - Международная ветеринарная ассоциация мелких животных предложила алгоритм методологического подхода к диагностике новообразований у мелких домашних животных. Это высокотехнологический процесс, который включает в себя современные методы визуальной диагностики (КТ, МРТ, сциициография) и лабораторные методы – гистохимия, ПЦР, цитогенетика.

Диагностика в онкологии имеет в своей основе четкое выделение этапов и соблюдение установленных правил. В ней различают следующие этапы:

1. Предположить рак (или принять во внимание соответствующее подозрение владельца).

2. Определить локализацию рака.

3. Подтвердить рак и идентифицировать его форму.

Результат этого обследования является важной частью прогноза и существенным элементом назначения лечения.

В разделе главы «Материалы и методы исследований» нами была изложена методология проведения современного диагностического алгоритма рака кожи у собак и кошек. После сбора всех данных в соответствии с алгоритмом были получены следующие результаты

На 39 собак:

фибропапилома – 14 собак;

Плоскоклеточный ороговевающий рак - 6 собак;

Лимфома - 4 собак;

Мастацитома - 11 собак;

Эозинофильная гранулема – 4 собак;

На 12 кошек:

Мягкотканая саркома - 4 кошки ;
Лимфома – 3;
Эозинофильная гранулема – 2 кошки;
Мастацитома- 3 кошки;

Таким образом, ветеринарные врачи смогут быть уверены в том, что назначенный ими курс лечения проходят только те животные, для которых он будет эффективен.

Выводы:

В СПК (колхоз) "Нелюбино" за последние годы, наряду с положительными тенденциями, имеются проблемы организации племенной работы в стадах разной продуктивности и селекционного назначения.

1. Нами проведен статистический обзор и анализ этиологических факторов возникновения новообразований кожи у мелких домашних животных в г. Томске. На наш взгляд, комбинированное действие атмосферных загрязнителей оказывает негативное действие на организм собак и кошек не на прямую, а усиливая действие вызываемых ими токсических эффектов. Собака или кошка, употребляющая в пищу профессиональные корма, не может не дышать загрязненным воздухом. При этом загрязнитель действует на все породы собак и кошек населения круглосуточно.
2. За период работы над дипломным проектом нами была оптимизирована и внедрена в рутинную ветеринарную практику клиники современная методология алгоритма диагностики новообразований кожи у собак и кошек.
3. Проведена верификация результатов лабораторных исследований и типирование новообразований кожи у собак и кошек. Так, за исследуемый период новообразования кожи у собак составили: фибропапилома - 35,9%, Плоскоклеточный ороговевающий рак- 15,4%, Лимфома - 10,6%, Мастацитома - 28,2%, Эозинофильная гранулема – 10,6%. У кошек: Мягкотканая саркома – 33.3%, Лимфома –25%, Эозинофильная гранулема – 16%; Мастацитома- 33.3%.

УДК 613

СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ АТРОФИЧЕСКОМ РИНИТЕ СВИНЕЙ

С.И. Руцинская, А.Н. Афанасьева
Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
afanasyeva_alla@mail.ru

В настоящее время свиноводство имеет наибольшую привлекательность по скорости производства мяса и получения прибыли. Однако крупные свиноводческие комплексы промышленного типа коренным

образом изменяют не только условия существования животных, но и структуру, форму и проявления заболеваний. Находясь в условиях скученности, животные легко обмениваются микрофлорой, которая аккумулируется и взаимодействует друг с другом, влияя на биологические свойства участников биоценоза. С другой стороны, вынужденное широкомасштабное применение различных типов антибиотиков для профилактики и лечения заболеваний свиней также приводит к изменению биологических свойств микроорганизмов. Поэтому многие инфекционные заболевания изначально не могут иметь моноинфекционную этиологию, а ассоциативные инфекции приобретают новые разнообразные проявления, затрудняющие диагностику и лечение.

Одной из проблем промышленного свиноводства является инфекционный атрофический ринит свиней [5]. Инфекционный атрофический ринит свиней (ИАРС) - широко распространен в мире и регистрируется практически во всех странах, в т. ч. на территории России и государств СНГ. По данным ветеринарной службы России, в последние годы болезнь регистрируют в виде спорадических случаев. Однако говорить о полной победе над ИАРС пока рано [2].

Инфекционный атрофический ринит свиней - это хроническое заболевание свиней, чаще диагностируемое у поросят-сосунов и отъемышей. В начальной стадии ИАРС проявляется ринитом с возможными кровотечениями, чиханием, кашлем. Ринит может быть серозным, катаральным или катарально-гнойным. Длительное воспаление слизистой носа, наличие гноя, со временем приводят к атрофии носовых раковин, лабиринтов решетчатой кости, костей лицевого отдела черепа и деформации носа. Такие морфологические изменения затрудняют прием пищи, что приводит к недобору веса, ослаблению животных. ИАРС часто развивается у поросят с первых дней жизни. Патолого-анатомические признаки заболевания разнообразны и касаются костного остова носовой полости, метаболизма костной ткани, а также органов бронхо-легочного ствола. Для заболевания характерно общее отставание в развитии, выраженное в разной степени воспаление слизистой оболочки верхних дыхательных путей, атрофия костной основы носовых раковин и лицевых костей головы [2; 11].

ИАРС причиняет значительный ущерб свиноводству. Летальность не велика, колеблется в пределах 7-10%. Однако главные потери заключаются в снижении привесов больных поросят на 30-40%, что влечет недополучение товарной свинины. При этом доращивание поросят требует большего времени и увеличивает затраты на корма [1].

Несмотря на то, что болезнь ИАРС известна уже почти 200 лет, имеются разные мнения в отношении возбудителя. Официально принято, что это Bordetellabronchisepticaи Pasterellamultocida тип А и тип В [1]. Оба микроорганизма могут вызывать клинический атрофический ринит. Предполагается, что B. Bronchiseptica вызывает непрогрессивный атрофический ринит, мягкий, преходящий, который не оказывает

существенного влияния на рост и работоспособность животного. P.Multocida обуславливает токсигенный прогрессирующий атрофический ринит, который протекает особенно тяжело и обычно сопровождается плохими привесами животных [10].

B. bronchiseptica – небольшая, неподвижная грамотрицательная палочка, хорошо растет на агаре при 20-37С. Возбудитель в носовом истечении при замораживании в течение 4 мес. сохраняет способность вызывать заражение поросят. Нагревание до 60°С убивает его в течение 1 ч. На деревянных поверхностях, в подстилке и навозе возбудитель сохраняет вирулентность не менее 8 дней в летний период и не более 18 дней осенью. Горячий раствор едкого натра 3%, 1% раствор формальдегида и 20% взвесь свежегашенной извести инактивируют возбудителя через 3 часа [10]. Чаще всего B. bronchiseptica вызывают заболевания у поросят в возрасте от 1 до 3 недель. Заболеваемость достигает 50-80%. Распространяется инфекция медленно, достигая максимума охвата поголовья на 3-4 год, и может регистрироваться в течение многих лет [10].

Чувствительны к возбудителю мыши, крысы, морские свинки, кролики, изредка жеребята, овцы и собаки. Источником возбудителя инфекции становится больное ринитом животное, выделяющее во внешнюю среду вирусы с носовым истечением, при кашле, чихании. Также заболевание может передаваться от клинически здоровых, но со скрытой бессимптомной формой болезни животных, главным образом племенного молодняка, завозимого из хозяйств, неблагополучных по данному заболеванию. Такие животные представляют главную опасность в распространение болезни [11].

Заражение поросят чаще всего происходит воздушно-капельным путем в результате попадания возбудителя в верхние дыхательные пути. Факторами передачи возбудителя инфекции могут быть загрязненные выделениями больных животных корма, вода, подстилка, навоз и пр. К заболеванию восприимчивы кролики, морские свинки, белые и серые мыши, котята и щенята, но они редко становятся источником инфекции для поросят. Теоретически механическими переносчиками возбудителя заболевания могут быть и насекомые [10; 11].

Возникновение болезни объясняется не только действием возбудителя. Решающую роль в возникновении заболевания имеют нарушения зоогигиенических правил кормления и содержания супоросных свиноматок и молодняка. Также атрофический ринит у свиней возникает под влиянием комплекса неблагоприятных факторов: тесноты и сырости в свинарниках, высокой концентрации аммиака, отсутствия прогулок животных, недостаток в рационе минеральных веществ, и, прежде всего, солей кальция и фосфора, недостаток витаминов А и Д. Вспышки болезни носят эпизоотический характер [10].

В связи с важностью предотвращения ИАРС в свиноводческих хозяйствах, еще в 60-х годах предыдущего века была разработана и внедрена в работу «Инструкция о мероприятиях по борьбе с инфекционным

атрофическим ринитом свиней», в которой содержались четкие зоогигиенические требования по содержанию и кормлению животных [2].

Возбудитель, попав в организм респираторным путем, размножается на слизистой оболочке носовой полости, вызывая катаральный, а затем катарально-гнойный ринит. Под влиянием нарушения фосфорно-кальциевого обмена и гиповитаминоза А возникают дистрофические процессы. У поросят происходит атрофия носовых раковин, решетчатых костей с деформацией лицевой части головы [8].

Инкубационный период составляет 3-30 дней. Течение болезни подострое и хроническое. При остром: заболевшие поросята-сосуны становятся беспокойными, чихают, фыркают, трутся пятачком об окружающие предметы. Истечения из носа вначале серозные, затем слизисто-гнойные. Набухание слизистой оболочки носа вызывает закупорку слезных протоков, что сопровождается слезотечением и появлением в нижних углах глаз темных пятен; характерна отечность нижних век. Больные поросята бегают, трясут головой, зарываются в подстилку, могут наблюдаться носовые кровотечения. Острый катаральный ринит продолжается 2-3 недели, затем видимые симптомы исчезают [5].

Затем болезнь принимает хроническое течение. На фоне улучшения общего состояния и отсутствия признаков ринита происходит атрофия носовых раковин и костей лицевого черепа. При поражении обеих носовых полостей происходит выпячивание носа вверх (мопсовидность), а припоражении одной половины носа верхняя челюсть искривляется в сторону (криворылость). Такие изменения отмечают у 50% больных поросят в возрасте 3-4 месяцев. Способность принимать корм у них резко нарушается, они отстают в росте и развитии. У некоторых поросят наблюдаются осложнения: бронхиты, пневмонии, гнойные отиты, нервные явления (вовлечение в процесс решетчатой кости и мозговых оболочек). Часто вследствие осложнений поросята гибнут. В острой стадии болезни у поросят слизистая оболочка носовой полости воспалена, на ней находят слизистый или слизисто-гнойный экссудат, после удаления которого обнаруживают гиперемию и кровоизлияния. У более взрослых животных выявляют различной степени выраженности атрофию носовых раковин [5].

Заболевание, ассоциированное с Pasteurellamultocida, протекает более тяжело, что связано с синтезом пастереллойцитотоксинов и дермонекротизирующих токсинов [11]. Pasteurellamultocida – грамотрицательная бактерия, относящаяся к роду Pasteurella семейства Pasteurellaceae, широко встречается в свиноводческих хозяйствах и играет важную роль в инфекционной патологии животных. Может являться этиологическим агентом геморрагической септицемии копытных, атрофического ринита свиней, холеры птиц, ринита кроликов, энзоотической пневмонии и транспортной лихорадки рогатого скота и свиней [13]. В этиологии инфекционного атрофического ринита свиней P. Multocida играет скорее вторичную роль. Прежде цитотоксин B. bronchiseptica вызывает

повреждение слизистой оболочки носа и ее атрофию, а затем уже развившийся в носовой полости цилиостаз и дециляция создают условия для интервенции токсигенной P. multocida [12]. Однако, судя по распространенности носительства B. Bronchiseptica, для ее патологического воздействия также необходимы определенные предпосылки в виде нарушения метаболических нарушений в слизистой и ослабление ее барьерной функции. Дистрофические процессы в полости носа могут возникать в результате нарушения фосфорно-кальциевого обмена и гиповитаминоза А. Воспалительные процессы тоже ведут к исчезновению сети венозных сосудов с заменой их фиброзной тканью, что приводит к значительному снижению местного иммунитета [5.].

Среди причин развития ринита нельзя забывать про вирусные инфекции. Имеются данные литературы о том, что причиной развития ринитов у свиней могут быть: грипп, цитомегаловирусная инфекция, реовирусная инфекция, сендай-инфекция (парагрипп) и энзоотический энцефаломиелит (болезнь Тешена) [6]. Для уточнения этиологии ринитов у свиней и разработки лечебно-профилактических мероприятий по их лечению и профилактике необходимо провести детальные вирусологические и серологические исследования.

Диагноз ставят на основании эпизоотологических, клинических и патологоанатомических данных. При слабовыраженных клинических признаках необходимо проводить рентгено- и риноскопию, а также лабораторное исследование носовой слизи для обнаружения возбудителя. При дифференциальной диагностике исключают грипп поросят и некробактериоз [5]. Широкое распространение P. multocida и ее важная роль как этиологического агента болезней животных делают актуальной задачу быстрого и достоверного обнаружения этой бактерии и продуцируемого ею токсина. Российские ученые разработали ПЦР-диагностику, позволяющую выявлять наиболее опасные типы возбудителя, которые могут спровоцировать вспышку ИАРС в хозяйстве. В Европе при диагностике пастереллезов, возбудитель выделяют культуральными и бактериологическими методами, идентификацию и типирование выделенного микроорганизма проводят биохимическими и серологическими методами (РА, РНГА, РИД) [3]. Атрофию костей носовой полости можно наблюдать только после убоя. Для выявления бессимптомного течения заболевания в стаде необходимо всем животным делать продольный распил черепа на уровне первого /второго премоляра [9].

Специфических средств лечениянет. Лечение атрофического ринита эффективно только в начале болезни в остром периоде. Используют антибиотики и сульфаниламидные препараты, орошая ими носовую полость. Лучшие результаты дает применение аэрозолей стрептомицина, дибиомицина. Аэрозоль 1%-ного раствора хлорамина в дозе 3мл/куб.м оказывает и лечебный, и профилактический эффект. При выраженных процессах атрофии, мопсовидности и криворылости больных не лечат, а

выбраковывают. В крупных свиноводческих хозяйствах лечение не проводят, так как это экономически не выгодно [7]. Перспективной является разработка живой аттенуированной вакцины на основе генной инженерии бактерии Pasteurellamultocida, представленная учеными [4].

Решающее значение в профилактике болезни имеют правильный подбор и полноценное кормление свиноматок в период подготовки к случке и в период супоросности. Комплектовать племенное ядро следует из свиноматок, имеющих 3 и более опоросов, и хряков не моложе 2 лет, также нельзя допускать близкородственного разведения свиней. Вновь приобретаемых свиней следует выдерживать в карантине в течение 30 дней, а поступивших в хозяйство супоросных маток содержать в изоляции до 8 недель после опороса. При размещении свиней разных возрастных групп содержат раздельно. При возникновении инфекционного атрофического ринита больных свиней изолируют и убивают, а подозрительных по заболеванию ставят на откорм. Эффективным способом борьбы с болезнью считают убой свиноматок и хряков, в потомстве которых выявлены больные ринитом поросята. Свинарники и территорию ферм очищают и дезинфицируют растворами едкого натра, формальдегида, свежегашеной извести, проводят дератизацию. Хозяйство признают оздоровленным при отсутствии больных поросят в течение 1 года, а для племенных хозяйств – отсутствии больных в двух ступенчатых потомствах [5].

Список литературы

1. Аганин Е.А. Негативное влияние инфекционного ринита свиней на период раннего доращивания поросят / Е.А. Аганин, И.С. Агеев // Свиноводство. - 2017. - № 7. - С. 57-60.
2. Библиотека нормативно-правовых актов Союза Советских Социалистических Республик. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с инфекционным атрофическим ринитом свиней [Электронный ресурс]. – URL: http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_5587.htm
3. Бирюченкова М.В. Генодиагностика заболеваний, ассоциированных с PasteurellaMultocida / М.В. Бирюченкова, А.М. Тимина, А.В. Щербаков // Достижения молодых ученых в ветеринарную практику: материалы IV Международной научной конференции, посвященной 55-летию аспирантуры ФГБУ «ВНИИЗЖ». - 2016. -С. 192-198.
4. Патент RUS241592621.12.2005. Живая аттенуированная бактерия Pasteurellamultocida, вакцина на ее основе, способ получения вакцины и применения этой бактерии для получения вакцины для защиты животных или человека / Ю. Ло, П. Вермэй, А.А.К. Якобс; заявитель и правообладатель: Интервет интернэшнл Б.В. (NL); заявл. 21.12.2005; опубл. 10.04.2011.
5. Паладьева Д.Е. Атрофический ринит свиней: характеристика заболевания и изучение возбудителя [Электронный ресурс] / Д.Е. Паладьева, А.Г. Семанин, Е.И. Суркова и др. // Студенческий научный форум - 2015. VII Международная студенческая электронная научная конференция. – URL: https://www.scienceforum.ru/2015/1064/10932.
6. Прудников В.С. Риниты свиней (распространения, патоморфология, диагностика) / В.С. Прудников, В.А. Долженков // Ученые записки учреждения образования

Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. - 2017. - Т. 53. - № 3. - С. 71-74.
7. Юнаев А.Д. Современные возможности профилактики и лечения свиней при респираторных заболеваниях / А.Д. Юнаев // Ветеринария. - 2016. - №4. -с. 10-13.
8. Якушева О.В. Патоморфологические изменения у свиней при инфекционном атрофическом рините / О.В. Якушева, В.В. Белименко // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. - 2012. - № 2. - С. 36-40.
9. Atrophic Rhinitis of Swine. NB: Version adopted by the World Assembly of Delegates of the OIE in May 2012 [Электронный ресурс] // OIE Terrestrial Manual 2012. - Charter 2.8.2. – P. 1-9. – URL: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2008/pdf/2.08.02_ATROPHIC_RHINITIS.pdf
10. DeeScottA. AtrophicRhinitisinPigs. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.msdvetmanual.com/respiratory-system/respiratory-diseases-of-pigs/atrophic-rhinitis-in-pigs
11. Re-emergence of haemorrhagicsepticaemia in ungulates in Lower-Saxony in Germany / I. Volker [et al.] // Vet. Rec. – 2014. – Vol. 175, № 18. – P. 460.
12. Regeneration of toxigenic Pasteurellamultocida induced severe turbinate atrophy in pigs detected by computed tomography / T. Magyar [et al.] // Vet. Res. – 2013. – Vol. 9. – P. 222.
13. Wilkie I.W. et al. Pasteurellamultocida: diseases and pathogenesis / // Curr. Top. Microbiol. Immunol. – 2012. – Vol. 361. – P. 1-22.

УДК 68.41.55: 619:576.89; 619:616.995.1

ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КОШЕК ГЕЛЬМИНТОФАУНОЙ: КРАТКИЙ ЛИТОБЗОР

А.А. Сайнакова, С.Б. Нарзулаев

Томский сельскохозяйственный институт-филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

nastya6mama@yandex.ru

Издавна гельминтозы домашних плотоядных являются объектом пристального внимания как ветеринарных врачей, так специалистов гуманитарной медицины. По материалам исследователей [1], в России зарегистрировано 82 вида гельминтов домашних плотоядных, 32 из них могут паразитировать у человека и 26 – у сельскохозяйственных животных. По данным исследователей, принято считать, что в России около 30 млн. собак. По кошкам такой информации нет, но считается, что их значительнее больше, чем собак. Из них значительная часть заражена эндопаразитами. Из всех эндопаразитозов, встречающихся у кошек, наиболее распространенными и опасными, но при этом недостаточно изученными, являются кишечные гельминтозы [2].

При постоянном росте численности собак и кошек продолжает обостряться проблема загрязнения окружающей среды фекалиями этих животных в городских условиях. В различных странах были проведены обследования, которые позволили установить значительную обсемененность

почвы в населенных пунктах яйцами гельминтов с колебаниями от 6,6 до 77,7% положительных проб [2].

Количество кошек в мире огромно и непрерывно возрастает. Кошка живет рядом с человеком уже более 5 тыс. лет. В настоящее время на городской территории живут как домашние, так и бродячие кошки. Зараженность бездомных кошек гельминтозами в условиях населенных пунктов многие годы вызывает интерес, как у медиков, так и у ветеринаров. Гельминтозы являются тяжелыми и довольно опасными заболеваниями. Им подвержены как котята, так и взрослые животные. Каждая вторая зараженная кошка ежедневно выделяет в окружающую среду от нескольких сотен до сотен тысяч яиц паразитов, многие из которых заносятся в дом на одежде и обуви. Поэтому гельминтозы широко распространены даже у тех животных, которые никогда не покидали пределов квартиры [3].

Следует отметить особую значимость ветеринарно-санитарной проблемы содержания животных в городах, поселках, деревнях, где люди, особенно дети, могут заразиться от кошек - токсокарами, токсаскарисами и дипилидиями.

Бездомные кошки могут находить приют на чердаках или в подвалах домов, питаются самостоятельно или подкармливаются людьми и, в основном, являются выносливыми животными с высокой резистентностью к возбудителям заболеваний, что ведет постоянному росту их численности.

Свою лепту в увеличение численности бездомных кошек вносит и человек, зачастую являясь безответственным владельцем животного, который может позволить себе выкинуть из дома кошку по какой-либо причине (надоела, гадит, аллергия и т.п.). В рацион питания бездомных городских кошек входят различные грызуны, мелкие птицы, насекомые и остатки пищи человека. Все эти животные организмы могут быть промежуточными, дополнительными или резервуарными хозяевами различных гельминтов. В России по данным многих исследователей среди гельминтозов кошек в городах преобладают, такие, как токсокароз, дипилидиоз, токсаскаридоз и унцинариоз [3]. Три вида гельминтов плотоядных из выше перечисленных представляют серьезную опасность не только для кошки, но и для человека.

Человек ни одно тысячелетие находится в контакте с кошками ближе, чем с собаками и делит с ними одну среду обитания. По этим причинам исследование гельминтозов бродячих кошек является одной из актуальных проблем.

Знание видового состава гельминтов у городских бездомных кошек, изучение экстенсивности и интенсивности инвазии, поможет в познании эпизоотологии гельминтозов домашних плотоядных животных и эпидемиологии инвазионных болезней в городе. Это позволит более правильно и эффективно проводить профилактические и лечебные мероприятия против этих инвазий.

На сегодняшний день проведено и описано достаточно много исследований по гельминтам и гельминтозам кошек. Однако, проанализировав литературные источники, был сделан вывод, что и гельминты, и, соответственно, вызываемые ими заболевания у бездомных кошек в условиях Западной Сибири, изучены еще недостаточно.

Теоретические основы исследования базируются на трудах российских ученых по изучению гельминтов кошек в условиях современного города.

Воличев А.И (1999 г.), Горохов В.В. (1996), Тиханова Н.В (2005 г.) и Михина Н.В. (2008 г.) изучали эпизоотические и патоморфологические особенности гельминтозов домашних плотоядных. В 2006 г. труды Архипова И.А. и Лихотиной С.В. были посвящены изучению гельминтозов домашних плотоядных. Шустрова Н.В. в 2005 г. исследовала возрастные особенности гельминтозов у кошек. Уже с 2001 г. распространение гельминтозов кошек в России изучали И.А. Архипов, И.М. Зубарева, Н.В. Тиханова. Вопросам профилактики гельминтозов в 2000 г. были посвящены исследования Воличева А.Н. Все исследователи в той или иной степени также касались и методов лечения гельминтозов, и изучения действия различных препаратов на гельминтов.

По данным А.В. Будовского (2005), Ю.И. Власенко (2007) было установлено, что в России среди гельминтозов собак и кошек в городах преобладают такие, как токсокароз, дипилидиоз, токсаскариоз и унцинариоз. Доказано, что токсокароз является одним из наиболее распространенных, паразитарных зоонозов среди плотоядных (Р.Ш. Делянова, 1959, Н.С.Беспалова, 2003 и др.). Зараженность плотоядных токсокарами в отдельных регионах России достигает 40-60% (Н.Ю. Куприянова и Лысенко А.Я., 1988, Г.Ф. Каспранова, 1989, А.Н. Воличев, 1999, И.А. Архипов, 2006 и др.).

Исследователями были проанализированы эпизоотические процессы гельминтозов домашних плотоядных в различных крупных городах России: Москве, Волгограде, Новосибирске, Уральске, Костроме и др.

Таким образом, проведенный теоретический анализ показал, что безнадзорные кошки и кошки, содержащиеся в различных приютах, инвазированы тремя видами гельминтов желудочно-кишечного тракта: Toxascaris leonina, Dipilidium caninum, Toxocara cati, при этом общая экстенсивность инвазии составила 40%; в максимальной степени бездомные кошки были заражены *Toxascaris leonina*, среди инвазированных кошек токсаскаридоз зафиксирован с экстенсивностью инвазии 29,0%; наибольшая экстенсивность инвазии *Dipilidium caninum* была обнаружена у кошек в возрасте 3-5 лет и соответствовала блошиной инвазии, общая экстенсивность инвазии данным гельминтом составила 9,0%.

Список литературы

1. Воличев А.Н. Эколого-эпизоотические аспекты профилактики основных паразитозов домашних плотоядных в условиях мегаполиса Москвы / А.Н. Воличев // Автореф. дис. канд. вет. наук. - М. - 2000. – 20 с.

2. Архипов И.А. Гельминтозы собак и кошек в крупных мегаполисах России / И.А. Архипов, Д.А. Авдалина, С.В. Лихотина // Ветеринария. - 2006. - №5. – С. 14-18.

3. Горохов В.В. Паразитозы диких, домашних и сельскохозяйственных животных мегаполиса Москвы / В.В. Горохов // Мед. паразитология и параз. болезни. - 1996. - №1.- С.18-21.

УДК 68.41.37 /619:615

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ У СОБАК С АЛЛЕРГИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ: ЛИТОБЗОР

Т.Е. Соколовская, С.Б. Нарзулаев

Томский сельскохозяйственный институт-филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
socklowsckaia@gmail.com

Дерматит, *dermatitis* (от гр. *derma* кожа + *-itis* воспаление) – воспаление кожи с охватом поверхностного слоя (эпидермиса) и основы кожи [1].

Одним из наиболее частых заболеваний у собак, с которыми приходится сталкиваться хозяевам, является аллергический дерматит – воспалительные процессы в кожном покрове, как реакция на какой-либо аллерген [2].

Аллергены – это вещества, способные вызвать неадекватную реакцию иммунной системы собаки. При этом аллергены бывают совершенно разные и причиной дерматита могут быть различные раздражители, исходя из которых, и различают определенные виды болезни [2].

Можно выделить такие основные виды аллергического дерматита:

- блошиный дерматит;
- контактный дерматит;
- атопический дерматит;
- отек Квинке или ангионевротический отек;
- дерматит из-за аллергии на пищу [2].

Более 4/5 всех наблюдаемых случаев заболевания собаками аллергическим дерматитом приходится именно на блошиный. При этом у собаки не обязательно найдутся блохи, что может быть причиной непонимания истинной причины болезни [2].

В слюне блох присутствуют антигены, которые при попадании под кожу животного способны вызывать реакцию. При этом не играет роли степень распространения насекомых – даже при небольшом количестве блох может появиться дерматит [3].

Симптомы аллергического дерматита у собак следующие:

- зуд;
- покраснение кожи, образование папул, которые после вскрытия покрываются корочками;
- появление очагов облысения, в основном локализующихся на пояснице, бедрах и в паховой области [3].

Диагностическим признаком такого аллергического дерматита является уменьшение выраженности симптомов в ответ на применение препаратов от блох. Назначается анализ крови на содержание IgE, который считается специфическим маркером аллергии [3].

Контактный вид появляется при постоянном травмирующем контакте кожи животного с физическим или химическим раздражителем. Его могут вызвать, например, натирающий ошейник, привычка собаки прислоняться к отопительным приборам, контакт с агрессивными химическими веществами [4].

Симптомы патологии таковы:

- покраснение кожи и образование пузырьков в месте наименьшего роста волос (живот, промежность);
- очаги также могут локализоваться на ушах, нижней челюсти и на подушечках лап;
- при продолжении воздействия провоцирующего фактора и при отсутствии лечения очаги распространяются [3].

Для диагностики патологии и выявления аллергена проводится провокационный тест. На место с малоразвитым волосяным покровом (или же на выбритый участок кожи) наносится предполагаемый аллерген и накладывается повязка. Аллерген должен оставаться на теле в течение двух суток. Если после этого в месте воздействия обнаруживаются гиперемия и пузырьки, то тест считается положительным [3].

Атопический дерматит – хроническое рецидивирующее заболевание, характеризующееся высыпаниями, зудом и сухостью кожи. Впервые его диагностируют у собак в возрасте от 6 месяцев до 3 лет [8].

Этот вид аллергического дерматита развивается в ответ на внешние раздражители – пыльцу растений, плесень, пыль и другие. Главный признак патологии – постоянный зуд. В результате воспаления кожа животного краснеет, и изменяется цвет шерсти. Из-за постоянных расчесов появляются раны, в которые попадают бактерии. В результате на коже возникают пузырьки с мутным содержимым и корочки [3].

Отек Квинке является самой сильной аллергической реакцией на раздражитель. Чаще всего причиной бывают укусы ядовитых насекомых и змей, реже – введение лекарственного препарата через укол. Если в организм попадает за один раз большое количество аллергена, то дерматит развивается буквально на глазах: появляются отеки по месту укуса, а также на гортани, глотке и морде собаки [2].

Симптомы аллергического дерматита у кошек и собак при непереносимости корма специфичны только тем, что возникают наряду с расстройствами пищеварения. В основном клиническая картина похожа на атопический дерматит. Для диагностики аллергии на корм используется гипоаллергенная диета. Если при отмене или замене корма признаки дерматита уходят, то ставится диагноз «аллергия на корм». Применять лабораторные методы диагностики в этом случае нет смысла, так как они

имеют высокую стоимость и могут давать ложноположительный результат [3].

В результате прогрессирования патологии собака становится беспокойной, организм истощается, наблюдается отсутствие аппетита, нарушение сна. Вовремя начатое и правильно подобранное лечение дает положительный результат и имеет благоприятный прогноз исхода заболевания [5].

Симптоматическая терапия основана на применении антигистаминных средств или глюкокортикостероидов. Эти препараты уменьшают зуд и устраняют воспаление [3].

Если регистрируется присоединение бактериальной или грибковой флоры, назначаются препараты, действующие на возбудителя. Что касается специальной диеты, то ее лучше использовать при любом виде аллергического дерматита. Диетическое питание способствует снижению сенсибилизации организма [3].

Антигистаминные препараты – это вещества, подавляющие действие свободного гистамина. При попадании в организм аллергена, гистамин высвобождается из тучных клеток соединительной ткани, входящих в иммунную систему организма. Он начинает взаимодействовать со специфическими рецепторами и вызывать зуд, отек, сыпь и иные аллергические проявления. За блокирование этих рецепторов отвечают антигистаминные препараты [6].

Глюкокортикостероиды – это синтетические препараты (аналоги эндогенных гормонов, продуцируемых корой надпочечников), которые оказывают противовоспалительное, десенсибилизирующее, иммунодепрессивное, противошоковое и антитоксическое действия [7].

Противовоспалительный эффект глюкокортикостероидов обусловлен стабилизацией мембран клеток, подавлением активности фосфолипазы А 2 и гиалуронидазы, торможением высвобождения арахидоновой кислоты из фосфолипидов клеточных мембран (с уменьшением уровней продуктов ее метаболизма – простагландинов, тромбоксана, лейкотриенов), а также угнетением процессов дегрануляции тучных клеток (с высвобождением гистамина, серотонина, брадикинина), синтеза фактора активации тромбоцитов и пролиферации соединительной ткани [7].

Иммунодепрессивная активность глюкокортикостероидов является суммарным результатом подавления различных этапов иммуногенеза: миграции стволовых клеток и В-лимфоцитов, взаимодействия Т- и В-лимфоцитов [7].

Апоквел - новый класс препаратов против аллергического зуда и воспаления. Апоквел относится к лекарственным препаратам группы селективных ингибиторов янус-киназы (JAK) [9].

Янус-киназы (Janus-киназы, Jak) — ферменты, протеинкиназы, компоненты проведения в клетку сигналов некоторых гормонов и цитокинов (например, гормон роста, пролактин, интерферон, интерлейкины) [10].

Рецепторы для цитокинов многообразны, и в них можно выделить 4 основных семейства:

1. семейство для гемопоэтинов, по строению представляют собой гетеродимеры и гетеротримеры.
2. семейство для интерферонов и интерфероноподобных цитокинов, по строению являются гомодимерами.
3. семейство рецепторов для факторов некроза опухоли – мономеры, тримеризующиеся при связывании с лигандами,
4. семейство для хемокинов – белки, семикратно пересекающие мембрану [11].

В исходном состоянии субъединицы рецептора находится в диссоциированном виде и не взаимодействуют друг с другом. Независимо от вида рецептора их внутриклеточная часть богата тирозином, также с ней ассоциированы ферменты Janus-киназы (Jak). В молекулах этих киназ есть два домена – каталитический и регулирующий. При связывании цитокина с рецепторными мономерами происходит объединение задействованных мономеров в единый комплекс. Сразу после этого Janus-киназы фосфорилируют друг друга (трансфосфорилирование) и активируются [11].

Активные Janus-киназы фосфорилируют цитоплазматическую часть рецептора по тирозиновым остаткам, после чего к этим участкам могут присоединяться молекулы из семейства STAT (Signal Transducers and Activators of Transcription) – STAT-факторы [11].

Затем те же Janus-киназы фосфорилируют молекулы STAT по остатку тирозина. Далее фосфорилированные STAT отделяются от рецептора, димеризуются и в виде димера перемещаются в ядро. При наличии дополнительных коактиваторных белков (ядерных рецепторов с их лигандами) происходит активация транскрипции и синтез соответствующих белков [11].

Оклацитиниба малеат, входящий в состав препарата Апоквел, в терапевтической дозе угнетает функции провоспалительных, проаллергических и пруритогенных (зудогенных) цитокинов, зависимых от ферментативной активности янус-киназы JAK1 или JAK3, целенаправленное воздействие на которые позволяет ингибировать ключевые механизмы возникновения зуда, ассоциированного с аллергией, и способствует устранению симптомов местного воспаления [9].

Список литературы:

1. Данилевский В. М. Словарь ветеринарных терапевтических терминов / В.М. Данилевский, Г. И. Забалуев. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 141 с.

2. Аллергический дерматит у собак [Электронный ресурс] // Сайт «Питомцы». – URL: http://pitomcy.net/story/allergicheskiy-dermatit-u-sobak.

3. Аллергический дерматит у собак и кошек [Электронный ресурс] // Allergolife.ru. Всё об аллергии и иммунитете. – URL: https://allergolife.ru/allergicheskij-dermatit-u-sobak-i-koshek/

4. Дерматит у собак [Электронный ресурс] // Догипедия. – URL: http://dogipedia.ru/dermatit-u-sobak/

5. Дерматит у собак [Электронный ресурс] // Догипедия. – URL: http://dogipedia.ru/dermatit-u-sobak/

6. Антигистаминные препараты 1, 2 и 3 поколения [Электронный ресурс] // А я – здоров!. - URL: https://www.ayzdorov.ru/lechenie_anafilaksiya_preparati.php

7. Глюкокортикостероиды [Электронный ресурс] // Интернет-аптека с доставкой Столица-Медикл. - URL: https://www.smed.ru/guides/43350

8. Шкаренко А.В. Дерматит у собак. Алгоритм диагностики и лечения атопического дерматита [Электронный ресурс] / А.В. Шкаренко // Московский ветеринарный веб-центр. – URL: http://webmvc.com/show/show.php?sec=23&art=11

9. Апоквел [Электронный ресурс] // Портал для ветеринарных врачей и владельцев животных «Ветеринарка.ру». – URL: http://www.veterinarka.ru/vetmedicaments/apokvel.html

10. Исследование Янус-киназы «Jak2» [Электронный ресурс] // Юнилаб. – URL: http://unilab.su/catalog/detail/issledovanie_yanus_kinazy_jak2/

11. Цитокиновый сигнал передается в ядро [Электронный ресурс] // Биохимия для студента. - URL: http://biokhimija.ru/cytokines/mechanism.html

УДК 619:616.008:636.4

КАННИБАЛИЗМ В СВИНОВОДСТВЕ

Т.Е. Соколовская, А.Н. Афанасьева

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

afanasyeva_alla@mail.ru

Промышленное свиноводство в настоящее время достигло достаточно высокого уровня производства. Однако такие темпы развития неблагоприятно сказываются на самих животных. Это связано с тем, что многие звенья технологии выращивания, содержания свиней пришли в противоречие с физиологическими особенностями, сложившимися и закрепившимися в процессе эволюции данного вида. Перевод свиноводства на промышленную основу обострил и технологически закрепил воздействие наживотных неблагоприятных факторов, вызывающих состояние стресса [3].

Стресс – это состояние повышенного напряжения организма как защитная реакция на различные неблагоприятные факторы.

Технология кормления и содержания определяет три основных вида стресса:

- вакцинальный;
- кормовой, вызванный нарушением питательности рационов, режима кормления, резкой сменой рационов;
- технологический, вызванный перегонами, транспортировкой, взвешиванием, нарушением микроклимата, нарушением условий содержания животных [5].

Стрессы, в отдельности каждый, и тем более в совокупности ведут к еще большему снижению сопротивляемости организма, к появлению массовых клинических и субклинических форм заболеваний, к снижению продуктивности, воспроизводительной способности и в конечном итоге, это отрицательно сказывается на эффективности свиноводства [9].

Из-за стрессов в организме свиней повышается концентрация глюкокортикоидов, выделяется адреналин [5]. Это ведет к беспокойству животного и даже его агрессии. Такое поведение може т привести к одной из самых серьезных проблем в современном свиноводстве – каннибализму.

Каннибализм – большая проблема в свиноводческих хозяйствах. Нарушение естественного поведения животных чаще возникает у свиней с массой тела свыше 30 кг и проявляется психическими расстройствами, клинически характеризуется в обгрызании ушей, хвостов, боков, а также загрызании и поедании поросят свиноматками [4].

Этиология каннибализма очень многообразна и имеет комплексный характер. К важнейшим факторам, содействующим проявлению этого нарушения в поведении животного, следует отнести следующее:

- неправильное отношение к животным и формирование среды;
- ошибки в питании;
- заболевания животных [2].

К первой группе факторов можно отнести:

- чрезмерную скученность содержания животных;
- слишком яркое освещение в помещениях, где содержатся свиньи. Мойнарад с сотрудниками доказал, что частота обгрызания выше у свиней, содержащихся при искусственном освещении, чем только естественном или в условиях смешанного освещения [15];
- высокую влажность воздуха;
- резкие перепады температур;
- высокую концентрацию газов, особенно таких, как аммиак, углекислый газ, сероводород;
- отсутствие подстилки. Исследования, проведённые на 92 свинотоварных фермах Великобритании, показали, что подсыпание соломы свиньям в качестве подстилки один или несколько раз в день снижает количество случаев обгрызания хвостов в 10 раз [15];
- недостаточное количество воды и мокрые загоны.

Среди основных ошибок в рационе питания животных на свиноводческих фермах выделяется недостаток протеина, клетчатки, витаминов, особенно группы А и D, а также дефицит кальция и микроэлементов, таких как сера, кобальт, марганец и др. [11]. Кроме этого животным может не хватать самого корма, особенно, если корм гранулированный, так как свиньи поедают его неохотно.

В пользу того, что на появление каннибализма могут влиять недочеты в кормлении, говорят данные биохимических исследований крови поросят-

каннибалов. Было установлено, что у таких животных нарушен белковый и минеральный обмен, снижен иммунный статус. Кроме этого было выявлено нарушение функции печени с синдромом холестаза, а также развитие остеодистрофии [5]. Также к каннибализму предрасполагают недомогания, диарея, наличие в станке поросят с местными кровотечениями, различные глистные заболевания [1].

Среди других этиологических факторов развития рассматриваемой патологии свиней авторы ссылаются на генетические особенности некоторых пород свиней. Фрайзер и Брум утверждают, что свиньи породы Ландрас более склонны к обгрызанию хвостов, чем другие. В других исследованиях трех пород свиней, говоря о данной патологии, Брэйер и сотрудники доказали, что порода Дюрок наиболее склонна к жеванию и обгрызанию хвостов в сравнении с породой Ландрас (Великобритания) [15].

Пол животного также может влиять на увеличение случаев обгрызания хвостов в стаде. Коллер и Чембер доказали, что обгрызание хвостов наблюдалось в 2 раза чаще у кастрированных хряков, чем у свиноматок. Доказано, что у кастрированных животных случаи обгрызания хвостов или ушей заметно снижаются при совместном содержании в станках животных противоположного пола [15].

Каннибализм, проявляющийся, обгрызанием хвостов, фиксируется чаще всего у свиней в 12-16 недельном возрасте, ушей - в 10-12 недельном возрасте, разгрызание боков – 6-20 недельном возрасте [15].

Каннибализм является результатом стрессового напряжения и нейроэндокринной деятельности [7]. В организме возникает растормаживание процессов возбуждения в результате недостаточности ГАМК-эргических механизмов. В результате этого возникают глубокие нарушения энергетического и минерального обмена веществ, что ведет к повышению общей возбудимости и снижению порога чувствительности [12].

Кроме стресса частой причиной каннибализма, является нарушение обмена веществ. Дефицит питательных веществ, вызванный недостаточностью витаминов, микроэлементов и несбалансированным кормлением, как свиноматок в период супоросности, так и поросят в послеродовой период, вызывает каннибализм. Обычно обгрызают хвосты слабые поросята, так как им не хватает питательных веществ, и они ищут доступный источник питания, богатый белками и энергией, которым является кровь других животных [10].

Каннибализм – серьёзное расстройство поведения у свиней, в отношении которого нужно проводить профилактику и лечение [4]. Лечить покусанное животное следует немедленно после его обнаружения. Сильно пострадавших животных следует переместить в отдельный загон и оценить степень повреждений. Если выздоровление животного под большим вопросом, то его следует забить или отправить на бойню. Раны следует продезинфицировать, а свиньям систематически давать антибиотики. Слабо пострадавших свиней можно оставить в загоне вместе с остальными, но

свинью-каннибала вычислить и изолировать. Разумеется, следует провести действия по выявлению причин каннибализма в стаде [8].

Если каннибалов в стаде много, то следует приглушить свет, чтобы кровь была незаметна, а помещение опрыскать средством, отбивающим запах крови [15].

В случае со свиноматками и их аномальным поведением по отношению к собственному потомству (поедание поросят), следует обратить внимание на предродовое поведение, а также приучение их к массажу сосков. Супоросным свиноматкам обеспечивают активный моцион, своевременно проводят дегельминтизацию свиней. Обеспечивают оптимальные параметры микроклимата в помещениях [15].

При сильно возбужденном состоянии свиней в станке и проявлении агрессии для исключения поведенческих аномалий, вызванных неправильными условиями содержания, можно использовать психотропные препараты. На практике помогают также растворы креолина, йодоформа, некоторые ветеринарные препараты (антиканнибал), которые успокаивающе действуют на агрессора [15].

Известно, что породы свиней различаются по стессоустойчивости. Низкая генетически обусловленная устойчивость к стрессу может быть связана с наличием гена Ryrl (рианодиновый рецептор), который вызывает так называемый PSE-синдром [13]. Признак передается по аутосомно-рецессивному механизму и поэтому, свиноматку, у которой потомство отличается склонностью к каннибализму, при возможности вычислить, выбраковывают.

Для профилактики канибализма в настоящее время используют: каудотомию у новорожденных поросят, обеспечение свободный доступ к кормушкам, недопущение скученности животных [16], подвешивание игрушек, для отвлечения внимания животных от хвостиков сосоедей [14], балансировка кормов [6]. Все эти методы позволяют снизить частоту случаев каннибализма на 10-20%. Однако в целом проблема далека до своего решения.

Каннибализм – серьезная проблема во многих свиноводческих комплексах страны и зарубежья, которая приводит к повышению технологического травматизма свиней. Это наносит значительный экономический ущерб, который складывается из уменьшения прироста массы тела животных, снижения товарного вида туш и шкур, падежа травмированных свиней от сепсиса. Поэтому важно проводить ряд профилактических мероприятий, часть из которых были перечислены в данной статье, чтобы уменьшить количество случаев каннибализма на свиноводческих фермах.

Список литературы

1. Болезни свиней. Каннибализм [Электронный ресурс]. – URL: http://porosjata.ru/bolezni-svinej/kannibalizm.html

2. Болезни свиней. Справочник ветеринара [Электронный ресурс]. – URL: http://school1260.ru/kannibalizm/
3. Бузлама В.С. Стресс в промышленном свиноводстве (обзор) / В.С. Бузлама // Сельское хозяйство за рубежом. – 1976. - №8. – С. 47-50.
4. Ветеринарная служба на свиноферме /Newreferat. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.newreferat.com/ref-30301-5.html
5. ЗооВет. Профилактика каннибализма у поросят группы доращивания [Электронный ресурс]. – URL: http://zoovet.info/vet-knigi/nezaraznye-bolezni/bolezni-molodnyaka-2/5601-profilaktika-kannibalizma-u-porosyat-gruppy-dorashchivaniya
6. Корнева Г.В. Влияние стресса на заболеваемость и падеж поросят / Г.В. Корнева, Н.Г. Монова, Т.И. Брезгинова [и др.] // Аграрный вестник Урала. - 2008. - № 5. - С. 65-66.
7. Лютинский С.И. Патологическая физиология животных: учеб. для вузов / С.И. Лютинский. -3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. -560 с.
8. Народная ферма. Каннибализм у свиней. Причины и меры по предотвращению каннибализма у свиней [Электронный ресурс]. – URL: http://webfermer.narod.ru/svinoy_kanibalizm.htm
9. Нуфер А.И. Антистрессовый статус животных. Жидкие витаминно-минеральные смеси / А.И. Нуфер // Зооиндустрия. – 2006. - №10. – С. 16-17.
10. Сайт о животных: ветеринария, кормление, содержание [Электронный ресурс]. – URL: http://liveanimal.ru/svini/vyrashchivanie/kak-predotvratit-kannibalizm-svinej
11. Сельскохозяйственный и фермерский бизнес. Каннибализм [Электронный ресурс]. – URL: http://www.landwirt.ru/2009-12-12-16-07-14/285-2009-03-11-17-34-53
12. Семьянов А.В. ГКАМ-эргическое торможение в ЦНС: Типы ГАМК-рецепторов и механизмы тонического ГАМК-опосредованного тормозного действия / А.В. Семьянов // Нейрофизиология. - 2002 - Т. 34. - №1. - С. 82-92.
13. Сизарева Ю.В. Стресс-чувствительность свиней / Ю.В. Сизарева, В.А. Сизарев // Стратегические направления развития науки, образования, технологий: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. В 4-х частях; под ред. Е.П. Ткачевой. - 2017. - С. 45-47.
14. Смагулова З.А. Эффективность препарата ганаминовит при канибализме свиней / З.А. Смагулова, Е.А. Токарева, К.В. Порошин // Электронный научный журнал. - 2017. - №5-1(20). - С. 80-82.
15. Учебные материалы. Каннибализм свиней [Электронный ресурс]. – URL: https://works.doklad.ru/view/eap18MzMaQ8.htmlt
16. Черванев В.А. Профилактика технологического травматизма в свиноводстве / В.А. Черванев, А.Ю. Брынько // Ветеринарная патология. - № 1. - 2009. – С. 65-67.

УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЕ ЗЕРНОСЕНАЖА В СОСТАВЕ РАЦИОНА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В СПК «НЕЛЮБИНО»

Л.Г. Тен, Р.Ш. Фахрутдинова

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

crazytigerlovemilk@gmail.com, zootehnik_tshi@mail.ru

Повышение эффективности животноводческой отрасли является приоритетной проблемой, а, в частности, такой проблемой является повышение продуктивности животных. Вышеуказанная эффективность и продуктивность находится в прямой зависимости от состояния кормовой базы. Поэтому лидирующей задачей кормпроизводста является обеспечение животноводства качественными, сбалансированными и энергетически полноценными кормами [1, 2].

При кормлении лактирующих коров учитывают общий объем рациона, содержание сухого вещества и концентрация в нем энергии и питательных веществ. Данные показатели являются значительными при организации сбалансированного кормления коров. Эти показатели обусловливают поедаемость кормов и обеспеченность животных основными питательными веществами.

При кормлении животных объемистыми кормами в больших количествах могут сформироваться условия, при которых животные физически не в состоянии потребить нужный объем корма, в котором содержалось бы необходимое количество энергии и питательных веществ. И, наоборот, при высокой концентрации питательных веществ снижается потребление корма, и по объему рацион не удовлетворяет физиологические потребности животного. Для того чтобы избежать этого, рационы следует балансировать с учетом потребности лактирующих коров в сухом веществе и оптимальной концентрации энергии в нем [3].

Исследования проводились в производственных условиях СПК «Нелюбино» в 2018г.

Целью исследования являлось изучение влияние зерносенажа в составе рациона на молочную продуктивность черно-пестрой породы СПК «Нелюбино» Томского района.

Для опыта группу подопытных животных формировали с учетом живой массы (средняя живая масса составила 600 кг), возраста (2 лактация), стадии лактации (период раздоя) и по принципу аналогов разделили на 2 группы (контрольная и опытная) по 50 голов в каждой.

Подопытные животные содержались в одинаковых условиях: при безпривязном содержании по 50 голов в групповых клетках в коровнике на 200 голов, параметры микроклимата помещения соответствовали зоогигиеническим требованиям.

По составу и количеству кормов рационы сравниваемых групп были одинаковыми. Различались они тем, что коровам опытной группы в основном рационе использовали зерносенаж, а в рационе контрольной группы силос кукурузный.

Включение в состав рациона лактирующих коров зерносенажа оказал значительное влияние на удой молока и содержание в нем основных питательных веществ.

Наивысшая продуктивность была в опытной группе коров, где показатель продуктивности превышал контрольную группу - на 5,06%. Содержание жира при этом в опытной группе составил 4,12%, что выше показателя животных контрольной группы - на 3,64%. Из анализа результатов количественных и качественных характеристик молочной продуктивности сравниваемых групп следует, что при скармливании рационов с включением зерносенажа состава (овес 40% + ячмень 40% + горох 20%) более высоким уровнем сахаров улучшаются не только надои молока и содержание жира, но и достоверно повышается содержание белка на 8,22% , чем в контрольной группе.

По содержанию сухого вещества и СОМО, молоко подопытных коров не имело значительных межгрупповых различий (Таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика молочной продуктивности лактирующих коров

Группа	Показатель				
	Суточный удой, кг	Сухое вещество,%	Жир, %	Белок, %	СОМО
Контрольная	24,59±0,43	13,98±0,75	3,97±0,04	2,91±0,02	9,47±0,11
Опытная	25,9±0,32*	14,01±0,56	4,12±0,03**	3,17±0,03	9,62±0,12

Разница достоверна при: *P<0,05; **P<0,01

Использование в рационе лактирующих коров зерносенаж способствовало снижению себестоимости молока на 10,84% (Таблица 2).

Таблица 2 - Себестоимость 1 кг молока в СПК «Нелюбино» Томского района

Статьи затрат	**Назначение группы**	
	контрольная	**опытная**
Корма	11,9	10,81
Заработная плата с отчислениями на содержание предприятия	2,60	2,60
Энергоресурсы	3,10	3,10
Прочие затраты	1,42	1,30
Итого	19,02	17,81

Снижение себестоимости молока оказало положительное влияние на экономическую эффективность использования в составе рациона лактирующих коров зерносенажа. Прибыль от реализации молока выше в опытной группе на 14005 рублей по сравнению с контролем, что способствовало наповышению рентабельности производства молока в опытной группе на 8,24% (Таблица 3).

Таблица 3 - Экономическая эффективность производства молока при скармливании в рационе кормления лактирующих коров зерносенажа состава (овес 40 % + ячмень 40 % + 20 %) (на 1 голову)

Показатель	Назначение группы	
	контрольная	опытная
Средний удой, кг	7500	7900
Массовая доля жира, %	3,97	4,12
Средний удой базисной жирности, кг	8270,83	9041,11
Всего затрат на производство молока, руб.	157311,19	161022,17
Себестоимость 1 кг молока, руб.	19,02	17,81
Цена реализации, руб.	23,00	23,00
Реализационная стоимость, руб.	190229,09	207945,53
Прибыль, руб	32917,9	46923,36
Рентабельность производства, %	20,9%	29,14%

Список литературы

1. Жиляев А.М. Кормопроизводство: методические указания / А.М. Жиляев. – М.: Изд-во ФГБОУ ВПО РГАЗУ, 2014. – 152 с.
2. Жазылбеков Н.А. Кормление сельскохозяйственных животных, птицы и технология приготовления кормов: справочное пособие / Н.А. Жазылбеков. - Алматы: Бастау, 2008. – 436 с.
3. Зикеева Е.В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Е.В. Зикеева. – Вязьма: РИЦ филиала ФГБОУ ВПО «МГИУ», 2014. – 82 с.

УДК 619 : 612.017.1

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАКТА ПИХТЫ СИБИРСКОЙ НА ПОВЫШЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Р.В. Трофимов, Н.Я. Костеша

Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
kaf.vet@yandex.ru

Развитие птицеводства на промышленной основе должно обеспечить население продукцией, соответствующей физиологически обоснованным нормам питания. Для этого необходимо увеличить производство яичной и

мясной продукции, путем повышения продуктивности птицы, с дальнейшим повышение поголовья. Нарушение технологии выращивания птицы (рационы питания, освещения и другие факторы) обычно приводит к широкому распространению заболеваний, для предупреждения которых ведется поиск эффективных методов и средств повышения сохранности поголовья птицы [1].

Цель: изучить роль ингаляционного применения АБИСИБа для улучшения функционального состояния организма цыплят-бройлеров, повышения их резистентности и продуктивности, в условиях промышленного птицеводства.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования являлись цыплята-бройлеры кросса «ISA F-15»

Исследования были проведены на базе ООО «Птицефабрика Томская». По принципу аналогов в двух залах птичника № 32 были сформированы группы клинически здоровых цыплят по 12380 и 12484 голов.

Для определения способа применения АБИСИБа были взяты 1300 цыплят суточного возраста, из них 450 цыплят получали АБИСИБ перорально, 450 цыплят путем ингаляций, 400 цыплят служили контролем. В качестве исследуемого препарата был выбран АБИСИБ – препарат широкого спектра действия, в состав которого входят поливитаминные комплексы, биофлавоноиды, известные как иммуногемостимуляторы, фитонциды (природные антибиотики), микро- и макро элементы, играющие роль в обмене веществ, а так же в синтезе гормонов и ферментов. Экспериментальные исследования свойств препарата АБИСИБ доказали влияние на кровеносную систему, желудочно-кишечный тракт, а так же на повышение естественной резистентности организма [3].

Для исследования были взяты следующие показатели:

1. Хозяйственно – биологические.
2. Адаптационные.
3. Продуктивные.
4. Экономические.

Результаты исследований и их обсуждения

Исследования показали, что препарат обладает выраженными противовоспалительными, антимикробными, антиульцерогенными, гепатозащитными и регенерирующими свойствами. АБИСИБ стимулирует иммунную систему, угнетает рост опухоли и предотвращает развитие метастазов. Выброс эритроцитов в кровеносное русло в условиях применения АБИСИБа способствует более высокому насыщению тканей кислородом, что в свою очередь, способствует усилению окислительный процессов. Соответственно, при увеличении содержания эритроцитов изменяется и содержание гемоглобина [2].

Таблица 1 - Влияние АБИСИБа на морфологические показатели крови и продуктивность цыплят-бройлеров на 40-е сутки выращивания (n=25)

№/п	Показатели	Контрольная группа	Группа	
			Опытная (per os введение)	Опытная (ингаляция)
1	Количество эритроцитов 10^{12}/л	2,6±0,3	3,7±0,4*	4,1±0,5*
2	Количество лейкоцитов 10^{9}/л	28,8±2,5	25,6±5,0	26,2±2,0
3	Количество гемоглобина г/л	100±5,0	112±10,2	125±4,1*
4	СОЭ, мм/час	12,4±0,6	7,2±0,7*	4,2±0,7**
5	Масса одной птицы г.	1792±87	1992±10,8*	1977±17,2*
6	Среднесуточный привес г.	44,8±3,2	51,1±1,0*	50,7±0,9*

Примечание:

*- статистические значимые различия относительно контроля ($p<0,05$)

**- статистические значимые различия между опытными группами ($p<0,05$)

Анализ полученных результатов показал, что при разных методах применения АБИСИБа наблюдается одинаковая направленность изменения морфологических показателей крови и продуктивности. Однако для достижения экономического эффекта количество используемого препарата при пероральном введении на порядок больше, чем при ингаляционном применении, что заставило в дальнейшем изучать влияние ингаляционного введения в организм птицы АБИСИБа.

Таким образом, полученные данные послужили основой для дальнейшего изучения ингаляционного влияния АБИСИБа на физиологическое состояние и резистентность организма цыплят-бройлеров в условиях интенсивного выращивания птицы, а также рентабельность предприятия, в условиях применения АБИСИБа [4].

В условиях птицефабрики применялся препарат АБИСИБ, в состав которого входят фитонциды, подавляющие рост и развитие бактерий, микроскопических грибов простейших (табл. 2).

Таблица 2 - Микробиологические показатели воздушной среды в птичнике в условиях аэрозольного применения АБИСИБа (2-е сутки)

Показатели	Единицы измерения	Группа	
		Контрольная	Опытная
ОМЧ	КОЕ/м^3	26027±4383	16346±1738*
БГКП	КОЕ/м^3	19044±2267	15394±2494

Примечание: *- статистические значимые различия относительно контроля ($p<0,05$)

Ежедневные ингаляции АБИСИБа уже на 2-е сутки содержания способствуют дезодорации воздушной среды помещения птицефабрики, и приводят к достоверному снижению общей численности микроорганизмов (ОМЧ), а к 22-м суткам к достоверному снижению бактерий группы кишечной палочки (БГКП), что может быть фактором повышения

сохранности поголовья цыплят-бройлеров и их продуктивности [2].

Нашими исследованиями установлено, что уже с 20-х по 40-е сутки выращивания цыплят наблюдается достоверное увеличение содержания эритроцитов в периферической крови цыплят опытной группы, относительно контроля, что характеризует эффективность использование АБИСИБа. Содержание лейкоцитов в крови у опытной группы цыплят и контрольной группы достоверных отличий не имеет весь период исследований (табл.3)

Таблица 3 - Динамика морфологических показателей крови цыплят-бройлеров в условиях ингаляционных применений АБИСИБа (n=25)

Сутки	Контрольная группа		
	Показатели ед. измерения		
	Содержание эритроцитов, 10^{12}/л	Содержание гемоглобина, г/л	Содержание лейкоцитов, 10^{9}/л
1	3,05±0,7	95,6±7,0	24,1±2,5
10	2,8±0,2	98,4±4,2	27,2±3,0
20	2,6±0,2	102,5±2,1	29,7±2,0
40	2,9±0,4	108,7±3,2	36,2±3,5

сутки	Опытная группа		
	Показатели ед.измерения		
	Содержание эритроцитов, 10^{12}/л	Содержание гемоглобина, г/л	Содержание лейкоцитов, 10^{9}/л
1	2,8±0,3	96,5±6,2	28,3±3,1
10	3,1±0,2*	105,3±4,4	32,2±7,0
20	3,5±0,1*	112,6±5,2*	38,3±4,0*
40	3,7±0,4	115,7±2,8*	32,5±3,5

Примечание: * статистические значимые различия относительно контроля ($p<0,05$)

На 40-е сутки выращивания птицы, содержание гемоглобина в крове цыплят контрольной группы составило 108,7 г/л , а в опытной группе 115,7 г/л, что свидетельствует о стимулирующем действии препарата на эритропоэз птиц и физиологическое состояние в целом.

По окончанию эксперимента, цыплят опытной и контрольной групп взвешивали (табл 5)

Таблица 5 - Динамика показателей средней живой массы цыплят-бройлеров в условиях ингаляций АБИСИБа (n=100, г)

Возраст птицы, сутки	Вес птицы,г		Отношение к контролю, %
	контрольная	Опытная	
1	40±0,2	40±0,3	100
7	85±0,8	88,4±0,8*	104
14	353±1,8	390±1,9*	110,5
21	745±3,7	790±3,9*	106
28	1110±5,5	1160±5,8*	104,5
35	1500±7,5	1600±8*	106
40	1800±9,0	1934±9*	107

Примечание: * статистические значимые различия относительно контроля ($p<0,05$)

Из таблицы 5 видно, что в наших исследованиях перед началом производственного опыта средняя живая масса цыплят-бройлеров не имела достоверных различий. Однако уже на 7-е сутки живая масса цыплят-бройлеров была выше на 4%, относительно контрольной группы, однако на 40-е сутки выращивания живая масса цыплят была выше на 7%, что, безусловно, характеризует эффективность ингаляционного применения АБИСИБа.

Таким образом, ингаляционное применение АБИСИБа стимулирует морфологические показатели периферической крови цыплят бройлеров, способствует усиление обмена веществ, что ведет к повышению массы тела и рентабельности производства [4].

Список литературы

1. Архипов А.В. Липидное питание, продуктивность птицы и качество продуктов птицеводства / А.В. Архипов. - М.: Агробизнес центр, 2007. – 39 с.
2. Бессарабов Б.Ф. Уровень естественной резистентности птиц при различных кормовых добавках / Б.Ф. Бессарабов и др. // Повышение естественной резистентности сельскохозяйственной птицы: сб. науч. Тр.; Моск. вет. академия. – М ., 1983. – С.19- 34.
3. Костеша Н.Я. Влияние ингаляций экстракта пихты сибирской на формирование поствакцинального иммунитета против Ньюкаслской болезни / Н.Я. Костеша, В.Е. Рунов // Современные проблемы и достижение аграрной науки в животноводстве, растениеводстве и экономике: сб. тр. регион. науч-практ. конф. – Томск: изд-во UFO-Plus, 2007.
4. Костеша Н.Я. Экстракт пихты сибирской АБИСИБ и его применение в медицине / Н.Я. Костеша, П.И. Лукьяненок, А.К. Стрелис. - Томск: Полдень, 1997. – 152 с.

УДК 619:618.19-002

ЭФФЕКИВНОСТЬ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПЕНБОКСА И МАСТИЕТ ФОРТЕ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СЕРОЗНОГО МАСТИТА У КОРОВ

А.П. Устименко, Н.Н. Горб

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск, natalya-gorb@mail.ru

Среди заболеваний коров наибольшее значение имеют маститы. Они приводят к большим экономическим потерям вследствие снижения продуктивности, увеличения затрат на лечение и профилактику, выбраковки коров и снижения их продуктивного долголетия. Попадания маститного молока в общий удой снижает его микробиологические, органолептические и физико-химические показатели. Маститы способствуют возникновению заболеваний желудочно-кишечного тракта у телят и влияют на репродуктивную функцию коров (у коров, больных маститом чаще наблюдаются такие заболевания как метриты, кисты яичника) [1, 2, 3, 4, 5]. В

связи с этим необходимо создание в каждом хозяйстве индивидуального плана диагностики и лечения мастита коров, поиск новых лечебных средств и методов для сокращения заболеваемости животных. Целью нашего исследования было изучение эффективности сочетанного применения «Пенбокса» и «Мастиет Форте» при лечении серозного мастита у коров.

Материалы и методы исследований

Научное исследование проводилось в период производственной практики с 29.08.2017 г. по 15.10.2018 г. в одном из базовых хозяйств Новосибирской области. Объектом исследования служили коровы, больные серозным маститом. Предметом – схемы лечения серозного мастита, применяемые в данном хозяйстве.

Диагноз на серозный мастит ставили по выявленным клиническим признакам, характерным для заболевания и на основании получения положительного результата быстрого маститного теста «Кенотест».

У больных коров отмечали снижение количества среднесуточного удоя, общее угнетение, повышение температуры тела до 39,5-40,0°С, снижение аппетита, легкую хромоту на тазовые конечности. Дыхание и пульс, как правило, оставались в пределах физиологической нормы.

Пораженная четверть вымени увеличена, гиперемирована, отечна, болезненна при пальпации, местная температура повышена, в отдельных случаях на коже вымени отмечали ссадины, гематомы. Соски больных долей увеличены, при пальпации болезненны, кожа с заметной гиперемией. Также регистрировали увеличение надвыменных лимфатических узлов. Секрет из пораженной доли имел водянистую консистенцию, неоднородную структуру, содержал белые хлопья. Все животные имели положительную реакцию с быстрым маститным тестом.

Из числа коров с серозным маститом были сформированы по принципу аналогов две группы: опытная и контрольная, в каждой по 10 голов.

Для лечения коров опытной группы разработали схему, включающую антибактериальный препарат со сроком ожидания по молоку 3 дня. Для лечения коров контрольной группы применяли схему, традиционную для хозяйства (табл.).

Таблица - Схемы лечения серозного мастита у коров

Группа	Схема лечения
Опытная	«Пенбекс» в/м, в дозе 60 мл, 1 раз в день, 3 дня «Мастиет Форте» интрацистернально, в дозе 9 г, двукратно с интервалом 12 ч., 3 дня
Контрольная	«Альбипен» в/м, в дозе 80 мл, однократно «Мастиет Голд» интрацистернально, в дозе 9 г, двукратно с интервалом 12 ч., 3 дня

Наблюдение за животным осуществлялось в течение 6 дней. Эффективность лечения устанавливали по изменению общего состояния

животного, местного состояния патологического процесса, секрета из пораженной доли вымени и результатов быстрого маститного теста.

Результаты исследований

Опытная группа.

На следующий день после начала лечения животных было проведено повторное клиническое исследование. У семи наблюдалась положительная динамика: снизилась отечность пораженной доли и соска вымени, болезненность при пальпации отсутствовала, консистенция вымени была эластичная. Молоко приобрело более плотную и однородную консистенцию. В последующем полное исчезновение клинических признаков серозного мастита у этих коров регистрировано на 3-ий день.

У оставшихся трех коров положительную динамику в изменении клинических признаков отмечали только на 3-ий день опыта. При исследовании было отмечено: снижение отечности, болезненности, консистенция эластичная, молоко приобрело более однородную консистенцию, общее состояние удовлетворительное. Полное исчезновение клинических признаков серозного мастита отмечали на 4-ый день.

Исследование секрета молока из пораженных четвертей быстрым маститным тестом «Кенотест» проводили на 4-ый и 6-ой дни опыта. На 4-ый день у шести коров регистрировали отрицательный результат, у четырех – сомнительный. На шестой день у всех коров опытной группы регистрировали отрицательный результат. Животных с положительным результатом считали больными.

Контрольная группа.

Для контрольной группы применяли схему лечения, используемую в хозяйстве. Коровам интрацистернально вводили «Мастиет Голд» в пораженную долю вымени и «Альбипен» внутримышечно в область средней трети шеи.

У пяти коров положительная динамика появилась на 2-е сутки после первого введения препаратов: наблюдалось улучшение общего состояния, консистенция вымени стала эластичной, отечность кожи вымени и соска уменьшилась, молоко приобрело более однородную и плотную консистенцию. Полное исчезновение клинических признаков серозного мастита у этих коров регистрировано на 3 день.

У четырех коров положительную динамику наблюдали на 3-ий день лечения. При общем исследовании было отмечено: снижение отечности тканей вымени, болезненности, консистенция стала эластичной, молоко приобрело более однородную консистенцию

При исследовании секрета пораженных долей на 4-ый день у пяти коров регистрировали отрицательную реакцию с быстрым маститным тестом, у четырех – сомнительную, у одной коровы – положительную. На 6-ой день у девяти из десяти подопытных коров контрольной группы регистрировали отрицательный результат. Животных с положительным результатом считали больными.

В результате на 6-ой день опыта мы наблюдали в опытной группе 100% эффективность лечения, в контрольной – 90 %. Выздоровление коров происходило в опытной группе в течение 3,30±0,15 дней, в контрольной – 3,44±0,18 дней.

Вывод

Сочетанное применение «Пенбокса» и «Мастиет Форте» при лечении серозного мастита у коров способствовало более быстрому исчезновению клинических признаков, а терапевтическая эффективность составила 100%.

Список литературы

1. Баркова А.С. Заболеваемость коров маститом и качество молока / А.С. Баркова, Е.И. Шурманова, А.К. Липчинская, А. Г. Баранова // Аграрный вестник Урала. 2010. – № 11-2 (77). – С. 10.

2. Гугушвили Н.Н. Гематологические показатели коров при беременности и после родов в зависимости от периода года / Н.Н. Гугушвили // Сельскохозяйственная биология – 2004 – № 4. – С. 103-106.

3. Каблучеева Т.И. Здоровье животных для здоровья человека / Т.И. Каблучеева, В.А. Овсепьян // Экология и здоровье человека. Экологическое образование. Математические модели и информационные технологии : Материалы 6 Междунар. конф. / Криница. – Краснодар, 2001. – С. 43.

4. Крюков Н.И. От профилактики болезней молочной железы у коров к благополучию по воспроизводству стада / Н.И. Крюков // Эффективное животноводство. – 2016. – № 2 (123). – С. 22-24.

5. Коба И.С. Распространение острых и хронических эндометритов у коров в сельскохозяйственных организациях краснодарского края / И.С. Коба, М.Б. Решетка, М.С. Дубовикова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 2 (136). – С. 103-106.

УДК 639.3

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА В СОСТАВЕ КОМБИНИРОВАННЫХ КОРМОВ ДЛЯ СЕГОЛЕТОК ФОРЕЛИ В ОЗЕРЕ РОДНИКОВОЕ ШЕГАРСКОГО РАЙОНА

Р.Ш. Фахрутдинова, Р.Т. Сайфулин

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

zootehnik_tshi@mail.ru

При выращивании осетровых рыб наблюдается увеличение уровня органического загрязнения и число условно-патогенных бактерий в водной среде. При определенной концентрации микроорганизмов в воде рыбоводных емкостей происходит их резкое увеличение в органах и тканях рыб. При этом отмечаются случаи ослабления общего состояния рыб и возникновения различных заболеваний, что ведет к необходимости проведения исследований, направленных на разработку лечебно-профилактических кормов [1, 2].

В настоящее время в качестве средства, направленного на поддержание и восстановление нормального физиологического состояния человека и животных используют различные пробиотические препараты.

Это связано с современным состоянием антибиотикорезистентности рыб, которое делает необходимым поиск альтернативных более физиологичных и безопасных средств для профилактики и лечения инфекций

В связи с этим, основной проблемой интенсивного форелеводства является разработка новых биотехнологий выращивания, с использованием активных и безопасных комбикормов, содержащих в своем составе современные препараты пробиотиков [3, 4].

Типичным представителем пробиотиков является отечественный препарат «Олин», действующим началом которого являются Bacillussubtilis и Bacilluslicheniformis, они активно выделяют в кишечнике биологически активные вещества, продуцируют различные пищеварительныеферменты и энзимы [5].

Таким образом, особую актуальность представляет изучение использования пробиотика «Олин» в составе комбикормов для сеголеток форели.

Цель и задачи исследований. Целью данной работы явилась изучение эффективности применения пробиотика «Олин» в составе комбинированных кормов для сеголеток форели в озере родниковое.

Поставленная цель определила следующие задачи:

- изучить состав пробиотика «Олин»;
- установить влияние применения пробиотика «Олин» в составе комбикорма на линейный рост и массу тела сеголеток форели;
- изучить влияние применения пробиотика «Олин» в составе комбикорма на сохранность сеголеток форели;
- экономически обосновать эффективность использованиепробиотика Олин в составе комбикорма при выращивании сеголеток форели.

Исследование проводилось на базе ООО «Батуринский рыбопитомник», на территории оз. Родниковое Шегарского района.

Материалом исследований были: сеголетки радужной форели, пробиотик Олин.

Продолжительность эксперимента по испытанию пробиотика Олин в составе комбикорма различных искусственных продукционных кормов при кормлении сеголеток форели составила 30 сут. Молодь форели средней массой 5 г была рассажена в бассейны с плотностью посадки 2 тыс. шт./м3 .

Сеголетки форели подопытных групп потребляли гранулированный полнорационный комбикорма ИНИЦИО Плюс. Разница между группами была в условиях кормления, сеголетки опытной группы получали корм, обработанный жидким пробиотиком Олин, контрольная группа – комбикорм без обработки.

Приготовление комбикорма для опытной группы заключается в том, что, пробиотик ОЛИН растворяли в необходимом количестве воды и

полученным раствором орошали гранулированный корм при тщательном перемешивании. Корму дали хорошо пропитаться пробиотиком, после чего его скармливали рыбе. Для сеголеток форели пробиотик «Олин»в составе комбикорма давали ежедневно 7 раз в день в течение 30 дней. Норма ввода - 10 грамм сухого препарата на 10 кг корма.

Контрольный облов и взвешивание (не менее 100 экземпляров) производилось каждые 15 дней. Оценку длины, массы, прироста живой массы, показатель смертности форели проводили по методике И.Ф. Правдина, 1966.

Статистическая обработка экспериментальных данных выполнена методом вариационной статистики с использованием ПК и программы Microsoft Excel [6].

Научные исследования проводили согласно схеме (Таблица 1).

Таблица 1 – Схема проведения опыта

Группа	Количес-тво, экз.	Общая масса, кг	Средняя масса 1 экз., г	Условия опытного кормления
Контрольная	7000	140	20,0	Корм ИНИЦИО Плюс
Опытная	7000	140	20,0	Корм ИНИЦИО Плюс (пробиотик Олин)

На основании результатов исследований, при выращивания сеголеток форели с применением в кормлении пробиотика «Олин» в составе комбикорма установлен более интенсивный рост сеголеток форели опытной группы.

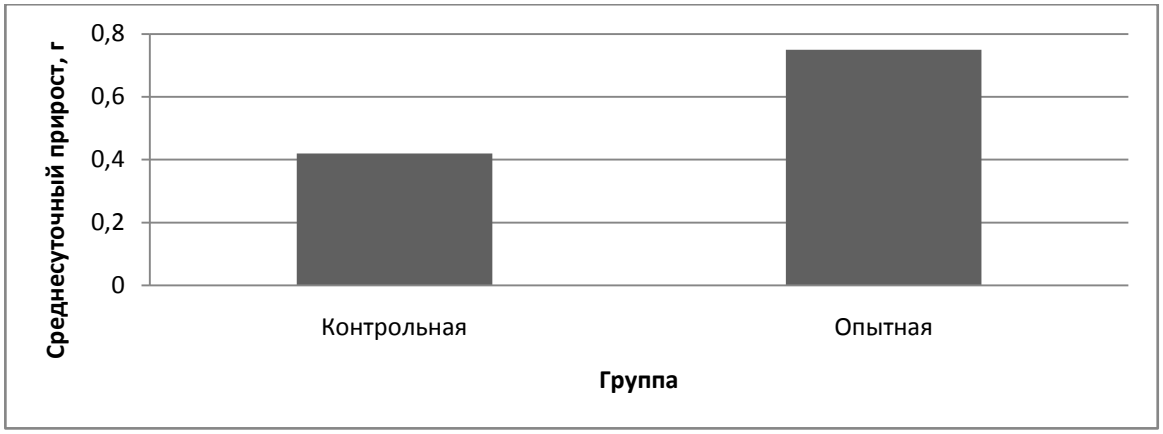
Привыращивания сеголеток форели от молоди массой 5,0 в опытной группе выше прирост массы сеголеток – на 43,81%, чем в контроле. Линейный прирост подчиняется тем же законам, так, в конце периода прирост длины сеголеток опытной группы была больше – в 1,7 раз, чем в контроле (Таблица 2).

Таблица 2 – Рыбоводные показатели сеголеток форели

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Средняя масса рыб в начале опыта, г	5,6±0,2	5,6±0,3
Средняя масса рыб в конце опыта, г	18,3±0,5	28,2±0,4
Прирост, г	12,7±0,3	22,6±0,3
Длина рыб в начале опыта, см	8,0±0,4	8,0±0,3
Длина рыб в конце опыта, см	11,5±0,3	14,±0,2

Включение в состав продукционного корма 1,0% пробиотика "Олин" позволило улучшить рыбоводные показатели сеголеток форели, т.е., увеличить скорость роста сеголеток.

По данным опыта, среднесуточный прирост выше в 1,8 раза по сравнению с показателем контрольной группы (Рисунок 1).



Примечание: разница достоверна при P<0,05

Рисунок 1 - Среднесуточный прирост

За период исследования выживаемость молоди опытной группы была более высокой в опытной группе и разность составила 11,57%, при нормативной 84,0%. Было отмечено несколько вспышек гибели сеголеток за период опыта. Причиной гибели сеголеток было ослизнение и потемнение покровов, полный отказ от корма, а также была отмечена незначительная эрозия хвостового плавника. У отдельных особей наблюдался некроз спинного плавника, хвостового стебля с оголением скелета и нижней челюсти (Таблица 3).

Таблица 3 – Показатель сохранности сеголеток форели за период опыта

Показатель	Контрольная	Опытная
Количество сеголеток, шт	5730	6480
Сохранность,%	81,86	92,57

Примечание: разница достоверна при P<0,05

По полученным результатам была определена экономическая эффективность применения пробитика Олин в составе комбикормов при выращивании сеголеток форели (Таблица 4).

Таблица 4 - Экономическая эффективность использованиипробиотика Олин в составе комбикорма при выращивании сеголеток форели

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Число особей	5730	6480
Продолжительность опыта, сутки	30	30
Среднесуточный прирост, г	0,42	0,75
Валовый прирост живой массы за период опыта, кг	72198,0	145800,0
Себестоимость 1 кг живой массы, тыс.руб.	454,91	431,20
Общая себестоимость прироста живой массы, тыс.руб.	32843,59	62868,96

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Цена реализации, руб.	600,0	600,0
Реализационная стоимость общего прироста, тыс. руб.	42218,80	87480,00
Прибыль, тыс. руб.	9375,21	24611,04
Уровень рентабельности, %	28,54	39,15

Примечание: разница достоверна при P<0,05

По данным таблицы 4, в опытной группе выше прибыль – на 15235,83 рублей, что способствовало увеличению уровня рентабельности – на 10,61% по сравнению с показателем контрольной группы. Это является доказательством эффективности применения пробиотика Олин в составе комбикорма в кормлении сеголеток форели (Таблица 5).

ВЫВОДЫ

1. Пробиотик Олин представляет собой биомассу пробиотических штаммов Bacillussubtilis и Bacilluslicheniformis. Характеризуется высокой степенью безопасности и безвредности, даже при тысячекратных передозировках.

2. При выращивания сеголеток форели от молоди массой 5,0 в опытной группе выше прирост массы сеголеток – на 43,81% и прирост длины сеголеток был больше – в 1,7 раз, чем в контроле. Линейный прирост подчиняется тем же законам, так, в конце периода

3. Включение в состав корма 0,1% пробиотика "Олин" позволило увеличить скорость роста сеголеток. По данным опыта, среднесуточный прирост выше в 1,8 раза по сравнению с показателем контрольной группы.

4. За период исследования выживаемость молоди опытной группы была более высокой в опытной группе и разность составила 11,57%, при нормативной 84,0%. Причиной гибели сеголеток было ослизнение и потемнение покровов, была отмечена незначительная эрозия хвостового плавника. У отдельных особей наблюдался некроз спинного плавника и хвостового стебля с оголением скелета.

5. Использование пробиотика Олин в составе комбикорма Иницио Плюс в кормления сеголеток форели способствовало снижению себестоимости килограмма прироста массы – на 5,21% по сравнению с выращиванием без применения пробиотика.

6. Использование пробиотика Олин при выращивании сеголеток форели способствовало повышение прибыли – на 15235,83 рублей, что позволило увеличить уровень рентабельности – на 10,61% по сравнению с показателем контрольной группы

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

Для обеспечения высокой сохранности, повышения роста, массы и экономической эффективности выращивания сеголеток форели, целесообразно использовать в составе комбикорма пробиотик Олин в количестве 10 г в расчете на 10 кг корма.

Список литературы

1. Горюнова А.И. Одно из преимуществ искусственного рыборазведения / А.И. Горюнова // Рыбоводство и рыболовство. - 2008. - № 4. - С. 14 – 17.
2. Дорохов С.М. Прудовое рыбоводство / С.М. Дорохов, С.П. Пахомов, Г.Д. Поляков. – М.: Высшая школа. 2008. – С. 15 – 21.
3. Елеонский А.Н. Прудовое рыбоводство / А.Н. Елеонский. - М.: Пищепромиздат. 2009. – С. 17 – 19.
4. Маляревская А.Я. Влияние экстремальных факторов среды на обмен веществ у рыб / А.Я. Маляревская. - М.: Наука. 2012. – С. 55 – 58.
5. Мартышев Ф.Г. Прудовое рыбоводство / Ф.Г. Мартышев. - М.: Высш. шк. 2008. – С. 29 – 32.
6. Плохинский Н.А. Биометрия. – 1970. – С. 33 – 35.

УДК 636.084

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ПРИ ПОДРАЩИВАНИИ МОЛОДИ ТАЙМЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО

Д.Х. Хакимов, Е.А. Науменко

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

capelin.naum@gmail.com

В настоящее время редкие и исчезающие виды, такие как таймень, являются наиболее уязвимыми компонентами экосистем. Для стабилизации и сохранения равновесия в экосистеме необходимо восстановление численности таких видов путем искусственного воспроизводства [1, 2]. Также возникают трудности вылова его для исследовательских целей из-за его малочисленности. В результате экспериментальных работ таймень был рекомендован для заводского разведения и выращивания с целью сохранения биоразнообразия бассейна реки Енисей и восстановления запасов этого вида рыб.

Целью проведенных исследований было изучение первого опыта кормления молоди тайменя в заводских условиях.

Исследование проводилось в ООО «МАЛТАТ» Красноярского края с июля 2016 по июнь 2017 гг.

Материалом исследований были: молодь тайменя; 3 вида кормов для рыб: науплии артемии, комбикорм датского производства Aller future, рыбный фарш.

В личиночный период рыба нуждается в питании. Когда желточный мешок частично рассосался, личинок тайменя начали подкармливать живым кормом – артемией. Артемии – это мелкие ракообразные, относящиеся к классу жаброногие. На предприятии выращивают артемий достаточно давно. Проводят декапсуляцию яиц артемий. Их помещают в подсоленную воду при температуре 32-35°С. В специальные ёмкости наливают 80 л воды,

добавляют 4 кг соли, затем подогревают и добавляют цисты артемий. Благодаря этому процессу, внешняя оболочка удаляется с яйца химическим путем. В упаковке с цистами артемий находится 500 г, при вылуплении остается 20% цист и 80% рачков. При выдержке 24 часа артемии становятся в 2 раза крупнее, таким образом, из 500 г цист получается 800 г артемии. Через 24 часа артемия вылупилась из цист. Её просеивали от скорлупок, науплии артемии промывали, и добавляли в бассейн к рыбам, предварительно разбавив водой.

Большую часть рациона молоди тайменя массой до 2 г составляли науплии артемии. Кормление проводили 5 раз в расчёте 9% от массы рыбы в сутки в течение 35 дней. Расход корма в этот период очень незначительный, так как навеска мальков очень мала, и они потребляют мало корма относительно своего веса. В этот период молодь тайменя также кормили кормом Aller futura: крупкой 00 в течение 30 суток; крупкой 0 также 30 суток, а крупкой № 1 – следующие 60 суток. Кормили крупкой 00 до набора массы личинки 0,5 г. Для кормления молоди использовали автокормушку, чтобы не пугать рыбу. Основным кормом рациона молоди тайменя в этот период является живой корм – 72,7%. (Таблица 1).

Таблица 1 – Расход корма по мере роста молоди тайменя

Навеска Рыбы, г	Науплии артемии, %	Aller future, % крупка №						Рыбный фарш, %	Всего корма, кг	КК
		00	0	1	2	3	4			
0,2–2	72,7	0,7	5,7	19,9	–	–	–	–	57,62	1,13
2–7	41,2	–	–	–	58,8	–	–	–	144,8	1,09
7–15	–	–	–	–		42,9	–	57,1	580,2	1,33
15–40	–	–	–	–	–	–	33,4	66,6	904	1,49

По наблюдениям установлено, что молодь тайменя хорошо поедала и лучше усваивала живой корм, чем комбикорм. Кормовой коэффициент составил 1,13.

Кормление молоди тайменя до набора живой массы 7 г проводилось науплиями артемии, объем которых снизили на 31,5% по сравнению с предыдущим периодом и кормом Aller futura, крупка № 2. Стартовый корм экстра-класса для лососевых и осетровых рыб. Корм имеет высокую усвояемость, что позволяет получить низкие кормовые затраты, хорошо усваивается рыбами при низкой температуре воды. Корм содержит иммуностимулятор MacroVital, повышающий выживаемость и жизнестойкость рыб.

Кормили 90 суток из расчёта 5% от массы рыбы. Одновременно при кормлении продолжали давать артемию. Артемией кормили 35 суток в

расчёте 9% от массы рыбы в сутки. Расход корма при кормлении молоди тайменя до набора живой массы 7 г рассчитан за период с 20.10.2016 по 20.01.2017 гг. Эффективность усвоения корма составляла 91%. КК равен 1,09.

В следующий период до набора массы 15 г молодь тайменя кормили кормом Aller futura, крупкой № 3. Кормили из расчёта 5% от массы рыбы в сутки. Кроме того, для уменьшения затрат на корм, 57,1% рациона составлял фарш. Делали его из менее ценных видов рыб. Фарш изготавливали на рыбоперерабатывающем заводе, который располагается в трех километрах от полносистемного рыбоводного комплекса.

Фарш делали из некондиционной разносортной рыбы, которая по своим качествам не подходила для переработки. Рыбу, имевшую такие дефекты, как лопнувшее брюшко, повреждения от жаберных сетей и прочие, но только свежую, не испорченную. Скармливали фарш таким образом: на плавающие сита с мелкой ячеей намазывали фарш и ставили его под подачу воды. Фарш постепенно вымывался с сита, и в воду попадали только доступные для молоди частички фарша, а слишком крупные оставались на сите. Молодь тайменя поедала фарш очень охотно. Однако он имеет влажность выше, чем в комбикорм, поэтому быстро портится, а при заморозке и размораживании качество фарша теряется, жир становится слегка прогоркший. Степень поедаемости такого фарша низкая. В связи с этим, было принято решение завозить партию фарша на каждый день. Это не принесло дополнительных затрат, так как каждый день из рыбоперерабатывающего завода приезжал грузовик для загрузки товарной форели. Состав фарша указан в таблице 2.

Таблица 2 – Состав рыбного фарша, используемого в кормлении тайменя

Вид рыбной продукции	Головы налима и щуки	Лещ и мелкая плотва	Внутренний жир форели
% содержания в смеси	25	70	5

Рыбный фарш скармливали молоди тайменя в соотношении 9% от массы рыбы в сутки в период с 20.01.2017 по 20.03.2017.

В период с 20.03.2017 по 30.06.2017 молодь тайменя кормили кормом Aller futura крупкой № 4 в расчёте 3% от массы рыбы в течение 100 дней. Рыбный фарш в этот период скармливали в размере 9% от массы рыбы в сутки в течение 100 дней. Соотношение комбикорма и фарша 1:2 (Таблица 1).

Для расчёта себестоимости молоди тайменя использовались следующие показатели: затраты на вылов и доставку производителей из естественной среды, корма, заработная плата сотрудникам, затраты на электроэнергию и прочие расходы, расчёт себестоимости молоди тайменя указан в таблице 3.

Таблица 3 – Затраты на выращивание 25 040 шт. годовика тайменя

Виды затрат	Кол-во затрат	Стоимость руб.	Всего
Вылов и доставка производителей			50000
Корм Aller futura кг	522	400	208800
Цисты артемий, упаковка по 500 г	127	550	69850
Рыбный фарш, кг	762	50	38100
Зарплата с отчислениями	12	20000	240000
Затраты на электроэнергию, КВт	6000	5	30000
Прочие расходы			32000
Итого:			**668750**

По данным таблицы 3 видно, что больше всего затрат ушло на приобретение корма и заработную плату.

Исходя из полученных данных, можно рассчитать себестоимость на единицу продукции и рентабельность производства (Таблица 4).

Таблица 4 – Расчёт на единицу продукции (1шт. молоди тайменя навеской 40 г).

Показатели	Значения, руб.
Затраты на посадочный материал	1,99
Затраты на корма	12,65
Заработная плата с отчислениями	9,50
Затраты на электроэнергию	1,20
Прочие расходы	1,28
Себестоимость	26,62
Цена реализации	50,00
Выручка	23,38
Рентабельность %	87

За все выпущенные экземпляры молоди тайменя (25 040 шт.) предприятие ООО «Малтат» получило дотации от государства в размере 1 252 000 руб. что позволило покрыть затраты в размере 668 750 руб., и получить прибыль 583 250 руб.

Заключение

Полученные результаты показали, что за весь период кормления было потрачено 1 385,5 кг кормов, а прирост живой массы составил 998,8 кг. Эффективность кормления, в среднем по этапам, составила 83%. Кормовой коэффициент равнялся, в среднем, в 1 период 1,13; во второй 1,09; в третий 1,34; в четвёртый 1,49. Самый низкий кормовой коэффициент оказался при скармливании науплий артемии и корма Aller futura, крупка № 2. При заводском способе получения молоди тайменя с целью выпуска в естественные водотоки, уровень рентабельности составил 87%.

Список литературы

1. Вышегородцев А.А. Река Агул как резерват лососеобразных рыб/ А.А. Вышегородцев // Проблемы и перспективы использования рыбных ресурсов Сибири. – Красноярск: РИО КГПУ, 1999. – С. 30–35.
2. Вышегородцев А.А. Промысловые рыбы Енисея: монография / А.А. Вышегородцев, В.А. Заделёнов – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. – 303 с.
3. Заделёнов В.А. Весенненерестующие лососевидные рыбы Центральной Сибири / В.А. Заделёнов, Е.Н. Шадрин // Проблемы использования и охраны природных ресурсов Центральной Сибири. – Красноярск: Изд-во КНИИГиМС, 2003. – Вып. 4. – С. 244–254.

УДК 619: 616.98: 578. 831. 2 (571.14)

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ЧУМЫ ПЛОТОЯДНЫХ СРЕДИ СОБАК Г. НОВОСИБИРСКА

О.В. Черепанова, М.В. Лазарева

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

lazareva_mv@nsau.edu.ru

На территории г. Новосибирска особое место среди инфекционной патологии мелких домашних животных занимает чума плотоядных.

Чума плотоядных – высококонтагиозная болезнь, которая проявляется лихорадкой, воспалением слизистых оболочек глаз, дыхательных путей, кожной экзантемой и тяжелым поражением нервной системы. Заболевание регистрируют круглогодично, но весной и осенью наблюдают пики заболеваемости. Колебания летальности от 50 до 80% [5].

Чуму плотоядных вызывает РНК-содержащий вирус из семейства парамиксовирусов, рода псевдомиксовирусов. К вирусу восприимчивы плотоядные животные такие, как собаки, лисицы, норки, песцы, уссурийские еноты, белые африканские и бурые хорьки, куницы, медведи, ласки, горностаи, барсуки, выдры, шакалы, гиены, волки и др. Патогенность вируса для различных видов животных не одинакова. У одних животных наблюдается бессимптомное течение болезни, у других острое, сопровождающееся 100%-ной смертностью. Наиболее чувствительны к чуме плотоядные хорьки [4]. По данным многих авторов [1, 3] чума плотоядных до сих пор признается трудноизлечимым заболеванием. Это связано с тем, что болезнь сопровождается поражением центральной нервной системы, при котором до настоящего времени не разработана эффективная терапия, и вызывается вирусом, на который сложно воздействовать из-за особенностей его цикла репродукции.

Существует множество схем лечения данного заболевания. При лечении чумы плотоядных применяется комплексный метод лечения,

основанный на применении поддерживающей, симптоматической и специфической терапии.

По данным автора Е.В. Дубровиной (1998), комплексная терапия должна проводиться в нескольких направлениях:

- нормализация нарушенных функций организма и поддержание их в жизнеспособном физиологическом состоянии;
- восполнение функции пораженных органов и систем с помощью лекарственных препаратов;
- устранение или недопущение неблагоприятного действия факторов внешней среды, условий содержания и кормления [7].

Цель исследований: изучить терапевтическую эффективность различных схем лечения чумы плотоядных среди собак г. Новосибирска.

Материалы и методы исследований

Работа была выполнена в ветеринарной клинике «Друг» г. Новосибирска. Материалом для исследования служили собаки различных пород и возрастов с клиническими признаками чумы плотоядных.

Постановка диагноза осуществлялась на основе данных анамнеза, на основе результатов клинического обследования. Клинический осмотр собак проводили по общепринятой методике. При сборе анамнеза уделяли внимание рациону питания собаки, моциону, времени возникновения заболевания и возможной его связи с отсутствием вакцинации против вирусных инфекций. Температуру тела измеряли термометром ректально. При пальпации выявляли болезненные участки в области живота. Отмечали характер выделений из глаз (наличие примесей крови, гноя).

Эффективность различных схем лечения изучали на собаках возраста до 1 года, беспородных с клиническими признаками чумы и положительными результатами лабораторных исследований (ИФА). Животные были разделены на 2 группы по 5 собак в каждой. Одна группа контрольная, где проводилось лечение по общепринятой схеме, одна группа опытная. Собаки контрольной и опытной групп принадлежали частным владельцам.

Лечение животных контрольной группы проводили антибактериальным препаратом Тилозин, который вводили внутримышечно в дозе 0,1 мл на 1 кг массы ежедневно в течение 10 дней и противовирусный препарат Анандин, который вводили внутримышечно в дозе 0,2 мл на 1 кг массы ежедневно в течение 6 дней.

Лечение собак опытной группы проводили, используя антибактериальный препарат Тилозин, противовирусный препарат Анандин и витаминно-аминокислотный препарат Витам. Тилозин вводили внутримышечно в дозе 0,1 мл на 1 кг массы ежедневно в течение 10 дней, Анандин внутримышечно в дозе 0,2 мл, а Витам внутримышечно в дозе 0,5 мл на 1 кг массы животного 2 раза в сутки в течение 10 дней.

Об эффективности лечения судили по исчезновению клинических симптомов болезни.

Материалы исследования обработаны методом вариационной статистики с определением критерия достоверности по Стьюденту [6]. Статистическую обработку данных проводили в программе Microsoft Office Excel 2010.

Результаты исследований

При изучении терапевтической эффективности различных схем лечения собак, больных чумой плотоядных, были сформированы 2 группы животных в возрасте до 1 года, беспородных по 5 голов в каждой: 1 контрольная, 1 опытная. Исследуемые собаки находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

У исследуемых собак отмечали кишечную форму болезни. Наблюдалось повышение температуры до 40,0 – 40,8^{0}С, ухудшение аппетита, депрессию, часто повторяющиеся приступы рвоты с извержением слизистых масс, диарея с примесью слизи и крови в фекалиях. Отмечали гнойный конъюнктивит, фотофобию (светобоязнь), сухость носового зеркала с гнойными истечениями из носа.

Диагноз был подтвержден иммуноферментным анализом, основанным на выявлении специфических антител, против возбудителя инфекции.

Во время лечения за животными ежедневно проводили клиническое наблюдение, учитывая течение заболевания и сроки выздоровления.

В результате проведения различных схем лечения был оценен клинико-терапевтический эффект (таблица 1). Оценку эффективности проводили по исчезновению клинических симптомов болезни.

Таблица 1 – Терапевтическая эффективность различных схем лечения

№ п/п	Показатели	Схема лечения	
		контрольная группа	опытнаягруппа
		тилозин 0,1 мл/кг анадин 0,2 мл/кг	тилозин 0,1 мл/кг анадин 0,2 мл/кг витам 0,5 мл/кг
1	Количество собак	5	5
2	Выздоровело, количество	4 (80%)	5 (100%)
3	Осталось больных	1 (20%)	-
4	Сроки выздоровления, сут.	12,2±0,7	9,2±0,4*
5	Терапевтическая эффективность	80%	100%

* - достоверно при P< 0,05

В контрольной группе при применении антибактериального препарата тилозин и противовирусного препарата анандин улучшение общего состояния наблюдалось на 10-ый день. К этому сроку больные животные начали проявлять активность, у них появился аппетит, температура тела снизилась до нормальной, приступы рвоты и диареи не наблюдались. Полное клиническое выздоровление наблюдалось только у 80% собак. Сроки выздоровления составили 12,2±0,7 суток. Осталось клинически больными 20% собак.

В опытной группе при сочетанном применении тилозина, анадина и витама улучшение общего состояния наблюдалось на 6-7 день. У собак наблюдали снижение температуры до нормальной, проявления активности и повышение аппетита, исчезновение диареи и рвоты. Полное клиническое выздоровление наблюдалось у 100% собак, сроки выздоровления составили 9,2±0,4 суток, что достоверно меньше (P<0,05), чем в контрольной группе.

Таким образом, использование в схеме лечения антибактериального препарата тилозин и противовирусного препарата анандин и витаминно-аминокислотного комплекса витам при лечении собак, больных чумой плотоядных повысило эффективность лечения на 20%, способствовало сокращению срока лечения на 3 суток (24,6%) по сравнению со схемой, используемой в контрольной группе.

Выводы

1. Наиболее терапевтически эффективной является схема сочетанного применения тилозина, анадина и витама. Выздоровление наблюдалось у 100% собак, что на 20% больше, чем в контрольной группе.

2. Сроки выздоровления собак опытной группы составили 9,2±0,4 суток, что меньше на 3 суток, чем в контрольной группе.

Список литературы

1. Влияние препарата «Полиоксидоний-вет раствор» на продукцию специфических антител при вакцинации собак против чумы плотоядных / В.П. Бойко, Н.Ю. Басова, М.А. Староселов и др. // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2015. – №. 6. – С. 52-54.

2. Дубровина Е.В. Клинико-морфологические изменения чумы у собак индивидуального сектора в условиях города: автореф. дисс. … канд. ветеринар. наук / Е.В. Дубровина. – М., 1998. – 28 с.

3. Китаев Н.С. Микстинфекции плотоядных на урбанизированной территории / Н.С. Китаев, О.Г. Петрова // Ветеринария. – 2010. – С. 108-110.

4. Конопаткин А.А. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных / А.А. Конопаткин, И.А. Бакулов, Я.В. Нуйкин и др. – М.: Колос, 1984. – 544 с.

5. Криворучко С.В.Пцр в дифференциальной диагностике чумы собак / С.В. Криворучко, И.Ю. Кондрат // Сборник научных трудов ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013. – Т. 2. – №. 6 (1).

6. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

7. Лусс Л.В. Роль иммуномодулирующей терапии в общеклинической практике / Л.В. Лусс, Н.Г. Некрасов, А.В. Пучкова // Иммунология. — 2000. — № 5. — С. 34-38.

УДК 619:616

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА ДОРИН-Р ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЯХ ТЕЛЯТ ГОЛШТИНО-ФРИЗСКОЙ ПОРОДЫ В ООО «КФХ РУССКОЕ ПОЛЕ» КАРГАТСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

С.В. Шпилёв, М.Д. Игенов, М.А. Бойкова
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск
logsi-nsk@yandex.ru

Получение высокопродуктивных молочных стад в хозяйствах является одной из самых важных задач фермерского сообщества. Борьба с заболеваниями влечет за собой не только финансовые затраты, но и потерю прибыли как с производства стад, так и с потерей потенциально высокопродуктивных животных. Диарея телят в первые недели жизни наносит урон организму, который порой является не восполняемым, животное не только страдает, оно теряет свой продуктивный потенциал, физиологическая зрелость животного наступает позже, что влечет к потере потенциальной прибыли. В условиях предприятия необходимо найти более эффективные методы лечения для минимизации потерь [1].

Цель исследования: сравнение эффективности антибактериального препарата Дорин-Р и традиционной схемы лечения телят, больных желудочно-кишечными заболеваниями, в условиях высокопродуктивного предприятия.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования эффективность комбинированного антибактериального препарата Дорин-Р при желудочно-кишечных заболеваниях телят голштино-фризской породы в возрасте 10-20 дней. В составе Дорина-Р присутствуют активные вещества рифампицин 1.5 г на 100 $см^2$ и доксициклин 1.5 г на 100 $см^2$. При обезвоживании телят, внутривенно или подкожно применяли растворы для инфузии Витам и Глюкоза [2-3].

По принципу аналогов из телят голштино-фризской породы и возрастной группы 10-20 дней были сформированы опытная и контрольная группы по 20 телят в каждой. Телятам в опытной группе для лечения применялся Дорин-Р внутримышечно по 15 мл (в дозировке 10 мг на 1 кг живой массы) с интервалом 24 ч в течение 5 дней совместно с заменителем молока Rediar и пробиотической добавкой Ветом 1.1. в дозировке 3 г на животное при каждой выпойке. Телятам в контрольной группе для лечения применялся препарат Кобактан 2.5% в дозировке 3-5 мл на одну голову (2-4 мл на 50 кг живой массы) совместно с заменителем молока Rediar и пробиотической добавкой Ветом 1.1. в аналогичной опытной группе дозировке [4].

Статистическую обработку числовых данных проводили с использованием пакета программ Microsoft Office Excel.

Результаты собственных исследований и их обсуждение

Установлено, что Дорин-Р в комбинации схемы лечения с заменителем молока Rediar и Ветом 1.1. оказывает больший положительный эффект на физиологическое состояние телят. У телят опытной группы выздоровление наступало в более короткий срок, и средняя продолжительность болезни составила 4,5 дня по сравнению с 7,2 днями болезни в контрольной группе. Количество выздоровевших телят в опытной группе составляет 100%, в контрольной группе одно животное было отправлено на убой, выздоровело 95%. У телят опытной группы клинические признаки проявления заболевания исчезали быстрее, чем в контрольной группе. Так, например, частые испражнения и каловые массы жидкой консистенции в опытной группе прекращались в среднем уже на 4-5 день, а в контрольной группе отмечены до 6-7 дня. Аппетит у животных также нормализовался быстрее в опытной группе, у них отмечали более высокую двигательную активность, улучшение состояния кожи и шерстного покрова.

Выводы

1. Дорин-Р показал более высокую лечебную эффективность в условиях предприятия при лечении заболеваний с клиническими признаками диареи у телят. Телята в опытной группе быстрее выздоровела, чем в контрольной.

2. Препарат оказался более экономически эффективным и не оказал побочных действий в контрольной группе.

Список литературы

1. Гонсалес М. Практическое руководство диареи новорожденных телят / М. Гонсалес, Э. Партида // Неонатальная ветеринария. – 2015. – С. …
2. Адамович Т.Н. Применение ЭМИ КВЧ-терапии в сочетании с дорином при лечении телят, больных гнойно-катаральной бронхопневмонией / И.А. Рахметёв, Т.Н. Адамович // Проблемы квантовой терапии в ветеринарии: материалы 12-й международной конференции по квантовой медицине. - М., 2005. - С. 61-65.
3. Антипов В.А. Новые отечественные ветеринарные препараты / В.А. Антипов // Матер. координ. совещания «Итоги и перспективы научных исследований по проблемам патологии животных и разработке средств и методов терапии и профилактики» - Воронеж. 1995. - С. 22–24.
4. Мищенко В.А. Меры борьбы с диареями новорожденных телят/ В.А. Мищенко, Н.А. Яременко, Д.К. Павлов, О.И. Гетманский, А.В. Савкин // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2008. - №3. - С. 34-39.

УДК 636.5.033

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ СЕРЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА РОСС-308 В УСЛОВИЯХ ООО «МЕЖЕНИНОВСКАЯ ПТИЦЕФАБРИКА»

А.Г. Шулбаева, Р.Ш. Фахрутдинова

Томский сельскохозяйственный институт - филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
shulbaewa95@ya.ru, zootehnik_tshi@mail.ru

Промышленное птицеводство является специализированной отраслью агропромышленного комплекса, представляющую собой комплексную систему, которая обеспечивает все процессы от воспроизводства птицы до производства готовой продукции.

Отрасль способна увеличить выход продукции уже через несколько месяцев после вложения в нее средств ввиду короткого цикла воспроизводства птицы и отсутствия сезонности производства [1].

В процессе жизнедеятельности организма животных весомую роль играют микро- и макроэлементы, которые оказывают большое влияние на обмен веществ в организме, самочувствие, продуктивность и воспроизводительную способность животных [2].

Дефицит макроэлементов в рационе влияет на их содержание в продукции животноводства, которая становится биологически неполноценной. Для возмещения нехватки объёма данных веществ применяютдобавки с макроэлементами.

Принимая во внимание данные факты, остается актуальным вопрос изучения влияния кормовой серы на продуктивность цыплят-бройлеров.

Целью данных исследований было изучение влияния кормовой серы в составе рациона на мясную продуктивность и качества продуктов убоя бройлеров кросса РОСС-308 при напольном содержании в условиях ООО «Межениновской птицефабрики».

Исследования проводились в производственных условиях ООО «Межениновская птицефабрика» в период с 26 апреля по 26 мая 2018 года на кроссе Росс-308.

Для опыта в птичнике были сформированы 2 группы птиц по 100 голов опытной и контрольной группы. Учитывались возраст, живая масса поголовья. Условия содержания соответствовали нормам. Рассматривали и изучали показатели бройлеров в возрасте от 25 до 40 дня.

Первая опытная группа получала комбикорм с добавлением кормовой серы. Вторая (контрольная) группа поедала базисный комбикорм.

Чтобы определить живую массу цыплят-бройлеров, проводили взвешивание каждые пять дней в течение периода исследования.

В период с 25 дневного возраста в основной финишный рацион вносили добавку кормовой серы для опытной группы в количестве 0,11 г/кг.

Повышение живой массы цыплят-бройлеров наблюдалось в 30 дней – на 5,42%; в 35 дней – на 11,39% и в 40 дней - на 6,01% соответственно по сравнению с контролем (рисунок 1).

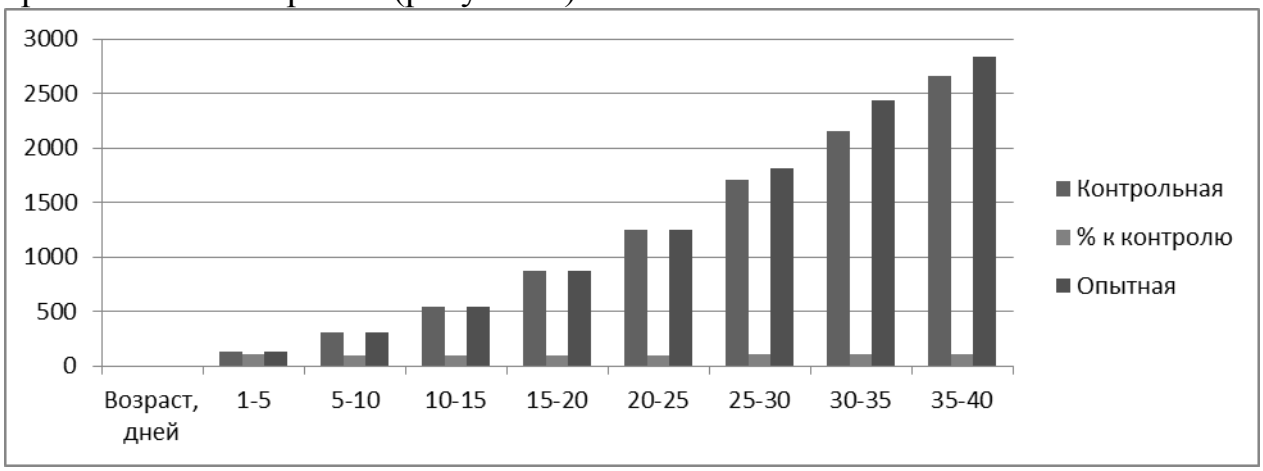


Рисунок 1 – Динамика живой массы цыплят-бройлеров подопытных групп, г

Среднесуточный прирост живой массы цыплят-бройлеров подчиняется тем же законам. Повышение среднесуточного прироста живой массы в опытной группе наблюдалось к 30 дневному возрасту – на 9,06%; в 35 дней – на 28,78% и на 40 день на 6,47% соответственно по сравнению с контролем (рисунок 2).

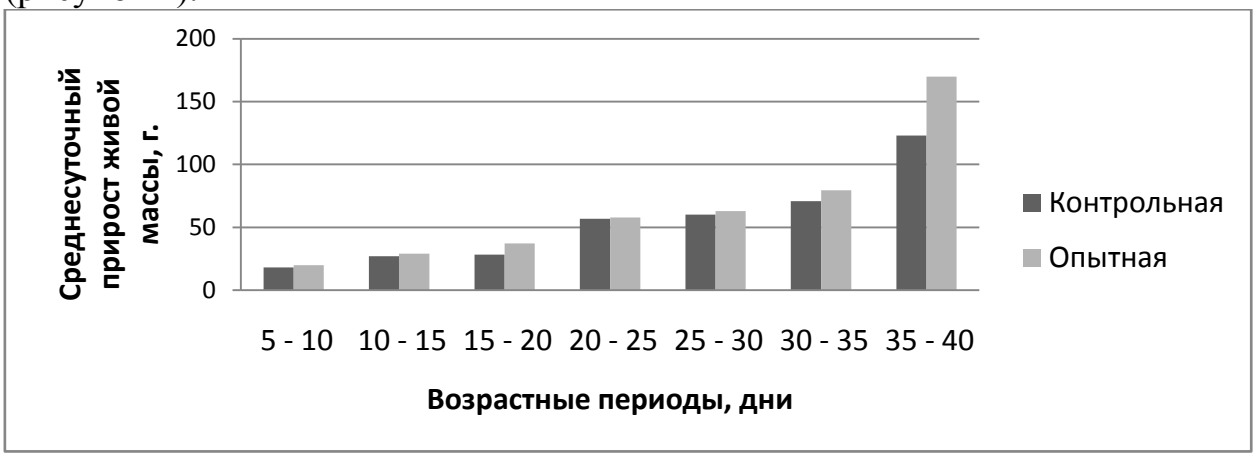


Рисунок 2 - Среднесуточный прирост живой массы бройлеров

Во время проведения исследований, в птичниках каждый день выбраковывали павшую птицу.

По данным исследований можно сделать вывод о том, что в основном падеж происходил по причине травм и при заболевании рахит. В контрольной группе падеж был выше на 2 головы (таблица 1).

Известно, что предубойная масса опытной группы цыплят на 170 г больше, чем у контрольной группы. Данный показатель повлиял на убойный выход, который был выше на 5,5% контроля.

Таблица 1 - Показатели падежа цыплят – бройлеров за период выращивания, гол.

Причина падежа	Группа	
	Контрольная группа	Опытная группа
Перикардит	1	-
Перетонит	-	-
Отёк лёгких	-	-
Рахит	2	1
Травма	1	1
Всего пало, гол.	4	2
Сохранность, %	96,0	98,0

По значениям таблицы видно, что съедобные части тушки у бройлеров опытной группы составили 1599,5 г или на 410,7 г выше контроля.

Так, индекс мясных качеств в опытной группе составляет 1,45, что больше показателя контрольной группы на 22,8%.

Результаты контрольного убоя птицы представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты контрольного убоя подопытных бройлеров

Показатель	Назначение группы	
	Контрольная	Опытная
Предубойная масса, г	2662,0±7,54	2832,0±7,4
Масса полупотрошенной тушки, г	2113,6±5,3	2378,8±5,2
Убойный выход полупотрошенной тушки, %	79,4	84,0
Масса потрошеной тушки, г	1585,2±3,0	1950,6±3,5
Убойный выход потрошеной тушки, %	75	82
Выход съедобных частей, г	1188,8±3,6	1599,5±3,2
Выход съедобных частей %	59,2	64,0
Выход мышц, г	703,7±2,1	1023,7±2,1
Выход мышц %	37,6	41,6
Индекс мясных качеств	1,12	1,45

Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы цыплят-бройлеров опытной группы ниже на 22,5 % по сравнению с контролем, что свидетельствует не только об экономном расходовании корма, но и о высоком приросте бройлеров опытной группы (таблица 3).

Таблица 3 - Расход кормов на 1 кг прироста живой массы бройлеров

Группа	Получен общий прирост живой массы бройлеров, кг	Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг
Контрольная	266,2	2,28
Опытная	283,2	2,15

Расчет экономической эффективности показал, что применение в составе комбикорма кормовой серы рентабельно.

Так, снижение себестоимости, позволило повысить уровень рентабельности на 27,3% по сравнению с контрольной группой (таблица 4).

Таблица 4 - Экономическая эффективность выращивания бройлеров до 40 дневного возраста

Показатель	Назначение группы	
	контрольная	опытная
Число голов	100	100
Продолжительность выращивания, сутки	40	40
Среднесуточный прирост, г	65,15	69,66
Валовый прирост живой массы за период выращивания, кг	260,6	278,64
Себестоимость 1 кг прироста живой массы, руб.	103,82	98,82
Общая себестоимость, руб.	27055,49	27535,20
Цена реализации, руб.	120	120
Общая реализационная стоимость мяса, руб.	31272	33436,8
Прибыль, руб.	4216,51	5901,6
Уровень рентабельности производства, %	15,58	21,43

Список литературы:

1. ЖаналиеваМ.А. Экономическое состояние птицеводческой отрасли в Новосибирской области / М.А. Жаналиева, В.Р. Шарафутдинов // Вестник ОмГАУ. - 2015. - №2 – С. 18.
2. Роль макроэлементов в жизнедеятельности животных/ «biagroferm.ru». [Электронный ресурс]: режим доступа свободный http://biagroferm.ru/post/rol-makroelementov-v-zhiznedeyateln (дата обращения 21.06.2018).

УДК: 68.41.37 /619:615

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПИНГА У ЕЗДОВЫХ СОБАК: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

К.Д. Южакова, С.Б. Нарзулаев

Томский сельскохозяйственный институт-филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

uksa@yandex.ru

За последние годы ездовой спорт в России приобрел широкую популярность. Северные ездовые собаки не устают покорять заводчиков своей красотой, силой и выносливостью. С каждым днем владельцев северных пород становится все больше, собаки требуют нагрузок и хозяевам ничего не остается, как погружаться в ездовой спорт.

Среди заводчиков особенно ценятся собаки шоу-класса и рабочие собаки. Как и на выставках, эксперты оценивают собак, так и на соревнованиях их оценивают судью, а точнее их результат, слаженную работу в команде и т.п. На соревнованиях, включенных в планы РКФ,

собакам присваиваются рабочие сертификаты, далее, суммируя их, можно получить титул Чемпиона РКФ. На соревнованиях, включённых в единый календарный план (ЕКП) Минспорта, а это Чемпионат и Первенство региона (ЧиП) присваиваются разряды спортсменам-людям по виду спорта "ездовой спорт", всё как и в любых других видах спорта вплоть до КМС и МС. Также обладатели призовых мест получают, как правило, денежные призы. Порой, призовой фонд гонки может составлять немалую суммы. Например, призовой фонд знаменитой Камчатской гонки «Берингии» в 2016 году составил 8 млн 700 тыс. рублей, из них 3 млн получил обладатель первого места. И не смотря на то, что на сегодняшний день, северные собаки очень популярны, ценовая категория щенков разнится от 10 т.р. и выше, иногда стоимость одного щенка может превышать 100 т.р. На стоимость щенка будет влиять его происхождение (титулы родителей, бабушек, дедушек и других предков; рабочие сертификаты) и экстерьерные данные. Не секрет, что в погоне за титулами хозяева готовы на крайние меры.

В России пока нет допинг контроля на соревнованиях, но в перспективе он будет. Антидопинговые правила ФЕС действуют как на собак, так и на людей.

На международных соревнованиях допинг контроль и для людей, и для собак есть. Допинг пробы берутся, и все чаще. Спортсменов из стран, где не проводится допинг-контроль, таких как Россия, проверяют в первую очередь. Для нарушителей предусмотрены штрафы, а также дисквалификация. Дисквалификация одного спортсмена может повлечь за собой отстранение от соревнований всей команды.

Все антидопинговые правила, списки запрещенных и контролируемых препаратов есть на сайте ФЕС России. В некоторых случаях нужно отправить их в IFSS заранее. Принятие собакой запрещенных веществ категорически не допускается. Также обращают внимание на запрещенные методы, включающие любые внутривенные вливания.

Цель исследования – изучить работоспособность собак, получающих допинг, на спортивных соревнованиях.

Допинг – использование веществ, которые позволяют добиться наилучших результатов в спорте. Они могут быть синтетического или природного происхождения. Эти вещества не являются наркотиками, но на некоторое время повышают активность нервной и эндокринной систем, а также силу в мышцах. Большое количество лекарственных препаратов запрещено применять спортсменам на тренировках и соревнованиях [1].

Всемирное антидопинговое агентство (ВАДА), учрежденное по указу Международного Олимпийского Комитета (МОК), каждый год издает новый список запрещенных препаратов для спортсменов.

Принято считать, что употребление допинга – это сознательное употребление веществ в большем количестве для улучшения способностей организма, который и без того нормально функционирует.

Новые рекорды даются ценой здоровья и жизни спортсменов, к тому же употребление допинга не делает состязание честным, поэтому в спорте строгий контроль по допингу [2].

Применять допинг в спорте начали очень давно, еще до того как прошли первые Олимпийские игры в Древней Греции. Участники древнегреческих Олимпийских игр полагали, что семена кунжута могут повышать выносливость бегуна, борцам в рацион необходимо вводить ягнятину, и обязательно запивать ее вином со стрихнином. Участники использовали различные заговоры, растения и даже семенники животных.

В спорте слово «допинг» стало применяться впервые в 1865 г. по отношению к спортсменам, которые принимали стимуляторы, участвуя в соревнованиях по плаванию. Вообще слово «допинг» было заимствованно у южноафриканских племен, так они называли напиток, который употребляли во время своих ритуалов. Но есть данные, что словом «допинг» называли наркотики, которые применялись уже в первой половине XIX века в конном спорте на лошадях. Ставки в конных скачках были высоки, владельцы лошадей изощрялись, как могли, чтобы их конь победил. Не редко лошадей - победителей выставляли на продажу, заводчики коней хотели иметь потомство от чемпиона, вот только чемпионы не рождались, да и сам «победитель» не имел превосходства в честной борьбе [3].

Первыми запретили использование допинга Международная федерация легкой атлетики в 1928г, но общей системы по допинг-контролю еще не было и больших результатов это не принесло. Спортсмены побеждали благодаря стимуляторам, но это сказывалось на их здоровье, а в 1886г зарегистрирован первый летальный исход от допинга спортсменки-велосипедистки во время гонки по маршруту Париж – Бордо [3].

Допинг в собаководство пришел из Европы и США, где всегда были популярны собачьи бега. Ставки в этом спорте настолько высоки, что хозяева собак готовы давать свои питомцам стимулирующие препараты, чтобы те побеждали [4].

Таким образом, применение допингов в собаководстве, как милдроната, так и аутогемотрансфузии, способствует улучшению клинического состояния, а также достоверному повышению показателей крови. Сравнительный анализ литературных источников показал, что применения аутогемотрансфузии и милдроната – это менее трудоемкий метод введения, но при его применении, как и при применении аутогемотрансфузии, улучшаются клиническое и функциональное состояние собак (ЧСС с 80 ударов до 142 в условиях применения милдроната, с 79 ударов до 140 – аутогемотрансфузии; дыхательные движения с 19 до 134 в условиях применения милдроната, с 18 до 132 – аутогемотрансфузии).

Список литературы:

1. Алексеев С.В. Спортивное право России: учеб. для студентов вузов / С.В.Алексеев; под. ред. П. В. Крашенинникова . – 4-е изд., перераб. и доп.М.:ЮНИТИ-ДАНА , 2014. – 695 с.

2. Базулько А.С. Биохимические основы спортивной мышечной деятельности: Учеб. Пособие для вузов / А.С. Базулько. – Мн.: Армита, 2007.– 84 с.

3. Горчакова Н.А Фармакология спорта / Н.А. Горчакова, Я.С. Гудивок, Л.М. Гунина [и др.]. – М.: Олимп. л-ра, 2010. – 640 с.

4. Гусев В.Г. Кинология. / В.Г.Гусев, Е.С. Гусева. – М.: Колос, 1998 –218 с.

УДК 597/5999

ЗАВИСИМОСТЬ СКОРОСТИ СИРИЙСКОГО ХОМЯКА (MESOCRICETUSAURATUS, УОТЕРХАУЗ (WATERHOUSE) 1839 ГОД) ОТ ЕГО МАССЫ ТЕЛА

В.И. Алейникова, Л.С. Келлер, Н.Н. Проглядов, И.В. Морузи
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск
valysha2375@gmail.com

Актуальность: Хомяксирийский *(Mesocricetusauratus)* является одним из основных объектов исследования. Эти животные размножаются быстрее любых других грызунов, - например, вдвое быстрее кроликов. Беременность длится всего 16 дней [2].

Так же хомяки поразительно легко заболевают недугами, от которых страдают люди. Список болезней простирается от гриппа до бешенства. Признаки заболевания проявляются очень быстро. Например, симптомы туберкулеза наблюдаются у хомячков вдвое раньше, чем у морских свинок. Поэтому на этих животных удобно было проверять эффективность новых лекарств. Организм хомяка сразу подхватывал инфекции, и вскоре ученые могли прописывать зверьку тот или иной медикамент [3].

Так, именно хомячки, жертвуя собой, помогли найти препарат против лептоспироза, инфекционного заболевания, которое поражает печень, сердце и мозговую оболочку. На хомячках опробовали даже препараты против кариеса, ведь их зубы очень похожи на зубы человека [3].

К примеру, одно из самых ранних проведенных исследований в 1930 году паразитологом из Еврейского Университета в Иерусалиме, Саул Алдером проводившим исследования по Лейшманиозу, для которых был необходим "Китайский хомяк", как подходящая биологическая модель. Но Саул Алдер не смог разводить китайских хомячков и задался целью использовать местных хомяков в своих экспериментах, тут он и обратил внимание на сирийского хомячка (лат.Mesocricetusauratus) . Он попросил коллег из зоологического департамента найти ему несколько таких "местных" хомяков. Поисками занялся ИзраэльАхорони [5].

30 апреля 1930 года после длительных поисков зоолог ИзраэльАхорони обнаружил нору, в которой вместе с самкой находились одиннадцать новорожденных грызунов, он перевез их в Иудейский Университет. Из всех привезенных особей выжили – три самца и одна самка. После неудавшихся попыток найти в дикой природе других представителей этого вида, Ахорони произвел родственную вязку самки с одним из своих братьев, которые стали прародителями этого вида в неволе. Их потомки в 1938 году впервые попали

на территорию Соединенных штатов Америки. Одновременно с этим событием ученые сделали вывод о том, что сирийские хомяки полностью вымерли в дикой природе [4].

Цель работы. Установить зависимость скорости хомяка от его массы.

Задачи исследования:

1.Сделать обзор научной литературы.

2.Изучить массуи длину лабораторных хомяков

3. Построить лабиринт из подручных средств

4. Выявить зависимость между массой тела и скоростью движения хомяков в лабиринте.

Объект и методы исследования.

Объектами исследования являются хомяки сирийские *(Mesocricetusauratus)* в возрасте 7 месяцев. Проводились измерения морфометрических показателей. Было измерено 2 экземпляра. Особи однополые – самцы.

Мех сирийских хомяков густой и мягкий, окрас его золотисто-коричневый. Отличительной чертой является то, что среди представителей данного семейства, они бесхвостые [1].

Дляизучение массы тела были использованы портативные весы. Каждого хомяка взвешивали отдельно. С помощью линейки мы измерили их длину тела. Первый хомяк был длинной в 12 см, второй 14 см.

До проведения исследования мы не кормили хомяков 2-ое суток. Рассчитали упитанность каждого хомяка по следующей формуле: $Ку = \frac{m}{l^3} * 100\%$

Ку- коэффициент упитанности

m- масса хомяка

l- длина хомяка

Для изготовления лабиринта мы использовали 10 пластиковых бутылок, у которых предварительно отрезали горлышко и дно канцелярским ножом. Средняя часть бутылки составила 15 см. Эти элементы были склеены между собой скотчем и установлены на полу. Длина лабиринта была измерена с помощью рулетки с точностью до 1 мм. Полная длина лабиринта для наших хомяков составила 1,5 м. В конце лабиринта поместили сухой корм, а также овощи и фрукты.

Затем в него поочереднопомещали каждого испытуемого помещая в начало лабиринта, закрыв за ним проход, чтобы он не мог повернутьназад. Время полного прохождения лабиринта было изучено с помощью секундомера. Каждый хомяк прошел лабиринт 3 раза.После первого забега можно отметить, что первый хомяк прибежал к финишу за 12 с, а второй за 15 с. Разница составляет 3 секунды.На втором забеге время первого хомяка составляло 10 с, а время второго 14 с. Оба хомяка ускорились, но первый хомяк имеет существенный отрыв в 4 секунды. С каждой попыткой они ускорялись, т.к. уже освоились в лабиринте и знали где находится корм. В последнем забеге скорость первого хомяка не изменилась, а второй хомяк

ускорился еще на 2 с. После всех забегов мы записали время каждого забега и вывели их скорость с помощью формулы**:**

$$\mathbf{V} = \frac{\mathbf{S}}{\mathbf{t}},$$

V- скорость (м/с)
S- путь (м)
t- время (с)

Чтобы подвести итоги нашего исследование из всех полученных нами данных мывывели среднюю скорость по формуле: $\mathbf{V}\text{ср} = \frac{\mathbf{v_1}+\mathbf{v_2}+\mathbf{v_3}}{\mathbf{n}}$

Vср- средняя скорость (м/с)
V_n - показатель скорости за один забег
n- кол-во забегов

Рассчитали среднюю арифметическую величину выборки по формуле:

$$\boldsymbol{\delta} = \frac{\mathbf{X max} - \mathbf{X min}}{\mathbf{n}}$$

σ-средняя величина
Xmax- максимальное значение показателя
Xmin- минимальное значение показателя
n- количество показателей

Вывели ошибку среднего с помощью формулы:

$$\mathbf{m} = \frac{\boldsymbol{\delta}}{\sqrt{\boldsymbol{n}}}$$

m – ошибка среднего
σ – средняя величина
n- число измерений

Произвели расчеты средней скорости величины по формуле:

$$\mathbf{M} \pm \mathbf{m}$$

M –средняя скорость
m- ошибка среднего

Результаты исследования

Масса первого хомяка составил 93 г, а масса второго 120 г. Если учесть, что особи одного возраста, то разница в массе тела весьма велика и составляет 29,1%.

Таблица 1 - Зависимость скорости сирийского хомяка от его массы

Показатели	**1 хомяк**			**2 хомяк**		
Масса m, (кг)	0,093			0,12		
Длина дистанции S, (м)	*1,5*					
	1 забег	2 забег	3 забег	1 забег	2 забег	3 забег
Время t, (с)	12	10	10	115	14	12
Скорость V, (м/с)	0,125	0,15	0,15	0,1	0,107	0,125
Упитанность Ку	0,005			0,004		
Ср. скорость Vср, (м/с)	0,14±			0,11±		
Средняя величина σ	0,008			0,008		

Показатели	1 хомяк	2 хомяк
Ошибка среднего m	0,0046	0,0046
Средняяскорость величины M ± m	0,14±0,0046	0,11±0,0046

При этом средняя скорость хомяка, имеющего большую массу, составляла 0,12 м/си была ниже на 16,7%,чем у хомяка с массой 0.093 кг

Таким образом, мы выявили зависимость скорости хомяка от его массы. Наши исследования показали, что, чем выше масса хомяка, тем средняя скорость его передвижения пор лабиринту ниже. Также было выявлено следующее. После 1 забега животные начали проходить лабиринт быстрее примерно на 2-3 секунды. Первый хомяк имеющий меньшую массу ускорился на 16,7%, тогда как второй с большей массой на 25%. Это говорит о том, что препятствия стали им знакомы, и они имеют возможность пройти его быстрее.

Список литературы

1. *Гаспер Г.* Хомяки / пер. с нем. Е.Захарова. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2004. – 48 с.
2. *Хомячки*. - М.: Вече, 2007. - 240 с.
3. *Александр Волоков*, газета “Птичий рынок”,1998. – 7с.
4. http://eleven.co.il/state-of-israel/science/10338/ Электронная еврейская энциклопедия/ КЕЭ, том: 1. 1976 . – 252 с.
5. *Нестерова Д.В*. «Хомячки», 2007. – 240 с.

УДК 616.24-073.173

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИЗНЕННОЙ ЕМКОСТИ ЛЕГКИХ У СТУДЕНТОВ 1 КУРСА БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ГРУППЫ 2104 МЕТОДОМ СУХОЙ СПИРОМЕТРИИ

Д.А. Александрова, М.В. Ковальчук, И.В. Морузи

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

diana4753381@yandex.ru, ginseng2015@mail.ru

Введение

Жизненная ёмкость лёгких (ЖЁЛ) – один из основных показателей, необходимых при исследовании состояния легких. Многие заболевания дыхательных путей способны вызывать изменения в эластичности лёгочной ткани и приводить к уменьшению ЖЁЛ. Благодаря проведению спирометрии возможнооценить состояние лёгочной ткани, а также проследить динамику развития патологии.

В 1846 году английский хирург Хатчинсон опубликовал статью, где описывал проведённые им исследования при помощи собственного спирометра, состоящего из градуированного колокола, опущенного в воду, с отверстием для вдоха. Для своей работы он обследовал более 2000 человек. Ему удалось обнаружить прямую зависимость ЖЁЛ от роста и обратную

связь между ЖЁЛ и возрастом (чем больше рост, тем больше ЖЁЛ и чем больше возраст, тем меньше ЖЁЛ) [4, 6].

Развитие спирометрии продолжается и в наше время, существующие приборы становятся всё более точными и удобными, что позволяет расширять использование спирометрии. Это метод наиболее простой и распространенный при диагностике начальных стадий заболеваний лёгких.

Спирометрия применяется при:

- выявлениобструктивных и реструктивных нарушений;
- установлении причины различных респираторных симптомов (хронический кашель, отдышка, хрипы), нарушения газообмена (гипоксемия, гиперкапния) и измерении других показателей
- определении риска оперативного вмешательства
- оценки физического состояния пациента
- оценки эффективности лечения бронхо-легочной патологии [7].

На сегодняшний деньсуществует много различной литературы на эту тему, позволяющей подробно ознакомиться с методом спирометрии, её историей, показаниями к проведению и т. д. [7]. Во время выполнения этой работы была использована книга «Спирометрия. Руководство для врачей» авторовСтручкова, Дроздова и Лукиной (2018). В данной книге подробно рассмотрены современные представления о строении дыхательной системы, правила проведения спирометрии, а также некоторые дополнительные сведения, в том числе краткая история метода [6].

Особо следует отметить специализированный портал Российского респираторного общества «Пульмонология», где можно посмотреть «Федеральные клинические рекомендации по использованию метода спирометрии». Это пособие даёт точное описание спирометрии, а также подходит не только для профессионалов, но и для простых людей, заинтересованных в данном методе [9]. Здесь такжеможно ознакомиться с Федеральными клиническими рекомендациями по диагностике и лечению бронхиальной астмы 2016 [8].

Цель – выявление зависимости ЖЁЛ от массы тела и от пола.

Материалы и методика исследования

Объектом данного исследования были юноши и девушки в возрасте от 17 до 22 лет группы биолого-технологического факультета группы 2104. Для проведения исследования была использована методика определения жизненной емкости легких (ЖЁЛ) путем сухой спирометрии с использованием сухого спирометра.

Испытуемые были разбиты на две группы по весу: до 60 кг и после 60 кг. Все студенты были разбиты на группы по половому признаку. Испытуемые входят в одну возрастную группу, и поэтому у них не будет наблюдаться сильных возрастных изменений в ЖЁЛ. Также ни у кого нет заболеваний лёгких, которые могли бы как-то повлиять на измерения.

Для проведения исследования испытуемому необходимо сначала сделать несколько спокойных вдохов и выдохов, а затем - сделать один

максимальный вдох, и после выпустить содержимое лёгких в клапан спирометра, уделяя внимание не силе и скорости выдоха, а максимальной опустошенности лёгких. Измерение лучше проводить при положенииииспытуемого стоя, так как это положение позволяет полностью использовать весь объём легких [7, 9].

Результаты исследований и их обсуждение

Был изучен объём легких девушек и юношей в двух весовых категориях. Все испытуемые принадлежат к одной возрастной группе, где разница в возрасте не превышает 5 лет, что позволяет говорить о том, что данный критерий не будет являться решающим при определении объема легких. Среди испытуемых присутствовали люди с зависимостью от курения, что также может повлиять на результаты.

Таблица 1 - Объем легких у девушек и юношей в группах с разной массой тела

Группа	Количество		Средний объём легких, см³			td
	М	Ж	М	Ж	Среднее значение	
До 60 кг	2	9	3,6±0,093	2,93±0,072	3,265±0,083	5,776
td			12,79	2,6		
После 60 кг	3	4	4,7±0,048	2,85±0,065	3,775±0,057	23,125

Группа юношей состояла из 2 человек массой до 60 кг и 3 человек массой более 60 кг. Проведение спирометриив этой группе показало, что в категории до 60 кг объём лёгких составлял 3,6±0,093см^3, что на 1,1±0,045 меньше, чем группе после 60 (td=12,79). Девушек массой до 60 кг было 9 человек, а более 60 кг 4 человека.В группе до 60 кг средний объём легких составил 2,93±0,072 см³, что больше на 0,08±0,007, чем в группе с массой более 60 кг(td=2,6) (табл. 1).

Таким образом, у мужчин массой более 60 кг ЖЁЛ достоверно больше, чем мужчин с массой менее 60 кг. Вместе с тем, увеличение массы тела у женщин приводит к снижению ЖЁЛ.

При сравнении объёма лёгких в группах, образованных по массе тела без учета пола, юноши и девушки были разделены по весовым группам до 60 кг и после 60 кг. В группе до 60 кг средний объём легких среди девушек составил 2,93±0,072см³, а у юношей изученный признак был выше на 18,26% (td=5,776). Группа после 60 кг состояла из 7 человек. Средняя ЖЁЛ у девушек в данной группе составила 2,85±0,065, а у юношей была выше на 1,85 см³ (td=23,125). Средняя ЖЁЛ в группе до 60 кг оказалась меньше на 0,51 см³, чем в группе после 60 кг, где это значение составило 3,775±0,057 см³.

Выводы

1. После проведения измерения ЖЁЛ легких среди юношей и девушек в разных весовых группах, удалось установить, что у мужчин с увеличением

массы тела наблюдается и увеличение ЖЁЛ, но у женщин, наоборот, при увеличении массы тела ЖЁЛ уменьшается.

2. При сравнении всех испытуемых только по массе тела, не зависимо от пола, мы получили, что в группе массой более 60 кг ЖЁЛ больше на 0,51см³.

Жизненная емкость легких является одним из важнейших показателей здоровья человека, но стоит также учитывать то, что объем легких может во многом зависеть от индивидуальных особенностей организма, а также от пола и веса испытуемого.

Список литературы:

1. Камнева М.Ю. Информативность спирометрии в диагностике нарушения механики дыхания у больных интерстициальнымизаболеваниями лёгкими // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. - 2015. - № 55. - С. 8-13.
2. Маничев И.А. Спирометрия: новые возможности // Наука и инновации. - 2013. - № 2. - С. 12 -14.
3. Никифоров В.С. Применение спирометрии в клинической практике. СПб.: Учебное пособие В.С. Никифоров, М.Д. Лунина, Е.И. Давидовская, П.Н. Зуева, И.А. Маничев, В.Г. Щербицкий. – СПб.: «КультИнформПресс», 2013. – 64 с.
4. Поликутина О.М. Функция лёгких и сердечнососудистые заболевания // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). - 2012. - № 5. – С. 14-17.
5. Савушкина О.И., Комплексное исследование функции внешнего дыхания: Учебное пособие для врачей. О.И. Савушкина, А.В. Черняк, Г. В. Науменко, Г.В. Неклюдова. - М.: ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, 2016. - 109 с.
6. Стручков П.В. Спирометрия. Руководство для врачей Стручков П.В., Дроздов Д.В., Лукина О.Ф. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 112 с.
7. Чикина С.Ю. Спирометрия в повседневной врачебной практике // Лечебное дело. - 2007.- № 2. – С. 29 – 37.
8. Чучалин А.Г., Айсанов З.Р., Белевский А.С., Бушманов А.Ю., Васильева О.С., Волков И.К., Геппе Н.А., Княжеская Н.П. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению бронхиальной астмы [Пульмонология]. - URR://spulmo.ru (дата обращения 17. 05. 18., 13:21)
9. Чучалин А.Г., Айсанов З.Р., Чикина С.Ю., Черняк А.В. Калманова Е.Н. Федеральные клинические рекомендации по использованию метода спирометрии [Пульмонология].- URR://spulmo.ru (дата обращения 16. 05. 18., 18:34)

УДК 574.2:799.2

ФЛУКТУИРУЮЩАЯ АСИММЕТРИЯ РОГОВ КОСУЛИ СИБИРСКОЙ

Е.А. Дайтхе, В.В. Сементеева

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск.

vsementeeva@mail.ru

Введение. Исследование флуктуирующей асимметрии роговкосулей имеет большое значение в охотничьем и трофейном деле в связи с повышением интереса к охотничьему туризму. Флуктуирующая асимметрия – это мелкие случайные нарушения гемостаза, которые являются ответоморганизма на состояние окружающей среды. Этот термин ввел

Герман Вейль [2]. Подобные исследования широко используются для анализа трофейных качеств отдельных животных внутри популяции или внутри вида. Исследования асимметрии могут также быть полезны для решения проблем по охране занесенных в красную книгу видов (субпопуляций) косули сибирской, контроля за популяцией косуль и оленей, а также биомониторинга. Биомониторинг – это наблюдение и регистрация параметров объекта, для оценки их состояния и прогноза развития). Аналогичное исследование проводи Беленюк Н.Н [1].

Цель исследования. Выявить флуктуирующую асимметрию в рогах косули сибирской.

Материалы и методы

В ходе проведения исследований были измерены рога сибирской косули в количестве 5 штук. Флуктуирующую асимметриюопределяли для правых и левых рогов. Для этого были взяты три параметра на каждом роге: длина основных стволов, длина надглазничныхотростков и длина задних отростков. Длину каждого параметра измеряли с помощью линейки с точностью до 0,1 см [3].

Значение среднего различия (M_d) рассчитывается по формуле:

$$Md = (M \pm m)/n,$$

где M±m – различие между значениями на разных сторонах тела у отдельной особи; n – числоособей в выборке.

Для оценки флуктуирующей асимметрии использовали одноименный коэффициент, который имеет следующий вид:

$$FA = \left(\frac{|R-L|}{\frac{1}{2}(R+L)}\right)100,$$

где FA — коэффициент флуктуирующей асимметрии, %; R — изучаемый параметр справа; L — изучаемый параметр слева.

Для вычисления ошибки среднего использовалась формулаσ:

$$\sigma = \frac{max-min}{6},$$

где $max - min$ – разность максимального и минимального значений в данной выборке.

Для подсчета ошибки средней величины ($\pm m$)

$$\pm m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}},$$

где σ – ошибка среднего, n– количество образцов[6].

Результаты исследования

Для исследования взято три выборочных показателя:



Рис. 1. Голова сибирской косули с рогами. Снятие промеров: А – длина основного ствола; В – длина надглазничного отростка; С – длина заднего отростка.

Таблица 1

образец	Правая ветвь рога					Левая ветвь рога					Различие (M±m)		
	ДС[1]	ДНО[2]	ДЗО[3]	% отношение		ДС	ДНО	ДЗО	% отношение		ДС	ДНО	ДЗО
				ДНО,%	ДЗО, %				ДНО, %	ДЗО, %			
1	32	8,5	8	26,6	25	31	4,6	8,5	14,8	27,4	1	3,9	0,5
2	24	0,6	5,3	2,5	22	21	4,2	5,1	20	24,3	3	3,6	0,2
3	29	7	5,6	24,1	19,3	28	8,8	5,8	31,4	20,7	1	1,8	0,2
4	28	8,4	8,3	30	29,6	30	7,3	8,5	24,3	28,3	2	1,1	0,2
5	26	3,5	5	13,5	19,2	28	4,3	7	15,4	25	2	0,8	2
Md	27,8	5,6	6,44	19,34	57,58	27,6	5,84	6,98	21,18	25,14	1,8	2,24	0,62
σ	2,71	3,09	1,41	10,07	14,64	3,50	1,87	1,38	6,16	2,67	0,75	1,28	0,70
±m	1,21	0,61	0,75	4,50	3,99	0,80	0,35	0,67	2,33	0,68	0,15	0,90	0,78

[1]ДС – длина ствола рога; [2]ДПО – длина надглазничного отростка;[3]ДЗО – длина верхнего заднего отростка

По измерениям основных стволов можно заметить, что отличия между правыми и левыми рогами относительно незначительна, она доходит с 1 до 3 см. Самая высокая длина основных стволов составила 32 см, самая низкая 21 см. По измерениям надглазничных отростков: отличия между правыми и левыми рогами значительные чем между основными стволами, она доходит с 0,8 до 3,9 см. Самая высокая длина надглазничных отростков составляет 8,8 см, самая низкая 0,6 см. По измерениям задних отростков: отличия между правыми и левыми рогами покраснение с другими частями рогов

минимальна, она доходит с 0,2 до 2 см. Самая высокая длина задних отростков составляет 8,5 см, а минимальная 5 см.

Таблица 2

Номер образца	Различие основных стволов, %	Различие надглазничных отростков, %	Различие задних отростков, %
1	3,17	59,54	6,06
2	13,33	150	3,85
3	3,51	22,78	3,51
4	6,9	14,01	2,38
5	7,41	20,51	33,33

После произведения расчета процента флуктуирующей асимметрии рогов было выявлено, что наиболее асимметричны надглазничные отростки. Различие надглазничных отростков достигает 150%, что является очень высоким показателем асимметрии. Самые низкие различия были выявлены у задних отростков, у них был зафиксирован самый низкий в исследовании процент флуктуирующей асимметрии 2,38%. Флуктуирующая асимметрия основных стволов и задних отростков незначительна [4].

Заключение

Исследования, направленные на выявление асимметрии животных, позволяют развиваться трофейному делу. Для охотоведческой деятельности наибольшую актуальность представляет флуктуирующая асимметрия рогов [5]. Данное исследование показало незначительное различие основных стволов и задних отростков. Максимальный процент асимметрии основных стволов составляет 13,33%, задних отростков 33,33%. Значительна флуктуирующая асимметрия надглазничных отростков. Максимальный процент асимметрии в надглазничных отростках 150%, минимальный 14,01%.

Список литературы:

1. Беленюк Н. Н. Флуктуирующая асимметрия в рогах косули сибирской, взаимосвязь с трофейной оценкой // Вестник Красноярского Государственного Аграрного Университета. – 2017. – № 1 (124). – С. 33-39.

2. Захаров В. М. Асимметрия животных (популяционно-филогенетический подход). – М.: Наука, 1987. – 216 с.

3. Зорина А. А. Методы статистического анализа флуктуирующей асимметрии // Принципы экологии. – 2012. – № 3. – С. 24–47.

4. Зорина А. А. Нормальная изменчивость флуктуирующей асимметрии растений и животных: Автореф. –Тольятти, 2009. – 20 с.

5. Фандеев А.А. Охотничье-промысловые звери и трофеи / Фандеев А.А., Никольская В.П. – Россельхозидат, 1983. – 238 с.

6. Изменчивость и методы ее изучения: Метод.рекомендации / Новосиб. с.-х. ин-т; сост. В. Л. Петухов, А. И. Желтиков, Е. В. Парамонов, С. П. Князев, О. С. Короткеевич. – Новосиб, 1989. – 87 с.

УДК 636.293.3

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВЕДЕНИЯ ЯКОВ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

В.Н. Дюжева, О.А. Кинсфатор

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

valechka.dyuzheva@mail.ru

Разведение яков, весьма выгодное и рентабельное дело. Являясь исключительно пастбищными животными, яки круглый год находятся на естественных пастбищах, не требуют дополнительной заготовки кормов, специальных помещений для содержания и особого ухода.

Обитая на больших высотах от 2700 до 5200 метров над уровнем моря при среднегодовой температуре плюс 4 градуса по Цельсию, в условиях чистой окружающей среды як даёт экологически чистую продукцию и сырье (пищевую и непищевую).

Пищевая продукция яка обладает значительной геронтологической ценностью, так как корма, которыми он питается, это в большинстве своём лечебные травы, произрастающие на больших высотах, имеющие огромную энергетическую и лечебную ценность [1].

Яководство – это безотходная отрасль. Мясо, молоко, масло являются значимыми пищевыми продуктами. Жир – бесценное сырье для производства продукции косметической отрасли. Кожа применяется в кожгалантерейной, обувной индустрии, она обладает исключительной прочностью и в то же время большой эластичностью. Шерсть, пух используются для изготовления одежды, пледов и т.п. Из костей изготавливают седла, сувениры, из сухожилий приготавливают суперклей. Кровь, органы внутренней секреции, рога, копыта являются ценнейшим сырьём для фармакологической индустрии при приготовлении высокоэффективных фармацевтических веществ, для лечения многих тяжёлых болезней [2].

Объект исследования – мараловодческое хозяйство СПК «Абайский», технология содержания и кормления яков. Предмет исследования яки и их продуктивность.

Материал для работы был собран путём изучения и анализа технологий содержания и кормления яков из источников литературы и в производственных условиях СПК «Абайский».

Яки относятся к полиэстричным животным с резко выраженной сезонностью проявления охоты [3]. Начало случного сезона яков в условиях Республике Алтай зависит от природно – климатических условий, высоты местности над уровнем моря. Первое осеменение у яков в хозяйстве СПК «Абайский» наступает в возрасте 27-30 месяцев (2,2-2,5 года), когда живая масса их достигает 190-200 кг, это примерно составляет 73,5% средней массы взрослой коровы – яков. В СПК «Абайский» физиологической зрелости ячихи достигают в 18-20 месяцев (таблица 1).

Таблица 1 - Биологические особенности яков в зависимости от региона обитания

Показатель	Усть – Коксинский район	Кош – Агачский район	(Лит.данные) Монголия
Высота над уровнем моря, м.	1700 – 2600	2800 – 3300	2000 – 3000
Наступление половой зрелости, мес.	27 – 30	22 – 24	25 – 28
Наступление физиологической зрелости, мес.	18 – 20	18 – 20	18 – 20
Время начала случки	В начале или во 2й половине июня	С середины июля	В начале июня
Оплодотворяемость, %	69,2	82,5	72
Отёл	Январь - март	Февраль-апрель	Январь–апрель
Время внутриутробного развития	257	257	257
Молочность ячих, кг	220 – 250	220 – 250	220 - 250
Выход телят,%	80	90	90

Молочная продуктивность ячих составляет 220-250 кг за одну лактацию. Лактационный период – 170-180 дней, у молодых ячих лактация может длиться 132 дня, но с возрастом этот период сравнительно увеличивается и может достигать 270 дней. Сервис-период от 15 до 20 дней. Стельный сухостойный период длится от 190 до 210 дней [4].

Доминирующей мастью у яков, обитающих в условиях Республике Алтай (60%) является чёрная масть, что сравнительно меньше чем у яков киргизской (72%) и монгольской (67%) популяций.

В стаде телят – яков, было выявлено, что из 50 голов, 47 голов – рогатые (94%), и 3 головы комолые (6%). Комолость среди бычков не установлена. На масть и комолость у яков в большой степени влияет процесс доместикации, так как домашние яки отличаются от своих родственников, диких яков у которых в основном чёрная окраска, и не встречается комолость.

В настоящее время алтайские яки существуют как обособленная и самостоятельная популяция, сформировавшаяся в экстремальных климатических условиях республики Алтай. Они значительно отличаются от популяций, разводимых в соседних районах (Монголия, Тува) [5].

Яки характеризуются исключительной приспособленностью к тем пастбищно климатическим условиям, в которых они содержатся в течение многих поколений. При минимальных затратах на корма можно обеспечить население дешёвой и экологически чистой продукцией. По данным таблицы расхода сена за 3 года в СПК «Абайский» в 2017 году на 392 головы, было всего затрачено 2435,34 центнера сена, это низкий показатель и это выгодно.

Яки являются высокогорными животными, и не нуждаются в особом уходе и могут находиться целый год под открытым небом на пастбищах, поэтому в яководстве используют полувальное содержания.

В СПК «Абайский» применяют круглогодовую отгонную систему содержания, яки во все периоды года содержатся на определённых участках зимних и летних пастбищ. Эта система не требует повседневного контроля. Яководы периодически выезжают для проверки поголовья, его состояния и для подкормки животных солью. При этом производится бессистемная пастьба, яки используют большие площади, переходя самостоятельно с одних участков пастбищ на другие, по мере их стравливания. И только при смене сезона года их перегоняют на более благоприятные для этого времени года, участки горных пастбищ.

В данном хозяйстве яков в зимнее время содержат в парках, в предгорье. Так как в горах зимой снежный покров достигает 20 см, под таким слоем снега яки не могут добывать себе корм, и нуждаются в дополнительной подкормке.

В летнее время яков перегоняют на летние пастбища высоко в горах, где нет ограждений, или ограничений в территории. Поэтому расчёт площади для содержания в этот период бессмысленный. На пастбище животные предоставлены сами себе, что затрудняет работу яководом, так как яки могут проходить в течение дня значительное расстояние, разделившись на небольшие группы, поэтому установить их местонахождение трудно и на поиски уходит много времени.

В СПК «Абайский» основной целью разведения яков является – туризм, туристов привлекает «экзотичность» данных животных. Разработаны маршруты по горной местности, где можно встретить яков в «дикой» среде обитания, но больший интерес у туристов вызывает нетронутая природа горного Алтая.

Мясо, молоко являются ценными пищевыми продуктами. Внутри хозяйства реализуют только мясо. Для получения молока и его переработки требуется дополнительные затраты, на что хозяйство не решатся пойти.

Убойный выход мяса у молодняка 50,5-53,4% у взрослых ячих – 52,0% и у яков – производителей – 51,8%. Выход внутреннего жира составляет 2,8%. При обвалке туш выход мякоти составляет 69,8%, жира – 6,1%, костей – 18,9% [6].

Яководство может и должно стать одной из основных отраслей, способствующей экономическому и социальному развитию горных регионов Республики Алтай. При минимальных затратах рабочей силы и средств на их содержание от яков получают разнообразную продукцию. Высокая экономическая эффективность яководства, наряду с наличием благоприятных условий, являются важнейшими факторами, определяющими хозяйственную целесообразность, введения этой отросли.

Разведение яков – весьма выгодное и рентабельное дело. Являясь исключительно пастбищными животными, яки круглый год находятся на

естественных пастбищах, не требуют дополнительной заготовки кормов, специальных помещений для содержания и особого ухода.

Обитая на больших высотах в условиях сурового климата, где почти нет других одомашненных продуктивных животных, яки обеспечивают проживающее там население продуктами питания и сырьём для удовлетворения бытовых потребностей.

Учитывая фактор значимости развития туризма, в сочетании с прекрасными природно-климатическими возможностями Республики Алтай, где разводят уникальных и экзотических яков, основной целью разведения и содержание яков стал туризм.

Список литературы:

1. Абдыкеримов А.А. Биологические и хозяйственные особенности яков Кыргызской Республики // Автореферат диссертации доктора с.-х. наук А.А. Абдыкеримов – Алматы, 2002. – 42 с.
2. Абдыкеримов А.А. Общие сведения о яках // Возрастная физиология и патология сельскохозяйственных животных / А.А. Абдыкеримов, Ю.А. Тарнуев, Д. Нармндах. – Улан – Удэ, 2003 – 5 с.
3. Бадмасов С.Г. Эколого-этологические особенности яка в Восточных Саянах // Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук специальность – экология / С.Г. Бадмасов. – Улан-Удэ: БГУ, - 2007. – 27 с.
4. Васильев К.А. Морфофункциональная характеристика онтогенеза яка по периодам развития / К.А. Васильев. – Улан – Удэ, 1991. – 221с.
5. Гайдышева В.Д. Предварительные результаты скрещивания яка с мясным скотом в Горном Алтае // Животноводство / В.Д. Гайдышева. – Г – А., 1963. – №5. – 57 – 58 с.
6. Чернова Е.Г. Состав и свойства жира и качество масла из молока КРС, яков и их гибридов в Монголии / Е.Г. Чернова. – Улан – Удэ,1972. – 26 с.

УДК: 613.79

ВЛИЯНИЕ СТАБИЛЬНОГО РЕЖИМА ЦИКЛА СОН — БОДРСТВОВАНИЕ НА КАЧЕСТВО СНА И ОБЩЕЕ САМОЧУВСТВИЕ

В.А. Карасёва, И.В. Морузи

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

cassie292614@gmail.com

Введение

Сон — особый процесс, необходимый человеку наравне с водой и пищей. Прежде всего, сон имеет охранительное значение для нервной системы. Это защитное приспособление организма, предохраняющее его от чрезмерных раздражений и дающее возможность восстановить работоспособность и потраченное во время бодрствования вещество и энергию [1, 2]. Качество сна человека также влияет на психические состояния и мотивацию, организующую деятельность [3].

Актуальность исследования роли режима обусловлена неоспоримой значимостью сна для организма человека, а также имеющимся на данный момент высоким процентом больных, страдающих нарушениями сна.

Целью данной работы было выявление и оценка взаимосвязи между режимом цикла сон — бодрствование и общим самочувствием человека.

Материалы и методы исследования

В опросе принимали участие 85 человек, которые после обработки результатов были поделены на две группы по признаку наличия или отсутствия постоянного режима сна. В 1-ю группу (стабильный режим) вошли 23 человека (средний возраст 26 лет), 2-ю группу (режим отсутствует) составили 62 человека (средний возраст 20,5 лет).

Методом сбора первичной информации являлся специально разработанный опросник, включавший в себя 11 вопросов, определяющих личную оценку респондентов собственного сна, а также физического состояния после пробуждения и на протяжении дня. Опросник был составлен с помощью сервиса «Google Формы» и в зависимости от варианта ответа разветвлялся на отличный друг от друга блок вопросов. Полученные данные были обработаны с использованием параметрических методов сравнения и критерия Стьюдента.

Список вопросов, предложенных респондентам

1. Пожалуйста, укажите Ваш возраст.

2. На данный момент Вы... (школьник, студент, безработный, работающий)

3. Имеется ли у Вас постоянный режим сна (засыпание и пробуждение происходит примерно в одно и то же время)? (Да/Нет)

«ДА»

- В котором часу Вы ложитесь спать?
- Во сколько Вы просыпаетесь?
- Сколько часов длится Ваш сон?
- Трудно ли Вам просыпаться по утрам?
- Чувствуете ли Вы обычно усталость и сонливость на протяжении всего дня?

«НЕТ»

- Сколько часов в среднем длится Ваш сон? (Укажите, какова длительность Вашего сна чаще всего.)
- Трудно ли Вам просыпаться по утрам?
- Чувствуете ли Вы обычно усталость и сонливость на протяжении всего дня?
- Хотелось бы Вам каким-то образом выровнять свой режим сна?
- При желании можете описать факторы, мешающие Вам ложиться или вставать вовремя.

4. Насколько быстро Вы засыпаете?

5. Оцените по шкале от 1 до 10, насколько хорошо Вы спите.

6. При желании Вы можете дать комментарий.

Таблица 1- Схема исследования

№ группы	Количество респондентов	Средний возраст	Параметры сна
1	23	26	Стабильный режим
2	62	20,5	Режим отсутствует

Результаты и обсуждение

Стоит отметить, что число участников группы без стабильного режима цикла сон — бодрствование значительно превышает число участников группы с режимом (72,9% против 27,1%). Из этого можно сделать вывод, что в настоящее время среди населения наблюдается проблема, связанная со стабильностью сна. Также было замечено, что средний возраст первой группы больше среднего возраста второй группы на 5,5 лет; это означает, что более подвержены риску молодые люди возрастной группы приблизительно 15-25 лет.

Большую часть всех респондентов составили студенты, поэтому одной из основных причин, препятствующих своевременному засыпанию и нормальному сну, согласно ответам, являлась учёба и стрессовое состояние из-за неё. Вторым по значимости фактором оказалось пользование Интернетом. В зарубежных исследованиях уже была отмечена связь между активным использованием студентами колледжа гаджетов и сети Интернет и выявленными нарушениями сна [4].

Было выявлено, что средние показатели длительности сна, скорости засыпания и субъективной оценки физического состояния группы 1 превышают показатели у группы 2 (табл. 2).

Таблица 2 - Сравнительная характеристика показателей между группами

Параметр	Группа 1	Группа 2	Критерий td
Длительность сна	7,52±0,028	6,91±0,016	18,92[1]
Скорость засыпания	2,96±0,19	2,42±0,006	2,84
Субъективная оценка сна	7,57±0,055	6,79±0,019	13,4

[1] Примечание: p = 0,99; p = 0,999

Результаты опроса показали, что большая часть участников группы 2 (59,7%) чувствуют усталость и сонливость на протяжении дня, в то время как в группе 1 такого не наблюдалось (всего 34,8%). Идентичная ситуация обнаружена и в вопросе трудного пробуждения по утрам — 69,4% во 2-й группе и 39,1% в 1-й (табл. 3).

Таблица 3 - Субъективная оценка самочувствия

Признак	Группа 1	Группа 2
Трудное пробуждение	39,1%	69,4%
Усталость и сонливость днём	34,8%	59,7%

Выводы

1. Связь между режимом цикла сон — бодрствование и общим самочувствием существует.

2. При стабильности режима значительно возрастает качество сна, скорость засыпания, выравнивается показатель длительности сна; пробуждение по утрам становится более лёгким, а самочувствие на протяжении дня улучшается.

3. При отсутствии режима выявлены противоположные (отрицательные) эффекты.

Список литературы

1. Shapiro C. M. Energy expenditure and restorative sleep //Biological psychology. – 1982. – Т. 15. – №. 3-4. – С. 229-239.

2. Shapiro C. M., Flanigan M. J. ABC of sleep disorders. Function of sleep //BMJ: British Medical Journal. – 1993. – Т. 306. – №. 6874. – С. 383.

3. Баталин А. А. Связь качества сна человека и мотивации, организующей деятельность // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. – 2013. – №. 1 (13).

4. Rosen L. et al. Sleeping with technology: cognitive, affective, and technology usage predictors of sleep problems among college students //Sleep Health: Journal of the National Sleep Foundation. – 2016. – Т. 2. – №. 1. – С. 49-56.

5. Вейн А.М., Хект К. Сон человека. Физиология и патология. – М.: Медицина, 1989. – 272 с.

УДК: 639. 122. 01: 574

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ОНТОГЕНЕЗ ЯПОНСКИХ ПЕРЕПЕЛОВ

Е.В. Коновалова, М.В. Лазарева

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

lazareva_mv@nsau.edu.ru

Перепела (*Coturnix*) – род птиц, семейства фазановых (*Phasianidae*), отряда курообразных (*Galliformes*). Содержит десять видов, из которых два были истреблены человеком [3]. Перепела отличаются малыми размерами и круглой формой, а также очень короткими крыльями, которые почти полностью покрывают такой же короткий хвост. Лапки без перьев и шпор, клюв маленький и короткий.

Обыкновенный перепел распространён в Европе, Африке и Западной Азии; в России – на востоке до Байкала. Зимует в Африке и Юго-Западной

Азии, главным образом в Южной Африке и в Индостане. Гнездится по всей Европе и Азии до Северной Африки, Ближнего Востока, Ирана и Туркестана. Прилетает на юг в начале апреля, на север в начале мая.

Перепела были одомашнены в Японии в конце XIX – начале XX века и являются основной птицей на перепелиных фермах [5].

Существуют как яйценосные, так и мясные (бройлерные)породы перепелов. Самые крупные особи весят до 250 г, а яйценоскость от несушки может достигать 300 яиц в год [2].

В настоящее время во многих странах перепелиные яйца применяют в комплексе с лекарственными препаратами при лечении бронхиальной астмы, хронической пневмонии, туберкулеза. Они показаны при расстройстве нервной системы, малокровии, хроническом холецистите, а также при атеросклерозе, гипертонии, стенокардии, инфаркте миокарда, экземе.

Использование перепелиных яиц в комплексе с диетическим питанием способствует восстановлению иммунитета, улучшению памяти, холестеринового обмена, нормализации деятельности кишечного тракта.

Перепелиные яйца использовались для лечения детей, подвергшихся воздействию радиации во время аварии на Чернобыльской АЭС. После их двухмесячного применения в комплексном лечении в крови детей повысился уровень гемоглобина, они прибавили в весе, прекратились носовые кровотечения, перестала кружиться голова [1, 4].

Цель исследований: изучить влияние факторов окружающей среды на онтогенез японских перепелов.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в специально отведенном и оборудованном для разведения перепелов месте.

Объектом исследования служили перепела японские. Для исследований были сформированы 2 группы перепелов:I группа – поколение родителей (P): перепел японский в количестве 5 шт, из них 4 самки, 1 самец. II группа – поколение детей (F1): перепел японский в количестве 18 шт.

Для выведения птенцов был использован инкубатор «Идеальная Наседка», который представляет собой термостатный ящик с регулированием влажности.

После сбора яиц у перепелов группы родителей для дальнейшей закладки их проверяли через овоскоп на наличие зародыша и правильного расположения воздушной камеры. Если яйцеклетка не оплодотворенная и зародыша в яйце нет, то развитие его прекратится, а если воздушная камера будет расположена неправильно, следовательно, и желток будет смещен, то развитие пойдет с аномалиями.

Следующим этапом явилось подготовка инкубатора. В нем создали все необходимые условия для нормального развития зародыша. Важным внешним фактором является влажность. Для ее поддержания на дно инкубатора, в специальные ячейки, заливали воду. На протяжении всего инкубационного периода доливали воду, для поддержания этой влажности.

При закладке яиц, инкубатор был предварительно прогрет. Яйца закладывали вертикально, но это не особо важный фактор, так как на протяжении инкубации осуществлялось механическое переворачивание яиц.

Весь инкубационный составил 17 дней. Период разделили на 3 этапа. Первый этап длился 7 дней, и температура в инкубаторе на протяжении этого времени составляла 37,8^{0}С, влажность поддерживалась около 50%, яйца переворачивали 1-4 раз в сутки.

Следующий этап с 8 по 14 день. В это время понижали температуру до 37,6^{0}С, понижали влажность, переворачивали 4-6 раз в сутки и совершали проветривание 2 раза в сутки по 15 минут.

На третьем этапе, 15-17 день, снизили температуру до 37,5^{0}С, повысили влажность до 80-90%(это размягчало скорлупу для вылупления птенца), прекратили переворачивать, но продолжили проветривать.

После вылупления птенцов высаживали в заранее прогретый и подготовленный брудер. Брудер представляет собой клетку-вольер, где созданы все условия для постэмбрионального развития. Для последующего их нормального онтогенеза использовалинесколько режимов: в первые 5 дней после вылупления температура не опускалась ниже 32-34^{0}С, далее каждые 5 дней температура понижалась на 5^{0}С. Конечной и основной температурой явилась 20-25^{0}С.

Результаты исследований

В результате исследований наблюдали: от 4 самок перепелов в течение 2 недель собрали 21 яйцо. Во время овоскопии обнаружили наличие зародыша в 11 яйцах из 21, что составило 52,4%.В инкубаторе вылупилось 18 птенцов из 21 яйца (85,7%): 11 птенцов из 11 яиц, в которых были обнаружены зародыши, 7 птенцов из 10 яиц, в которых не были обнаружены зародыши во время овоскопии (табл. 1).

Таблица 1 – Инкубация птенцов

№ п/п	Признаки	Кол-во яиц, заложенных в инкубатор, шт	Вылупилось птенцов, гол.
1	Обнаружено наличие зародыша	11	11
2	Не обнаружено наличие зародыша	10	7
	Всего	**21**	**18**

Основным моментом в процессе вылупления, который оказывает негативное воздействие на последующее развитие птенца это – посторонняя помощь. Для дальнейшего нормального развития ему необходимо самому разбить скорлупу, так как этот процесс правильно выставляет весь осевой скелет. В первые минуты после вылупления, птенца необходимо напоить слабым раствором перманганата калия, для формирования рефлекса глотания, а потом вернуть в инкубатор для полного высыхания. После того

как птенец обсох, его можно высаживать в заранее прогретый и подготовленный брудер.

В возрасте 2 недель птенцы уже имеют большое оперение крыльев и хвоста. Питаются измельченным в муку комбикормом.

В возрасте 1,5 месяцев птенцы были рассажены в клетки в соотношении 1 самец на 5 самок. В возрасте 2 месяцев было снесено первое яйцо.

При изучении влияния светового дня на яйценоскость в течение 4 дней, были получены следующие результаты (табл. 2).

Таблица 2 – Зависимость длины светового дня и яйценоскости

№ п/п	Освещение	Количество снесенных яиц, шт.
1	Дневной свет	5,3±0,33
2	Дневной свет + 2 часа искусственного света	6,7±0,67
3	Дневной свет + 4 часа искусственного света	9,3±0,67
4	Дневной свет + 8 часов искусственного света	12,3±0,33*

* - достоверно при P <0,001

При дневном свете количество снесенных яиц составило 5,3±0,33 шт. При продлении светового дня на 8 часов количество снесенных яиц увеличилось на 7 шт. (P< 0,001).

Выводы

1. При овоскопии было обнаружено наличие зародыша в 11 (52,4%) яйцах из 21, что можно считать овоскопию эффективным методом исследования.

2. В процессе инкубации вылупилось 18 (85,7%) птенцов из 21 яйца.

3. Яйценоскость перепелов зависит от длинны светового дня. Увеличение светового дня на 8 часов увеличило яйценоскость на 7 яиц, что составило 100%.

Список литературы:

1. Голубов И.И. Развивать отечественное перепеловодство / И.И. Голубов, Г.В. Красноярцев //Птица и птицепродукты. – 2012. – №. 5. – С. 27-29.

2. Коваленко Б.В. Домашняя перепелиная ферма, разведение, содержание, бизнес / Б.В. Коваленко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 304 с.

3. Кочиш И.И. Птицеводство / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. – М.: КолосС, 2004. – 407 с.

4. Рахманов А.И. Разведение домашних и экзотических перепелов /А.И. Рахманов. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2006. – 63 с.

5. Харчук Ю. Разведение и содержание перепелов / Ю. Харчук//Ростов-на-Дону: Феникс. – 2005. – 96 с.

УДК: 796.5

ОХОТНИЧИЙ ТУРИЗМ КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОТРАСЛЬ ЭКОНОМИКИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
(на примере Колпашевского района)

П.И. Левченко, И.А. Афонина

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

afonina_ia@mail.ru

Охотничий туризм в России – это один из самых, пожалуй, дорогих видов отдыха, как по экипировке, так и по стоимости предоставляемых услуг. Средняя цена обслуживания одних суток туриста-охотника насчитывает около двухсот долларов, не обращая внимания на, чаще всего, спартанские условия, но при этом эта сфера услуг на данный момент находится в стадии динамического развития.

Туристский рынок как сфера проявления экономических отношений между производителями и потребителями туристского продукта выполняет многочисленные функции: информационную, посредническую, регулирующую, ценообразующую, стимулирующую, созидательно-разрушительную, дифференцирующую.

Одним из наиболее перспективных направлений развития отрасли является охотничий туризм. Рынок услуг только для иностранных охотников-туристов в России оценивается экспертами на уровне 5-6 млн. долларов США в год, а емкость этого рынка в десятки раз выше. И это при том, что используется лишь малая часть охотничьего трофейного потенциала страны. Быстрыми темпами нарастает внутренний охотничий туризм.

Охотничий туризм базируется прежде всего на туристской дестинации. Туристская дестинация - центр (территория) со всевозможными удобствами, средствами обслуживания и услугами для обеспечения всевозможных нужд туристов. Регион туристской дестинации является одним из самых важных в туристской системе, так как сами туристские дестинации и их имидж привлекают туристов, мотивируют визит, таким образом активизируют всю туристскую систему [1,2].

В настоящее время основной целью экономического развития регионов, стоящей перед государством, а также перед бизнесом в рамках его ответственности перед обществом, является улучшение качества жизни населения. Эта цель достигается в процессе социально-экономического развития, которое включает также и развитие региональных туристских дестинаций. Оно включает в себя важнейшие составляющие, такие как:

- рост производства, доходов населения, развитие социальной сферы (образование, здравоохранение и т. д.);
- назревшие и оправданные изменения в институциональной, социальной и административной структурах общества;
- конструктивные изменения в общественном сознании;

- положительные изменения в традициях и обычаях регионов в рамках общечеловеческих ценностей;

- создание условий, способствующих росту самоуважения людей в результате формирования социальной, политической, экономической и институциональной систем, ориентированных на уважение человеческого достоинства;

- увеличение степени свободы людей, в том числе и экономической.

Региональная туристская дестинация, как элемент сферы туризма, предлагает и реализует туристский продукт, но уже конкретный и специфичный, свойственный региону, с которым она совпадает по ряду параметров. Она является примером эффективности интегрированного управления, потому что именно за счёт этой интеграции обеспечивается производство и реализация качественного комплексного туристского продукта.

Охотничьи туры очень популярны, ведь охота всегда была одним из самых любимых увлечений мужчин. Главной целью охотничьих туров является ценный охотничий трофей. Возможна организация охотничьих туров на гуся, тетерева и глухаря, медведя, лося, соболя, ондатру и другие виды животных.

Развитие туризма в любом регионе мира определяется прежде всего его географическим положением, наличием тех или иных условий и ресурсов, а также развитием туристской инфраструктуры.

Колпашевский район Томской области обладает достаточными для промышленного использования воспроизводимыми природными биоресурсами - лесом, дикоросами и рыбой.

Район отличается диверсифицированной структурой экономики: имеются предприятия лесной, деревообрабатывающей и пищевой промышленности, производства готовых металлических изделий, геологоразведки, сельского хозяйства, строительства, оптовой и розничной торговли, общественного питания.

Экономика Колпашевского района в целом не имеет коммерческого характера, район объективно дотационный. Основные природные богатства - это лес, грибы, ягоды, рыба, источники минеральной воды, запасы железной руды, а также глины, пригодной для изготовления кирпича. В районе развита пищевая промышленность, производство кабельной продукции. Дальнейшее экономическое развитие района наряду со стабилизацией производства, газификацией, развитием малого и среднего бизнеса, жилищного строительства может быть основано на использовании природных ресурсов. Заготовка и переработка дикоросов, добыча и переработка рыбы - это наиболее реальные виды деятельности.

Основа экономики Колпашевского района была заложена и сформирована в послевоенное время исходя из целей обеспечения разведки и добычи нефтегазового сырья на севере Томской области. В 1948 году в Колпашеве была создана геофизическая служба. В последние годы в

организации проведены структурные преобразования, повлекшие за собой значительное сокращение численности работников.

В Колпашевском районе существует единственное в Томской области уникальное сочетание лечебно-минеральных вод (содовые, термальные, слабосероводородные, маломинерализованные, хлоридно-натриевые).

В с. Чажемто функционирует санаторий «Чажемто», специализирующийся на оказании лечебно-оздоровительных услуг населению Томской области и других регионов. Его уникальным природным потенциалом являются 2 вида минеральных вод из собственных источников санатория, сапропелевые грязи озера Карасёвое. Санаторий «Чажемто» оказывает медицинскую помощь лицам с заболеваниями кожи, костно-мышечной системы, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, нервной системы, органов пищеварения, эндокринной системы и обмена веществ.

Территория Колпашевского района является одной из благоприятных зон для развития внутреннего и въездного туризма. На данной территории имеются места масштабных археологических раскопок.

В настоящее время в Колпашевском районе намечены положительные тенденции по созданию и развитию туристско-рекреационных комплексов, в части строительства и реконструкции объектов туристской инфраструктуры, организация и проведение событийных культурно-массовых мероприятий на территории района, благоустройство памятников природы и объектов культурно-исторического наследия района, а также развития охотничье-рыболовного туризма

Необходимо активное участие субъектов федерации в том числе и на уровне районов. Развитие туристских дестинаций должно быть приоритетным направлением для Колпашевского района Томской области, где природные ресурсы позволяют реализовать программу развития с наименьшими затратами и быстрой окупаемостью.

Для его развития в Томской области имеются необходимые условия: удобное географическое расположение, возможность охоты на различные виды охотничьих животных, привлекательная стоимость туристических услуг.

Основными сдерживающими факторами развития охотничьего туризма являются ненадлежащая инфраструктура охотничьих хозяйств, недостаточная рекламная работа. Из-за отсутствия приемлемых бытовых условий для туристов многие охотничьи хозяйства не в состоянии организовывать и проводить охотничьи туры.

Основные цели развития охотничьего туризма:

- создание инфраструктуры, отвечающей всем современным требованиям;

- повышение эффективности использования туристических ресурсов;

- вовлечение разных категорий населения в охотничий туризм; пополнение государственного бюджета доходами от реализации

туристических услуг, в том числе и валютными поступлениями от охотничьего туризма; формирование, продвижение и позитивное развитие туристического имиджа как в республике, так и за ее пределами.

Для достижения указанных целей необходимо:

- создавать показательные охотничьи хозяйства;

- строить новые дома охотника и охотничьи базы, отвечающие современным требованиям, предусмотрев соответствующий природный ландшафт для размещения объектов, их дизайн, зстетичность, надежность и комфортность, а также реконструировать существующие;

- организовывать комплекс таких услуг, как транспортное обеспечение, питание по кулинарным рецептам охотничьей и традиционной белорусской кухни, таксидермия, кинология, развлечения и активный отдых (теннис, бильярд, баня, сауна, экскурсии по знаменательным местам, нетронутым уголкам природы, рыбалка, конные поездки, сбор грибов и ягод, спортивная стрельба, фотоохота на редкихзверей и птиц);

- проводить рекламную работу, использовать средства массовой информации, глобальные компьютерные сети, проводить выставки, семинары, конференции;

- совершенствовать турагентскую и туроператорскую деятельность для создания благоприятных условий пребывания иностранных граждан на территории республики.

Исследование показало, что не все гости довольны условиями проживания на базах отдыха. На первом месте стоит проезд, дорогой и некомфортный. Отсутствие возможности прибыть к месту отдыха самостоятельно отпугивает многих туристов (59% респондентов). На втором месте комфорт. По мнению гостей, необходимо строить больше домиков и делать их с раздельными комнатами (43% респондентов). На третьем месте - не большой ассортимент рыбалки и охоты, который существенно сужает круг потенциальных или повторных гостей (33% респондентов). На четвертом месте стоит отсутствие возможности для семейного отдыха с ребенком (10%).

Таким образом, Колпашевский район перспективен для развития охотничьего туризма, однако необходимо решить вышеуказанные проблемы. Увеличив приток туристов район получит дополнительную прибыль.

Список литературы:

1. Жилинкова И.Н. Туристский рынок: специфика функционирования. [Текст] / И.Н. Жилинкова, Л.А. Арапова, А.А. Васильев // Всесоюзная научно-практ. конференция «Современные проблемы развития туризма и туристского сервиса. Туризм и экология». 3-5 октября. 2005 г. – СПб.: СПБГУСЭ. – С.21-24.

2. Зорин И.В. Туристская дестинация [Электронный ресурс]. Режим доступа rol_turism_071-75, свободный.

УДК 59.018

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗНООБРАЗИЯ ОКРАСА ГОРОДСКИХ ГОЛУБЕЙ

Л.Л. Мацкало, А.О. Назарова, Е.Р. Терехов, И.В. Морузи
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск
moryzi@ngs.ru

Актуальность: Голуби (Colnmbae, или Columbiformes) — отряд класса Птицы, насчитывает около 300 видов. Для них характерно отсутствие пуха, рыхлое оперение, слабо развитая копчиковая железа, хорошо развитый зоб, выделяющий в гнездовой период специфический секрет, т.н. «молочко». Голуби моногамны, их птенцы гнездового типа. Распространены повсеместно, наиболее многочисленны на Малайском архипелаге и в Австралии. В России встречается 8-10 видов: сизый, каменный (скалистый) и зеленый (залеты) голуби, клинтух, вяхирь (витютень), обыкновенная, большая, кольчатая, короткохвостая (залеты) и малая горлицы.Выведенные от дикого сизого голубя домашние породы многочисленны и разнообразны: декоративные породы (дутыш, трубач, павлиний, турман, якобинец, чайка и др.), мясные (римские и куриные), почтовые и др. Многие виды имеют промысловое значение [2].

Современное распространение голубя сизого синантропного более обширно в продвижении на север как по территории Скандинавии и европейского севера России, так и по Западной Сибири. В большинстве местностей Западной и Восточной Европы, европейской части России, Урала, в отдельных городах Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока биология и экология голубя сизого синантропного изучена относительно хорошо [4].

Синантропные сизые голуби, как постоянные обитатели загрязненной среды, используются в целях биоиндикации и биомониторинга. Однако, в отличие от дикой формы, популяции синантропных голубей гетерогенны по цветовым морфам, и это дает основание для использования показателей гетерогенности в качестве маркеров состояния среды их обитания [5].

Сизый голубь впервые был научно описан немецким врачом, ботаником и химиком Иоганном Ф. Гмелином в 1789 году в 13-м издании SystemaNaturae («Система природы» (лат. *Systema naturae*) – одно из наиболее известных произведений шведскоговрача и натуралиста Карла Линнея). [6]

Дэвид Гиббс в справочнике «Путеводитель по голубям мира», выделяет самых популярные подвиды сизого голубя [6]:

1. *Columbalivialivia* (Gmelin, 1789) — номинативный подвид. Область распространения — Западная и Южная Европа, Северная Африка, Азия до западных областей Казахстана, Северного Кавказа, Грузии, Кипра, Турции и Ирака.

2. *Columbaliviagymnocyclus* (Gray, 1856). Западная Африка от Сенегала и Гвинеи до Ганы и Нигерии. Меньше и гораздо темнее *C. l. livia*. Голова почти чёрная, поясница и подхвостье белые.
3. *Columba liviagaddi* (Zarodney&Looudoni, 1906). Центральная Азия от Азербайджана и Ирана до Узбекистана. По сравнению с подвидом *C. l. palaestinae*, более крупный и светлый. На западе встречаются промежуточные формы с *C. l. palaestinae*, на востоке с подвидом *C. l. neglecta*.
4. *Columbalivianeglecta*, туркестанский сизый голубь (Hume, 1873) — горные районы Центральной Азии. По размерам схож с номинативным подвидом, однако более тёмный и имеет более яркий металлический блеск на шее. На юге скрещивается с подвидом *C. l. Intermedia*.
5. *Columbaliviaintermedia* (Strickland, 1844) — Индия к югу от Гималайских гор, Шри-Ланка. Похож на предыдущий подвид, но несколько темнее и имеет менее контрастную окраску спины.

В.И. Вернадский (цитир. по Рахилину, 2001) писал, что «морфология организма зависит от химического состава пищи в конкретном биотопе и биохимической деятельности формирующих ее организмов». В.К. Рахилин (2001), определяя питание как приспособление к среде обитания, способствующее полиморфизму у живых организмов, отмечал огромное влияние пищи на морфологические различия внутри вида и подвида: «Разные комбинации кормов и концентрации в них химических веществ влияют на изменение окраски, размеров, величины кладок и других признаков». Качество корма и его количество сказывается не только на состоянии оперения, упитанности и здоровье взрослой птицы, но и на процессе развития птенцов. У птиц одного вида, потребляющих пищу разного качества, кладки отличаются по биохимическому составу (Рахилин, 2001). Недостаток пищевых ресурсов отрицательно коррелирует с ростом и дифференцировкой птенцов (Бельский, 1947) [1].

Цель работы: изучение представленности цветовых морф в городской популяции голубя сизого синантропного.

Задачи исследования:

1. Изучить научную литературу о сизых голубях
2. Сделать снимки нескольких стай голубей в разных районах города
3. Определить цветовойморфемный состав в локальных группировках голубей городской популяции

Объект и методы исследования

Исследование цветового полиморфизма голубей проводилось в различных по экологическому состоянию района города Новосибирск: первая стая в Железнодорожном районе; вторая стая – посёлок городского типа Краснообск; третья стая – Первомайский район.Общее количество - 229 особей.

Цветовой полиморфизм (окраска особей) регистрировалась визуально и проводилась фотосъемка. Нами было сделано три снимка стай голубей в достаточно отдаленных друг от друга районах города. Для привлечения особей с целью более точного определения окрасочных морф голубей использовали кормовое зерно. На начальном этапе было подсчитано общее количество голубей в каждой стае. Далее рассматривалась каждая особь, за счет чего и выявлены наиболее часто встречающиеся окрасы. Результаты учетов обрабатывали статистически по общепринятой методике. [3].

Для изучения биоразноообразия окраски голубей использовали индексаШеннона:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i,$$

где

величина pi – доля особей i-го вида.

В выборке истинное значение pi неизвестно, но оценивается как ni/N. Индекс Шеннона обычно варьирует в пределах от 1,5 до 3,5, очень редко превышая 4,5.

Дисперсию индекса Шеннона (VarH’) рассчитывают по формуле:

$$VarH' = \frac{\sum p_i (\ln p_i)^2 - \left(\sum p_i \ln p_i\right)^2}{N} + \frac{S-1}{2N^2}.$$

При изучение соотношения окрасок в стае доминирующей считали окраску имеющую процентное отношение более 20, субдоминантой – более 15%.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сизый голубь в городе образует несколько цветовых морф. Состав морфотипов в разных популяциях голубей в г. Новосибирске характеризуется устойчивым преобладанием особей черно-чеканной окраски, что, видимо, отражает высокую антропогенную нагрузку.При учета независимо от места обитания черная цветовая морфа представлена в 25,76% особей локальных группировок, черная с белыми пятнами цветовая морфема – 23,58%, сизая морфа – 17,9%, серая с черными надкрыльями и черной головой морфема – 19,21%, темно-серая с черными надкрыльями и белыми крыльями морфема – 6,55%, коричневая с белыми пятнамии коричневая с белыми крыльями морфемы – по 2,2% соответственно, белая и коричневая морфы – по 1,5% соответственно от всех особей группировок (табл.1). Всего выявлено 9 цветовых морфем, из которых 1 относятся к сизой цветовой морфе, 1 – к белой, 2 – к черной, 2 – к серой, 3 – к коричневой.

Диминирующей окраской во всех стаях была черная. При этом в каждой стае имелись не значительные вариации этой окраски: в стае Железнодорожного р-на это чёрная с белыми пятнами, в р-п Краснообск – чёрная (чеканно-черная) и в Первомайском р-не также доминировали осби имеющие чеканно-черную окраску. Общая доминанта – чёрная.

Субдоминирующей окраской в стае, обитающей в Железнодорожном р-не, была чеканно-черная, в Краснообске – сизая и серая с чёрными надкрыльями и серой головой, в Первомайском р-не это также серая с чёрными надкрыльями и серой головой. В обшем в популяции синантропного голубя в г. Новосибирске субдоминирующей окраской у голубей является – чёрная с белыми пятнами.

Таблица 1 - Статистические данные о процентном соотношении количества особей и их окраса

Окрас	Первая стая (52 особи) (Железнодорожный район)	Вторая стая (119 особей) (Краснообск)	Третья стая (58 особей) (Первомайский район)	Процентное соотношение, %
Черный	10	34	15	25,76
Сизый	9	25	7	17,9
Черный с белыми пятнами	20	24	10	23,58
Белый	0	0	3	1,5
Коричневый	2	0	1	1,5
Темно-серый с черными надкрыльями и белыми крыльями	2	5	8	6,55
Серые с черными надкрыльями и черной головой	8	25	11	19,21
Коричневые с белыми пятнами	1	2	2	2,2
Коричневые с белыми крыльями	0	4	1	2,2

Примечание: Обычным подчёркиванием выделена доминанта в каждой стае, волнистым - субдоминанта.

Расчет дисперсия индекса Шеннона для первой стаи по доминанте будет равняться -0,118, для второй - 0,044, для третьей - 0,127. Из этого можно сделать вывод, что разнообразие окрасок во всех стаях очень небольшое, и вторая стая (Краснообск) имеет наименьшее разнообразиеокрассок. В ней есть достаточно много численная группа голубей имеющая более светлую окраску-Она составляет около 31% от особей в стае. Следует отметить, что р-п Краснообск это территория сельскохозяйственного научного городка где нет промышленности, окружена полями и примыкающим к нем лесопарком. Это одна из наиболее благополучным в экологическом отношении зон г. Новосибирск. Птицы питаются зерном по зернохранилищах ближайших сельскохозяйственных предприятий, расположенных в радиусе 2 км от Краснообска. Вероятнее

всего осветление оперения связано с более благоприятными условиями существование.

Для более наглядного примера был построен график. Из него видно, что в первой стае больше черных с белыми пятнами голубей (20) и меньше всего белых (0), во второй стае больше – черных (34), меньше – также белых (0), а в третье стае больше – черных (15), меньше – коричневых (1) и коричневых с белыми крыльями (1). (рис. 1)

Вероятно, эти группы голубей на протяжении долгого времен свободно скрещивались и поэтому, мы можем наблюдать смешение окрасов в сторону черно-чеканной окраски и небольшое разнообразие прочих морфем.

Выявленные нами закономерности изменчивости в соотношении морфем различных цветовых морф голубя сизого синантропного в Краснообске (относительно остальной территории г. Новосибирска) не совпадает с известными закономерностями, ранее выявленными для сельской местности в Новосибирской обл. По нашим предварительным наблюдениям, избирательная утрата из популяции определенных морфем может являться следствием слабой устойчивости определенных цветовых морфем к неким факторам внешней среды [3], а также к отлову пернатыми хищниками, обладающими цветовым зрением.

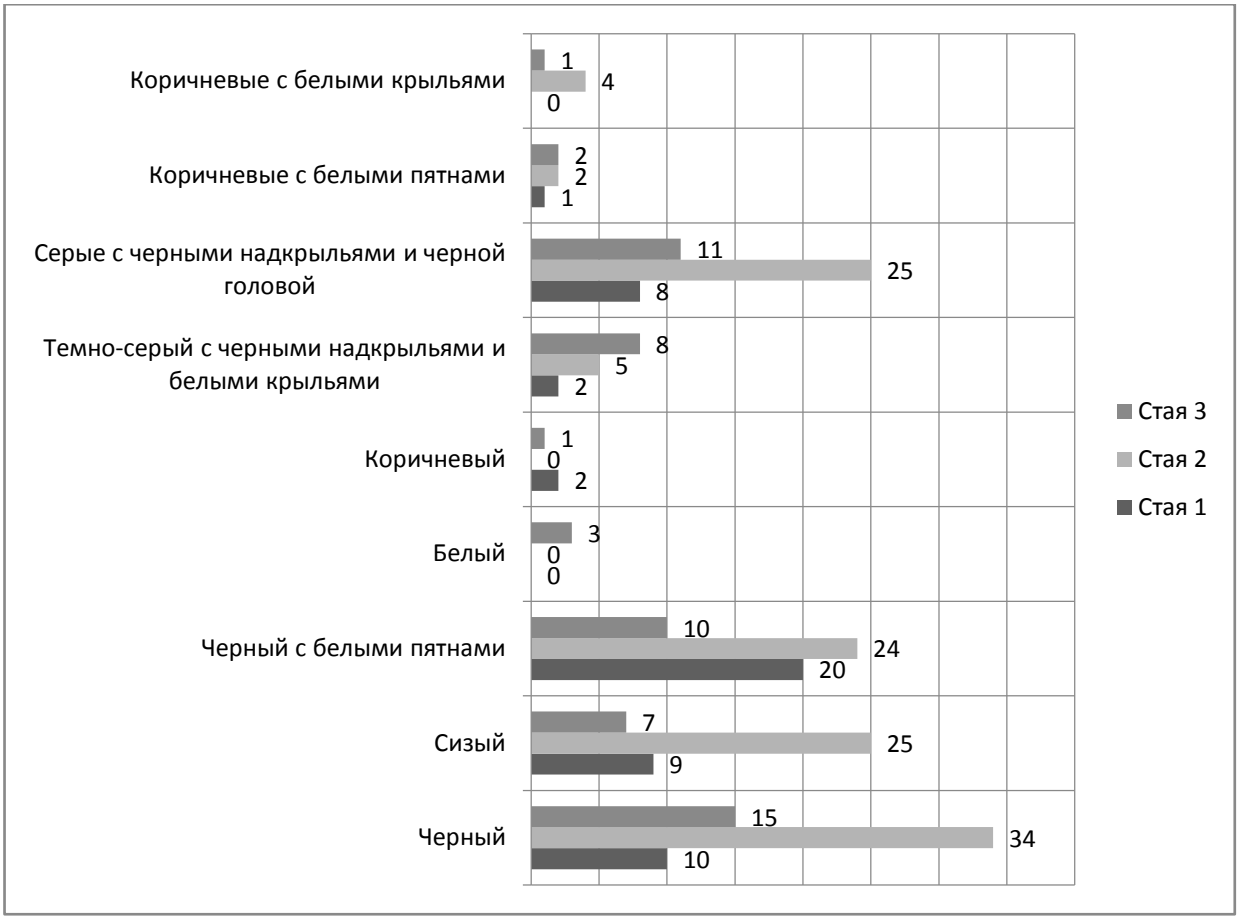


Рисунок 1 **- Соотношение количества голубей в стаях и их окраса**

Таким образом, выявлено, что в популяции синантропного голубя г.Новосибирск преобладает окраскаопереniячерная (черно-чеканная) с белыми пятнами. В посёлке городского типа Краснообскпреболадают особи с более светлой окраской. Весьма вероятно, что это связано с достаточной удалённостью от крупных производственных мероприятий.

Список литературы

1. Аринина А.В., Рахимов И.И. Экология сизого голубя (Columbalivia l.) в условиях урбанизированной среды города Казани (электронный ресурс: http://kpfu.ru/staff_files/F29578603/Monografiya_Arinina_A.V..pdf)
2. Зенкевич Л.А. Жизнь животных. Том 5. Птицы. Под редакцией Н.А. Гладкова, А.В. Михеева. М.: Издательство «Просвещение», 1970. – С. 343-355.
3. Ксенц А. С. Смертность в полиморфной синантропной популяции сизого голубя // Экология и охрана птиц. - Кишинев, 1981. - С.121.
4. Лакин Г. Ф. Биометрия. - М.: Высшая школа, 1980. - 293 с.
5. Обухова Н.Ю. Географическая изменчивость окраски синантропных сизых голубей /Генетика животных, 2001. - Т.37. - №6. – 791 с.
6. Хабибулина А.Р. Представленность цветовых морф в сельской популяции голубя сизого синантропного Columbalivia (электронный ресурс - http://www.dissercat.com/content/predstavlennost-tsvetovykh-morf-v-selskoi-populyatsii-golubya-sizogo-sinantropnogo-columba-l)
7. Электронный ресурс – Википедия [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сизый_голубь#Классификация_и_подвиды].

УДК: 639.2

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО РЫБОЛОВСТВА В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.Г. Шафигулин, Е.А. Науменко, И.А. Афонина

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

afonina_ia@mail.ru

Одной из разнообразных форм ведения рыбного хозяйства является любительское рыболовство, которое как активная форма досуга, стремительно развивается. По мнению специалистов, не менее 15 млн. человек занимаются любительским рыболовством, что составляет 10% населения страны. Основная часть рыболовов – неорганизованные любители, использующие рыбные ресурсы на общих основаниях.

Рыболовные хозяйства, организованные на естественных водоемах, различаются лишь наличием базового набора видов рыб и некоторых сервисных услуг. Большой фонд малых водоемов страны используется в настоящее время нерационально, а зачастую – стихийно.

В Томской области 22 индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам **переданы в долгосрочное пользование** 27 водных объектов, сроком на 25 лет для осуществления товарного рыбоводства (аквакультуры). На многих из них планируется создание рекреационных зон

и туристических баз. Пользователям рыбоводных участков предписано не только зарыблять водоем и сохранять благоприятное экологическое состояние, но и развивать инфраструктуру для качественного предоставления услуг туризма и любительского рыболовства.

Промысловые запасы водных биоресурсов в значительной степени связаны с мощной пойменной системой и составляют, по предварительным оценкам, не менее 10-12 тыс. т в год. Средняя естественная рыбопродуктивность водных объектов Томской области составляет 40 кг/га.

Среди самой распространенной рыбы можно выделить - карася, карпа, леща, плотву, окуня, судака, гольяна, ельца, ротана, язя, хариуса, щуку.

При этом, динамика уловов водных биоресурсов в Томской области в 2010-2016 гг. имеет вид, представленный в таблице 1. Согласно данным, наибольший улов водных биоресурсов в Томской области отмечен в 2016 году (2958 т).

Таблица 1 - Динамика уловов водных биоресурсов в Томской области в 2010-2016 гг., т (по данным Информационного отчета по Томской области на 21.08.2017 г.)

Виды рыб	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Стерлядь	5,764	2,982	2,956	3,697	3,141	3,643	6,0
Нельма	0,640	0,502	0,136	0,4291	0,185	0,585	0,573
Муксун	0,615	0,099	0,188	0,3656	0,043	0,155	0,295
Пелядь	45,3	22,573	12,651	40,424	66,306	90,187	84,0
Щука	196,1	256,884	212,69	216,572	303,903	382,691	547,0
Язь	197,4	220,297	209,853	235,135	284,427	327,892	436,0
Лещ	199,1	295,555	221,596	299,208	373,648	424,813	486,0
Судак	12,5	19,379	16,89	22,032	22,890	31,113	44,0
Плотва	213,9	351,213	235,452	267,2455	384,935	405,707	531,0
Елец	108,0	82,492	79,799	73,634	81,359	103,913	145,0
Карась	67,4	188,559	123,069	153,5325	196,8734	210,4896	310,0
Окунь	54,7	90,513	98,88	91,4233	140,5869	124,9204	212,0
Налим	124,9	108,191	66,47	68,974	107,7778	132,890	156,0
Всего	**1226,6**	**1639,24**	**1280,6**	**1472,672**	**1966,075**	**2239,0**	**2958,0**

Основными исторически сложившимися рыбодобывающими районами промысла в Томской области являются: Колпашевский, Парабельский, Александровский, Каргасокский районы, на долю которых приходится 90% всех добываемых водных биоресурсов региона (Таблица 2).

Рыболовный спорт в Томске активно начал развиваться с 1982 года и сегодня очень популярен. Так, на озере Родниковом в Шегарском районе с 2012 года проводится масштабный фестиваль «Народная рыбалка», ежегодно он собирает более тысячи участников. В организации рыбалки принимает участие федерация рыболовного спорта.

Таблица 2 – Информация о предоставленных рыбопромысловых участках (районах добычи), объемах водных биоресурсов в разрезе муниципальных образований (на 21.08.2017 г.)

Наименование муниципального образования	Количество предоставленных районов добычи (вылова)	Предоставленный объем добычи (вылова), в т.
Александровский район	141	832,62
Асиновский район	18	49,80
Верхнекетский район	10	17,50
Зырянский район	83	27,150
Каргасокский район	159	723,60
Колпашевский район	176	532,57
Кожевниковский район	5	10,8
Кривошеинский район	28	75,150
Молчановский район	113	126,32
Парабельский район	117	564,65
Первомайский район	28	55,75
Тегульдетский район	30	29,80
Томский район	11	67,2
Чаинский район	23	30,1
Шегарский район	0	0
Итого	**942**	**3143,01**

Спортивно-туристическое направление – это и организация платной рыбалки с угощением продукцией хозяйства, и проведение экскурсии по хозяйству и по прилегающим естественным акваториям рядом с фермой, что в целом делает такое хозяйство тематической базой отдыха.

Самый массовый вид рыболовного спорта сегодня – ловля на мормышку со льда. Есть и летние дисциплины – поплавочная удочка, спиннинг с берега и с лодки – ловля хищной рыбы [1]. Недавно появился и становится все популярнее новый вид рыболовного спорта для Томской области – карповая ловля.

Рассматривая Томскую область, следует отметить, что право на организацию любительского и спортивного рыболовства было получено 20 организациями на 121 водоеме. На сегодняшний день рыболовный спорт в Томской области пользуется большой популярностью. В 2016 г. для организации любительского и спортивного рыболовства предоставлено 415,1 тонн, фактически выловлено 402,3 т (освоение 97%). В 2017г. предоставлено 411 т, фактический объем добычи (вылова) за 1 полугодие 2017 г. составил 62,7 т (традиционно любительское рыболовство начинается во 2-ом полугодии).

За последние 3 года в Департаменте охотничьего и рыбного хозяйства Томской области отработан механизм формирования рыбоводных участков с целью их дальнейшей передачи предпринимателям в долгосрочное пользование на 25 лет для организации рыбоводства и разведения товарной рыбы. В настоящий момент определены границы 27 рыбоводных участков

общей площадью 1270 га. По итогам аукционов все 27 рыбоводных участков, общей площадью 1270 га предоставлены в пользование.

В Томской области огромной популярностью пользуются рыболовные базы, где есть все условия для комфортной рыбалки. Так как добраться до многих бесплатных водоемов довольно трудно, то платные места более удобны и обустроены. Самыми популярными платными водоемами считаются: Озеро Глухое, Озеро Родниковое, Затон Оськинский. На озера Мирное, Глухое, Васильево, Окуневое, куда добраться самостоятельно невозможно, для удобства рыбаков создали туры (с использованием специализированного транспорта).

Рассматривая нормативную и правовую базу любительского рыболовства, следует отметить, что совершенствованию законодательной базы в области эффективного управления рыбохозяйственным комплексом РФ последние несколько лет уделяется особое внимание. В настоящее время любительская рыбалка регулируется действующим законодательством, так называемым законом о рыбалке (рыболовстве), а именно ФЗ №166 от 20.12.2004 г. «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

Выделим основные нормы и запреты законопроекта о рыбалке. Любительское рыболовство – это деятельность по добыче (вылову) объектов любительского рыболовства, объектов зарыбления, осуществляемая физическими лицами для личного потребления и (или) в рекреационных целях (туризм, отдых, спорт), в том числе и при проведении физкультурных и спортивных мероприятий официального характера.

Любительское рыболовство допускается на водных объектах: общего пользования; особо охраняемых природных территорий, с учетом установленного порядка для той или иной территории; находящихся в собственности юридических или физических лиц, а также ИП.

Любительская рыбалка осуществляется свободно и бесплатно. Платное рыболовство предусмотрено на водных объектах рекреационных рыболовных хозяйств (пользование возмездными услугами в сфере любительской рыбалки) и по именным разрешениям рыболова при ловле ценных и особо ценных видов рыбы, а также с применением сетей.

Ограничения рыболовства, помимо тех, которые перечислены в действующем законодательстве и применимы к любительской рыбалке, включают в себя запрет на использование взрывчатых и химических веществ, электротока (электроудочек); использование сетей [2]. Использование сетей допускается только организациям и ИП, имеющим разрешение на добычу водных биоресурсов, и физическим лицам, имеющим именные разрешения рыболова.

Любительскую рыбалку имеют право организовывать государственные органы в лице территориальных управлений и их отделов федеральных органов исполнительной власти в области рыболовства; юридические лица и ИП при осуществлении рекреационного рыболовного хозяйства по договору оказания возмездных услуг.

В настоящее время любительское рыболовство проходит с нарушениями Правил рыболовства. В основном эти нарушения связаны с использованием запрещённых размеров крючков-якорьков, количественных ограничений как крючков, так и орудий лова. Следует отметить, что в торговой сети отсутствует консультативная помощь рыболовам-любителям, и для продажи им предлагаются заведомо запрещённые орудия лова (жмыхоловки), приманки, в основном воблеры и попперы с нарушениями количественных и размерных ограничений якорьков. Поэтому в целях сохранения и рационального использования водных биоресурсов необходимо усилить контроль со стороны рыбоохраны по применяемым орудиям лова любителями-рыболовами, также следует проводить разъяснительно-консультативные мероприятия в местах продажи принадлежностей для рыбной ловли и в средствах массой информации.

Список литературы:

1. Кушнаренко А. И. Оценка численности рыб по уловам пассивными орудиями / А. И. Кушнаренко, Е. С. Лугарев // Вопр. ихтиологии, 2015. - № 6. – С. 921-926.

2. Глубоковский М. К. Развитие законодательства Российской Федерации в области рекреационного рыболовства / М. К. Глубоковский // Всерос. конф. «Рыбохозяйственной науке России – 130 лет». Секция Организация и развитие рекреационного рыболовства : тез. Сочи, 2017. – С. 89-90.

УДК:639.3; 639.2/.3

РОЛЬ ООО «ТОМСКИЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РЫБОВОДНЫЙ КОМПЛЕКС» В РАЗВИТИИ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.Е. Шмыцер, Н.В. Иванова

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

crl@mail.ru

Рыбоводство – отрасль сельского хозяйства, занимающаяся разведением рыбы, улучшением и увеличением рыбных запасов в водоемах. Рыбоводство является основной формой аквакультуры.

Актуальность. Сырьевая база рыбного хозяйства имеет ряд особенностей, связанных с сезонностью промысла, подвижностью, трудностью прогнозирования запасов водных биологических ресурсов, определения рациональной доли их изъятия без ущерба для воспроизводства. Изучение, добыча, сохранение и воспроизводство рыбных ресурсов обеспечиваются организациями, ведущими товарное рыбоводство.

Большое значение для формирования и поддержания ресурсного потенциала рыбохозяйственного комплекса Томской области, а также обеспечения сохранности биоразнообразия ихтиофауны водоемов, имеет воспроизводство водных биологических ресурсов.

Томская область – один из самых обеспеченных внутренними пресноводными водоемами регионов Западной Сибири (занимает 2 место в СФО). Магистраль реки Обь на территории области составляет 1170 км и регион обладает значительным водным фондом, имеющим рыбохозяйственное значение (около 2,5% общей площади) [1].

Отличительной особенностью водных объектов региона является то, что на территории Томской области находится более 70% нерестилищ сиговых и осетровых видов рыб (сибирский осетр, нельма, муксун, пелядь) и 30% осетровых зимовальных ям всего Обского бассейна. В связи с этим состояние запасов ценных видов всего Обского бассейна напрямую зависит от состояния их нерестовых стад в Томской области [2].

Цель исследования – анализ развития рыбохозяйственной отрасли Томской области и оценить роль в ней ООО «Томский научно-производственный рыбоводный комплекс».

Материалы и методы исследования. В работе использованы следующие методы исследования: аналитический, описательный.

В работе использованы материалы:

- сайта Государственной думы Томской области,
- сайта Департамента охотничьего и рыбного хозяйства Томской области.
- любезно предоставленные сотрудниками ООО «Томский научно-производственный рыбоводный комплекс»
- данные, собранные лично автором за период 2 года (период производственной практики 2017-2018 гг.)

Результаты и обсуждение.

Промысловые запасы водных биоресурсов Средней Оби в значительной степени связаны с мощной пойменной системой и составляют, по предварительным оценкам, не менее 10-12 тыс. тонн в год. Ихтиофауна водоемов области представлена 34 видами рыб (промысловое значение имеют 11 видов рыб: стерлядь, пелядь, щука, налим, язь, лещ, судак, окунь, карась, плотва, елец). Средняя естественная рыбопродуктивность водных объектов Томской области составляет 40 кг/га.

Начиная с 2013г. в Томской области наблюдается рост показателей развития предприятий рыбохозяйственного комплекса в результате реализации мероприятий государственной программы «Развитие промышленного использования возобновляемых природных ресурсов Томской области».

Основными исторически сложившимися рыбодобывающими районами промысла в Томской области являются: Колпашевский, Парабельский, Александровский, Каргасокский районы, на долю которых приходится 90% всех добываемых водных биоресурсов региона.

Большое значение для формирования и поддержания ресурсного потенциала рыбохозяйственного комплекса Томской области, а также обеспечения сохранности биоразнообразия ихтиофауны водоемов, имеет воспроизводство водных биологических ресурсов. На территории Томской

области воспроизводством сиговых и осетровых видов рыб занимаются: ООО «ТРК» (маточное стадо осетра сибирского), ООО НПО «Томск-Экология» (маточное стадо стерляди), ООО «Рыбозавод Парабельский» (рыбоводный цех для заготовки икры сиговых мощностью до 300 млн.шт.).

В 2017 году рыбоводные предприятия Томской области произвели 32 млн экз. рыбопосадочного материала и вырастили 76 тонн товарной рыбы.

Прорывным проектом в аквакультуре Томской области является приоритетный для региона инвестиционный проект «Строительство рыбоводно-воспроизводственного комплекса «Аквабиоцентр Томской области».

Начиная с 2013 г. томские рыбоперерабатывающие предприятия обеспечили создание собственной розничной сети реализации продукции. Рыбоперерабатывающие предприятия региона произвели более 3 тысяч тонн продукции в 2017 году. Томский рыбохозяйственный комплекс сохраняет тенденцию увеличения количества предпринимателей.

В 2017 году модернизацию собственных производств продолжили многие действующие в Томской области рыбопромышленные предприятия. Так, ООО «Колпашевский рыбозавод» открыл новый цех по производству рыбных полуфабрикатов, ИП Пивиков А.В. увеличил производство и расширил розничную сеть «Рыбная тема», ИП Седунов В.М. (Каргасокский район) запустил рыбопереработку и собственные рыбные магазины, ООО «Парабельский рыбозавод» модернизировал цех и открыл две свои торговые точки в с. Парабель.

Розничная сеть рыбоперерабатывающих предприятий сейчас состоит из 17 специализированных магазинов с ассортиментом более 350 наименований собственной продукции (колбасы, зразы, голубцы, фаршированные перцы, пельмени из речной рыбы). Спрос на томскую рыбную продукцию растет, что подтверждает динамика продаж на ежегодной агропромышленной ярмарке «Золотая осень»: в 2014 году на ярмарке томские производители реализовали около 3 тонн рыбопродукции, в 2015-м – 5 тонн, в 2016-м – 7 тонн, в 2017-м году – 9 тонн.

Перспективы развития рыбохозяйственной отрасли в Томской области:

- Выращивание товарной рыбы и рыбопосадочного материала;
- Расширение собственной розничной сети реализации рыбной продукции;
- Воспроизводство редких (на грани исчезновения), ценных видов рыб;
- Создание инновационных научно-исследовательских центров и грамотная работа по взаимодействию с рыбопроизводственными хозяйствами;
- Развитие промышленного рыболовства и сферы услуг по организации любительского рыболовства;
- Развитие рыбопереработки.

Наиболее перспективным направлением развития рыбного хозяйства Томской области является новое для региона направление – товарное рыбоводство.

ООО «Томский научно-производственный рыбоводный комплекс» (ООО «ТРК») – это комплексное рыбное хозяйство, которое занимается выращиванием товарной рыбы, производством рыбопосадочного материала осетра, карпа, толстолобика и белого амура.

В 2018 г. в Томском научно-производственном рыбоводном комплексе получено собственное генетически чистое маточное стадо сибирского осетра, которое зарегистрировано в реестре Росрыболовства. Кроме того зарегистрировано ремонтно-маточное стадо стерляди обской популяции, владельцем которого также является ООО «Томский научно-производственный рыбоводный комплекс». Предприятие располагает производственным цехом для содержания маточного стада осетровых из 70 особей, инкубационным цехом для воспроизводства сиговых и осетровых и бассейнами для подращивания молоди построеными на пруду Кудровском в Томском районе. ООО «Томский научно-производственный рыбоводный комплекс» произведен первый отбор половых продуктов и инкубация икры осетра. В хозяйстве также инкубируются икра пеляди и муксуна; введена в эксплуатацию садковая линия для выращивания форели.

УДК 631.45 (470.58)

ПЛОДОРОДИЕ И ГУМУСОВОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕРНОЗЕМОВ ЦЕЛИННОГО РАЙОНА КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Иванюшин

ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева», Россия, г. Курган

ievgena@mail.ru

Устойчивость развития растениеводства в любых условиях зависит от уровня воспроизводства почвенного плодородия, одним из показателей которого является содержание и запасы гумуса. Многочисленными исследователями показано, что в пределах лесостепной зоны, где в составе сельскохозяйственных земель преобладают черноземы, протекают процессы снижения содержания и убывания запасов органического вещества [1].

Процессы трансформации гумуса в Зауралье систематически изучаются, преподавателями кафедры земледелия, агрохимии и почвоведения КГСХА, начиная с 1965 года на базе госсортучастков (ГСУ) Курганской области [4].

Проведенные нами исследования подводят итог изучения трансформации гумуса в черноземах Зауралья за длительный период. Территория, занимаемая АО «Рассвет», на землях которого расположен бывший Целинный ГСУ (в течение последних лет не функционирует) полностью моделирует Курганскую область. Здесь, как и в области доминируют выщелоченные и обыкновенные черноземы, доля которых составляет соответственно 58 и 41,5%, а остальная часть 0,5% это солонец [3].

Наши опыты проводились на тестовых участках заложенных на бывшем Целинном ГСУ, пашня АО «Рассвет» (базовое хозяйство).

Отбор образцов на гумус проходил на выше указанных участках с генетически одинаковым почвенным фоном по единой методике большеобъемными бурами в 4-х кратной повторности до глубины 40 см с интервалом в 3 м. Анализы проводились на кафедре землеустройство, земледелия, агрохимии и почвоведения по методике Тюрина в модификации Симакова.

Установлено рядом многих ученых, что темпы снижения количества гумуса зависят от характера сельскохозяйственного использования. На бывшем Целинном ГСУ, где в отличие от производственных условий значительная часть минерализовавшегося гумуса компенсировалась за счет органических удобрений и более высоких урожаев (увеличение опада) темпы снижения гумуса ниже и существенно проявились в последние 20-25 лет.

Например, на почвах бывшего Целинного ГСУ в настоящее время пахотный слой выщелоченного чернозема содержит на 0,6% больше, чем его аналог на производственной пашне [2].

Таблица 1 – Содержание гумуса в черноземах Целинного района, %

Слои	Сельскохозяйственные угодья			
	пашня ГСУ		производственная пашня АО «Рассвет»	
	гумус	V	гумус	V
0-10	6,0	8,4	5,5	13,4
10-20	6,2	10,3	5,4	10,0
20-30	5,2	8,5	4,4	20,8
30-40	4,6	19,9	3,6	21,1
0-20	6,1	9,1	5,5	11,0
20-40	4,9	14,9	4,0	21,8
0-40	5,5	16,1	4,7	21,9

V- коэффициент вариации

Анализ данных полученных за последние годы показал, что в настоящее время на производственной пашне содержание гумуса приблизилось к уровню мертвого его запаса. Так, расчетный уровень количества инертного гумуса для суглинистых разновидностей черноземов, преобладающих в Зауралье, равен 4,5-5,5% от массы почвы. Среднее содержание гумуса в пахотном слое черноземов, рассчитанное по большому массиву данных, соответственно равняется 4,2-5,5%. Следовательно, текущая минерализация, обеспечивающая растения усвояемыми формами минеральной пищи, может осуществляться только за счет свежего растительного опада, количество которого под однолетними культурами в 2-3 раза меньше, чем под природной растительностью.

В полевых условиях на бывшем Целинном ГСУ отбирались образцы для определения плотности в четырехкратной повторности. В выкопанном почвенном разрезе выделялись генетические горизонты, из которых брали пробы на плотность почвенным объемным буром Качинского (марка БП-50) до глубины 40 см с интервалом 10 см.

По данным таблицы 2 видно, слой 0-10 см имеет наименьшую плотность на трех агрофонах. На целине в ниже лежащих слоях плотность почвы значительно увеличивается. Постепенное увеличение наблюдается и на производственной пашне. На пашне ГСУ плотность слоев 0-10 см, 10-20 см практически одинаковая и лишь в слое 20-40 см наблюдается резкое увеличение. Наибольшая плотность почвы наблюдается на производственной пашне, а наименьшая на пашне ГСУ [5].

Таблица 2 – Запасы гумуса в почвах различных агрофонов в Целинном районе

Агрофон	Горизонт	Мощность, см	Плотность, г/см^3	Содержание гумуса, %	Запасы гумуса, т/га
Пашня ГСУ	$А_{пах}$	0-10	1,29	6,0	163,0 высокое
	$А_{пах}$	10-20	1,38	6,2	
	$В_1$	20-30	1,38	5,2	139,4 среднее
	$В_1$	30-40	1,47	4,6	
Производственная пашня	$А_{пах}$	0-10	1,32	5,5	150,9 высокое
	$А_{пах}$	10-20	1,42	5,4	
	$В_1$	20-30	1,45	4,4	120,3 среднее
	$В_1$	30-40	1,57	3,6	

Как видно из таблицы 2, наибольший запас гумуса находится в почвах пашни бывшего ГСУ. Больший запас гумуса на пашне объясняется плотной почвой созданной агротехническими мероприятиями, и равномерным распределением гумуса.

Производственная пашня имеет меньший запас гумуса. Соответственно уровень плодородия пашни ГСУ и производственной пашни АО «Рассвет» характеризуется высокими показателями, а горизонт $В_1$ обоих агрофонов – средним.

Почвы хозяйства (АО «Рассвет») чернозем выщелоченный и обыкновенный изначально обладают высоким уровнем плодородия, но в результате длительной эксплуатации с использованием тяжелой сельскохозяйственной техники во многом утрачивают свой потенциал. Уплотнение почвы и снижение количества гумуса, важнейшие факторы, влияющие на снижение плодородия почвы.

Выводы

1. Приведённые материалы подтверждают сделанные раньше выводы о влиянии системы земледелия на трансформацию гумуса в выщелоченном черноземе лесостепи Зауралья.

2. Экстенсивная система земледелия, низкая технологическая дисциплина существовавшие длительное время, стали одной из главных причин практически полного расходования природного потенциального плодородия Зауральских черноземов. На протяжении всего двадцатого столетия пахотные земли Зауралья обеспечивали получение продукции растениеводства за счет природных запасов потенциального плодородия.

3. В дальнейшем устойчивое развитие растениеводства, его высокая продуктивность может быть обеспечена внедрением адаптивно-ландшафтных систем земледелия, в которых система удобрений должна предусматривать высокую насыщенность органическими удобрениями. В качестве последних кроме навоза, в полной мере должны применяться

зеленые удобрения, солома зерновых культур, в севооборот вводиться энергосберегающие сельскохозяйственные растения.

Список литературы

1. Иванюшин Е.А. Влияние различных уровней сельскохозяйственного использования земли на урожайность зерновых культур и плодородие выщелоченных черноземов лесостепи Зауралья: дис. ... канд. с.-х. наук. Кург. гос. сельскохоз. академия, Курган, 2003.

2. Иванюшин Е.А. Мониторинг почвенного плодородия Курганской области // «Научные основы развития АПК»: материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием (16 мая - 03 июня 2017 г.) – Томск-Новосибирск: ИЦ золотой колос, 2017. С. 201-204

3. Комиссарова И.В. Параметры плодородия обыкновенных черноземов при разных уровнях интенсификации обработки / Вестник Курганской ГСХА. 2012. № 3 (3). С. 33-36.

4. Плотников А.М. Запасы гумуса и азота в чернозёмах Зауралья. /Е.А. Иванюшин, А.М. Плотников. Вестник Алтайского ГАУ. – Барнаул. № 9 (71). – 2010. С. 37-40

5. Яковлев В.А. Цинк в почвах Зауралья. / Е.А. Иванюшин, В.А. Яковлев. Вестник Курганской ГСХА. – Курган. № 2 (6). – 2013. С. 39-41

УДК 631.45 (470.58)

ПЛОДОРОДИЕ ЧЕРНОЗЕМОВ ДАЛМАТОВСКОГО ГСУ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Иванюшин

ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева», Россия, г. Курган

ievgena@mail.ru

Проблема повышения плодородия почв – одна из фундаментальных и вечных как культура земледелия. Чтобы её успешно решить, нужен систематический контроль за состоянием почв сельскохозяйственных угодий. Оптимальной формой организации и осуществления такого контроля является комплексный агрохимический мониторинг, объединяющий различные направления работ по обследованию почв сельскохозяйственных угодий [1].

Территория, занимаемая ОАО «Агрокомбинат «Заря», на землях которого расположен Далматовский госсортоучасток (ГСУ) полностью моделирует Курганскую область. Здесь, как и в области доминируют выщелоченные черноземы, доля которых составляет 71%, одна четверть всех земель представлена лугово-черноземными почвами, а остальная часть – это солонцы в комплексе с черноземами. Исходя из этих особенностей, севообороты в хозяйстве четко дифференцированы [4].

Наши изучения проводились на тестовых участках заложенных на Далматовском ГСУ (поле № 8); пашня ОАО «Агрокомбинат «Заря» (базовое

хозяйство); целинный участок под разнотравной растительностью (в границах ГСУ).

Отбор образцов на гумус проходил на выше указанных участках с генетически одинаковым почвенным фоном по единой методике большеобъемными бурами в 4-х кратной повторности до глубины 40 см с интервалом в 3 м. Анализы проводились на кафедре землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения по методике Тюрина в модификации Симакова [2].

Сравнительная оценка различий в содержании гумуса приводится в таблице. Расчеты критерия существенности ($t_{факт}$) дают возможность объективно оценить степень изменения количества гумуса в черноземах на разных агрофонах. В преобладающем большинстве случаев сравниваемые параметры имеют существенные различия на уровне вероятности 0,95. Наиболее высоким различием отличается вариант чернозема пашни госсортоучастка и его аналог на производственной пашне. Содержание гумуса в пахотном черноземе производственного поля по всему профилю ниже, чем в черноземе пашни ГСУ: на 0,31% в слое 0-10 см на 0,63% в слое 10-20 см на 0,87% в слое 20-30 см. В среднем по всему горизонту B_1 ГСУ гумуса больше на 0,4%, чем на производственной пашне. Показатель изменения количества гумуса к исходному в трех вариантах (первый – пашня ГСУ и производственная пашня ОАО «Агрокомбинат «Заря», второй – целина и пашня ГСУ, третий – целина и производственная пашня ОАО «Агрокомбинат «Заря») полностью подтверждает снижение количества гумуса на производственной пашне в одинаковых для всех трех вариантов почвенно-климатических условиях, в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Сравнительная оценка содержания гумуса на различных агрофонах Далматовского ГСУ

Горизонт	Глубина образца, см	Содержание гумуса, %		$t_{факт}0,95$	Изменение количества гумуса (+-) в % к исходному
		пашня ГСУ	производ-ственная пашня		
А	0-10	6,88	6,57	2,57	-4,51
	10-20	6,93	6,30	8,07	-9,09
	20-30	5,86	4,99	8,45	-14,85
B_1	30-40	4,01	3,61	5,55	-11,96
$A+B_1$	0-40	5,92	5,37		-9,29
		целина	пашня ГСУ		
А	0-10	7,07	6,88	2,69	-2,69
	10-20	5,08	6,93	25,65	36,42
	20-30	4,76	5,86	6,61	23,11
B_1	30-40	3,95	4,01	0,71	1,52
$A+B_1$	0-40	5,22	5,92		13,41
		целина	производ-ственная пашня		
$А_{дер}$	0-10	7,07	6,57	4,14	-7,08

Горизонт	Глубина образца, см	Содержание гумуса, %		$t_{факт}0,95$	Изменение количества гумуса (+-) в % к исходному
		пашня ГСУ	производ-ственная пашня		
А	10-20	5,08	6,30	21,57	24,02
	20-30	4,76	4,99	1,55	4,84
B_1	30-40	3,95	3,61	4,71	-8,61
$A+B_1$	0-40	5,22	5,37		2,88

$t_{теор}0,95 = 3,18$

Изменение в количестве гумуса пашни ГСУ и целины наблюдается только в слое 0-10 см, прежде всего, это связано с ликвидацией дернины. Изменение количества гумуса производственной пашни, носит только отрицательный характер, в сравнении с исходным. Это связано с длительным бессистемным экстенсивным использованием чернозема производственного поля ОАО «Агрокомбинат «Заря».

В полевых условиях Далматовского ГСУ отбирались образцы для определения плотности в четырехкратной повторности. В выкопанном почвенном разрезе выделялись генетические горизонты, из которых брали пробы на плотность почвенным объемным буром Качинского (марка БП-50) до глубины 40 см с интервалом 10 см.

По данным таблицы 2 видно, слой 0-10 см имеет наименьшую плотность на трех агрофонах. На целине в ниже лежащих слоях плотность почвы значительно увеличивается. Постепенное увеличение наблюдается и на производственной пашне. На пашне ГСУ плотность слоев 0-10 см, 10-20 см практически одинаковая и лишь в слое 20-40 см наблюдается резкое увеличение. Наибольшая плотность почвы наблюдается на производственной пашне, а наименьшая на пашне ГСУ.

Как видно из таблицы 2, наибольший запас гумуса находится в почвах пашни госсортоучастка, особенно в верхних ее слоях, незначительно отличаются показатели целины. Больший запас гумуса на пашне объясняется плотной почвой созданной агротехническими мероприятиями, и равномерным распределением гумуса. На целине послойно наблюдается очень большое колебание запасов гумуса (от 90,4 до 59,6 т/га), в слое 30-40 см запасы гумуса по сравнению со слоем 0-10 см снижаются в 1,52 раза.

Производственная пашня по сравнению с целиной и пашней ГСУ имеет наименьший запас гумуса. Уровень плодородия пашни ГСУ и целинного вариантов характеризуется средним показателем, а на производственном поле в слое B_1 показатель – низкий.

Почвы хозяйства (ОАО «Агрокомбинат «Заря») чернозем выщелоченный изначально обладает высоким уровнем плодородия, но в результате длительной эксплуатации с использованием тяжелой сельскохозяйственной техники во многом утрачивают свой потенциал. Уплотнение почвы и снижение количества гумуса, важнейшие факторы, влияющие на снижение плодородия почвы [3].

Таблица 2 – Запасы гумуса в почвах различных агрофонов на Далматовском ГСУ

Агрофон	Гори-зонт	Мощность, см	Плотность, г/см^3	Содержание гумуса, %	Запасы гумуса, т/га	Уровень плодо-родия
Целина	$А_д$	0-10	1,28	7,07	90,4	высокое
	$А_1$	10-20	1,40	5,08	71,4	
	$В_1$	20-30	1,49	4,76	70,9	среднее
	$В_1$	30-40	1,51	3,95	59,6	
Пашня ГСУ	$А_{пах}$	0-10	1,26	6,88	86,6	высокое
	$А_{пах}$	10-20	1,34	6,93	92,8	
	$В_1$	20-30	1,47	5,86	86,1	среднее
	$В_1$	30-40	1,51	4,01	62,2	
Произ-водст-венная пашня	$А_{пах}$	0-10	1,35	6,57	88,6	высокое
	$А_{пах}$	10-20	1,45	6,30	91,3	
	$В_1$	20-30	1,54	4,99	76,8	среднее
	$В_1$	30-40	1,57	3,61	56,7	

Приведенные данные дают общее представление о процессах трансформации гумуса в почвах сельскохозяйственных ландшафтов Курганской области и свидетельствует о том, что в течение двадцатого столетия здесь наблюдается процесс устойчивой дегумификации, негативно отражающийся на производительности сельскохозяйственных земель и общей экологии геосистем [5].

Таким образом гумусовое состояние черноземов Курганской области, имея отчетливую тенденцию к общему снижению, представляет собой сложную палитру разнообразных вариантов в соответствии с конкретными условиями каждого поля севооборота. Следовательно для создания выровненного и достаточно высокого уровня плодородия того или иного севооборота требуется дифференциация технологии его воспроизводства для каждого конкретного участка. За верхний и нижний пределы каждого уровня гумусового состояния принято фактическое содержание гумуса в смежных по степени гумусированности видах. Это дает возможность направлять усилия на стабилизацию запасов гумуса или его повышение.

Список литературы

1. Иванюшин Е.А. Влияние различных уровней сельскохозяйственного использования земли на урожайность зерновых культур и плодородие выщелоченных черноземов лесостепи Зауралья: дис. ... канд. с.-х. наук. Кург. гос. сельскохоз. академия, Курган, 2003.

2. Иванюшин Е.А. Мониторинг почвенного плодородия Курганской области // «Научные основы развития АПК»: материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием (16 мая – 03 июня 2017 г.) – Томск-Новосибирск: ИЦ Золотой колос, 2017. С. 201-204

3. Комиссарова И.В., Тельминова Л.Ф. Динамика элементов плодородия выщелоченных черноземов Зауралья. /Развитие научной, творческой и инновационной

деятельности молодежи материалы V Всероссийской научно-практической заочной конференции молодых ученых. Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2014. С. 20-22.

4. Кривонос Л.А. Состояние плодородия старопахотных обыкновенных черноземов Зауралья на начало XXI века. / Комиссарова И.В., Кривонос Л.А. Аграрный вестник Урала. – Екатеринбург. № 1. – 2009. С. 38-39.

5. Плотников А.М. Запасы гумуса и азота в чернозёмах Зауралья. /Е.А. Иванюшин, А.М. Плотников. Вестник Алтайского ГАУ. – Барнаул. № 9 (71). – 2010. С. 37-40

УДК:338.1

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ КУРИНОЙ ОТБИВНОЙ В ОТРУБЯХ ПШЕНИЧНЫХ

А.А. Камалова, Н.А. Перченко

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск, kamalova@sibmail.ru

Тенденция активного развития потребления охлажденной мясной продукции и продуктов быстрого приготовления сохраняется на протяжении последних лет. Эта тенденция наблюдается не только в России, но и во всем мире. Производство замороженных полуфабрикатов осуществляется не только пищевыми предприятиями, но и сетевыми магазинами, в которых есть собственные цеха по производству полуфабрикатов.

Питаться вкусно, разнообразно и при этом, не затрачивая на приготовление пищи, много времени, мечтает каждая хозяйка. Вкусы в семье у всех разные, и чтобы не готовить каждый день, да и не одно блюдо, все больше современные люди предпочитают покупать готовые мясные полуфабрикаты и блюда быстрого приготовления, так как все меньше остается времени на творчество в приготовлении пищи дома [4].

Современный рынок продуктов питания представлен значительным ассортиментом замороженных полуфабрикатов, однако в настоящее время большую актуальность приобретает правильное питание, занятие спортом, похудение. Люди стараются приобретать продукты не только вкусные, но и полезные.

В связи с этим мы предлагаем новый вид куриной отбивной в отрубях пшеничных.

За счёт клетчатки, содержащейся в отрубях, не только снижается себестоимость продукта, но он становится намного полезнее.

Перемешиваясь в кишечнике с пищей, волокна отрубей впитывают в себя лишнюю влагу, токсины, соединения тяжелых металлов и образуют мягкую массу, которая заполняет диаметр кишечника и продвигается на выход, выводя с собой все ненужное и вредное. Вследствие очищения кишечника и нормализации его работы неизменно повышается иммунитет, повышается устойчивость организма к возбудителям различных заболеваний.

Весьма велика польза отрубей для тех, кто старается похудеть, поскольку попадая в пищеварительный тракт, отруби «набухают» и возникает чувство насыщения, в результате чего порция съеденной пищи будет намного меньше [3].

Мы и предлагаем обычные отбивные в сухарях, производимые в ООО «Мещениновская птицефабрика», заменить на отбивные в отрубях пшеничных. Разработанная нами рецептура представлена в таблице.

Таблица – Рецептура куриных отбивных, кг

Сырьё	Расход сырья на 100 кг	
Филе тушек цыплят-бройлеров без кожи	60	60
Вода питьевая	8	8
Соль поваренная	3	3
Баттер Стар RG для льезона	6	-
Льезон (смесь яичного порошка, сухого молока, соли и воды)	-	6
Смесь для посола Фреш Мит	3	-
Сухарь панировочный хлебный	20	-
Отруби пшеничные	-	20
Итого	**100**	**100**

Основным сырьем для производства отбивных служит филе тушек цыплят-бройлеров без кожи. В качестве дополнительного сырья используется

вода питьевая, прошедшая систему водоподготовки, соль поваренная пищевая, льезон – смесь яичного порошка, сухого обезжиренного молока, соли и воды, отруби пшеничные [1].

Мясное сырьё, поступившее на участок полуфабрикатов должно соответствовать следующим параметрам: Т – от 0℃ - +4℃, без постороннего запаха, загрязнений, кровоподтёков, костей, хрящей, остатков пера, большое филе массой от 110 до 120 г, с выровненными краями, мышечная ткань без повреждений, толщина 2 см [2].

Подготовка филе для отбивной включает следующие технологические операции:

- рыхление мяса на тендерайзере;
- посол и массирование в массажёре.

Филе подвергается рыхлению, затем его загружают в массажёр, в соответствии с рецептурой добавляют, воду и соль, и начинают процесс массирования мясного сырья.

После массирования мясное сырьё выгружают в полимерные ящики по 15 кг и направляют на созревание в камеру с температурой от 0℃ до +4℃ на 12 часов.

Далее готовят льезон из яичного порошка, сухого обезжиренного молока и соли. Все ингредиенты загружают в тару, добавляют воду температурой 15-20℃ и тщательно перемешивают до однородной массы.

Для придания формы и веса отбивной в виде “лепестка” филе формуют, т.е. обрезают мякотную ткань до массы 115±2 г.

В бункер для отрубей на линии засыпают просеянные через сито отруби и филе подвергают льезонированию и панировке на котлетной линии. Масса изделия должна получиться 125±2 г [1].

Сформованные отбивные размещают на подносах, оставляя между ними расстояние по 1 см, во избежание приморaживания друг к другу.

Подносы составляют на раму и направляют в камеру заморозки с температурой минус 25-30℃ на 40-60 минут до достижения температуры в толще продукта не выше минус 8℃.

Далее замороженные полуфабрикаты укладывают в количестве 4 штук в 2 ряда в пластиковые контейнеры, либо по 4 кг в полиэтиленовые пакеты в гофрокоробку [1].

Расчет экономической эффективности показал, что производство и реализация отбивной в отрубях пшеничных выгодны предприятию, поскольку прибыль от 100 кг этой продукции больше, а уровень рентабельности производства выше прежней.

Высокие функционально-технологические свойства в сочетании с биологической ценностью выдвигают пшеничную клетчатку на одно из первых мест для производства всех видов мясопродуктов от полуфабрикатов до сырокопченых колбас. Данный продукт представляет собой растительные волокна, которые производятся из вегетативной части колоса пшеницы, на 97% состоит из балластных веществ и в связи с этим снижает калорийность мясных продуктов и рекомендуется для мясопродуктов функционального, лечебного и профилактического назначения.

Многие российские мясопереработчики успешно применяют современные технологии производства полуфабрикатов. А покупатели в различных регионах России по достоинству оценивают их высокие вкусовые качества[4].

Список литературы:

1. Гоноцкий, В.А. Полуфабрикаты из мяса птицы / В.А. Гоноцкий, Л.П. Федина // Мясная индустрия. - 2008. - № 4. - С. 24-27.
2. Гущин В.В. Технология полуфабрикатов из мяса птицы / В.В. Гущин, Б.В. Кулишев, И.И. Маковеев. - М.: Колос, 2002. - 200с.
3. Польза и Вред.Ру [Электронный ресурс]: Режим доступа https://polzavred.ru/otrubi-polza-i-poleznye-svojstva-otrubej.html (Дата обращения: 11.06.2018);
4. Прянишников В.В., Гиро Т.М., Семикопенко Н.И. Производство мясных полуфабрикатов по инновационным технологиям // Молодой ученый. - 2014. - №12. - С. 95-98. - URL https://moluch.ru/archive/71/12168/ (Дата обращения: 11.06.2018).

УДК:338.1

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЛЬМЕНЕЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ ДИКОРОСОВ

Е.С. Киселёва, Н.А. Перченко
Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
Katya-t1996@yandex.ru

Полуфабрикаты в нашей стране пользуются все большим спросом, и, несомненно, спрос этот будет увеличиваться. Благодаря умелым маркетинговым действиям кампаний этот вид продукции стремительно завоевывает популярность среди российских потребителей. Современный покупатель ценит возможность заполнить холодильник продуктами на недели вперед, а производитель осознает удобство реализации своей продукции в любое время и в любом месте.

Губернатор Томской области Сергей Анатольевич Жвачкин обратил внимание производителей перерабатывающих производств на необходимость использования дикорастущих растений, которыми богата Томская тайга. Использование дикоросов позволит не только расширить ассортимент предприятий, но и будет способствовать созданию полезных продуктов питания. Я предлагаю использовать широко распространенные в Томской области грибы и папоротник орлякв качестве добавок к мясному фаршу для изготовления пельменей.

Люди употребляли грибы в пищу и использовали для лечения многих заболеваний с древнейших времен. Но, несмотря на это, изучение полезных свойств этих удивительных организмов началось только в прошлом столетии. Почти каждое исследование выявляет все новые полезные свойства разных видов грибов.

Полезные свойства папоротника, прежде всего, определяются удивительной способностью выводить из организма радиационные, токсичные вещества. На эту особенность первыми обратили внимание жители Японии: муравьи, которые питались только папоротником орляком остались живыми после ядерных бомбардировок [1].

Технология производства пельменей состоит из следующих этапов:

Предварительно производят обвалку и жиловку мясного сырья, либо закупают замороженные блоки мяса.

Блоки замороженного мясного сырья предварительно дефростируют и затем измельчают. Измельченное мясное сырье пропускают через волчок получая кусочки 50-100 г.Также измельчают репчатый лук, чеснок, капусту, грибы и папоротник.

Затем все измельченные и приготовленные компоненты, а также соль и специи смешивают в количествах согласно рецептуре пельменей в фаршемешалке. Перемешивание продолжается 5-7 минут до получения хорошо промешанного, однородного фарша необходимой консистенции [2].

Готовый фарш выгружают в емкости из пищевой нержавеющей стали иотправляют на созревание при температуре 1-3^{0}С в течение 2-24 часов.

На замешивание теста для пельменей идет мука с содержанием клейковины выше 28 % и растяжимостью более 20 см. Влажность теста 39-42%.

Для приготовления теста втестомес вносят все компоненты предусмотренные рецептурой в полном объеме и смешивают их в течение 15 – 20 минут до получения однородного, промешанного, пластичного теста.

Перед штамповкой пельменей допускается выдерживание теста в течение 40-60 минут для созревания.

Формовку пельменей производят на пельменном аппарате (АП-250). В один бункер загружают готовый фарш, в другой тесто.Штамповка пельменей производится автоматически.

Пельмени, идущие с аппарата, сортируют, выбирают брак. Затем пельмени раскладывают на лотки или они поступают на автоматический конвейер и подаются на заморозку.

Заморозку пельменной продукции производят в холодильных камерах шоковой заморозки с температурой воздуха не выше -25^{0}С и скоростью движения воздушного потока 1-3 м/с. Заморозка пельменей продолжается до достижения температуры внутри продукта не выше – 10^{0}С.

Пельмени замораживаются с помощью многоярусного винтового транспортера 30-40 минутв камере шоковой заморозки, чтобы исключить лишнюю выморозку влаги из готового продукта [1].

Замороженные пельмени фасуют на специальных фасовочных автоматах. Упаковывают готовую продукцию в полиэтиленовые пакеты. На каждую единицу упаковки наносится информация согласно ГОСТуР 51074-2003 (наименование и адрес производителя, наименование продукции, дата производства, состав, сроки хранения и реализации и т.д.) Упаковки укладывают в ящики из гофрированного картона, на которые наносятся такая же этикетка с указанием общего веса и количества вложений.Замороженные упакованные пельмени хранят при температуре -18˚С не более 6 месяцев.

В новой технологии производства пельменей тесто изготавливается по утвержденной на предприятии рецептуре, а в мясной фарш добавляются грибы и папоротник на стадии приготовления фарша.

Сушеные грибы для пельменей следует промыть, замочить в холодной воде на 1,5-2 часа, после чего сварить и мелко нарезать.

Перед использованием папоротника орляка для приготовления пельменей необходимо произвести его предварительную обработку, цель которой сводится к тому, чтобы избавиться от присущего свежему папоротнику горьковатого вкуса. Свежий папоротник орляк на сутки помещают в емкость с холодной слегка подсоленной водой. Воду периодически меняют. После вымачивания папоротник необходимо опустить в кипящую воду, отварить (с момента закипания) 2-3 мин. Если папоротник в сушеном виде, его необходимо вымочить 6-12 часов, а затем отварить[2].

Рецептура пельменей представлена в таблице.

Таблица 1 – Рецептура пельменей, кг

Сырье	Расход сырья на 100кг пельменей		
	обычные	с грибами	с папоротником
Тесто	45	45	45
Говядина (котлетное мясо)	15	15	15
Свинина (котлетное мясо)	15	15	15
Лук репчатый	7	7	7
Соль	1,8	1,8	1,8
Перец черный молотый	0,2	0,2	0,2
Капуста	3,5	-	-
Папоротник	-	-	3,5
Грибы	-	3,5	-
Масса куриной мякоти без кожи	12,5	12,5	12,5
Итого	**100**	**100**	**100**

Произведя расчет экономической эффективности производства пельменей с добавлением дикоросов, мы пришли к выводу, что производство и реализация таких пельменей будет выгодна предприятию, так как прибыль от 1 кг продукции будет примерно 13 рублей.

Таким образом, на выходе получаются вкусные и полезные пельмени с добавлением дикоросов, которые будут нравиться потребителю, а так же окажутся рентабельными для предприятия.

Список литературы:

1. Никитина И. А. Технология мясных и технических продуктов: Справочник / под ред. И.А.Никитиной. - М.: Пищевая промышленность, 1983. - 539 с.

2. Рогов И.А. Общая технология мяса и мясопродуктов / И.А Рогов, А.Г.Забашта, Г.П.Казюпин - М.: Колос, 2000. - 367 с.

УДК 664.683

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РЕЦЕПТУРУ ГРЕЧНЕВОЙ МУКИ

К.П. Мармышева, Н.Ю. Николаева

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

agrocafedra@mail.ru

Одним из важнейших направлений развития ассортимента и создания новых видов изделий является обогащение пшеничных кондитерских изделий разнообразными видами муки из бобовых, крупяных и масличных культур [1].

Перспективными улучшителями мучных кондитерских изделий, в

частности, бисквитного полуфабриката, могут послужить продукты мукомольно-крупяного производства. К этим продуктам относят рисовую, овсяную, кукурузную, пшенную и гречневую муку.

Гречневая мука отличается оптимально сбалансированным аминокислотным составом, высоким содержанием белков, минеральных веществ, в т.ч. железа, клетчатки, витаминов В1, В2, РР и других компонентов по сравнению с пшеничной мукой высшего сорта, что свидетельствует о свойстве гречневой муки как многофункционального пищевого ингредиента, способного обогащать кондитерские изделия из пшеничной муки высшего сорта [2].

Отсутствие белка глютена позволяет применять данную муку больным целиакией (глютеноваяэнтеропатия), а благодаря низкому гликемическому индексу, гречневую муку можно рекомендовать людям, страдающим сахарным диабетом. Продукты, содержащие гречневую муку, рекомендуют также употреблять при атеросклерозе, гипертонии, болезнях печени, при отеках различного происхождения. Изделия с применением гречневой муки, благодаря своему химическому составу, можно отнести к продуктам лечебно-профилактического назначения [3].

С целью расширения ассортимента мучных кондитерских изделий функционального назначения нами предложена технология производства бисквитных полуфабрикатов с добавлением гречневой муки. Для этого были выбраны четыре варианта с разными пропорциями муки:

- опытный образец №1 – без добавления гречневой муки;
- опытный образец №2 – 25% гречневой муки, 75% - пшеничной муки;
- опытный образец №3 – 50% гречневой муки, 50% - пшеничной муки;
- опытный образец №4 – 75% гречневой муки, 25% - пшеничной муки.

Для выявления наиболее оптимального варианта провели исследования органолептических показателей качества (таблица 1).

Таблица 1 – Органолептические показатели бисквитных полуфабрикатов по вариантам опыта

Показатель	Вариант опыта			
	опытный образец № 1 – без добавления гречневой муки	**опытный образец № 2 – 25% гречневой муки, 75% - пшеничной муки**	**опытный образец № 3 – 50% гречневой муки, 50% - пшеничной муки**	**опытный образец № 4 – 75% гречневой муки, 25% - пшеничной муки**
Форма	Форма правильная соответствующая данному изделию	Форма не соответствует данному изделию, края не ровные с неким дефектом	Форма правильная соответствующая данному виду изделия	Форма правильная соответствующая данному изделию
Поверхность	Гладкая, без вмятин, края ровные	Гладкая, имеются не большие подгорелости	Гладкая, без вмятин, края ровные	Гладкая, с небольшими вмятинами, края ровные

Показатель	Вариант опыта			
	опытный образец № 1 – без добавления гречневой муки	**опытный образец № 2 – 25% гречневой муки, 75% - пшеничной муки**	**опытный образец № 3 – 50% гречневой муки, 50% - пшеничной муки**	**опытный образец № 4 – 75% гречневой муки, 25% - пшеничной муки**
Вид в разрезе	Пористый, суховатый, золотисто-серый	Пористый, суховатый, золотисто-серый	Менее пористый, более влажный, ярко-золотисто-серый	Практически не пористый, влажный, золотистый
Вкус и запах	Свойственный данному изделию	Свойственный данному изделию	Присутствует незначительный привкус гречневой муки	Выраженный вкус гречневой муки

Установлено, что опытный образец с применением 50% гречневой муки получил наиболее оптимальные характеристики. Это изделие имело равномерную золотистую корочку, гладкую поверхность, незначительно выраженный, приятный гречневый привкус. В образце с минимальным количеством гречневой муки обнаружена неправильная форма изделий с небольшими подгорелостями и дефектами. При внесении 75% гречневой муки выявлен ее ярко выраженный вкус, отсутствие пористости и наличие вмятин на поверхности изделий.

При определении физико-химических показателейисследуемых бисквитов (таблица 2) обнаружено, что внесение гречневой муки в рецептуру бисквита оказывает положительное влияние на физико-химические показатели полуфабрикатов мучных кондитерских изделий.

Чем больше процент добавления гречневой муки в рецептуру, тем выше процент влажности в готовом изделии, но с увеличением гречневой муки в рецептуре, пористость готового изделия снижается, это обусловлено тем, что гречневая мука не имеет клейковины, а намокаемость мякиша незначительно различается во всех образцах.

При хранении мучных кондитерских изделий протекают различные процессы, к которым относятся усушка и черствение.

Таблица 2 – Физико-химические показатели бисквитных полуфабрикатов по вариантам опыта

Показатель	Вариант опыта			
	опытный образец №1 – без добавления гречневой муки	**опытный образец №2 – 25% гречневой муки, 75% - пшеничной муки**	**опытный образец №3 – 50% гречневой муки, 50% - пшеничной муки**	**опытный образец №4 – 75% гречневой муки, 25% - пшеничной муки**
Влажность, %	26,10	24,30	27,20	30,10
Пористость изделий, %	76,60	74,20	71,80	70,50
Намокаемость мякиша, %	93,82	91,27	91,78	92,50

Для определения усушки бисквитных полуфабрикатов устанавливали разность между массой горячего изделия и массой изделия после трех часов хранения (рисунок).

При внесении 25% гречневой муки наблюдается снижение усушки по сравнению с контролем. Самые низкие потери влаги при остывании горячих изделий наблюдаются у образца с добавлением гречневой муки в количестве 50%.

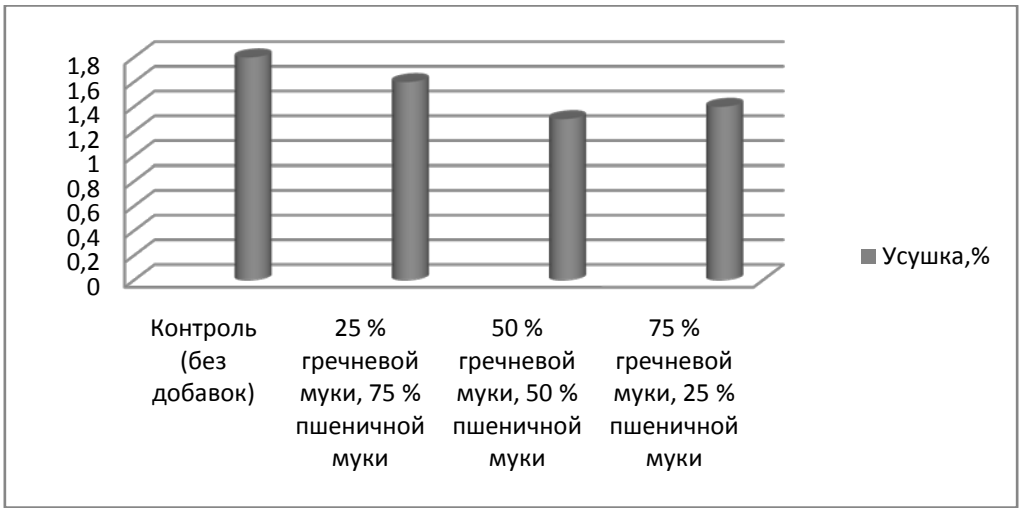


Рисунок – Характер изменения усушки бисквитных полуфабрикатов по вариантам опыта

Гречневая мука содержит пектиновые вещества, которые, при взаимодействии с различными функциональными группами белков и крахмала муки, способны образовывать термоустойчивые белково-полисахаридные комплексы с повышенной способностью поглощать влагу. В результате возрастает доля прочносвязанной влаги в изделиях и потери влаги в процессе хранения сокращаются.

При изучении влияния гречневой муки на качество бисквитных полуфабрикатов во время хранения проводили их оценку по сжимаемости, эластичности и крошковатости мякиша (по 5-ти балльной шкале). Изделия хранили упакованными в целлофановый пакет в течение 5 суток.

При данной оценке использовали следующие степени свежести бисквитов в баллах: очень свежий - 5 баллов; свежий - 4 балла; умеренно черствый - 3 балла; черствый - 2 балла; очень черствый - 1 балл.

По результатам исследования установлено, что добавление гречневой муки приводит к сохранению свежести бисквитных полуфабрикатов. Обнаружено, что через 3 суток хранения мягкость и эластичность мякиша значительно снижается в контрольном образце. Изделия с добавкой 50% гречневой муки сохраняют данные характеристики мякиша, в других образцах немного снижается эластичность. При внесении муки в дозе 25% и 75% рассматриваемые показатели практически не отличались от первоначальных значений.

Через 5 суток хранения лучшую сохранность свежести мякиша показали изделия также с добавлением гречневой муки в количестве 50%.

Добавление гречневой муки в количестве 25% и 75% также показало хорошую сохранность мягкости и эластичности мякиша.

Отличительным свойством мякиша черствых бисквитных полуфабрикатов является увеличение их способности крошиться даже при слабом соприкосновении с продуктом.

Степень свежести мякиша оценивали поегокрошковатости. Умение мякиша крошиться выражали в процентах образовавшихся крошек по отношению к массе взятого мякиша готового продукта.

Было выявлено, что с увеличением срока хранения крошковатость мякиша увеличивается. Наибольшая крошковатость мякиша характерна для контрольного образца и варианта с добавлением гречневой муки в дозе 25%. Значения крошковатости мякиша бисквитных полуфабрикатов через 4 часа после выпечки остались практически одинаковыми во всех образцах.

Минимальное значение данного показателя характерно для бисквитного полуфабриката с добавлением гречневой муки в количестве 50%. Наибольшие различия с контрольным вариантом наблюдались через 48 часов хранения: крошковатость мякиша ниже, чем в контроле в 1,5 раза.

Через 72 часа хранения исследуемых образцов лучшую сохранность свежести мякиша показали варианты с добавлением гречневой муки в количестве 50 и 75%.

Таким образом, применение гречневой муки придает изделиям не только привлекательный вид и улучшает органолептические показатели, но и снижает процесс черствения. Лучшая сохранность свежести мякиша характерна для бисквитного полуфабриката с добавлением 50% гречневой муки. Такая тенденция наблюдается при хранении до 5 суток.

Расчет экономической эффективности показал, что производство и реализация бисквита с добавлением гречневой муки выгодны предприятию, поскольку прибыль от реализации 1 кг этой продукта на 67,8 рубля выше, чем обычного полуфабриката, а уровень рентабельности производства на 26,4% выше обычного. Окупаемость затрат выше на 26%. При этом следует учесть, что производимый полуфабрикат по предлагаемой рецептуре не только более вкусный, но и полезный.

Список литературы

1. Драгилев А.И. Основы кондитерского производства: учебник / А.И. Драгилев, Г.А. Маршалкин. – 1-е изд. – 2007. – 532 с.

2. Гаврилова О.М. Приготовление хлеба с использованием гречневой муки / О.М. Гаврилова, И.В. Матвеева, П.И. Вакуленчик // Хлебопечение России. – 2007. – № 3. – С. 14–16.

3. Жмуркова А.Н. Пищевая ценность гречневой муки и ее значениев хлебопекарной промышленности / А.Н. Жмуркова / Молодежь и наука: шаг к успеху: Сборник научных статей Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых. – Курск, 2007. – С. 307-310.

УДК 631.46: 632.952

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЫ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТРАВИТЕЛЯ СЕМЯН ЛАМАДОРА

А.А. Побеленская[1], Д.С. Иванов[2], Е.В. Будина[1], Л.Н. Коробова[1]

1. ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

2. КХ «Абиль», г. Костанай, Республика Казахстан

pobelenskayan@mail.ru

Мягкая пшеница – ценная продовольственная культура. Она имеет наивысшие хлебопекарные качества, используется в кондитерском деле и возделывается как крупяная культура. В Новосибирской области пшеница высевается на половине посевных площадей (чуть больше 1млн га), в северном Казахстане – на 12 млн га. Семена пшеницы всегда содержат возбудителей грибных болезней, поэтому перед посевом их необходимо протравливать [1, 2 и др.]. Сегодня в указанных регионах на яровой пшенице разрешены к применению 103 химических протравителя семян с различными действующими веществами. Среди них Ламадор – комбинированный системный препарат с протиоконазоломитебуконазолом, производимый Байер Кроп Сайенс АГ. Препарат характеризуется 2 классом опасности для человека, выраженным ростостимулирующим действием и отсутствием резистентности.

Цель данной работы – оценить влияние Ламадораи его комбинаций с ростостимулятороминдолилмасляной кислотой и азотным удобрением Фито-Спорт на экологическое состояние почвы. Индикатором состояния почвы были выбраны численность микроорганизмов разных трофических групп и структура микробного сообщества почвы.

Исследования выполняли в 2017 г. в Республике Казахстан, в Костанайском районеКостанайской области, КФХ «Абиль», п. Суриковка, где высевали яровую пшеницу сорта Омская 36. В опыте изучали варианты: 1. контроль (без обработки семян); 2. протравливание семян Ламадором, 0,15 л/т; 3. протравливание семян Ламадором и фитогормоном индолилмасляной кислотой (ИМК) с наноуглеродом в норме 0,15 л/т и 10 мл/т; 4. протравливание семянЛамадором иФито-Спортом, 0,15 л/т + 25 мл/т.

Фито-Спорт представляет собой азотсодержащий комплекс с фульвовой кислотой и минералами, получаемый по аналогии с действием грозовых разрядов[3], ИМК с наноуглеродом–2-этил-индол-3-n-пропилено-3,6:1,2 [60] фуллерен, 4-(индолил-3) масляную кислоту, производитель – ООО НПО «БИНАМ». Вещество содержит фуллерен – этонаночастицы углерода сферической формы (C_{60}), которые позволяют уменьшить концентрацию ИМК в 10 раз за счет облегчения доставки фитогормона в клетку растения.

Варианты закладывались в однократной повторности на делянках размером 2,2 га. Предпосевная обработка семян осуществлялась ПС-10 М за день до посева с нормой расхода рабочего раствора 10 л на т семян. Срок

сева пшеницы 17 мая, норма высева 3,6 млн семян/га. Почва участка – чернозём южный, среднемощный, среднесуглинистый. Мощность гумусового горизонта от 32 до 45 см. Вскипание от HCl наблюдается с 87 см, выделение карбонатов в горизонте 85-87 см, содержание гумуса составляет 4,8%.

Почву для изучения микрофлоры отбирали в середине июля, через 2 месяца после посева семян яровой пшеницы, из слоя 2-20 см. В образцах изучали численность бактерий, усваивающих органический и минеральный азот, олигонитрофилов, актиномицетов и почвенных грибов. Для этого использовали общепринятые твердые питательные среды [4].

Погодные условия лета 2017 г. были благоприятными для развития яровой пшеницы и почвенной микрофлоры по температуре и количеству выпавших осадков, которые превысили среднемноголетнюю норму в период май-август(162 мм) на 72,4 мм.

В ходе проведения исследований было установлено, что после высева семян, обработанныхЛамадоромили его комбинациямисо стимулятором роста и азотным удобрением, уровень численности бактерий, усваивающих органический и минеральный азот, в почвевозрастал (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние обработки семян на численность почвенных бактерий, преобразующих азотсодержащие соединения,КОЕ, млн/ 1 г абс. сух. почвы

Вариант	Бактерии, усваивающие азот		Олигонит-рофилы
	органический	минеральный	
1 Контроль, без обработки	1,4	1,4	5,0
2. Ламадор	2,2	7,4**	4,7
3. Ламадор + ИМК с C_{60}	4,1**	1,8	1,9**
4. Ламадор + Фито-Спорт	1,3	3,1	1,4**
$НСР_{05}$	1,4	4,8	1,3

** – $P_{0,05}$ в сравнении с контролем.

В варианте с Ламадором это отмечено для бактерий, усваивающих минеральный азот. Их численность возросла в 5,3 раза, что доказывалось математически. Бактерии, усваивающие азот органических соединений (аммонификаторы), увеличились незначительно, в 1,6 раза. Если Ламадор применяли вместе с ИМК и фуллереном, то через 2 месяца достоверно, в 2,9 раза возрастала численность аммонификаторов.

На фоне использования Ламадора вместе с Фито-Спортом становилось большебактерий, усваивающих минеральный азот, но это проявилось только в виде тенденции. Зато Фито-Спорт как азотсодержащее вещество в последействии привел к достоверному угнетению олиготрофных бактерий. Они развиваются на средах с остаточным количеством азота, и их малое количество говорит о повышенной концентрации азотав почве варианта.

В целом ситуацию с содержанием почвенного азота, важного для формирования урожайности яровой пшеницы, в середине июля, т.е. в момент

образования зерновок в опыте характеризует рисунок 1. Он свидетельствует, что содержание азота возросло в почве не только на фоне смесиЛамадора с азотсодержащим Фито-Спортом, но и на фоне смеси протравителя Ламадора с ИМК, в котором благодаря наноуглеродуконцентрация д.в. была уменьшена в 10 раз.

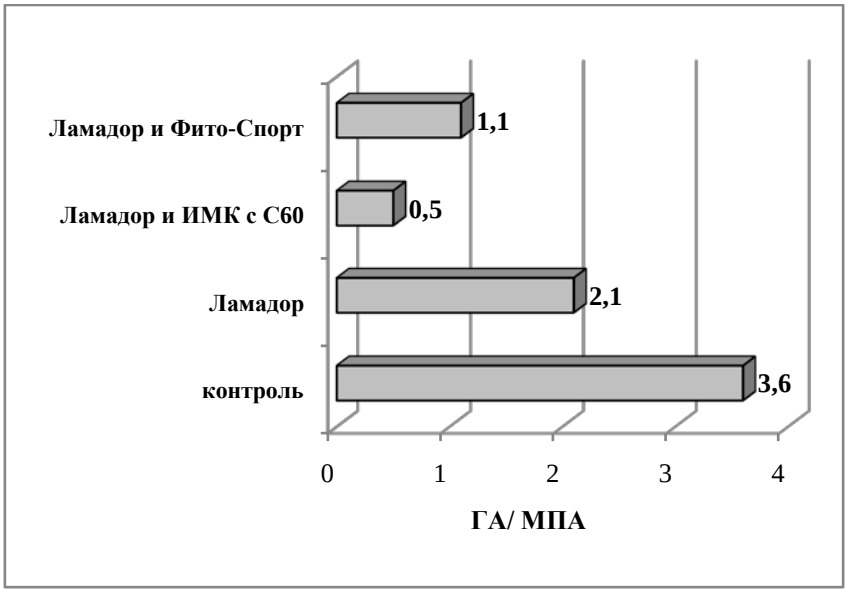
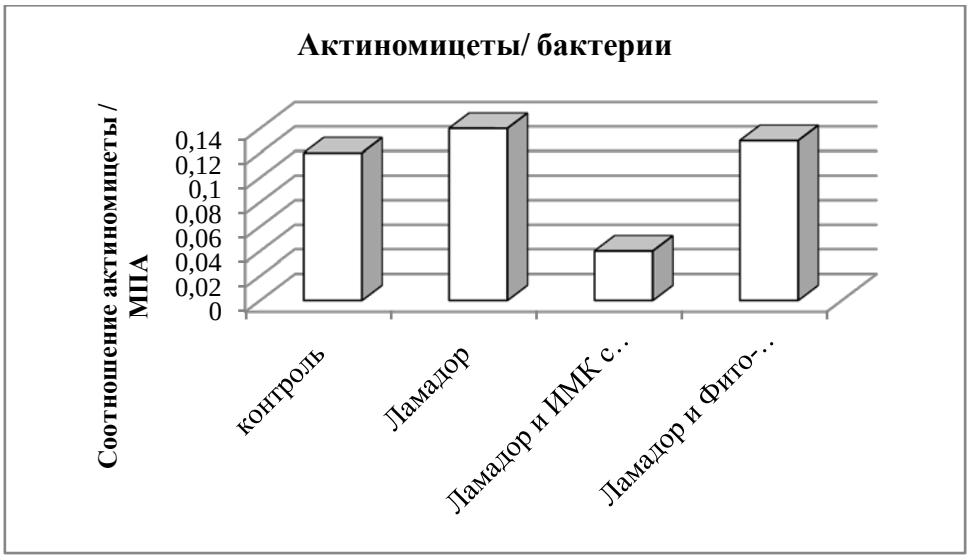


Рисунок 1 – Изменение коэффициента олиготрофности в черноземе южном через 2 месяца после посева протравленных семян

Применение смеси Ламадора с ИМК+C_{60} привело к еще одному важному изменению в микробном комплексе почвы: здесь нарушилось соотношение основных групп микроорганизмов (рис. 2). Если в контрольном варианте, а также в варианте с протравливанием семян Ламадором или его смесью с Фито-Спортом большую роль в микробиологических процессах почвы играли актиномицеты, то после применения Ламадора с ИМК и C_{60} возросло значение бактерий. Та же картина выявилась по соотношению численности грибов и бактерий.



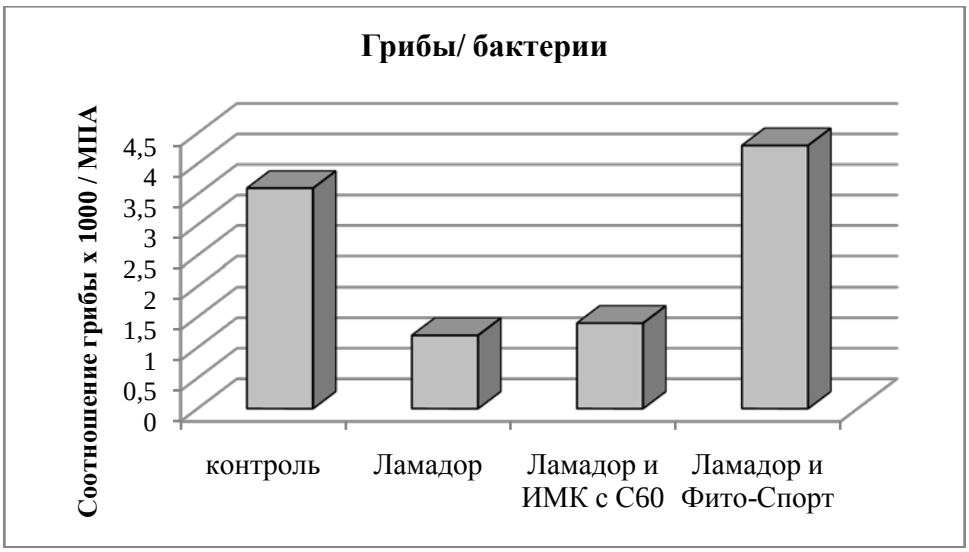


Рисунок 2 – Влияние обработки семян протравителями на структуру микробного сообщества почвы (через 2 месяца после посева)

Таким образом, выявлено, что попадание в почву химического протравителя Ламадора или его смесей с фитогормоном ИМК+C_{60} или азотсодержащим Фито-Спортом не привело в условиях увлажненной вегетации к угнетению почвенных микроорганизмов в черноземе южном Северного Казахстана. Напротив, через 2 месяца после их попадания с семенами в почву, в ней было отмечено увеличение численности бактерий, усваивающих органический и (или) минеральный азот и снижение олиготрофности почвы. Это способствовало обогащению почвы азотом, что важно для формирования урожайности яровой пшеницы. Смесь Ламадора с ИМК и наноуглеродом изменила структуру микробного комплекса почвы, усилив в ней роль бактерий в сравнении с микроскопическими грибами и актиномицетами.

Список литературы

1. Чулкина В.А. Агротехнический метод защиты растений / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Ю.И. Чулкин, Г.Я. Стецов. – М., 2000. – 336 с.
2. Коробова Л.Н. Влияние протравителей семян на биогенность почвы / Л.Н. Коробова // Сиб. вестник с.-х. науки. – 2008. – № 9. – С. 12-17.
3. Патент РФ № 2337522 от 10.11.08. Способ получения экологически безопасной растительной продукции / О.Н. Сороколетов, А.В. Бгатов, Л.А. Овчинникова, И.И. Гудилин, А.Г. Незавитин, К.В. Жучаев; заявитель и правообладатель: Новосибирский государственный аграрный университет; заявл. 29.01.2007; опубл. 10.11.2008.
4. Сэги Й. Методы почвенной микробиологии / Й.Сэги. – М.: Колос, 1983. – 295 с.

УДК 637.33

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ГЛАЗИРОВАННОГО АЛЬБУМИННОГО СЫРА «РИКОТТА» С ФРУКТОВОЙ НАЧИНКОЙ

О.Д. Рузавина, С.Ю. Толузакова

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

ruzavella@mail.ru, svetasana@gmail.com

За последние десять лет в России наблюдается рост производства сыров, но повышение эффективности сыроделия является актуальной проблемой. Решением проблемы невысокой эффективности сыроделия может быть расширение производства альбуминных сыров. Производство альбуминного сыра позволяет расширить ассортимент выпускаемой продукции, увеличить ее выход и сократить время производства.

В настоящее время большой популярностью у покупателей пользуются глазированные творожные сырки. Этот продукт очень любим детьми. Альбуминный сыр не уступает по вкусу традиционным творожным сыркам, но имеет более ценные пищевые и биологические свойства.

Цель данной работы – разработать технологию производства глазированного альбуминного сыра с фруктовой начинкой.

Для достижения поставленной цели были выполнены задачи:

1. Рассмотреть пищевую и биологическую ценность альбуминных сыров;
2. Изучить технологию производства альбуминного сыра типа «Рикотта»;
3. Разработать рецептуру и технологию производства нового вида продукта;
4. Рассчитать экономическую эффективность производства нового вида продукта.

Сыр – ценный пищевой продукт, получаемый из молока путём свертывания белков, выделения сырной массы с последующей её обработкой и созреванием. Сыр имеет более высокую пищевую и биологическую ценность по сравнению с другими молочными продуктами.

Производство кисломолочных сыров отличается от сычужных способом коагуляции белка. В сычужных сырах казеин коагулируется при помощи молокосвертывающих ферментов. В кисломолочных используют кислотное свертывание молока [4].

Альбуминный сыр – это сыр, который получают из подсырной сыворотки путем коагуляции сывороточных белков.

Производство альбуминных сыров отличается от сычужных способом коагуляции белка. В альбуминных используют кислотное свертывание белков, в то время как в сычужных сырах казеин коагулируется при помощи ферментов животного происхождения или их аналогов. Сыр «Рикотта» относится к альбуминным сырам и традиционно производится в Италии. Он имеет приятную консистенцию и вкус, невысокую калорийность за счет

пониженного содержания углеводов, богат белком, витаминами и микроэлементами, что делает его ценным пищевым продуктом [4].

Альбуминные сыры, а, в частности, Рикотта, существуют давно и приобрели множество технологий производства.

Традиционная итальянская технология производства Рикотты подразумевает коагуляцию и осаждение белков под действием кислоты и температур свыше 85С. В результате получается нежный сыр, со сладковатым вкусом и молочным запахом.

Также в Италии производят копченую Рикотту, которая коптится дымом от бука, дуба и хвойных деревьев несколько дней. На выходе получается копченый сыр. Внешняя поверхность которого жесткая, жирная, окрашенная коричневым или темно-серым цветом [7].

Существует Сицилийская технология производства сыра «Рикотта Салата». В отличие от классической рикотты, рикотта салата прессуется и выдерживается в течение 3 месяцев, в результате чего получается более сухой сыр. Он имеет более твердую текстуру и соленый аромат.

Также аналог итальянской Рикотты производят в Риме - это «RICOTTA ROMANA». Этот сыр производится с использованием сыворотки из овечьего молока. Молоко должно поступать из определенных пород овец [4].

В настоящее время использование фруктово-ягодных начинок в молочной промышленности является актуальным направлением, это один из способов расширения и обновления ассортимента продукции.

На сегодняшний день наполнители применяются при производстве глазированных сырков, йогуртов, творожных масс, молочных напитков и других молочных продуктов.

Применение фруктово-ягодных наполнителей в производстве альбуминного сыра с начинкой является перспективным направлением для расширения ассортимента продукции. Использование фруктовой начинки улучшает свойства продукта и его биологическую ценность благодаря повышенному содержанию в них ценных компонентов [2].

Была разработана рецептура глазированного альбуминного сыра с фруктовой начинкой.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика рецептур производства традиционного альбуминного сыра «Рикотта» и глазированного альбуминного сыра «Рикотта» с фруктовой начинкой

	Альбуминный сыр «Рикотта»	**Глазированный альбуминный сыр «Рикотта» с начинкой**
Сырье, кг	**Количество**	
Подсырная сыворотка, кг	21	21
Молоко цельное жирностью 5%, кг	3,3	3,3
Кислота лимонная, кг	0,2	0,2
Соль поваренная, кг	0,1	0,1
Наполнитель фруктово-ягодный конфитюр «Груша», кг	-	0,15
Белая шоколадная глазурь, кг	-	0,25

В качестве основного сырья используется подсырная сыворотка, полученная после чеддеризации других видов сыра.

Также разработана технологическая схема производства альбуминного сыра «Рикотта» с фруктовой начинкой.

Поступившее молоко проходит все стадии тепловой обработки и подается в сыродельный цех. Там происходит выработка основного вида сыра, побочным продуктом производства которого является подсырная сыворотка.

После все содержимое из сыроварни выливается и собирается сыворотка. Во время слива сыворотки проводится удаление примесей пропусканием сыворотки через сита.

Технология производства состоит из следующих операций:

1.Закачка сыворотки и внесение молока

Подсырную сыворотку закачивают в сыродельную ванну и нагревают. При достижении температуры 60-65°С, добавляют цельное молоко жирностью 5% в количестве 5-15% от объема сыворотки, смесь активно перемешивают.

2.Повторное нагревание и внесение поваренной соли

После добавления молока, ёмкость нагревают до 80°С. Вводят поваренную соль до 1% от объема сыворотки. При створаживании молока, в осадок выпадает сложный белок казеин. При нагревании образуется пена, которую необходимо удалять. Затем вымешивание останавливают, в результате белки поднимаются наверх, и образуется сгусток.

3.Подкисление сыворотки и коагуляция белков

При выработке альбуминных сыров используют термокислотный способ выделения сырной массы - подкисление сыворотки с молоком. Для коагуляции белков в смеси необходимо достичь кислотности 30-35°Т.

Для подкисления используется лимонная кислота в соотношении 1:10 к сыворотке.

Лимонную кислоту добавляют при достижении температуры 85-88°С и появлении хлопьевидной структуры, при этом продолжают перемешивать до появления плотных белковых сгустков.

Для коагуляции белков смесь выдерживают при температуре 85-95°С не менее 10 минут до появления хлопьев.

Появившиеся белковые сгустки собирают вручную. Для лучшего отделения от сыворотки применяют сита.

Полученные сгустки собираются в лотки с формами «полусфера». Одновременно проводится удаление сердцевины изделия для дальнейшего его наполнения грушевой начинкой.

Подготовленный продукт охлаждают 10 мин при температуре 5-10°С. После охлаждения формы скрепляют попарно для получения полной сферы и снова охлаждают 30 минут при температуре 5-10°С для лучшего сцепления продукта.

4. Внесение фруктово-ягодной начинки «Груша»

Внесение начинки проводят после охлаждения. При обнаружении в начинке молочнокислых бактерий или дрожжей ее обрабатывают при t=60ºС в течении от 5 до 10 минут, перемешивают, охлаждают до t=18ºС.

Для внесения в изделия начинки используется дозатор с острым наконечником. Иглой прокалывается готовый сырный «шар» и вводится начинка.

5. Глазирование изделий

Перед глазированием глазурь необходимо протемперировать.

Темперирование глазури — это процесс кристаллизации части какао масла в стабильной форме при температуре 32-35°С.

Плохо оттемперированная глазурь покрывается при охлаждении белесым налетом вследствие «жирового поседения».

Для темперирования глазури используют котлы. Котел прогревают до t=30°С. После этого закладывают глазурь в измельченном виде.

Сначала температура в котле доводится до 36-40 °С. Затем после прогрева глазури, её остужают до вязкой консистенции при t=28-30°С, и снова прогревают до 30-36°С. Это и будет рабочая температура глазирования.

После наполнения все изделия вынимают из форм и направляются в глазировочный аппарат.

Для лучшей стабилизации глазури сыр повторно охлаждают 3 мин при t=1°С и направляют на упаковку. Спустя сутки продукт готов к реализации.

6. Упаковка, маркировка и транспортирование

Сырные сферы упаковывают штучно в упаковку «Флоупак» с помощью упаковочной машины. Сырные сферы хранят при t=0-6°С не более 14 суток.

Готовый сыр должен соответствовать требованиям ГОСТ по следующим показателям: Внешний вид - корки не имеет. Поверхность морщинистая, увлажненная, без ослизнения. Глазурь гладкая, блестящая или матовая, не липнущая к упаковке.

Начинка густая, обладающая мажущейся или желейной консистенцией.

Вкус и запах молочный, слабо кислый. Допускается слабая горечь. Консистенция мягкая, однородная. Равномерная по всей массе. Начинка густая, не растекающаяся. Глазурь твердая или слегка пластичная, некрошащаяся. Рисунок отсутствует. Цвет сырного теста от белого до кремового [1].

В заключение исследования был проведен расчет экономической эффективности внедрения технологии производства глазированного альбуминного сыра с фруктовой начинкой для внедрения на ООО «Деревенское молочко».

Сравнительная характеристика экономической эффективности производства традиционного альбуминного сыра «Рикотта» и глазированного альбуминного сыра «Рикотта» с фруктовой начинкой представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Сравнительная характеристика экономической эффективности производства традиционного альбуминного сыра «Рикотта» и глазированного альбуминного сыра «Рикотта» с фруктовой начинкой

Показатель	Традиционный альбуминный сыр «Рикотта»	Глазированный альбуминный сыр «Рикотта» с фруктовой начинкой
	Сумма, руб.	
Полная себестоимость продукции, руб.	20 418	23 203
Выручка от реализации, руб.	40 000	46 000
Прибыль, руб.	15 418	22 797
Уровень рентабельности продаж, %	38	49
Рентабельность производства, %	75	98
Окупаемость затрат, %	196	198

Производство глазированного альбуминного сыра с фруктовой начинкой подразумевает использование подсырной сыворотки, полученной от основного вида сыра. Таким образом, подсырная сыворотка не входит в список закупаемого сырья, что значительно снижает стоимость производства продукта.

При производстве 100 кг глазированного альбуминного сыра уровень рентабельности производства равен 98%, что на 23% выше, чем производства сыра по традиционной технологии. Также повышается рентабельность продаж на 11%. Учитывая окупаемость затрат в 198%, можно сделать вывод, что внедрение в производство на предприятие ООО «Деревенское молочко» данной технологии будет экономически выгодно и эффективно.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Сыр – ценный пищевой продукт, содержащий более 10 г полноценных белков, около 20 г жиров и менее 3 г углеводов.
2. Экономический расчет эффективности производства продукта показал, что производство глазированного сыра с фруктовой начинкой является экономически эффективным.
3. Производство альбуминного сыра «Рикотта» с фруктовой начинкой будет способствовать безотходному производству, ускорению технологического процесса выработки готового продукта, а использование фруктовых наполнителей позволит расширить ассортимент продукции.

Список литературы

1. ГОСТ Р 54665-2011. Сыры альбуминные. Технические условия. – Введ. 2013-01-01. – М.: Стандартинформ, 2012. – 13 с.
2. Габдукаева Л.З. Использование натуральных фруктово-ягодных наполнителей в технологии молочных продуктов / Л.З. Габдукаева, Г.Г. Нигъметзянова // Сборник трудов конференции. – 2018. – 34 с.

3. Чикалев А.И. Производство и переработка продукции животноводства: учебник для вузов / А.И. Чикалев, Ю.А. Юлдашбаев. – М.: Инфра-М, 2016. – 186 с.

4. Рикотта – традиционный итальянский сывороточный сыр [Электронный ресурс] // Италия для меня. Итальянские сыры. - URL: http://italy4.me/cucina-italiana/italyanskie-syry/ricotta.html, свободный. – (Дата обращения: 12.05.2018).

5. Транспортировка и хранение молока [Электронный ресурс] // Здоровое питание. Молоко и молочные продукты. URL: http://www.edka.ru/food/trancportirovka-i-hranenie-moloka, свободный. – (Дата обращения: 25.05.2018).

6. Польза и вред сыра Рикотта: [Электронный ресурс] // Полезненько: о здоровом питании в деталях. - URL: http://www.poleznenko.ru/rikotta.html, свободный. – (Дата обращения: 26.05.2018).

7. Ricotta Affumacata: [Электронный ресурс]. - URL: http://www.formaggio.it/formaggio/ricotta-affumicata-p-a-t/, свободный. - (Дата обращения 18.05.2018).

УДК 631

БИОПРЕПАРАТЫ В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЬНА

Ю.В. Чудинова

Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, Россия. г. Томск
nauka_tshi@mail.ru

Увеличение продуктивности льна-долгунца возможно за счет использования гуминовых стимуляторов из торфа и биологических препаратов в технологии его возделывания [1, 2]. Применение средств химизации, различных доз удобрений, повышение окультуренности почвы и использование фиторегуляторов, которые могут осуществлять качественные сдвиги внутренних биохимических процессов, способствует решению проблемы получения экологически безопасной продукции высокого качества [3, 4].

Для повышения стабильности агроценозов, активации почвенно-микробиологических процессов и повышения урожайности в последние годы все шире применяют биологические препараты растительного происхождения и ЭМ-технологии (ЭМ – эффективные микроорганизмы). Они оказывают стимулирующее влияние на рост растений, подавляют развитие ряда болезней, улучшают минеральное питание растений, способствуют повышению плодородия почв, значительно снижают пестицидную нагрузку.

В условиях Западной Сибири растения льна подвержены неблагоприятным влияниям температуры, влажности, возвратных холодов и микроорганизмов, которые вызывают заболевания. Для снижения стресса растений и улучшения фитосанитарного состояния почв подо льном в последнее время испытывают микробные и растительные препараты [5].

Целью работы явилась оценка эффективности применения биопрепаратов в технологии возделывания льна-долгунца в условиях

Томской области. Посев осуществляли мелкоделяночным способом, норма высева – 1800 шт. на 1 м^2, повторность четырехкратная, площадь делянки 1 м^2. Схемы опыта предусматривали двукратную обработку: предпосевную обработку семян, опрыскивание растений в фазу елочки гуматом натрия, гумостимом, Байкалом, Эпином, «ТУРМАКСОМ», «Биовайсом». Контролем служили сорта Томский – 16, ТОСТ 3 Расход рабочей жидкости при протравливании семян был равен 5 л/т, при опрыскивании – 200 л/га. Объект исследований - лен сортов Томский-16, ТОСТ 3. Уборку льна и определение признаков продуктивности проводили в фазе ранней желтой спелости.

Установлено, что стимуляторы гуминовой природы оказали положительное влияние на прохождение фаз роста и развития сортов льна, сократив вегетационный период. Отмечено опережение вступления растений, обработанных стимуляторами в очередные фазы по сравнению с контролем на 1-4 дня.

Показано, что обработка гумостимом приводит к увеличению прироста льна в высоту по сравнению с контролем как сорта Томский-16, так и сорта ТОСТ 3 (массовые всходы – 1 день, елочка – 3 дня, бутонизация – 2 дня, начало цветения – 3 дня, ранняя желтая спелость - 2 дня)**.** Гумат натрия не оказывает существенного влияния на прирост льна сорта Томский-16. При обработке сорта ТОСТ 3 прирост выше по сравнению с гумостимом. Образцы, обработанные гуматом натрия, и особенно гумостимом, подвержены полеганию в меньшей степени, чем контроль (зеленая – желтая спелость – на 1 балл). Таким образом, обработка сортов льна препаратами оказала положительное влияние на устойчивость к полеганию.

Проведенный морфологический анализ показал увеличение показателей практически по всем основным признакам продуктивности при внесении гумата натрия и гумостима по сравнению с контролем. В частности, высота сорта Томский – 16 от 65 – до 68 см, ТОСТ 3 – от 82 до 87 см. Содержание волокна в стебле сорта Томский – 16 – от 25,0% до 26,8%, ТОСТ 3 – от 20,7 до 24,0%.

Для анатомического изучения использовали стебли, отобранные для морфологического анализа. На поперечных срезах измеряли количество волокнистых пучков и количество волокон в пучке. Отмечено, что на количество волокон в пучке у сорта Томский-16 более существенное влияние оказывает гумат натрия (27 – гумостим, 29 – гумат натрия).

Установлено, что при внесении как гумата натрия, так и гумостима увеличивается количество волокон в пучке по сравнению с контролем. Дисперсия признака при внесении гумата выше (до 2,7)**,** следовательно, более стабилен признак при внесении гумостима.

Дискриминантный анализ, проведенный с целью выявления различий влияния между исследуемыми биопрепаратами по комплексу признаков, показал, что у сорта Томский-16 влияние гумата натрия по признакам высоты, технической длины, порядка ветвления, числа коробочек, диаметра стебля, числа семян в коробочке близко к показателям контрольного

варианта – тогда как влияние гумостима отличается в большей степени (см. рис. 2).

Наряду с гуминовыми, изучали также влияние препаратов Байкал, Эпин, «ТУРМАКС», «Биовайс» на продуктивность льна. Установлено, что использование биопрепаратов способствовало увеличению морфометрических показателей, по сравнению с контролем. Наибольшая высота растений у обоих сортов отмечена при обработке Байкалом (Томский-16-74,7 см, ТОСТ 3-70,8 см). Одновременно в этом же варианте техническая длина достигала 68,4 см у сорта Томский – 16. Содержание волокна при использовании изучаемых препаратов увеличилось до 37%. Минимальным было оно в контроле – 31,08%.

Кластерный анализ сорта ТОСТ 3 показал, что при внесении биопрепаратов совпадают кластеры: техническая длина – высота растений, процентное содержание волокна в стебле – число семян в коробочке – число коробочек на растении, масса волокна – ширина семян – диаметр стебля. Эпин оказал положительное влияние на продуктивность семян, а Байкал – волокна. Кроме того, в варианте с обработкой сорта Томский – 16 Эпином и в контроле имеются общие кластеры: процентное содержание волокна в стебле – техническая длина – высота растений, масса волокна – диаметр стебля – число порядок ветвления соцветия.

Корреляционный анализ показал, что у растений сорта Томский – 16, обработанных Эпином, коррелируют техническая длина, число порядков ветвления соцветия, диаметр стебля с высотой, число коробочек на растении, число семян в коробочке – с числом порядков ветвления соцветия (см. табл. 1).

При обработке Байкалом техническая длина и диаметр стебля тесно связаны с высотой растения, а число коробочек – с числом порядков ветвления на соцветии.

В контрольном варианте техническая длина была связана с высотой растения, а число коробочек на растении - с числом порядков ветвления соцветия.

Корреляционный анализ показал, что у растений сорта ТОСТ 3, обработанных Эпином, коррелирует число коробочек на растении, число семян в коробочке – с числом порядков ветвления соцветия, а диаметр, длина семян – с шириной семян.

В контрольном варианте высота растения была связана с технической длиной, числом порядков ветвления соцветия, диаметром стебля, а техническая длина - с диаметром стебля.

Нами установлено, что использование биопрепаратов «ТУРМАКС» и «Биовайс» совместно на сорте Томский – 16 способствовало увеличению морфометрических показателей, по сравнению с контролем. Наибольшая высота растений отмечена при обработке семян и вегетирующих растений (63,6 см). Одновременно в этом же варианте техническая длина достигала 63,6 см – то есть техническая длина была равна высоте растений.

Содержание волокна при обработке посевного материала изучаемыми препаратами увеличилось до 33%. Минимальное – в контроле (32%)

Кластерный анализ показал, что при внесении биопрепаратов как при обработке посевного материала, так и при обработке семян и вегетирующих растений совпадают кластеры: техническая длина – процентное содержание волокна в стебле, диаметр стебля – масса 1000 семян. Совместное внесение препаратов оказало положительное влияние на продуктивность сорта Томский – 16 при обработке семенного материала и вегетирующих растений, что показано при проведении комплексного статистического анализа.

Корреляционный анализ показал, что у растений при обработке препаратами посевного материала, коррелируют техническая длина, диаметр стебля с высотой растения, число коробочек на растении, число семян – с числом порядков ветвления соцветия. При обработке семян и вегетирующих растений выявлены те же корреляции. В контрольном варианте техническая длина, диаметр стебля связаны с высотой растения, длина семян – с шириной семян.

Таким образом, использование биопрепаратов в технологии возделывания льна-долгунца оказало положительное действие на всхожесть (до 99%), мыклость (до 523 см/мм), сбежистость (до 0,78 мм), семенную (до 12 ц/га) и волокнистую (до 14,4 ц/га) продуктивность Биологические препараты гуминовой природы оказали положительное влияние на показатели продуктивности льна-долгунца: высоту, техническую длину, диаметр стебля, массу 1000 семян и содержание волокна в стебле.

Для повышения семенной продуктивности рекомендуется применять препараты Байкал, «ТУРМАКС» + «Биовайс» при обработке семенного материала и вегетирующих растений на основании комплексного анализа по морфометрическим показателям волокнистой продуктивности – Байкал, «ТУРМАКС» + «Биовайс» при обработке посевного материала. Наиболее рентабельным является применение биопрепарата Байкал, «ТУРМАКС» и «Биовайс» при обработке семенного материала и вегетирующих растений (до 379%).

Препараты гуминовой природы оказали положительное влияние на снижение пораженности растений антракнозом, а также благоприятствовали снижению полегания растений до 1 балла. Отмечено увеличение показателей продуктивности практически по всем основным признакам при внесении гумата натрия и гумостима сортов льна по сравнению с контролем. В наибольшей степени возросли показатели по таким важным хозяйственно ценным признакам, как масса 1000 семян и содержание волокна в стебле в стебле у сортов, особенно после внесения гумостима.

Показано, что при внесении как гумата натрия, так и гумостима увеличивается количество элементарных волокон в пучке по сравнению с контролем. В опытах с применением стимуляторов роста из торфа отмечена устойчивая тенденция прибавки урожайности − до 14%.

Список литературы

1. Кузьменко Н.Н. Влияние систем удобрения не урожайность льна-долгунца и качество продукции в льняном севообороте / Н.Н. Кузьменко // Агрохимия. - 2017. - № 8. - С. 43-47.

2. Крылов В.С. Направления и механизмы восстановления льнопродуктового комплекса России / В.С.Крылов, В.А.Баюнов, Е.В. Худякова // Экономика и управление. - 2017. - № 7 (141). - С. 19-24.

3. Викторова И.А. Влияние стимуляторов на рост и урожайность овощных в поликарбонатных теплицах / И.А. Викторова, Д.А. Николаев, Ю.В. Чудинова // Модернизация аграрного образования: интеграция науки и практики: Сб. науч. тр. по материалам III Международ. научн.-практ. конф. – Томск-Новосибирск. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. − С. 108-113.

4. Чудинова Ю.В. Микробное сообщество ризосферы льна / Ю.В. Чудинова // Теория и практика современной аграрной науки: сборник национальной (Всероссийской) научной конференции; Новосибирский государственный аграрный университет. - Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2018. - С. 86-88.

5. Сорокин И.Б. О состоянии сельскохозяйственных земель в Томской области в 2017 г. / И.Б. Сорокин, Ю.В. Чудинова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сб. II Всероссийской (национальной) научной конференции (г. Новосибирск, 25 декабря 2017 г.); Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 124-127.

УДК 633.521 (571.16)

ТЕСТ-СИСТЕМЫ В СЕЛЕКЦИИ ЛЬНА

Ю.В. Чудинова

Томский сельскохозяйственный институт – филиал
ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, Россия. г. Томск
nauka_tshi@mail.ru

Селекция льна всегда рассматривалась в тесной связи с природно-климатическими условиями зоны произрастания. Для областей с «проблемным» земледелием (в частности, Западно-Сибирский регион) важнейшим требованием является выведение сортов, приспособленных к местным условиям [1].

Сорт растений как основа технологии возделывания любой культуры является результатом сложного взаимодействия «генотип-среда», поскольку может реализовать продукционный потенциал и технологические качества только в конкретных средовых условиях [2].

Кроме того, особый интерес представляет выведение «универсальных» сортов, несущих в своем генотипе хозяйственно-ценные признаки как долгунцовых, так и крупносемянных форм льна, отличающихся высокой продуктивностью по волокну и семенам. Основным селекционным подходом в условиях резко континентального климата Томской области следует считать выведение сорта со средней, генетически стабилизированной урожайностью, что в долгосрочной перспективе представляет большую экономическую

ценность, чем специализированный сорт с потенциально высокой, но сильно варьирующей урожайностью [3].

Межсортовая гибридизация – наиболее эффективный способ получения льнов, обладающих комплексом наиболее ценных признаков, таких как высокое содержание волокна и высокая урожайность семян.

В ряде работ показано, что в результате стрессового явления гибридизации происходят перестройки на уровне отдельных последовательностей ДНК [4]. Это представляет интерес с точки зрения участия и роли их в процессах структурной реорганизации генома и представляет возможный механизм их эволюции, в частности, это показано на примере аллоплазматических линий пшеницы, полученных на основе ячменно-пшеничных гибридов. Использование цитогенетических, генетических и молекулярных маркеров дает возможность установить закономерности преобразования геномов и уровень интрогрессии чужеродного генетического материала.

Автором создана коллекция перспективных для условий Сибири сортообразцов льна, устойчивых к болезням и полеганию, полученных от скрещивания льна-долгунца Томской селекции, крупносемянного Марокканского, а также долгунца Оршанского. С помощью эколого-генетического анализа выяснено, что сорта и полученные гибриды по-разному реагируют на почвенно-микроклиматические условия произрастания. При исследовании корреляционных зависимостей признаков продуктивности этих форм выявлены устойчивые взаимосвязи признаков: высота растения×число коробочек, высота растения×масса семян 1 растения, техническая длина×число коробочек на растении. Кластерный анализ также показал наличие четко выраженных кластеров, объединяющих основные признаки продуктивности. Эти закономерности проявлялись при выращивании сортообразцов в разных почвенно-климатических условиях.

При проведении жирнокислотного анализа семян масла сортообразцов показано, что перспективные линии характеризовались высокими показателями по содержанию пальмитиновой, стеариновой, олеиновой, линолевой, линоленовой кислот по сравнению с родительскими сортами.

Отмечена перспективность проведения молекулярного, в частности, RAPD-анализа на льне. Показана возможность генетически паспортизовать сорта и гибриды с целью их идентификации для контроля селекционно-генетической работы. Выявлено, что сортоспецифичные амплифицированные фрагменты по-разному проявляются у гибридов: имеются у одного гибрида, у обоих гибридов, не проявляются ни у одного из гибридов, различаются у родителей и гибридов по интенсивности при одинаковых условиях ПЦР.

При анализе биологических показателей сортов и гибридов установлено, что гибриды превосходят родительские сорта по интенсивности выделения CO_2 и содержанию фотосинтетических пигментов. У гибридов в

большей степени селекцией затрагиваются основные фотосинтетические пигменты, чем вспомогательные, выполняющие светособирающую функцию.

В последнее время также меняется представление о роли дыхания в продукционном процессе. Разделение дыхания на две функциональные составляющие − на рост и поддержание, выяснение роли свободного, не сопряженного с образованием АТФ цианид-резистентного дыхания, открытие явления «chlororespiration», обнаружение в пластидах многих ферментов гликолиза и окислительного пентозофосфатного пути, позволяют по-новому оценивать перспективность того или иного генотипа на основе указанных параметров. Нами показана сорто - и гибридоспецифичность выделения CO_2 культурой льна. Наибольшее выделение CO_2 в процессе дыхания обнаружено у гибрида от обратного скрещивания, гибрид от прямого скрещивания практически не отличался от исходных родительских форм. Этот показатель можно использовать как диагностический для разных сортообразцов льна.

Показана также сорто- и гибридоспецифичность при изучении ризосферы льна. Были выявлены аэробные и анаэробные фиксаторы азота, олигонитрофилы, аэробные разрушители клетчатки, аммонификаторы, использующие доступные минеральные формы азота.

В целом, особенно перспективным и экономически целесообразным направлением в сельскохозяйственных исследованиях льна представляется изучение родительских и гибридных форм с использованием биологических тест-систем в селекционных программах. Полученные перспективные гибридные формы будут вовлечены в селекционный процесс.

Список литературы

1. Сорокин И.Б. О состоянии сельскохозяйственных земель в Томской области в 2017 г. / И.Б. Сорокин, Ю.В. Чудинова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сб. II Всероссийской (национальной) научной конференции / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 124-127

2. Чудинова Ю.В. Экологические решения при выращивании льна / Ю.В. Чудинова // В сб: Льноводство: современное состояние и перспективы развития материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 80-летию томской школы селекции льна, 2017. - С. 152-154.

3. Кильчевский А.В. Генетико-экологические основы селекции растений / А.В. Кильчевский // Вестник ВОГиС. - 2005. − Том 9. − № 4. − С. 518 − 526.

4. Walbot V., Cullis A. Rapid genomic change in higher plants // Ann. Rev. Plant Physiol. - 1985. − Vol. 36. − P. 367 – 396.

УДК 338.1

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ШОКОЛАДНОГО ПЛАВЛЕНОГО СЫРА С ДОБАВЛЕНИЕМ ГРЕЦКОГО ОРЕХА

Л.В. Шульга, Н.А. Перченко

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

lubahka96@mail.ru

Плавленый сыр - питательный молочный продукт, ценность которого обусловлена высокой концентрацией белка и жира, наличием незаменимых аминокислот, их хорошей сбалансированностью, а также витаминов, солей кальция и фосфора, крайне необходимых для нормальной жизнедеятельности организма человека [3].Технология изготовления плавленых сыров позволяет вводить в их состав биологически ценные добавки, включающие натуральную зелень, грибы, паприку [5].

Введение в рецептуру растительных добавок, способствует не только увеличению объёмов производства, обновления ассортимента, но и повышению питательных свойств плавленого сыра. В качестве наполнителя нас заинтересовал грецкий орех, который обладает массой достоинств, богат Омега-3 полиненасыщенными жирными кислотами и уменьшает негативное воздействие свободных радикалов.

Цель исследования - разработка рецептуры шоколадного плавленого сыра с добавлением грецкого ореха.

Работа проводилась на предприятие ООО «Томское молоко».

Производство плавленых сыров включает в себя несколько операций.

Начинается производство с правильного подбора сырья, от которого зависят вкус и запах, консистенция готового сыра и продолжительность его хранения. Для ускорения проникновения соли - плавителя внутрь сырной массы, а также для лучшего перемешивания составных частей смеси, сырьё измельчают для придания готовому продукту определённого вкуса, запаха, консистенции сырного теста, обеспечения хорошего плавления и, главное, обеспечения стандартного состава плавленого сыра.

Соли - плавители вносят в сырную массу для резкого повышения её pH, частичного перехода белков в растворимое состояние и улучшения процесса плавления сырной смеси. Плавление сырной массы - это основной этап в технологии производства плавленого сыра. Качество продукта зависит от температуры, продолжительности плавления и интенсивности вымешивания сырной массы.

Грецкий орех добавляется на этапе плавления при достижении сырной массы температуры $+86^0$С. Кроме того, в рецептуру вводится сахароза и какао-порошок отдельно перед плавлением смеси [2]. Кроме какао-порошка, могут вноситься такие наполнители, как экстракт кофе, цитрусовые наполнители, ванилин.

Рецептура шоколадного плавленого сыра с добавлением грецкого ореха представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Рецептура плавленых сыров, кг

Сырье	Расход сырья на 90кг	
	Сливочный	Шоколадный с грецким орехом
Сыр полутвердый «Тильзитер»	3.00	3.00
Сыр мягкий «Сулугунья» ТМ	1	1
Творог 9,0% ТМ	19.4	18.6
Масло сливочное 72% ТМ	19.7	19.8
Сливки пастеризованные 40% ТМ	19.8	18.1
Сахар-песок	-	2.9
Экстракт кофе с содержанием сухого вещества 12%	-	2.08
СЦМ «Кулундаконсервмолоко»	1.8	1.12
Соль-плавитель «МонаМинк» №16	0.7	0.6
Стабилизатор «МонаМилк» №9	0.6	0.5
КПД «F-AROMA Грецкий орех 33456»	-	0.6
Наполнитель СибирьФудСервис «Грецкий орех дробленный»	-	1,7
Вода	24	20
Итого	90	90

Основным сырьем являются нежирные и свежие несоленые сыры и творог с добавлением сливочного масла, а для отдельных плавленых сыров этой видовой группы — сливки с массовой долей жира 35% [4].

Для проведения органолептических и физико-химических анализов в соответствии с ГОСТом 31690-2013 [1] отбирались образцы сливочного плавленого сыра, который производится на предприятии уже длительное время, а так же новый сладкий сыр с добавлением грецкого ореха.

Сравнение органолептических показателей сливочного и шоколадного сыров показано в таблице 2, а оценка их физико-химических показателей в таблице 3.

Таблица 2 - Сравнение органолептических показателей сыров

Характеристика	Плавленый сыр сливочный	Шоколадный сыр с грецким орехом
Вкус и запах	Чистый молочный. При использовании компонентов и привкус, свойственный внесенным компонентам	Характерный для конкретного наименования сыра
Консистенция и вид на разрезе	Нежная или пластичная, мажущаяся. Однородная и равномерная по всей массе. Допускается наличие не более 3 воздушных пустот, размером не более 2 мм на разрезе площадью 10 кв. см	Консистенция от мягкой пластичной до нежной, мажущейся, кремообразной, однородная по всей массе. При добавлении грецких орехов с их наличием

Характеристика	Плавленый сыр сливочный	Шоколадный сыр с грецким орехом
Цвет теста	От белого до желтого. При использовании компонентов, ароматизаторов или красителей цвет теста обусловлен цветом внесенных компонентов, ароматизаторов или красителей	От светло-коричневого до коричневого. При добавлении компонентов цвет обусловлен цветом добавленных компонентов

Очевидно, что органолептические показатели сыров различаются и зависят от внесенных добавок.

Таблица 3 - Физико-химические показатели сыров

Показатель	Сливочный сыр	Шоколадный сыр с добавлением грецкого ореха
Массовая доля жира в сухом веществе %	59	65
Массовая доля влаги %	63	69
Массовая доля поваренной соли %	1.7	1.3
Массовая доля сахарозы (для сладких сыров) %	-	56.7

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что сыры отличаются по своим физико-химическим показателям. Так, в шоколадном сыре выше массовая доля жира и влаги, но ниже массовая доля поваренной соли. Характерной особенностью шоколадного сыра является наличие сахарозы, для сливочного сыра этот показатель не определяется, т.к. этот вид сыра не относится к сладким сырам.

Плавленые сыры очень популярный продукт среди населения, существует множество видов плавленого сыра, среди них так же сладкий плавленый сыр.

Технология производства сладких плавленых сыров является новой для предприятия «Томское молоко». Производство таких сыров позволит расширить круг потребителей, что приведет к увеличению прибыли предприятия.

Список литературы

1. ГОСТ 31690-2013 Библиографическая ссылка. Сыры плавленые. Общие технические условия. Введ. 01.07.2014. - М.: Стандарт информ, 2013. – 17 с. (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

2. Диланян З.Х. Сыроделие / З.Х. Диланян. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1999. –280 с.

3. Ермакова Е.Е. Современное состояние и перспективы развития молочной промышленности / Е.Е. Ермакова, Ш.А. Атабаева // Молодой ученый. -2014. - №7. - С. 338 – 340.

4. Крусь Г.Н.Технология сыра и других молочных продуктов / Г.Н. Крусь [и др.] – М.: Колос, 1992. – 320 с.

5. Щетинин М.П. Технология сыра: учеб.пособие / М. П. Щетинин, Н.Б. Гаврилова, С.А. Коновалов. – Барнаул-Омск: Изд-во АлтГТУ, 2004. – 386 с.

УДК 664.85

ВЛИЯНИЕ ИМБИРЯ НА КАЧЕСТВО ДЖЕМА

Г.А. Эйрих, Н.Ю. Николаева

Томский сельскохозяйственный институт - филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
agrocafedra@mail.ru

Джем – это лакомство, которое уже давно господствует на нашем столе. Сегодня джем можно считать продуктом на каждый день, именно поэтому необходимо разрабатывать и внедрять в рецептуру продукта такие компоненты, которые благотворно влияют на тепловую обработку и поддерживают сохранение обогатительных веществ продукта, и которые в свою очередь будут обогащать организм человека всеми нужными аминокислотами. Ассортимент продукции целесообразно расширять за счёт использования не дорогостоящего сырья, которое не будет отличаться высокой стоимостью и сделает продукт популярным среди потребителей. Таким продуктом был выбран имбирь.

Сегодня корень имбиря очень широко используют в кулинарии при производстве различных сладостей, выпечки, сладких консервов. Несмотря на то, что он имеет жгучий и терпкий вкус, он не перебивает аромат любых продуктов, а даже усиливает их вкус. Корень имбиря можно смело отнести к самым полезным растениям из всех специй, которые есть на земле [4].

Антиоксидантная активность имбиря, важными компонентами которого являются эфирные масла, сравнима с активностью синтетических антиоксидантов и даже превосходит их [2].

При применении имбиря в виде пюре или порошка в технологии молочных белковых продуктов было обнаружено его консервирующее действие, повышение пищевой ценности и хранимоспособности продукта [3].

Нами проведены исследования по изучению влияния имбиря на качество джема яблочного.

Схема эксперимента:

1. Контроль (джем яблочный без добавок);
2. Джем яблочный + имбирь сухой молотый 5%;
3. Джем яблочный + имбирь сухой молотый 10%;
4. Джем яблочный + имбирь свежий 5%;
5. Джем яблочный + имбирь свежий 10%.

В ходе исследований были определены органолептические и физико-химические показатели качества образцов джема. Экспертизу проводили

согласно требованиям дегустационной оценки, в которой участвовали 10 человек.

Для приготовления джема по традиционной технологии используется яблочное пюре, антиокислитель - лимонная кислота, сахар, загуститель - пектин, вода специально очищенная, консерванты – бензоат натрия, сорбат калия.

Изучив технологическую схему производства джема яблочного и, исходя из проведенного опыта, было выявлено, что именно на первом технологическом этапе (загрузка компонентов) нужно вносить корень имбиря. Он предотвращает разрушение полезных веществ и сохраняет их натуральный вкус, аромат, благодаря своему химическому составу. В связи с этим даже после тепловой обработки содержащихся компонентов, удастся сохранить их вкус до последней стадии производства. Если же внести имбирь на другом этапе, то восстановление всех веществ будет потеряно.

Технология производства джема яблочного с добавлением имбиря включает следующие этапы: загрузка компонентов (температура 85°С), добавление имбиря, внесение раствора пектина, нагревание при перемешивании (85°С), внесение лимонной кислоты, перекачивание продукта в накопительную емкость (температура 65°С), розлив (температура 65°С), укупорка, маркировка, упаковка, хранение.

При определении органолептических показателей (таблица 1) было установлено, что добавление имбиря не влияет на внешний вид и цвет готовых изделий: по данным показателям не обнаружено отличий по сравнению с контролем.

Таблица 1 - Органолептические показатели джема по вариантам опыта

Показатель	**Вариант опыта**				
	контроль (без добавок)	**джем + имбирь сухой 5%**	**джем + имбирь сухой 10%**	**джем + имбирь свежий 5%**	**джем + имбирь свежий 10%**
Внешний вид	однородная густая масса	однородная густая масса	однородная густая масса	однородная густая масса	однородная густая масса
Вкус	сладкий, приятный, не ярко выраженный	сладкий, приятный	приятный, кисловато-сладкий, вкус яблок, без жгучести, ярко выраженный	кисловато-сладкий, слабая жгучесть	жгучий, острый, легкое послевкусие, вкус яблок не чувствуется
Запах	слабый яблочный	слабый яблочный, запах имбиря не выражен	слабый яблочный, запах имбиря не выражен	выраженный, пряный	ярко выраженный, пряный
Цвет	однородный, соответствующий цвету плодов яблок	однородный, соответствующий цвету плодов яблок	однородный, соответствующий цвету плодов яблок	однородный, соответствующий цвету плодов яблок	однородный, соответствующий цвету плодов яблок
Консистенция	желированная, не растекающаяся	желирован-ная, не растекающаяся	желированная, не растекающаяся	менее желированная, не растекающаяся	менее желированная, медленно растекающаяся

В образцах с применением сухого имбиря после тепловой обработки исчезает имбирный аромат, запах не выраженный, пресный. Вкус: приятный, кисловато-сладкий, привкус жгучести не ощутим, так как преобладает выраженный вкус яблок. Оптимальные характеристики показателей качества проявляются при добавлении сухого молотого имбиря в дозе 10%. При введении свежего измельченного имбиря появляется четко выраженный пряный запах, сохраняющийся на протяжении всей тепловой обработки.

Консистенция джема с увеличением дозы имбиря становится менее желированной, медленно растекающейся. Это связанно с достаточно высоким количеством влаги в свежем имбире (79% от всей массы), которая выделяется в процессе измельчения и переходит в продукт. Данный недостаток можно исключить путем увеличения содержания пектина. Вкус яблок в данных образцах не чувствуется, так как сразу выступает жгучесть и острота, присутствует легкое послевкусие. Особенно сильно это проявляется при использовании имбиря в максимальной дозе.

Нами была проведена оценка органолептических показателей джемов согласно 5-балльной шкале (таблица 2).

Таблица 2 - Результаты оценки органолептических показателей джема по вариантам опыта

Показатель	Вариант опыта				
	контроль (без добавок)	**джем + имбирь сухой 5%**	**джем + имбирь сухой 10%**	**джем + имбирь свежий 5%**	**джем + имбирь свежий 10%**
Внешний вид	5	5	5	5	5
Вкус	4	4	5	4	3
Запах	5	4	5	4	4
Цвет	5	5	5	5	5
Консистенция	5	5	5	5	4
Итого	**24**	**23**	**25**	**23**	**21**

Наивысшую оценку получил образец с добавлением сухого молотого имбиря в количестве 10%, превышающую оценку контрольного варианта. Наименьшее количество баллов обнаружено в джеме со свежим имбирем в максимальной дозе. Большинство экспертов отметили острый жгучий вкус и отсутствие вкуса яблок.

Физико-химические показатели качества при максимальных количествах добавляемого имбиря представлены в таблице 3.

По данным таблицы видно, что все показатели варьируют в пределах нормы контрольного образца, независимо от применяемого вида имбиря (свежий или сухой молотый). Резких колебаний процентных показателей не наблюдается. По физико-химическим показателям исследованные образцы полностью соответствуют требованиям стандарта ГОСТ 31712-2012 Джемы. Общие технические условия [1].

Таблица 3 - Результаты оценки физико-химических показателей джема по вариантам опыта

Показатель	Вариант опыта		
	контроль (без добавок)	джем + имбирь сухой 10%	джем + имбирь свежий 10%
Массовая доля фруктовой части, %	35	37	37
Массовая доля растворимых сухих веществ, %	50	50	51
Массовая доля титруемых кислот, %	0,2	0,2	0,3
pH	3,4	3,5	3,5
Массовая доля примесей, %	0,01	0,01	0,01

При расчёте экономической эффективности установлено, что производство нового вида джема на предприятии экономически выгодно, так как прибыль с 1 кг, по сравнению с джемом без добавок, увеличилась на 11,9 руб., рентабельность продаж выше на 9%, а окупаемость затрат и рентабельность производства выше на 13,4%.

Производственные затраты также ниже в опытных образцах по сравнению с джемом без добавок на 5 руб. Это объясняется тем, что из рецептуры исключили некоторые компоненты (консерванты), что сокращает технологическую схему производства джема и, соответственно, затраты на электроэнергию.

Таким образом, в результате проведенных исследований было обнаружено, что имбирь благоприятно влияет на качество джема и даже способствует улучшению вкуса, благодаря своему химическому составу.

Выявлено, что в производство джема нужно внедрять сухой молотый имбирь в оптимальном количестве 10% от массы сырья. По всем органолептическим показателям он превзошел джем с добавлением свежего имбиря, улучшив и сохранив выраженный вкус яблок, что подчеркивает натуральность продукта. Имбирь способствует сохранению всех вкусовых качеств яблок, что не требует дополнительного использования ароматизаторов. Благодаря действию имбиря как антиоксиданта и способности сдерживать рост вредоносных бактерий, его применение позволит увеличить срок хранения готовой продукции.

Список литературы

1. ГОСТ 31712-2012 Джемы. Общие технические условия. – М.:Стандартинформ, 2014. – 15 с.

2. Артемьева В.А. Исследование антиоксидантных свойств пряностей зира, имбирь, кардамон [Электронный ресурс] / В.А. Артемьева, Т.А. Ямашева, О.А. Решетник // Пищевые инновации и биотехнологии: Материалы IV Международной научной конференции. – 2016. – С. 18-19.– URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=26033770.

3. Рягин С.Н. Исследование влияния имбиря на процесс сквашивания в производстве молочных белковых продуктов [Электронный ресурс] / С.Н. Рягин, В.А. Овсянникова // Омский Научный вестник. - № 3 (133). – 2014. – С. 239-243. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-vliyaniya-imbirya-na-protsess-skvashivaniya-v-proizvodstve-molochnyh-belkovyh-produktov.

4. Во Ван Ким Й Оптимальные условия экстракции жгучих веществ из корня имбиря (Zingiberofficinaleroscoe) [Электронный ресурс] / Во Ван Ким Й, А.А. Яковлева, ЧыонгСуан Нам // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. –2016.- № 1 (16). – С. 26-33. - URL: https://cyberleninka.ru/article/v/optimalnye-usloviya-ekstratsii-zhguchih-veschestv-iz-kornya-imbirya-zingiber-officinale-roscoe.

УДК 631.3.004.58

ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМЫ СМАЗКИ ТРАКТОРОВ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Р.Г. Бердникова, М.Ю. Мещеряков
Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
berdnikova-rita@yandex.ru

Техническое обслуживание является основой обеспечения высокой технической надежности машин. Это проведение ежедневного, периодического, сезонного, обкаточного и других видов технического обслуживания, оперативное устранение возникающих неисправностей.

Работы носят планово-предупредительный характер и выполняются в обязательном порядке на протяжении всего периода эксплуатации тракторов в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Техническое обслуживание включает в себя: обкаточные, моечные, очистные, контрольно-диагностические, регулировочные, смазочные, заправочные, крепежные, монтажно-демонтажные работы. Виды и периодичность технического обслуживания (ТО) приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Виды и периодичность ТО

Виды ТО	МТЗ-80, МТЗ-82 (мото/ч наработки)	К-700А, К-701 (мото/ч наработки)
ЕТО	8 - 10	8 - 10
первое (ТО-1)	125	125
второе (ТО-2)	500	500
третье (ТО-3)	1000	1000
СТО	При подготовке к осенне-зимнему или весенне-летнему периодам эксплуатации	

Сезонное техническое обслуживание (СТО) тракторов нужно проводить два раза в год: СТО-ВЛ - при установившейся температуре окружающего воздуха выше 5°С, а СТО-ОЗ - ниже 5°С.

До наступления холодов нужно провести сезонное обслуживание СТО-ОЗ. При этом следует:

1. Удалить накипь из системы охлаждения.
2. Промыть топливные баки и топливные фильтры.

3. При необходимости заменить элементы фильтра тонкой очистки топлива.

4. Промыть масляную систему и фильтрующие элементы масляных фильтров.

5. Промыть корпуса всех механизмов силовой передачи и гидромеханизмов.

6. Проверить регулировку муфты сцепления и тормозов.

7. Заправить трактор зимними сортами топлива и масла. Перед использованием зимних сортов топлива надо убедиться в отсутствии в нем воды, так как вода в топливе приводит к образованию ледяных пробок в топливопроводах. Воду из отстойников топливных баков сливают. Баки заправляют топливом через фильтры, изготовленные из материалов, не пропускающих воду (замша, шелковое полотно, фланель). При заправке во время дождя заливную горловину топливного бака закрывают чистым брезентом.

8. При необходимости увеличить сцепной вес трактора, вместо воды нужно заполнить камеры ведущих колес раствором хлористого кальция; при температуре ниже - 25°С наполнение камер жидкостью не допускается.

9. Утеплить топливную систему: обмотать топливопроводы и кронштейн спускного крана войлоком, поверх него намотать плотную ткань и покрасить ее масляной краской.

10. Утеплить радиатор и капот двигателя специальным капотом.

Перед работой при температуре ниже - 20°С необходимо заправить систему охлаждения жидкостью, замерзающей при низких температурах (антифризом или смесью воды с древесным или денатурированным спиртом). При заправке строго соблюдать правила безопасности работы с антифризами.

Нормальное тепловое состояние автотракторных двигателей внутреннего сгорания (АТ ДВС) обусловлено главным образом характером протекания массотеплообмена в системах охлаждения и смазки, так как тепловые процессы в них происходят синхронно и при значительной коррекции.

В системах жидкостного охлаждения АТ ДВС различают нормальное, перегретое и переохлажденное состояния, граничные пределы которых определяются температурой теплоносителя на выходе из рубашки охлаждения блока цилиндров.

Масло отводит значительное количество тепла от сгоревшего в цилиндрах топлива: в двигателях без охлаждения поршней – 1-4,5%, в случае их охлаждения – 5-12%.

При нормальном тепловом состоянии АТ ДВС температура масла в поддоне должна быть в пределах 75-85˚С.

Для поддержания температуры масла в указанных пределах системы охлаждения АТ ДВС снабжаются воздушно-масляными радиаторами. Они включаются в работу автоматически в зависимости от уменьшения вязкости

масла при его нагревании или в ручную. В последнем случае водители или трактористы руководствуются качественными характеристиками факторов, влияющих на температуру масла: жаркая погода, трудные условия работы или движения и др. Это не исключает несвоевременное включение радиатора, так как они не знают точно температуру масла в поддоне картера двигателя (термометр есть только на двигателе ЯМЗ-240Б трактора К-701).

Для ряда отечественных тракторных дизелей разработаны температурные контрольно-измерительные приборы для систем смазки, но они по каким-то причинам на большинстве двигателей не установлены.

Еще сложнее складывается ситуация с тепловым состоянием АТ ДВС при движении трактора или автомобиля по глубокому снегу, воде, разбитой грязной дороге, при сильном встречном ветре зимой. Поддон картера двигателя при этом сильно охлаждается, что не может не отразиться на тепловом состоянии АТ ДВС в целом. При этом тракторист или водитель не может предотвратить переохлаждение поддона картера.

Для устранения этого недостатка необходимо объединить отвод тепла от систем охлаждения и смазки, сделав этот процесс регулируемым.

На некоторых зарубежных дизелях для этого применяют водомасляные теплообменники.

Для подогрева масла в поддоне картера двигателей целесообразно использовать тепловую энергию отработавших газов, так как 25-55% ее уходит в окружающую среду.

Предложенное устройство испытано на двигателе Д-240 трактора МТЗ-80, МТЗ-82. Оно состоит из кожуха (рис.1) и переходника (рис.2)

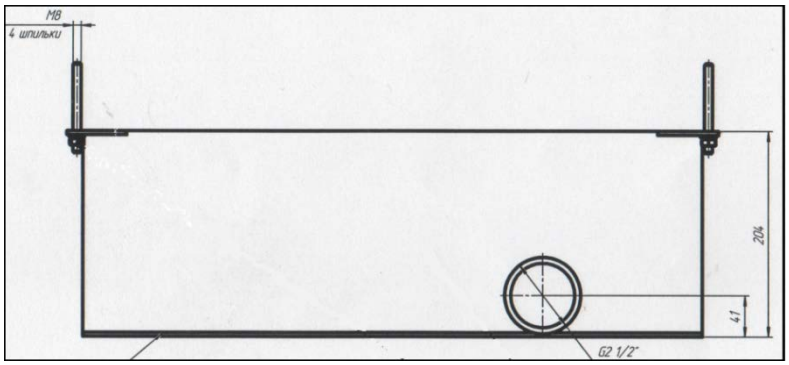


Рисунок 1 - Вид кожуха устройства подогрева

Кожух (рис. 1) представляет собой сварную стальную конструкцию прямоугольной формы с открытым верхом, к боковым сторонам которой приварены четыре упора для шпилек, патрубки для присоединения гибких металлических шлангов для отвода отработавших газов.

На место штатного переходника (номер по каталогу 50-1008021-Б) к коллектору (номер по каталогу 50-1008010-Б) устанавливается переходник (рис.2).

К нижнему патрубку переходника (рис 2) присоединяется шланг, на верхний патрубок устанавливается штатный глушитель.

Поток отработавших газов направляется заслонкой, установленной на оси переходника (рис. 2). Положение заслонки фиксирует защелка.

После запуска двигателя тракторист заслонкой переходника (рис. 2) направляет в кожух отработавшие газы. При достижении необходимой температуры двигателя поток газов в кожух (рис.1) уменьшается установкой заслонки переходника (рис.2) в промежуточное положение. У двигателя с нормальным тепловым состоянием все отработавшие газы направляются в глушитель. Трактор МТЗ-80 с таким устройством работал 3 месяца в штатных условиях эксплуатации зимой. Отзывы тракториста положительные.

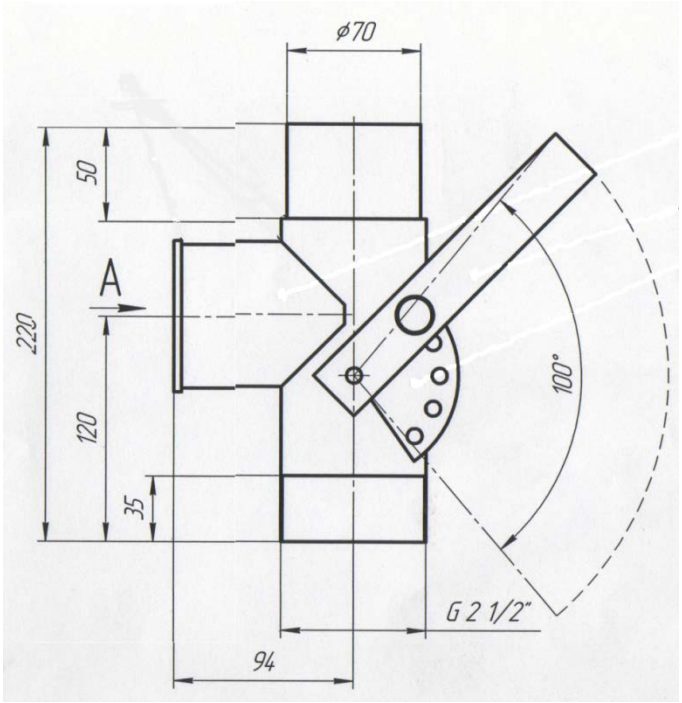


Рисунок 2 – Переходник устройства для обогрева

При необходимости подобные устройства можно изготовить в хозяйствах.

Использование подогрева масла в поддонах картеров и соответствующей системы охлаждения позволит сэкономить 20% топлива.

Список литературы

1. Зангиев А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Зангиев. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2016. – 464 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

2. Богатырев А.В. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 425 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).

3. Бердникова Р.Г., Информационное обеспечение технического обслуживания тракторов / Р.Г. Бердникова, А.М. Криков // Труды ГОСНИТИ. – М., 2013. – Т. 113.

4. Бердникова Р.Г. Комплексная система информационного обеспечения технического обслуживания тракторов / Р.Г. Бердникова, А.М. Криков, Ю.В. Мисько // Труды ГОСНИТИ (Государственного научного учреждения Всероссийский научно-

исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка), М.: 2014. – Т. 117. – С. 76-79.

УДК 631.3.004.58

ПОДДЕРЖАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Р.Г. Бердникова, Е.С. Спесивцев

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

berdnikova-rita @ yandex.ru

В животноводческих помещениях микроклимат формируется комплексом различных параметров. К главным из них относятся: температура и скорость движению воздуха, его механический и химический состав, длительность и уровень освещения, уровень шума. Опаснейшими в воздухе являются углекислый газ, аммиак, сероводород, наличие которых уменьшает производительность и устойчивость животных к заболеваниям. Все показатели микроклимата в помещениях нормируются требованиями технологического проектирования помещений для содержания животных.

Нормативные параметры микроклимата для животноводческих помещений находятся в таблице 1.

Таблица 1 – Нормативные параметры микроклимата

Назначение помещения	Оптимальная температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с	Освещенность, лк	Допустимое значение CO_2 (числитель в %, знаменатель в л/м)
Коровник и здания для молодняка	3-8	70-80	0,4-0,5	50-70	0,3/2,5
Для откорма животных	6-10	70-80	0,3	20-30	0,3/2,5
Телятники	5-8	40-75	0,3-0,5	50-70	0,2/2,5
Родильное отделение	10-15	40-75	0,3-0,5	50-70	0,2/2,5
Доильно-молочное отделение	12-15	60-75	0,3-0,5	70-75	0,3/2,5

Один из важнейших показателей микроклимата — температура воздуха. Никакой другой фактор внешней среды не оказывает такого значительного влияния на самочувствие животных, как температура, потому что большая часть энергии, вырабатываемой организмом, расходуется на поддержание уровня его тепла.

Зависимость между температурой воздуха в помещении и интенсивностью обменных процессов обратная: при понижении показателя среды уровень обмена возрастает, при повышении понижается. Однако очень низкие и очень высокие цифры отрицательно влияют на организм животного.

Некоторые авторы утверждают, что пониженная температура при наличии укрытия и обильной подстилки положительно влияет на рост телят. Животные, содержавшиеся от рождения до шестимесячного возраста при температуре от + 6°С до – 12°С, растут быстрее, чем те, что росли при + 8 – 15°С.

Однако, по нашим исследованиям, содержание телят зимой при средней температуре воздуха – 10°С способствует активизации их жизненного тонуса, укрепляется здоровье и улучшаются отдельные клинико – физиологические показатели организма. При этом необходимо обильное кормление и наличие хорошей подстилки. Такой метод называется холодным выращиванием.

Резкие перепады температур, сквозняки и сырость в помещениях вызывают повышенную смертность телят, особенно новорожденных. При влажности 90% и больше растет заболеваемость воспалением легких.

Оптимизировать влажность в помещении можно путем естественной или искусственной вентиляции, задав определенную скорость движения воздуха. Для молодняка крупного рогатого скота оптимальная скорость должна быть на уровне 0,3 м и не выше 0,5 м в секунду. Для родильных отделений, профилакториев и телятников норма — 0,2 м в секунду. На каждый градус роста или падения температуры воздуха показатель надо соответственно увеличивать на 0,05 м или уменьшать на 0,02 м в секунду.

Для регулирования температуры в животноводческих помещениях применяется установка Jet Master GP40 (Big Dutchman), которая работала на жидком горючем. Установка была модернизирована для работы на газовом топливе.

Газообразное топливо с каждым годом находит все более широкое применение в различных отраслях народного хозяйства. В сельскохозяйственном производстве газообразное топливо широко используется для технологических (при отоплении теплиц, парников, сушилок, животноводческих и птицеводческих комплексов) и бытовых целей.

По сравнению с другими видами газообразное топливо обладает следующими преимуществами:

- сгорает в теоретическом количестве воздуха, что обеспечивает высокие тепловой кпд и температуру горения;
- при сгорании не образует нежелательных продуктов сухой перегонки и сернистых соединений, копоти и дыма;
- сравнительно легко подводится по газопроводам к удаленным объектам потребления и может храниться централизованно;
- легко зажигается при любой температуре окружающего воздуха;

- требует сравнительно небольших затрат при добыче, а значит, является по сравнению с другими более дешевым видом топлива;

- может быть использовано в сжатом или сжиженном виде для двигателей внутреннего сгорания;

- обладает высокими противодетонационными свойствами;

- при сгорании не образует конденсата, что обеспечивает значительное уменьшение износа деталей двигателя и т. п.

Вместе с тем газообразное топливо имеет также определенные отрицательные свойства, к которым относятся: отравляющее действие, образование взрывчатых смесей при смешении с воздухом, легкое протекание через неплотности соединений и др. Поэтому при работе с газообразным топливом требуется тщательное соблюдение соответствующих правил техники безопасности. В таблице 2 приведены содержания веществ отработавших газах горелок при работе на жидком и газовом топливе.

Таблица 2 – Содержания веществ, в отработавших газах горелок (в % по объему)

Компонент	Дизель	Газ
Азот	74 – 78	74 – 77
Кислород	2 – 18	0,3 – 21
Водяной пар	0,5 – 9	0,3 – 5,5
Углекислый газ	1 – 12	0 – 16
Оксид углерода	0,005 – 0,4	0 – 0,5
Оксиды азота	0,004 – 0,5	0 – 0,08
Углеводороды	0,009 – 0,3	0,01
Альдегиды	0,001 – 0,009	0,002
Сажа, г/м^3	0,01 – 1,1	0 – 0,004
Оксиды серы	0,002 – 0,02	0 – 0,002
Оксиды свинца	Отсутствует	До 0,02

Установка Jet Master GP40 (Big Dutchman) состоит из 4 основных компонентов (рисунок 1):

1. Корпус служит для воздухопроводимости.
2. Камера горелки: здесь происходит сжигание газовоздушной смеси посредством искрового зажигания.
3. Вентилятор обеспечивает распределение теплового воздуха в помещении, подачу кислорода для сжигания и охлаждения камеры горелки и дымовых газов.
4. Блок управления: здесь установлены устройства по регулировке и безопасности системы.



Рисунок 1 - Установка Jet Master GP40 (Big Dutchman)

При понижении температуры в коровнике ниже допустимой, блок управления включает теплогенератор и свежий воздух в коровник подается с подогревом.

Все это позволит улучшить микроклимат на ферме КРС, следовательно, и продуктивность стада.

Список литературы

1. Кирсанов В.В. Механизация и технология животноводства [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич [и др.] - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 585 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).

2. Трухачев В.И. Техника и технологии в животноводстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. - СПб.: Лань, 2016. – 380 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

3. Опыт реконструкции и технологической модернизации молочных ферм. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 192с.

4. Миков А.П. Модернизация системы поддержания параметров микроклимата в животноводческих помещениях / А.П. Миков, К.В. Бердников // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана, Белоруссии: сборник. - Томск, 2017. - С. 285-260.

УДК 631.3.004.58

РАПСОВОЕ МАСЛО КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВИД ТОПЛИВА АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ

Р.Г. Бердникова, А.А. Юсуфбеков

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

berdnikova-rita@yandex.ru

В современном сельском хозяйстве основным источником энергии является дизельный двигатель, работающий на топливе нефтяного происхождения.

Ресурс дизельного двигателя ограничен, к тому же само топливо постоянно дорожает. В этой связи большой практический интерес представляет изыскание альтернативных видов топлив. Одним из них может быть рапсовое масло.

Сам процесс изготовления рапсового масла намного проще и дешевле чем процесс получения дизельного топлива. Особенностями производства рапсового масла является осуществление непрерывного цикла производственного процесса. Преимуществами технологии получения биотоплива выступают:

- использование возобновляемого сырья (рапса) для получения основного компонента;
- получение ценных сопутствующих продуктов: твердого топлива, жмыха для приготовления кормов, технического мыла, глицерина;
- небольшое количество сточных вод;
- отсутствие вредных газообразных выбросов;
- технология получения биотоплива является материало- и ресурсосберегающей.

Отсюда следует, что при переходе двигателя с дизельного топлива на биотопливо приводит к снижению затрат на топливо примерно в 2-4 раза.

Следующий положительный момент при использовании биотоплива – это его экологичность. Помимо пониженной температуры затвердевания (а это очень важно для наших зимних погодных условий), биотопливо, как моторное топливо, обладает рядом ценных качеств. Его применение существенно продлевает время жизни двигателя, так как такое топливо обладает лучшей смазывающей способностью, чем горючее из нефти. При этом на 90% снижается риск раковых заболеваний. За счет того, что биотопливо содержит 11% кислорода, количество углекислого газа уменьшается на 80%, угарного газа — на 35%, окислов серы — на 100%, аэрозолей (дымовых частиц размером менее 10 микрон) — на 32%. Ясно, что эти впечатляющие показатели имеют первостепенное значение для улучшения экологической ситуации.

Однако существуют и проблемы, связанные с использованием рапсового масла. Основными проблемами применения такого топлива стали:

- потеря мощности;
- проблемы при холодном запуске;
- сбои в работе выпускных клапанов.

По своим свойствам рапсовое масло имеет большие отличия от дизельного топлива. Это, прежде всего, относится к вязкости, которая является важнейшим параметром, определяющим качество распыления и сгорания топлива. Вязкость масла может быть понижена нагреванием или разжижением путем добавления дизельного топлива. Рапсовое масло, будучи более вязкотекучим, чем дизельное топливо, при использовании в качестве топлива должно быть достаточно теплым. При слишком низких температурах оно требует подогрева.

Растительные масла являются липидами, эфирами жирных кислот или глицеринами. Обладая высокой теплотворной способностью, они содержат прямые углеводородные цепи, что обуславливает их относительно высокие цетановые числа.

В таблице 1 приведены значения низшей теплоты сгорания, вязкости и цетанового числа рапсового масла и дизельного топлива среднего состава.

Таблица 1 - Физико-химические показатели рапсового масла и товарного дизельного топлива

Вид топлива	Низшая теплота сгорания, кДж/кг	Плотность при 15 ^{o}C, кг/м^3	Цетановое число	Вязкость при 20 ^{o}C, мм^2/с
Рапсовое масло	37300	915	32…37,6	68,8
Дизельное топливо	42500	840	45	6

Как видно из таблицы 1, рапсовое масло обладает близкими энергетическими возможностями по отношению к дизельному топливу, но его вязкость в 11с лишнем раза выше.

Это создает определенные трудности в организации рабочего процесса дизеля, т.к. увеличивает сопротивление топливоподаче, уменьшает производительность топливного насоса, ухудшает распыливание и смесеобразование. Все это приведет (если не принять необходимые меры) к увеличению удельного расхода топлива и интенсивному нагароотложению на стенки деталей цилиндро-поршневой группы двигателя.

С целью снижения вязкости рапсового масла можно увеличивать его температуру (таблица 2).

Таблица 2 - Влияние температуры на плотность и вязкость рапсового масла

Вязкость, мм^3/с при температурах, ^{o}C			
69,5	31,5	16,8	10,2
Плотность масла, кг/м^3			
20 ^{o}C	40 ^{o}C	60 ^{o}C	80 ^{o}C
918	904,2	890,5	877

Данные таблицы 2 свидетельствуют о возможности снижения вязкости рапсового масла путем его подогрева. При использовании рапсового масла в качестве моторного топлива требуется ввести в топливную систему двигателя специальные подогреватели (теплообменники), обеспечивающие его локальный подогрев и, как следствие, снижающий вязкость.

Вязкость рапсового масла можно снижать, как показывают литературные данные, и замещением трехвалентных молекул глицерина посредством добавления небольшого количества метанола или этанола. На 1000 кг растительного масла обычно добавляют 110 кг метилового или этилового спирта и получают 1000 кг метилового или этилового эфира и 110 кг глицерина.

После такой трансэтерфикации (замещения трехвалентных молекул глицерина тремя одновалентными молекулами спирта) рапсовое масло приобретает свойства, весьма близкие к дизельному топливу (таблице 3).

Таблица 3 - Показатели рапсового масла после метилэтерфикации

Температура воспламенения, ^{o}C	**Вязкость при 20 ^{o}C, мм^2/с**	**Минимальное цетановое число**	**Низшая теплотворная способность, кДж/кг**
81	5,1	54	34300

Достигнутые положительные качества объясняются тем, что добавленные метилы и этилэфиры по сравнению с рапсовым маслом имеют лучшие моторные качества. К тому же при их использовании на стенках деталей цилиндро-поршневой группы не образуют нагароотложения.

Однако эфиры (особенно метилэфиры) нестабильны (при низких температурах образуют кристаллы масличного эфира) и поэтому требуют частого контроля качества. К тому же они взаимодействуют с материалами деталей топливной системы. Эти обстоятельства затрудняют применение трансэтерфикации.

Важными характеристиками рапсового масла являются йодное число, характеризующее термическую стабильность рапсового масла, и кислотность, определяющая коррозийный износ деталей системы топливоподачи и степень на тепловыделения при сгорании.

Как видно из таблицы 4, рапсовое масло имеет незначительные показатели кислотности и Йодного числа.

Это результат того, что насыщенные масла, к числу которых относятся и рапсовое, имеют лучшие сами по себе характеристики, чем не насыщенные.

Таблица 4 - Некоторые химические показатели растительных масел

	Йодное число	Кислотность, мгКОН/г
Рапсовое масло	95…106	4…6

Величина поверхностного натяжения масла позволяет судить о возможности возникновения проблем её испарения и отрыва капель с поверхности камеры сгорания. В таблице 5 приведены данные поверхностного натяжения рапсового масла на границе топливо-воздух при 101,3 кПа.

Таблица 5 - Значения величины поверхностного натяжения рапсового масла и дизельного топлива

Вид топлива	Величина поверхностного натяжения, дин/см (при 20°С)	
Рапсовое масло	неочищенное	Рафинированное
	34,5	35,8
Дизельное топливо	26..30	

Характеристики результатов испытаний рапсового масла и дизельного топлива при пониженных температурах позволяют предусмотреть мероприятия для сохранения работоспособности систем топливоподачи и фильтрации. В таблице 6 приведены эти характеристики для рапсового масла и дизельного топлива - температуры помутнения, застывания, фильтруемости и плавления.

Таблица 6 - Некоторые физические показатели рапсового масла и дизельного топлива

Вид топлива	Температура, °С		
	помутнения	застывания	фильтруемости
Рапсовое масло	-9	-5	15
Дизельное топливо	≤0	≤-7	≤0

В целом, по совокупности рассмотренных физико-химических показателей можно утвердить, что для производства биотоплива вполне может использоваться рапсовое масло. Основой при этом является обязательный подогрев с целью снижения его вязкости

Прогрева требуют почти все элементы топливной системы - топливные баки, фильтры тонкой и грубой очисток топлива и топливопроводы (от бака до топливных насосов).

В случае промерзания указанных элементов топливных систем запуск двигателя без предварительного подогрева вообще становится невозможным (даже при хорошо прогретом блоке самого дизеля). Поэтому при использовании рапсового масла наряду с жидкостными подогревателями, обеспечивающими прогрев блока холодного двигателя, должны быть предусмотрены подогреватели топлива и в элементах топливной системы. Самым эффективным по доступности и простоте конструкции следует признать электроподогрев от аккумуляторной батареи, причем в течение короткого времени с тем, чтобы сильно не разряжать при этом саму батарею.

Нагреватель работает следующим образом. Перед запуском двигателя подают электропитание на нагреватель. Под действием тепла, выделяемого

позисторами, прогреваются стенки, между которыми образован продольный зазор, и это обеспечивает разрушение парафиновых фракций, прокачиваемость топлива через него, уверенный пуск и работу дизеля на холостом ходу. При этом эффект прогрева топлива от позисторов усиливается прогревом его от отработанных газов. В дальнейшем по мере прогрева двигателя температура выхлопного коллектора, увеличивается теплоотдача, нагреватель полностью разблокируется от парафинов, движение топлива осуществляется по всему проходному сечению, нагреватель выходит на рабочий режим и позисторы отключают.

При прогреве двигателя, когда движение топлива осуществляется по всему проходному сечению внутри корпуса нагревателя, выполнение ребер, сопряженных вершинами с внутренней поверхностью корпуса на большей части периметра его поперечного сечения, способствует дополнительному повышению эффективности работы нагревателя.

Список литературы

1. Карташевич А.Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2016. – 420 с.: ил. - (Высшее образование: Бакалавриат).

2. Алушкин Т.Е. Результаты испытаний трактора МТЗ-82 в агрегате с зерновой сеялкой СЗ-5,4 при работе на модифицированном топливе / Т.Е. Алушкин, Р.Г. Бердникова, А.П. Миков // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2016. – № 1. – С. 69-73.

3. Алушкин Т.Е. Снижение затрат на дизельное топливо / Т.Е. Алушкин, Р.Г. Бердникова, А.П. Миков // Сельский механизатор. – 2015. – № 3. – С. 20-21.

УДК681.518.5

ПЕРСПЕКТИВЫ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ МОЩНОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АВТОТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

С.И. Богданов, В.Н. Корниенко, А.Ф. Курносов

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

petrnomber1@mail.ru.

Несмотря на то, что конструкция и принцип работы двигателя внутреннего сгорания остаются неизменными на протяжении более века, современные силовые агрегаты постоянно совершенствуются. Появляются новые системы и приспособления, призванные повысить эффективность работы двигателя. Современные двигатели представляют собой сложнейшие технические конструкции, которые включают в себя не только механическую, но и электронную часть. Поэтому конструкция таких двигателей предъявляет высокие требования к процессу диагностирования, чтобы своевременно выявить и устранить неисправность.

На данный момент диагностика производится только в двух случаях.

Первый – для оценки состояния подержанного автомобиля при покупке.

Второй - когда водитель обнаружил какие-либо неисправности, связанные с динамикой и поведением машины, то есть признаки, указывающие на неисправность мотора.

Классификация средств диагностирования машин представлена на рисунке 1.

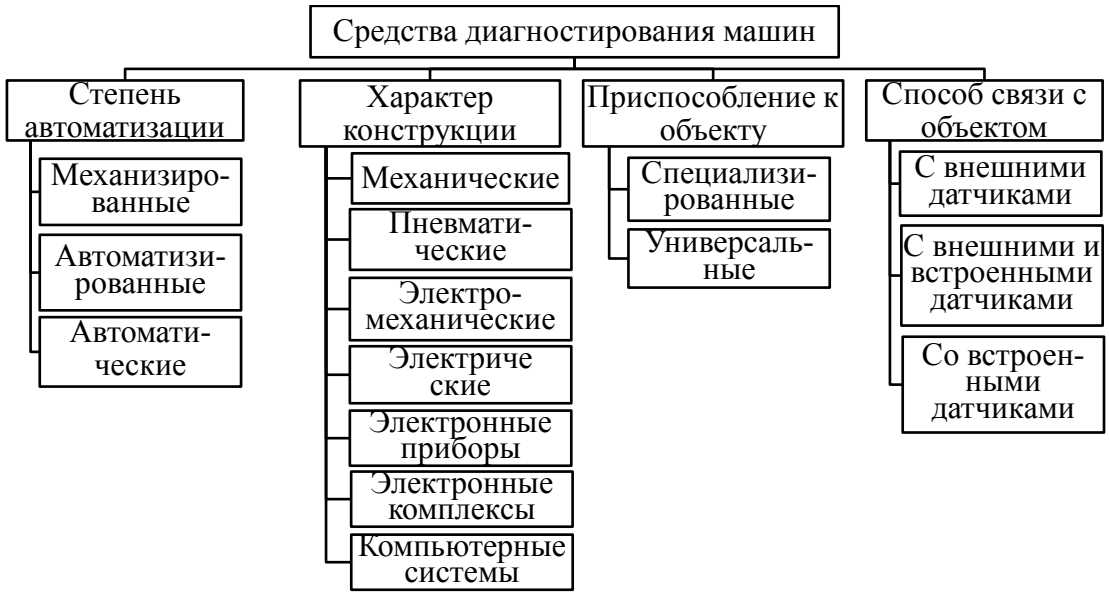


Рисунок 1 – Классификация средств диагностирования машин

Наибольшую популярность и обширное применение в последнее время приобрели компьютерные системы, связанные со встроенными датчиками.

Методы диагностирования подразделяют на две группы: органолептический (субъективный) и инструментальный (объективный).

Органолептический метод диагностирования включает в себя обслуживание, осмотр, проверку осязанием и обонянием. Обслуживаниемвыявляют места и характер ненормальных стуков, шумов, перебоев в работе двигателя, неплотность (по шуму прорывающегося воздуха) и т.п. Осмотромустанавливают места подтекания воды, масла, топлива, цвет отработавших газов, биение вращающихся частей, натяжение цепных передач и т.п. Осязаниемопределяют места и степень ненормального нагрева, биения, вибрации деталей, вязкость, липкость жидкости и т.п. Обонянием (по характерному запаху) течь топлива, электролита и др.

Инструментальный метод применяют для измерения и контроля всех параметров технического состояния, используя при этом диагностические средства. Мастер при данном виде работы подключают к диагностическому разъему сканер (компьютер), который проверяет систему на наличие ошибок. Происходит считывание зашифрованного кода с различных датчиков:

- датчика температуры ОЖ
- датчика скорости
- датчика положения дроссельной заслонки
- датчика концентрации кислорода
- датчика массового расхода воздуха
- индукционных датчиков углового положения и угловой скорости

У дизельных двигателей с «классической» аппаратурой впрыскивания можно проверить конструктивные элементы контура высокого давления, анализируя кривую давления впрыскивания, что по аналогии с анализом электрического напряжения зажигания у бензиновых двигателей, помогает быстрее найти неисправность без демонтажа деталей.

Для оценки давления впрыскивания используется пьезодатчик (ПД-4/ПД-6), которыйпреобразует распространяющиеся по топливопроводу высокого давления деформации в электрический сигнал. Такой метод позволяет только оценивать характер изменения сигнала, но не производить абсолютное измерение давления впрыскивания.

Любая аппаратура впрыскивания в исправном состоянии показывает типичную кривую давления, на которую влияют тип распылителя, нагнетательный клапан и объем топлива, имеющийся в топливопроводе высокого давления. Если механику хорошо известны форма кривой и влияние отдельных конструктивных элементов на эту кривую, то он может быстро определить дефектную деталь. Такое измерение с зажимным пьезодатчиком позволяет не вскрывать аппаратуру, что предотвращает загрязнение точных деталей распылителя и ТНВД, неизбежное при монтаже и демонтаже. На рисунке показаны кривые давления впрыскивания для четырехцилиндрового дизеля.

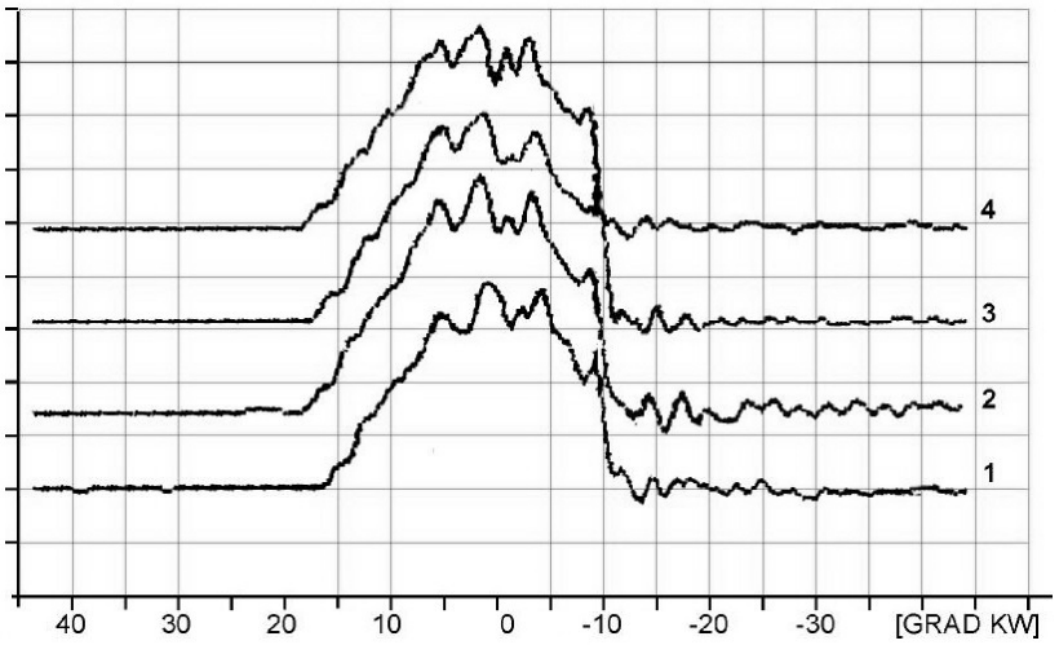


Рисунок 2 – Характеристика подачи топлива от угла поворота коленчатого вала

Если механик обладает необходимыми основными знаниями о процессе впрыскивания, для него не существует проблем при выявлении неисправности. Зажимные датчики должны быть смонтированы по возможности ближе и на одинаковом расстоянии от форсунки. Двигатель, предварительно прогретый до рабочей температуры, должен диагностироваться как при обычной частоте, так и при удвоенной частоте вращения коленчатого вала в режиме холостого хода.

Диагностика нагруженного двигателя была бы эффективна, но, однако, невозможна в условиях большинства мастерских из-за отсутствия испытательного стенда с беговыми барабанами.

Появляется потребность в оперативном контроле. Из-за высокой стоимости профессионального диагностического оборудования невозможно его широкое распространение. Доля квалифицированных автомобильных сервисов с новейшим оборудованием критично мала, отсюда и вытекает завышенная стоимость на диагностирование двигателей.

Именно поэтому оперативный контроль является актуальным в наше время. Считывание происходит в режиме онлайн и снижает трудоемкость процесса диагностирования. Широкому применению препятствует низкая точность показаний, следовательно, главной задачей становится разработка усовершенствованных способов и средств диагностирования, позволяющих без большого объема подготовительных работ произвести точную оценку автотракторных двигателей внутреннего сгорания.

Список литературы

1. Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для студентов высш. учеб. заведений / А.Д. Ананьин, В.М. Михлин, И.И. Габитов [и др.]. – М.: Академия, 2008. – 435 с.

2. Toyota Camry / Vista (1983-1995). Модели 2WD&4WD с бензиновыми и дизельными двигателями. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

3. Компьютерный комплекс Дизель-тестер МТ10Д. Руководство пользователя. – Самара: НПП «НТС». – 2017. – С. 20-21.

УДК 62-686

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Е.И. Сухорукова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

lena-cool1995@rambler.ru

Автомобильный транспорт играет важную роль в транспортном комплексе, т.к. основная доля грузооборота в сельскохозяйственном производстве и более 65% перевозок грузов, осуществляемых на территории России, приходятся именно на него.

Средние температуры в зимний период имеют вариацию от 0 до минус 50°С. Основными факторами отрицательного воздействия на ресурс

двигателя автомобиля являются: низкая температура масла, поступление холодного воздуха и топлива, понижение общего теплового режима двигателя, аэродинамического сопротивления, увеличение сопротивления шин и трансмиссиии других агрегатов и систем вследствие интенсивного теплообмена с окружающей средой, из-за которых средняя нагрузка на двигатель при понижении температуры от 0 до минус 40°С может увеличиться на 25% и более. Пониженная температура окружающего воздуха оказывает отрицательное воздействие на двигатель не только в период пуска и послепускового прогрева, но и в начальный период движения. Это связано с понижением теплового режима двигателя и возрастанием нагрузки. Так, при температуре охлаждающей жидкости 40°С темпы изнашивания гильз блока цилиндров возрастают в 4 раза, а при температуре 50°С – в 2 раза по сравнению с нормальными температурными условиями (70-85°С) [2]. При температуре окружающего воздуха от минус 15 до минус 30°С износ трущихся деталей (поршень — зеркала цилиндров, подшипники — шейки вала и пальцев) во время пуска эквивалентен износу за 18...26 км пробега автомобиля [6].

Недостача тепловой энергии влечет за собой изменение физических свойств, применяемых в механизмах автомобиля современных технических жидкостей и смазочных материалов, обусловливающих существенный рост непроизводительных затрат энергии. Наибольшее влияние на снижение технико-экономических показателей работы грузовых автомобилей оказывает трансмиссия, эффективность использования которойзависит от природно-климатических условий. Обеспечение оптимального теплового режима агрегатов трансмиссии позволит снизить дополнительный расход топлива до 7% и интенсивность изнашивания в 10 раз [4].

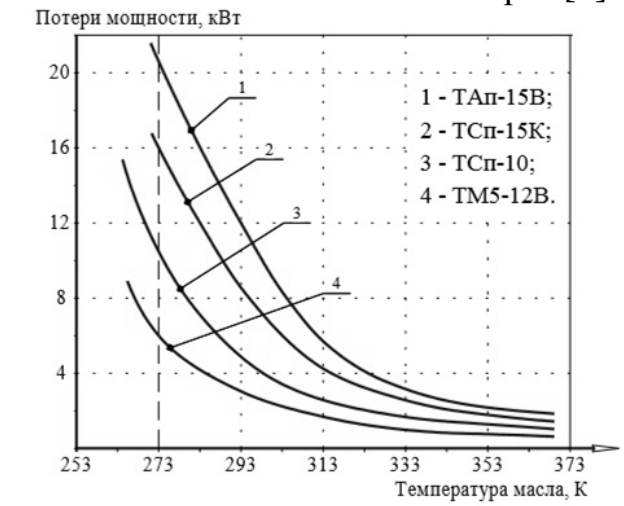


Рисунок 1 – Влияние температуры масла на потери в КП автомобиля КАМАЗ

Большее влияние на температурное состояние агрегатов трансмиссии оказывает скоростной режим работы, а не нагрузочный [1, 3, 5]. Поэтому разогрев агрегатов трансмиссии в большей степени происходит за счет гидрообъемного трения масла (потери на барботаж масла). С другой

стороны, увеличение скорости движения автомобиля повышает скорость обдувающего агрегаты потока воздуха, что увеличивает потери теплоты. В результате возрастает время разогрева трансмиссии, что приводит к увеличению затрат энергии на преодоление сил сопротивлений.

При исследовании влияния вязкостно-температурных свойств масла на механические потери в трансмиссии автомобилей КАМАЗ (рисунки 1 и 2) установлено, что затраты мощности на привод агрегатов растут по мере понижения температуры масла [4]. Этот рост особенно заметен с температур 330-313 К и ниже. Здесь же установлено, что наибольшие потери мощности в механической трансмиссии наблюдаются в коробке передач за счет вязкостно-температурных свойств масла, в основном при пуске и прогреве двигателя в условиях отрицательных температур. Потери в редукторах ведущих мостов, так же как и в коробке передач, при использовании различных масел неодинаковы и резко возрастают при температуре ниже 323-333 К. Затраты мощности в агрегатах трансмиссии практически не зависят от сорта применяемого масла при его температуре выше 330-340 К.

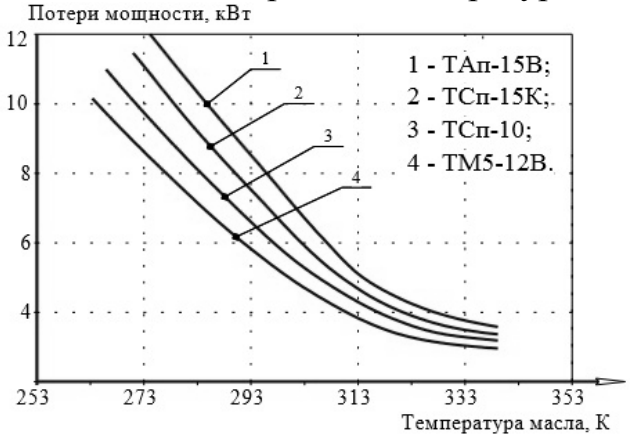


Рисунок 2 – Влияние температуры масла на потери в редукторах ведущих мостов автомобиля КАМАЗ

Для тепловой подготовки трансмиссии Л.В. Чешуин предлагает применять метод «дросселирования», при котором масло объемом 40 л за 30 мин достигает температуры от плюс 66 до плюс 56°С при температуре окружающего воздуха от минус 1°С до минус 22°С соответственно. Однако применение данного способа вызывает определенные трудности и нежелательные явления: мощность, затрачиваемая на дросселирование при постоянном давлении (70 кгс/см2) достигает значительных величин – порядка 8-10 кВт в первые 10-15 мин работы, затем стабилизируется и составляет 4,5-5 кВт; к тому же при температуре масла минус 15°С в силу высокой вязкости во время перекачивания трансмиссионного масла из картера КП наблюдается образование эмульсии, что негативно сказывается на износе зубчатых колес агрегата. При температуре масла минус 20°С закачивание масла дополнительно установленным насосом и вовсе прекращается. Для решения проблемы образования эмульсии автор предлагает дополнительно использовать баки-термостаты (термосы),

которые снижают интенсивность охлаждения масла в межсменное время при отрицательных температурах окружающего воздуха.

Достаточно эффективным, простым и одним из самых распространенных способов подогрева масла в силовых агрегатах остается использование электрических подогревателей. Сервисными предприятиями предлагаются услуги по дополнительному оснащению автомобилей подогревателями различных форм, устанавливаемыми как на наружной части агрегата, так и вместо сливной пробки. Применение электронагревателей разной мощности позволяет достаточно эффективно проводить нагрев масла любых объемов при различной температуре окружающей среды [4].

В качестве комплексного подогрева используют способ разогрева машин газовоздушной смесью и подогрева с использованием инфракрасных лучей. При использовании этих способов техника, находящаяся на хранении (в межсменное время) в специально оборудованных помещениях или на площадках, накрытая полиэтиленовой пленкой, образующей оболочку, подвергается тепловому воздействию теплогенераторов. Температура газов на выходе из теплогенератора равна плюс 80-150°С. Способ газовоздушного подогрева позволяет даже при очень низких температурах окружающего воздуха (минус 30-40°С) поддерживать тепловое состояние агрегатов и систем автотракторной техники готовыми к пуску без предварительной подготовки. Газовоздушный подогрев используется и при хранении техники на открытых площадках. При этом газовоздушная смесь по специальным трубопроводам подается непосредственно к подготавливаемым агрегатам. Время нагрева воды и масла до 60-70°С составляет 30-35 мин.

Положительные результаты подогрева агрегатов трансмиссии путем непосредственного обдува отработавшими газами во время работы техники не обеспечат должной эффективности при работе двигателя в режиме холостого хода, когда температура газов не превышает 140-160°С. Эффективность метода снижается за счет больших потерь теплоты при передаче энергии через стенки редукторов, при этом температура масла будет повышаться с большой задержкой. С точки зрения снижения потерь мощности и интенсивности изнашивания деталей агрегатов трансмиссии наиболее рациональным представляется их подогрев до момента принятия нагрузки, т.е. при работе двигателя в режиме холостого хода. Эффективным в этой связи представляется сообщение некоторого количества теплоты непосредственно маслу, вязкостно-температурные характеристики которого оказывают наибольшее воздействие на качественные показатели работы трансмиссии, а использование для этого теплоты ОГ двигателя позволит проводить нагрев вне зависимости от внешних источников энергии.

Таким образом, использование вторичной теплоты двигателя позволяет повысить эффективность эксплуатации техники в первую очередь в условиях отрицательных температур. Наиболее выгодным в этой связи становится использование теплоты отработавших газов, на долю которой приходится до 35% от общей теплоты сгоревшего топлива.

Современные способы подогрева масла в агрегатах трансмиссии основаны в большинстве случаев на использовании энергии внешних источников. Применение вторичной теплоты двигателя в настоящий момент не позволяет эффективно проводить нагрев трансмиссионного масла до принятия нагрузки агрегатом, однако вполне успешно решает этот вопрос во время движения техники.

В низкотемпературных условиях эксплуатации автомобилей экономически выгодно совершенствовать процесс передачи мощности в трансмиссии. Это отразится в конечном итоге на эксплуатационных затратах, т.к. тепловой режим агрегатов трансмиссии существенно влияет на мощностные характеристики автомобиля.

Список литературы

1. Бережнов Н.Г. Основы эксплуатации машинно-тракторного парка в зимних условиях / Н.Г. Бережнов. − Барнаул: Алт. СХИ, 1975. − 210 с.

2. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов и др. – 4-е изд., перераб. и дополн. - М.: Наука, 2001. – 535 с.

3. Крюков А.Д. Тепловой расчет трансмиссий транспортных машин / А.Д. Крюков. – М.: Машгиз, 1961. – 140 с.

4. Курносов А.Ф. Подогрев механической коробки передач транспортных средств сельскохозяйственного назначения в условиях Сибири: дис. … канд. техн. наук / А.Ф. Курносов. – Новосибирск, 2016. – 137 с.

5. Матвеев В.В. Исследование работы тракторной коробки передач при различных системах смазки: автореф. дис. ... канд. техн. наук / В.В. Матвеев. − Л., 1961. − С. 8-12.

6. Набоких В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Набоких. — М.: Академия, 2004. - 240 с.

УДК 62-791.2

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОЦЕНКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЦИЛИНДРОПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

В.Н. Корниенко, С.И. Богданов, Ю.О. Корниенко, А.Ф. Курносов
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск
vladim-kornien@yandex.ru

Основным фактором технического состояния двигателя внутреннего сгорания является состояние цилиндропоршневой группы (ЦПГ). Объясняется это тем, что элементы ЦПГ самые нагруженные детали в двигателе. На их состояние влияют как качество топливовоздушной смеси, масла, температурный режим, так и интенсивность нагрузки. Известно, чем более высокофорсированный двигатель, тем меньше срок его эксплуатации.

В настоящее время оценить износ элементов цилиндропоршневой группы не составляет большого труда. Существуют различные методы,

позволяющие с небольшой трудоёмкостью и высокой точностью определить состояние и предугадать возможные неисправности ЦПГ.

Стандартизированные прямые и косвенные диагностические параметры ЦПГ. Прямой – структурный параметр (например, износ, зазор в сопряжении и др.), который непосредственно характеризует техническое состояние объекта. Косвенный параметр (например, давление масла, время, содержание оксида углерода в отработавших газах и др.) косвенно характеризует техническое состояние ЦПГ. Широкая применимость косвенных методов при оценке технического состояния ЦПГ объясняется возможностью диагностики двигателя без дефектовки.

Так, стандартизированные в ГОСТ 23435-79 «Техническая диагностика. Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Номенклатура диагностических параметров» [1] диагностические параметры ЦПГ представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Диагностические параметры ЦПГ

Прямой диагностический параметр, мм	Косвенный диагностический параметр
1. Зазор между поршнем и кольцом по высоте канавки. 2. Зазор между цилиндром (гильзой цилиндра) и поршнем в верхнем поясе.	1. Характеристики вибрации, м/с^2 (дБ). 2. Количество газов, прорвавшихся в картер (м^3/с) или давление газов в картере кПа (кгс/см^2). 3. Расход давления сжатого воздуха (м^3/с) или падение давления сжатого воздуха подаваемого в цилиндры, кПа (кгс/см^2). 4. Расход масла на угар, кг/ч. 5. Концентрация оксида углерода в отработавших газах, мг/м^3 6. Дымность отработавших газов, м$^{-1}$
3. Зазор в стыках поршневых колец.	7. Качественный и количественный состав элементов износа в масле

В практике наиболее часто состояние ЦПГ оценивают: по угару картерного масла; величине компрессии в такте сжатия; расходу картерных газов и относительной неплотности в ЦПГ [2].

Оценку технического состояния двигателя по давлению сжатого воздуха, подаваемого в цилиндры (компрессия) проводят на прогретом двигателе. При измерении снимают все форсунки и ДВС прокручивают пусковым двигателем или стартером. В период прокручивания ДВС компрессометр устанавливают поочередно на все цилиндры в форсуночные отверстия и измеряют максимальное давление воздуха на такте сжатия. Измерение компрессии дизеля позволяет оценить работоспособность отдельных цилиндров двигателя путем измерения максимального давления сжатия (компрессии) в режиме стартерного пуска. Однако при этом необходимо учитывать неплотности прилегания клапанов газораспределения.

Так же достаточно точное определение абсолютных значений компрессии затруднено из-за нестабильности частоты вращения коленчатого

вала при прокрутке его пусковым устройством. Наиболее точные показатели получаются при определении разницы в значениях компрессии цилиндров.

Снижение давления конца сжатия указывает на износ деталей цилиндропоршневой группы, поломку или закоксовывание колец, на неплотности прокладки головки блока и клапанов.

Диагностика пневмотестером (определение величины утечек через камеру сгорания) позволяет выявлять конкретный неисправный цилиндр. Поршень проверяемого цилиндра, выставляется при медленном прокручивании коленвала на рабочий такт сжатия или расширения (при полностью закрытых клапанах). В цилиндр подается сжатый воздух и по разнице давления на входе и внутри камеры сгорания оценивается пневмоплотность. Данный метод может быть реализован только в стационарных условиях при наличии источника сжатого воздуха.

Предельные величины утечек воздуха в начале такта сжатия и конце такта сжатия в сопряжениях цилиндро-поршневой группы в % представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Предельные величины утечек воздуха в сопряжениях ЦПГ, %

Объект проверки	Показатель	Карбюраторные двигатели с диаметром цилиндров, мм			Дизельные двигатели с диаметром цилиндров, мм	
		51-75	75-100	101-130	75-100	101-130
Цилиндры	y_2	16	28	50	45	52
	y_2-y_1	12	20	30	-	30
Поршневые кольца	y_1	8	14	23	24	29
Прокладка головки блока	y	4	8	14	18	-

Помимо стандартных методов определения состояния цилиндро-поршневой группы существуют и современные, инновационные методы.

Одним из них является метод измерения тока стартера при прокрутке двигателя [3]. Для этого измерения используются токовые клещи КТ-14 или их модификации. Их необходимо подсоединить на провод питания стартера (или на провод, подключенный к положительной или отрицательной клемме аккумулятора). Испытание можно проводить и без них – в этом случае используются пульсации напряжения аккумулятора для оценки потребляемого стартером тока. Для блокировки запуска двигателя необходимо отключить топливоподачу (на ТНВД обычно стоят электромагнитные или вакуумные клапаны). Если на двигателе присутствует датчик положения распределительного вала (датчик фазы), то его сигнал можно использовать для синхронизации. В этом случае можно точно установить соответствие измерений номерам цилиндров.

Испытание необходимо проводить при полностью открытой дроссельной заслонке (если она есть).

По результатам измерения строится график абсолютного приращения тока стартера по цилиндрам и вычисляется относительная компрессия. За 100% берется цилиндр с наибольшим приращением тока.

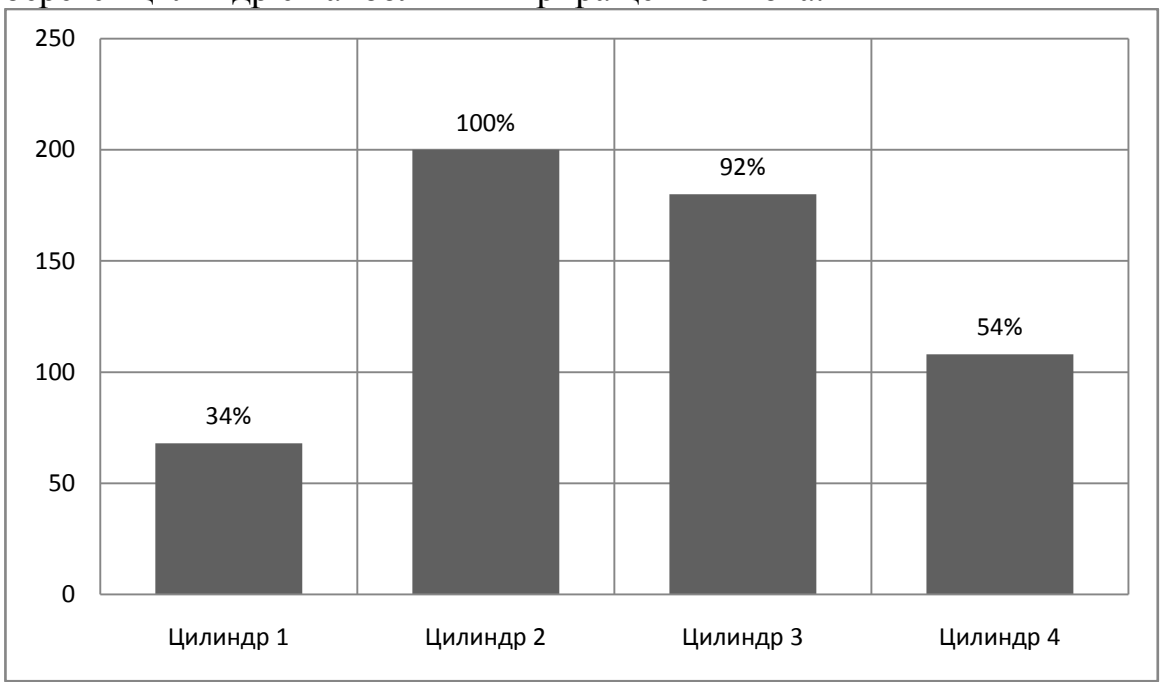


Рисунок - график абсолютного приращения тока стартера по цилиндрам, А

Кроме оценки изменения силы тока, следует обращать внимание на пусковую частоту вращения коленчатого вала. Как правило, она должна находиться в диапазоне между 200…250 об/мин при приращении силы тока более 30 А. Превышение частоты вращения коленчатого вала границы в 300 об/мин и нарастание силы тока менее 30 А указывают на изношенность двигателя. В этом случае следует провести измерение компрессии по цилиндрам. Частоты вращения ниже 200 об/мин могут быть при неисправности стартера, изношенной или имеющей низкий уровень заряда аккумуляторной батарее (АКБ). При оценке кривой силы тока стартера или напряжения АКБ в проверке участвует не только компрессия в цилиндрах, но и сам стартер. При дефектном стартере с изношенными щетками или повреждённым коллектором на кривой будут видны атипичные пики тока или напряжения (награфике будет выглядеть как шум). В этом случае измерение компрессии этим методом не даст правильных результатов.

Выбор метода во многом определяется наличием специального оборудования и квалификации диагностов. Средняя достоверность информации, получаемой в результате оценки качественных признаков технического состояния, составляет 0,65.

Стандартные методы диагностирования дают довольно высокую степень точности измерения, однако трудоёмкость процесса, обусловленная использованием дополнительного оборудования, не позволяет оперативно оценить состояние цилиндропоршневой группы. Инновационный метод

оценки технического состояния ЦПГ по потребляемому току стартером при прокрутке двигателя позволяет оперативно получить информацию о ЦПГ, но в то же время, точность этих измерений ниже точности классических методов. Этот метод находит широкое применение за счёт снижения трудоемкости, но низкая точность препятствует его распространению, поэтому актуальной задачей становится разработка новых способов и средств диагностирования, позволяющих без большого объема подготовительных работ провести оценку технического состояния ЦПГ.

Список литературы

1. ГОСТ 23435-79. Техническая диагностика. Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Номенклатура диагностических параметров - М.: ИПК Издательство стандартов, 1979. – 11 с.

2. Долгушин А.А. Практикум по технической эксплуатации автомобилей: учеб. пособие для студ. учреждений высш. образования // А.А. Долгушин, Ю.Н. Блынский, Д.М. Воронин и др.; под. ред. А.А. Долгушина; Новосиб. гос. аграр. ун.-т, Инженер. ин-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2018. – С. 125-127.

3. Компьютерный комплекс Дизель-тестер МТ10Д. Руководство пользователя. – Самара: НПП «НТС». – 2017. – С. 20-21.

УДК 629.3.063.6

ПРИЧИНЫ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ НАСОС ПОДКАЧКИ

Н.И. Хребтов, К.В. Тихоновская, В.В. Тихоновский

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

89134637780@mail.ru

В сельском хозяйстве используется в основном только дизельная техника. Но прогресс не стоит на месте, и на смену старым механическим ТНВД приходят современные, с электронным управлением ТНВД. Но устройство этих автомобилей довольно-таки не простое, одна из важных частей как топливный насос высокого давления – важнейший узел автомобильной топливной системы. В состав ТНВД, кроме всего прочего, входит насос подкачки представлен на рисунке 1. Из названия ясно, что этот насос подкачивает горючее к ТНВД, чтобы последний в условиях высокого давления доставит горючее к форсункам. Принцип работы насос подкачки показан на рисунке 2.



Рисунок 1 - Насос подкачка

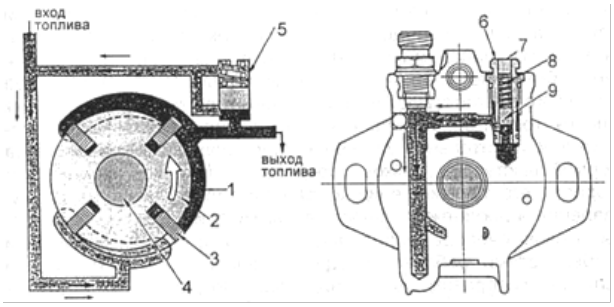


Рисунок 2 - Принцип работы насос подкачки

Задачи, решаемые топливоподкачивающим насосом

Это устройство обеспечивает следующие показатели:

эффективную эксплуатацию дизельного мотора;

увеличивает производительность двигателя;

ускоряет запуск и работу топливной системы;

обеспечивает бесшумную работу мотора;

сокращает выбросы выхлопов.

Топливоподкачивающий насос низкого давления, подкачивает горючее в ТНВД (топливный насос высокого давления) дизельного двигателя. Давление горючего из напорной магистрали увеличивается с помощью подкачивающего насоса приблизительно на пять бар. Так гарантируется перманентная топливоподача в насос высокого давления в условиях всех режимов эксплуатации мотора.

Причины поломки насоса

Неисправность топливоподкачивающего насоса может проявляться таким образом:

- Двигатель заводится с трудом и после запуска работает крайне неустойчиво, впечатление такое, что он вот-вот заглохнет;

- При попытке вручную закачать топливо ручным топливоподкачивающим насосом - все попытки безрезультатны, кнопка подкачки все время "мягкая";

- После краковременной стоянки автомобиля (час-два) двигатель так же запускается с трудом, но если заведется - машина едет нормально. Последнее утверждение объясняется достаточно просто: во время работы двигателя в топливном баке создается разряжение. Температура топлива в баке несколько повышена (из-за возврата топлива по "обратке"). При остывании топлива разряжение в топливном баке усиливается. И величина данного разряжения вполне достаточна, что бы через неисправные лепестки клапана высосать топливо как и из топливного фильтра, так и из ТНВД.

Причины выхода из строя лепестков весьма прозаичны и зависят от качества топлива. Первая причина - парафин из топлива осаждается на лепестках и просто-напросто мешает им закрываться. Вторая причина - механический износ. Со временем происходит износ рабочих торцов

лепестков, вследствие чего появляются "вредные" зазоры. Или - банальная соринка попала.

И смотрите, что получается при постановке машины вечером на стоянку. Топливная система, по идее, должна быть полностью герметичной, то есть топливо должно "стоять" и внутри ТНВД, и в трубопроводах, и в топливном фильтре. А если есть негерметичность в ручном топливоподкачивающем насосе, то за ночь топливо уйдет из топливного фильтра и останется только в ТНВД. Утром, после запуска, двигатель быстренько выработает это топливо и ЗАГЛОХНЕТ. Хорошо еще, можно "привести в чувство" топливоподкачивающий насос при помощи резких ударов по его кнопке (есть такой способ), но если нет, то придется отсоединить резиновую трубку, идущую в бак, обыкновенным насосом для подкачки шин накачать давление в баке, и только после этого топливо пойдет в "обратку", заполнит топливный фильтр, и машина заведется. Проверить наличие подсоса в топливной системе довольно просто. Для этого нам понадобится прозрачная трубка, которую мы оденем между выходом из топливного фильтра и входом в топливный насос. Заведем двигатель и внимательно посмотрим: идут вместе с топливом пузырьки воздуха или нет?

Так что при первых признаках неисправности ручного топливоподкачивающего насоса его лучше сразу же поменять.

Мало топлива, следствием нехватки топлива обычно является вялый набор двигателем оборотов не более 1500 - 2500 об/мин. Причина данной неисправности может заключается, в том, что забился топливный фильтр, топливопроводы или сетка топливоприемника в баке. Проверить данное предположение можно следующим образом: налить в пластиковую бутылку топливо и пустить его напрямую в топливный насос высокого давления. Если двигатель при этом заработал нормально, то следует или снимать и промывать бак, топливопроводы, менять топливный фильтр - если дело происходит летом, но если улучшения не происходит, то нужно начинать проверять ТНВД, как показывает практика, начинает выходить из строя насос подкачка.

Существует ряд признаков, по которым можно понять, что топливоподкачивающий насос нуждается в замене. Это потеря мощности мотором, выхлоп черного цвета или когда мотор заводится не с первого и даже не со второго раза.

Если топливный насос эксплуатируется неправильно, создает пониженное или повышенное давление, то мотор обеспечивается горючим соответственно – с избытком или с недостатком.

Ремонтопригодность насос подкачки.

Восстанавливать насос подкачку нецелесообразно, поскольку займет продолжительное время и ресурсозатратно, тем более в продаже большое множество и по приемлемым ценникам.

Список литературы

1. Ремонт дизельных форсунок Common Rail [Электронный ресурс] // СТО Paivo. – URL: http://www.raivonsk.ru/uslugi/remont-inzhektorov-common-rail.html
2. Не бойтесь форсунок Common Rail [Электронный ресурс] // VVM-AUTO. - URL: http://vvm-auto.ru/publikatsii/689-ne-bojtes-forsunok-common-rail
3. Ремонт дизельных форсунок. Какие есть варианты? [Электронный ресурс] // Дизель-сервис «Эксперт». - URL: http://dizservice.ru/stati-po-dizelyu/34-varyanti-remonta-dizelnoy-forsunki
4. Ремонт форсунок Common Rail [Электронный ресурс] / Мехуникус. Автотехцентр. - URL: http://www.mechanicus.ru/remont-forsunok-common-rail/

УДК 629.3.063.6

ФИЛЬТРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Н.И. Хребтов, В.В. Тихоновский

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Новосибирск

89134637780@mail.ru

Ужесточение законодательных экологических требований, предъявляемых к автомобильным двигателям, заставило моторостроителей интенсивно совершенствовать процессы их работы. На сельскохозяйственной технике дизельные двигателя обосновались давно и прочно. И вместо старых механических ТНВД приходят новые с электронным управлением. Но их устройство намного сложнее, чем обычный механический ТНВД.

Главной проблемой современных дизельных автомобилей является небольшой ресурс топливной системы, так как дизельное топливо не всегда хорошего качества, но глобальной проблемой остается удаление воды из топлива.

Не будем обсуждать качество дизельного топлива, продаваемого на АЗС, а затронем главную проблему воду в топливе.

Дело в том, что дизельный двигатель, при своей работе сам воспроизводит «рождает» воду. Это частично связано с тем, что на некоторых режимах до 80% подаваемого топлива возвращается в бак через отводную магистраль, а поскольку его температура превышает температуру топлива и воздуха в баке, то даже при полной герметичности системы происходит экстрагирование воды из воздуха «конденсат»

По пути в камеру сгорания топливо проделывает долгий путь через всевозможные клапаны, трубопроводы, фильтры, подкачивающий насос, топливный насос высокого давления (ТНВД), форсунки. И везде вода, перемещаясь вместе с топливом, успевает нанести вред топливной системе. Испаряясь под воздействием температуры двигателя, она образует в трубопроводах паровые пробки, попадая в ТНВД, уменьшает смазывающие свойства топлива и вызывает повышенный износ плунжерных пар, а, проходя через форсунки в камеру сгорания, в условиях высоких температур и давления вызывает коррозию кромок их отверстий и соответственно

изменение характеристик истечения топлива. Отсюда ухудшение процесса смесеобразования, повышенный расход топлива, падение мощности и увеличение дымности выхлопа.

Если на эти неприятности еще можно закрыть глаза, то затраты на замену или ремонт ТНВД, форсунок, двигателя могут привести к серьезным финансовым проблемам.

Но можно увеличить ресурс топливной системы, установив фильтр дополнительной очистки дизельного топлива, это комбинация двух фильтров - грубой и тонкой очистки. Он герметичен и конструктивно представляет собой металлический корпус с двумя парами резьбовых отверстий, крышку с болтом разгерметизации и отстойник в нижней части со спускным краном представлены на рисунке 1. Внутри корпуса установлен гофрированный фильтрующий элемент с ячейками размером 10 или 30 микрон, зафиксированный нажимным пружинным блоком, и центрифуга. Практически все модификации фильтра имеют прозрачный корпус отстойника для контроля, так же могут оборудоваться дистанционным датчиком загрязнения или вакуумметром.



Рисунок 1 – Фильтра дополнительной очистки дизельного топлива

Особенность таких фильтров в том, что в нем применяется дополнительная очистка с использованием принципа центробежного сепаратора, который блестяще реализован без использования механических движущихся элементов. А это, естественно, обеспечивает фильтру практически неограниченный ресурс работы и предельно упрощает обслуживание, которое сводится к сливу осадка из отстойника и промывке фильтроэлемента чистым топливом, причем один и тот же элемент выдерживает до 5 таких очисток.

Сама же сепарация осуществляется в результате просасывания топлива по каналам специальной формы, создающим такую его закрутку, что более тяжелые частицы грязи и воды отделяются за счет действия на них большей центробежной силы, а затем оседают внизу в отстойнике фильтра. Далее

очищенное топливо по внутренним каналам циклона поднимается вверх и проходит через гофрированный фильтроэлемент, где окончательно очищается от воды и мелкодисперсных остатков грязи.

Высокая эффективность водоотделения достигается благодаря тому, что гофрированный элемент изготовлен из специального картона, нижняя часть которого, «отбрасывающая» воду, обработана, силиконом.

Установка фильтра занимает не большое количество времени в удобном для обслуживания и наблюдения месте, а процесс обслуживания выглядит чрезвычайно просто и удобно. На рисунке 2 представлены места установки фильтров.

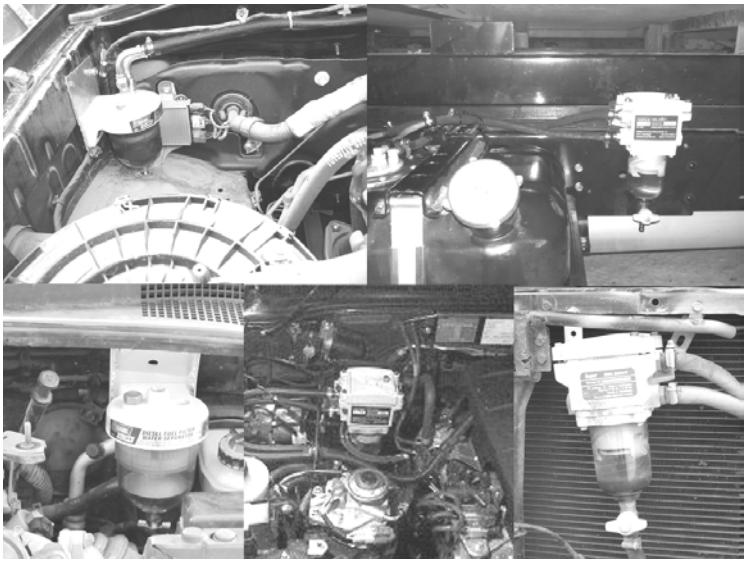


Рисунок 2 - Места установки фильтров

По результатам исследования на станции технического обслуживания ООО «Райво», после того как произвели установку дополнительных фильтров на определенную марку автомобилей, ресурсы ТНВД составил 1.5-2 раз больше чем без фильтров. «Исследования проводились на автомобилях кия бонго объем двигателя 2500 СМ3 экологического класса-евро3». В условия сибирского климата для продления ресурса рекомендуем устанавливать дополнительные фильтрующие элементы.

Список литературы

1. Ремонт дизельных форсунок Common Rail [Электронный ресурс] // СТО Paivo. – URL: http://www.raivonsk.ru/uslugi/remont-inzhektorov-common-rail.html [Электронный ресурс]

2. Не бойтесь форсунок Common Rail [Электронный ресурс] // VVM-AUTO. - URL: http://vvm-auto.ru/publikatsii/689-ne-bojtes-forsunok-common-rail.

3. Ремонт дизельных форсунок. Какие есть варианты? [Электронный ресурс] // Дизель-сервис «Эксперт». - URL: http://dizservice.ru/stati-po-dizelyu/34-varyanti-remonta-dizelnoy-forsunki.

УДК 327(470:100)

СОВЕТ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ЕГО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОЛНОМОЧИЯ

И.Д. Барнашов, А.Ф. Любарский
Томского сельскохозяйственного института-филиала
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
kpd.tshi@yandex.ru

Статус Совета Безопасности РФ определен Федеральным законом от 28 декабря 2010 года №390-ФЗ (в ред. Федерального закона от 05.10.2015 года №285-ФЗ) «О безопасности» [1], Положением о Совете Безопасности РФ, утвержденным Указом Президента Российской Федерации от 06.05.2011 №590 (в ред. Указа Президента Российской Федерации от 25.07.2014 №529) [2]. Согласно ст. 13 Федерального закона от 28 декабря 2010 года №390-ФЗ (в ред. Федерального закона от 05.10.2015 года №285-ФЗ) «О безопасности», Совет Безопасности является конституционным совещательным органом, осуществляющим подготовку решений Президента Российской Федерации по вопросам обеспечения безопасности, организации обороны, военного строительства, оборонного производства, военно-технического сотрудничества Российской Федерации с иностранными государствами, по иным вопросам, связанным с защитой конституционного строя, суверенитета, независимости и территориальной целостности Российской Федерации, а также по вопросам международного сотрудничества в области обеспечения безопасности.

Совет Безопасности РФ рассматривает вопросы внутренней и внешней политики РФ в области обеспечения безопасности, стратегические проблемы государственной, экономической, общественной, оборонной, информационной, экологической и иных видов безопасности, охраны здоровья населения, прогнозирования, предотвращения чрезвычайных ситуаций и преодоления их последствий, а также – обеспечения стабильности и правопорядка.

В состав Совета Безопасности РФ входит секретарь Совета Безопасности, обеспечивающий его деятельность, и руководит аппаратом Совета Безопасности. Секретарем Совета Безопасности, постоянными членами Совета Безопасности и членами Совета Безопасности могут быть граждане Российской Федерации, не имеющие гражданства иностранного государства либо вида на жительство или иного документа, подтверждающего право на постоянное проживание гражданина Российской Федерации на территории иностранного государства [3].

Секретарь Совета Безопасности подчиняется председателю Совета Безопасности – Президенту РФ. Также в состав входят постоянные члены и члены Совета Безопасности РФ, которые назначаются и исключаются из него Президентом РФ, по представлению секретаря Совета Безопасности. Сам секретарь тоже входит в состав постоянных членов. Он не имеет права входить в состав органов управления, попечительских или наблюдательных советов, иных органов иностранных некоммерческих неправительственных организаций и действующих на территории РФ, их структурных подразделений, если иное не предусмотрено международным договором или законодательством РФ. Помимо этого состава, Совет может привлекать к участию в заседаниях на правах консультантов и других лиц. При рассмотрении вопросов обеспечения безопасности на территориях республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономной области и автономных округов для участия в работе Совета Безопасности РФ привлекаются их полномочные представители.

К числу основных задач Совета Безопасности РФ относятся:

- обеспечение условий для осуществления Президентом РФ полномочий в области обеспечения национальной безопасности;
- формирование государственной политики в области обеспечения национальной безопасности и контроль за ее реализацией;
- прогнозирование, выявление, анализ и оценка угроз национальной безопасности, оценка военной опасности и военной угрозы, выработка мер по их нейтрализации;
- подготовка Президенту РФ предложений: о мерах по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и преодолению их последствий; о применении специальных экономических мер в целях обеспечения национальной безопасности; о введении, продлении и об отмене чрезвычайного положения, а также о введении и об отмене военного положения; о реформировании существующих или об образовании новых государственных органов и организаций, осуществляющих функции в области обеспечения безопасности; об утверждении и уточнении стратегии национальной безопасности РФ, иных концептуальных и доктринальных документов в области обеспечения национальной безопасности и обороны;
- формирование основных направлений государственной внешней и военной политики;
- координация деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов РФ по реализации принятых Президентом РФ решений в области обеспечения национальной безопасности;
- оценка эффективности, разработка критериев и показателей деятельности федеральных органов исполнительной власти в области обеспечения национальной безопасности.

Заседания Совета Безопасности РФ, в соответствии с пунктом 11 Положения О Совете Безопасности РФ, проводятся как правило не реже

одного раза в квартал [3]. Постоянные члены Совета безопасности РФ обладают равными правами при принятии решений. Иные члены Совета Безопасности РФ принимают участие в его работе с правом совещательного голоса. Решения Совета Безопасности РФ принимаются на его заседании постоянными членами Совета Безопасности простым большинством голосов от их общего количества, вступают в силу после утверждения Президентом РФ. В целях реализации решений Совета Безопасности могут издаваться указы, распоряжения и даваться поручения Президента РФ. Вступившие в силу решения Совета Безопасности обязательны для исполнения государственными органами и должностными лицами. Совет Безопасности РФ образует постоянные Межведомственные комиссии Совета Безопасности Российской Федерации:

– по безопасности в экономической и социальной сфере;
– по военной безопасности;
– по информационной безопасности;
– по общественной безопасности;
– по проблемам Содружества Независимых Государств;
– по проблемам стратегического планирования;
– по экологической безопасности, а также, научный совет Совета Безопасности.

Данные комиссии, как правило, создаются на функциональной основе, деятельность которых осуществляется в соответствии с положениями, утверждаемыми Указом Президента РФ [4]. В случае необходимости выработки предложений по предотвращению чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий Советом Безопасности РФ могут создаваться временные Межведомственные комиссии.

На Межведомственные комиссии и аппарат Совета Безопасности РФ возложены:

– оценка внутренних и внешних условий и факторов, влияющих на состояние безопасности Российской Федерации;
– разработка и координация федеральных программ по обеспечению безопасности Российской Федерации и оценка их эффективности;
– накопление, анализ и обработка информации о функционировании системы обеспечения безопасности РФ, выработка рекомендаций по ее совершенствованию;
– информирование Совета Безопасности РФ о ходе исполнения его решений;
– организация научных исследований в области обеспечения безопасности;
– подготовка проектов решений Совета Безопасности РФ, а также проектов указов Президента РФ по вопросам безопасности;
– подготовка материалов доклада Президента РФ Федеральному Собранию РФ об обеспечении безопасности РФ.

Список литературы

1. Федеральный закон от 28 декабря 2010 г. №390-ФЗ (в ред. Федерального закона от 05.10.2015 г. №285-ФЗ) «О безопасности» // Собрание законодательства РФ. – 2011. – №1. – Ст. 2; 2015. – №41 (Ч.II). – Ст.5639.
2. Указ Президента РФ от 06.05.2011г. №590 (в ред. Указа Президента РФ от 25.07.2014г. №529) «Вопросы Совета Безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 19. – Ст. 2721; 2014.– №30 (Ч.II). – Ст. 4286.
3. См.: ч.5 ст. 15 Федерального закона от 28 декабря 2010 г. №390-ФЗ (в ред. Федерального закона от 05.10.2015 г. №285-ФЗ) «О безопасности» // Собрание законодательства РФ. – 2011. – №1. – Ст. 2; 2015. – №41 (Ч.II). – Ст.5639.
4. См.: пункт 11 Положения О Совете Безопасности Российской Федерации, утвержденного Указом Президента РФ от 06.05.2011г. №590 (в ред. Указа Президента РФ от 25.07.2014г. №529) «Вопросы Совета Безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 19. – Ст. 2721; 2014. – №30 (Ч.II).–Ст. 4286.
5. См.: подпункты «в» – «и» п. 1 Указа Президента РФ от 06.05.2011г. №590 (в ред. Указа Президента РФ от 25.07.2014г. №529) «Вопросы Совета Безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 19. – Ст. 2721; 2014. – №30 (Ч.II).–Ст. 4286.

УДК 631.1.

К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА (Томская область)

А.В. Гааг, В.В. Рождественская

Томского сельскохозяйственного института – филиала ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

christmas86@rambler.ru

Растениеводство одна из основных отраслей сельского хозяйства. Уровень его развития существенно влияет на удовлетворение потребностей в продуктах питания, а также сказывается на состоянии животноводства и других отраслей промышленности.

Возрастающая потребность в продукции растениеводства для обеспечения населения продовольствием, а промышленности сырьём, обуславливает объективную необходимость увеличения объёмов сельскохозяйственного производства и повышения его экономической эффективности, что является одной из важнейших задач экономики.

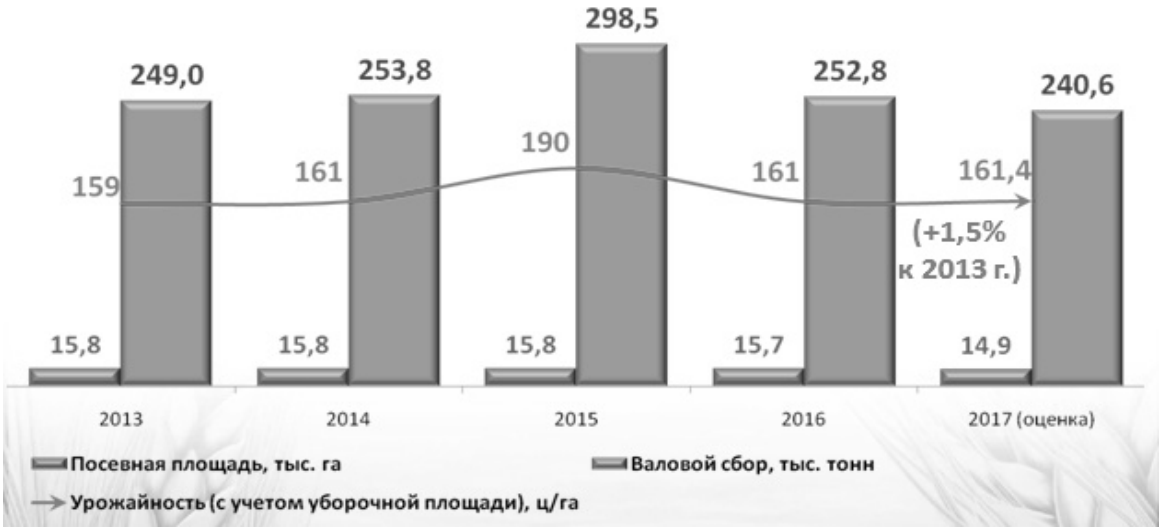
Показателем, который может дать представление об эффективности этого вида сельскохозяйственного производства, является прибыль от реализации продукции а, как производный, - показатель рентабельности продукции. Однако успешное развитие растениеводства зависит не только от этих показателей, но и от обеспеченности рабочей силой, транспортными путями для перевозки продукции, гарантированными вблизи рынков сбыта, а

также сами рынки. Ведь важно не только вырастить, но и выгодно реализовать продукцию.

В 2017 году в Томской области собран по областным показателям лучший с 2010 г. урожай зерновых - 361 тыс. тонн в амбарном весе с рекордной урожайностью 19,5 ц/га. Это второй результат в СФО после Красноярского края. КФХ Летяжье получило урожайность 34,6 ц/га, Зональный комбикормовый завод – 30,6 ц/га, СПК «Межениновский» - 27,3 ц/га. Увеличена самообеспеченность зерновыми культурами более чем на 10%, а фуражным зерном - на 100%.

Почти в 3 раза возросло производство рапса за счет увеличения его посевной площади на 20% и роста урожайности.

Производство картофеля позволяет полностью обеспечивать им потребности региона, в том числе потребление на душу населения в объеме 130 кг. Данный показатель является средним по Сибири, он выше российского - 112 кг. Следует отметить, что при сохранении объема производства в сельхозорганизациях и КФХ, отмечается снижение выращивания картофеля в личных подсобных хозяйствах.



Источник: Авторская обработка данных аналитической информации Департамента по социально-экономическому развитию села Томской области[6].

Рисунок 1 - Самообеспеченность картофелем Томской области

Кроме собственного производства, в регион ввозится в среднем 32,5 тыс. тонн картофеля. Заполнение товарного рынка региона поставками привозного картофеля, прежде всего, связано с тем, что значительная его часть, более 80 тыс. тонн, используется в сельскохозорганизациях и ЛПХ на корм скоту.

Неуклонно повышается урожайность и производство овощей. Особо следует отметить ООО «Трубачево». По итогам 2017 года их результат является одним из лучших в России по урожайности на квадратный метр - 103 кг. По России, по данным Минсельхоза – это 34,4 кг.

На одного занятого в сельхозпроизводстве в Томской области приходится более 2-х млн рублей выручки. Это самый высокий показатель в Сибири, и в России в целом (1,4 млн рублей) [1].

Фактором, сдерживающим развитие отрасли растениеводства Томской области, является дисбаланс объемов зерна и его цены.

Избыток предложения порождает снижение цены. Высокий урожай в 2017 году получен в целом по России - почти 140 млн тонн зерновых. Закупочные цены на зерно падают и становятся в некоторых случаях ниже себестоимости производства. Предпринимаемые правительством меры по экспорту излишков зерна пока не снимают остроту данного вопроса.

По данным Томскстата тонна фуражного зерна на октябрь 2017 года котировалась в 7 025 рублей против 8 826 руб. в 2016 году, тонна пшеницы 3 класса -7 229 вместо 8 890 руб., соответственно.

Одним из решений этой задачи, повышения эффективности и доходности сельхозпроизводства представляется проект мясной кооперации и реализации инвестиционных проектов [2].

В 24 хозяйствах, занимающихся и растениеводством и животноводством, площадь пашни на 1 голову КРС разнится от 2-х до 19-ти га (*1,9 и 18,7*). Хотя по оценке экспертов, чтобы прокормить 1 голову КРС при двойном укосе необходимо всего 1,4 га.

Производство молока на 1 га пашни варьируется от 74-х кг до полутора (1,5) тонн, а мяса от 4-х до 61 кг. Племенные хозяйства, специализирующиеся на мясном скотоводстве, производят на 1 га площади мяса КРС в 3-4 раза меньше, чем молочные хозяйства.



Источник: Авторская обработка данных аналитической информации Департамента по социально-экономическому развитию села Томской области [6].

Рисунок 2 - Структура доходности хозяйств (на примере Томской области)

Очевидно, серьезные риски имеют хозяйства, занимающиеся только зерном. Введение в структуру производства более доходных культур не только снижает ценовые риски производства монокультуры в неурожайные годы, но и в целом повышают доходность предприятия.

Одной из важных задач преодоления негативных факторов и успешного развития АПК является закрепление высокопрофессиональных специалистов на сельских территориях, потребность в которых вызвана также программой импортозамещения в агропромышленной сфере [3].

Также для повышения эффективности растениеводства требуется оптимизация структуры посевов исходя из производственной специализации. **В хозяйствах по откорму крупного рогатого скота нужна одна структура посевов, в молочных – другая.**

1. Необходимо использовать возможность повышения доходности за счет снижения внутриотраслевых издержек на основе внутриотраслевой и межотраслевой кооперации, встраивания в одну производственную цепочку.
2. Необходим поиск совместного выхода на высоко маржинальные рынки, включая экспортные. В 2017 г. уже экспортировано – 6 тысяч тонн рапса и 8 тысяч тонн гороха.
3. Несмотря на сложности, следует продолжить работу по привлечению инвестиций в объекты глубокой переработки региональной продукции сельхозпроизводства.

Список литературы

1. Постановление Законодательной Думы Томской области от 26.03.2015 № 2580 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Томской области до 2030 года» [Электронный ресурс]. – URL: http://docs.cntd.ru/document/467924775.
2. Гааг А.В. Перспективы развития мясного скотоводства Томской области / А.В. Гааг // Теория и практика современной аграрной науки: сборник национальной (Всероссийской) научной конференции; Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2018. – 916 с.
3. Шипилина Г.В. Проблемы кадрового обеспечения территорий и задачи аграрного образования Томской области / Г.В. Шипилина, Б.В. Чудинова, О.В. Бутова, В.В. Рождественская, И.В. Черданцева // Профессиональное образование в современном мире. - 2017. - № 3. - Т.7. – С. 1238-1245.
4. Давтаев М. Пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства / М. Давтаев // АПК: экономика, управление. - 2007. - № 3. – С. 46-51.
5. Алтухов А.И. Зерновой рынок России / А.И. Алтухов. — М.: ГНУ ВНИИЭСХ; Издательство ИП Насирддинова В.В., 2012. — 700 с.
6. Департамент по социально-экономическому развитию села Томской области [Электронный ресурс]. – URL: https://depagro.tomsk.gov.ru/files/front/download/id/137048. - (Дата обращения: 25.05.2018 г.)

УДК 341.176

ВЗАИМООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИЕЙ И РЕСПУБЛИКОЙ АРМЕНИЯ

И.Г. Гарибян, А.Ф. Любарский, А.Г. Мельник
Томского сельскохозяйственного института-филиала
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
kpd.tshi@yandex.ru

3 апреля исполняется 25 лет установлению дипломатических отношений между Российской Федерацией и Республикой Армения. В этот день в 1992 году в Ереване был подписан и вступил в силу соответствующий Протокол об установлении дипломатических отношений между Российской Федерацией и Республикой Армения" от 03.04.1992 г. [1]. Дипломатическим отношениям был предоставлен самый высокий уровень и стороны решили обменяться посольствами. Первый посол России в Армении Владимир Ступишин вступил в свои полномочия только 20 июня после вручения верительных грамот Президенту Левону Тер-Петросяну. В своей речи при вступлении в должность российский посол отметил скорейшую необходимость договориться о постоянно действующем механизме политических консультаций. Соответствующее соглашение между Российской Федерацией и Республикой Армения о политических консультациях по проблемам международных отношений, представляющим взаимный интерес, было заключено 21 августа 1992 года в Москве [2].

Установление и развитие дипломатических отношений между странами всегда сопровождается объёмной и кропотливой работой по выработке правовой базы таких отношений, даже, несмотря на факт более чем 70-летнего общего пребывания в составе общего государства – Советского Союза. Между тем, проблемы, требовавшие непосредственного урегулирования на основе двусторонних договоров и соглашений, существовавшие между Россией и Арменией, были налицо. Среди них, например, были правовой статус и условия пребывания российских войск в республике с учётом положений Договора между Российской Федерацией и Республикой Армения о правовом статусе Вооруженных Сил Российской Федерации, находящихся на территории Республики Армения от 21.08.1992 г. (Вместе с "Протоколом об оговорках к Договору между Республикой Армения и Российской Федерацией о правовом статусе Вооруженных Сил Российской Федерации, находящихся на территории Республики Армения") [3]. Не уходил с повестки дня вопрос обеспечения безопасности Армении в условиях блокады границы со стороны Азербайджана и Турции и вовлечённости в нагорно-карабахский конфликт. Перед самой Россией стояла проблема выстраивания коллективной безопасности на постсоветском пространстве и необходимость сохранения своих позиций в регионе Закавказья.

Постепенно указанные и иные проблемы начали находить своё и правовое, и практическое решение. Государства определили правой статус российской группировки войск в Армении, было заключено соглашение о создании военной базы в г. Гюмри, срок пребывания которой продлён до 2044 года. Сама республика подписала Договор о коллективной безопасности, стала членом Содружества Независимых Государств и Евразийского экономического союза. Двусторонние отношения России и Армении также можно охарактеризовать союзными. Позиция, которую занимает Москва при осуществлении своих функций в качестве одного из Сопредседателей Минской группы ОБСЕ (Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе), позволяет Еревану в процессе мирного урегулирования на основе компромисса использовать сложившийся статус-кво в пользу реализации права Нагорного Карабаха на самоопределение согласно обновлённым мадридским принципам.

Одновременно с этим необходимо указать на наличие ряда противоречий в отношениях России и Армении. В частности, Ереван неоднократно критиковал отсутствие союзнической дисциплины (хотя бы в виде политической поддержки) в рядах ОДКБ (Организация Договора о коллективной безопасности), особенно, когда речь идёт об инцидентах на армяно-азербайджанской границе и эскалациях в зоне нагорно-карабахского урегулирования. Одной из серьёзных угроз своей национальной безопасности в Армении видят ослабление стратегических союзов или недостаточную интегрированность в них, что нашло отражение в действующей Стратегии национальной безопасности Республики. Позиция России по данному вопросу также во многом схожа. По мнению Москвы, существующие военно-политические союзы страдают неспособностью обеспечить противодействие всему спектру современных вызовов и угроз. Российское руководство выступает за качественное развитие ОДКБ (Организация Договора о коллективной безопасности), с превращением Организации в авторитетную многофункциональную международную структуру, которой по силам противодействовать современным угрозам не только в зоне ответственности, но и прилегающих к ней районах. Указанные положения были отражены в российской Концепции внешней политики. Общее понимание необходимости дальнейшего развития ОДКБ с целью повышения эффективности дельности Организации продемонстрировали лидеры Армении и России в совместном заявлении, сделанном по итогам недавнего визита Сержа Саргсяна в Москву. В частности, президенты обоих государств пообещали поспособствовать повышению вклада ОДКБ в международные усилия по противодействию вызовам и угрозам безопасности.

Среди проблем, ставших испытанием для российско-армянских отношений только в последнее время, можно вспомнить дело российского солдата-срочника Виталия Пермякова, осуждённого за жестокое убийство армянской семьи Аветисян в г. Гюмри в январе 2015 года (первые дни

членства Армении в ЕАЭС (Евразийский экономический союз), перенесение заседания Межправительственного евразийского совета в апреле прошлого года из Еревана в Москву (в дни самой мощной эскалации в районе нагорно-карабахского конфликта после заключения соглашения о прекращении огня 1994 года).

Ещё более серьёзной проблемой для Еревана по-прежнему остаётся сотрудничество России и Азербайджана в военно-технической сфере. Об этом неоднократно на самых разных площадках говорили высокопоставленные лица Республики Армения, в т.ч. и президент Серж Саргсян.

Тем не менее, преодолённые полностью или отчасти, указанные проблемы и противоречия не являются препятствием для прогресса в двусторонних отношениях и влияния их положительного эффекта на ОДКБ и ЕАЭС. Среди таких успехов можно указать возможность для граждан России посещать Армению по внутренним паспортам, что частично решает для Еревана проблему отсутствия общей границы со странами ЕАЭС, в первую очередь с Россией. По мысли бывшего премьер-министра республики Карена Карапетяна, принятая мера обладает большим потенциалом для развития туризма и сближения народов и стран, а также последует цель увеличения числа российских туристов в Армению.

В военной сфере в качестве серьёзного успеха стоит отметить договорённость обеих стран о создании и функционировании Объединённой группировки войск (сил) [4], Объединенной региональной системы противовоздушной обороны в Кавказском регионе коллективной безопасности [5].

Президент России Владимир Путин в своей поздравительной телеграмме Президенту Армении Сержу Саргсяну в качестве главного итога 25 лет дипломатических отношений двух стран отметил их вывод «на высокий уровень союзнического взаимодействия». Таковыми отношения наших стран сделало не отсутствие проблем и противоречий между Ереваном и Москвой, а наличие эффективно работающего механизма их преодоления.

Список литературы

1. См.: Бюллетень международных договоров. – 1993. – №4. – С.3-5.
2. См.: Соглашение между Российской Федерацией и Республикой Армения о политических консультациях по проблемам международных отношений, представляющим взаимный интерес от 21.08.1992г.// Бюллетень международных договоров. – 2007. – № 9. – С. 51-52; Дипломатический вестник. – 1992. – № 17-18. – С. 11-12.
3. См.: Постановление Верховного Совета РФ от 25.02.1993г. № 4553-1 "О ратификации Договора между Российской Федерацией и Республикой Армения о правовом статусе Вооруженных Сил Российской Федерации, находящихся на территории Республики Армения"// Ведомости Съезда народных депутатов РФ и Верховного Совета РФ. – 1993. – № 11. – Ст. 386.

4. См.: Соглашение между Российской Федерацией и Республикой Армения о создании Объединенной региональной системы противовоздушной обороны в Кавказском регионе коллективной безопасности от 23.12.2015г. Ратифицировано Федеральным Собранием (Федеральный закон от 28.12.2016 № 477-ФЗ – Собрание законодательства РФ, 2017, № 1, ст. 18). Соглашение вступило в силу 11.01.2017г.// Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru, 20.01.2017; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 7. – Ст.1036.
5. См.: Соглашения между Российской Федерацией и Республикой Армения об Объединенной группировке войск (сил) Вооруженных Сил Республики Армения и Вооруженных Сил Российской Федерации от 30.11.2016г. Ратифицировано Федеральным Собранием (Федеральный закон от 26.07.2017 № 182-ФЗ – Собрание законодательства РФ, 2017, № 31, ст. 4731); Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru, 26.07.2017. Соглашение вступило в силу 24.11.2017г. // Собрание законодательства РФ. – 2018. – № 2. – Ст. 405.

УДК 342.25

СОБСТВЕННОСТЬ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ: НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

В.Б. Думбадзе

ЧОУ ВПО «Сибирский университет потребительской кооперации», Россия, г. Новосибирск

dumbvb@yandex.ru

Данная статья написана с целью показать некоторые особенности правового регулирования собственности сельских поселений.

В литературе термин «собственность» имеет разные значения. Собственность как «…юридическая категория означает принадлежность имущества определенным лицам – индивидам и коллективам на определенных условиях и в определенных формах…» [7; С.251].

Основные формы собственности в Российской Федерации закреплены в ч. 2 ст. 8 Конституции Российской Федерации [1].

В п.1. ст. 215 Гражданского кодекса РФ (далее по тексту - ГК РФ), указано, что «имущество, принадлежащее на праве собственности городским и сельским поселениям, а также другим муниципальным образованиям, является муниципальной собственностью» [2].

Муниципальная собственность наряду с государственной представляет самостоятельный вид публичной собственности.

Субъектами права муниципальной собственности являются муниципальные образования. Термин «муниципальные образования» закреплен в Федеральном законе от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [3] (далее по тексту - Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ). «Сельские поселения» являются одним из типов муниципальных образований. Помимо сельских поселений к муниципальным образованиям в соответствии со п. 1 ст.2 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ

относят: городское поселение, муниципальный район, городской округ, городской округ с внутригородским делением, внутригородской район либо внутригородская территория города федерального значения.

В ст.2 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ дано определение сельского поселения – это «один или несколько объединенных общей территорией сельских населенных пунктов (поселков, сел, станиц, деревень, хуторов, кишлаков, аулов и других сельских населенных пунктов), в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления» [3].

Сельские поселения, как тип муниципальных образований самый многочисленный. Численность муниципальных образований в Российской Федерации всех типов на 1 января 2018 составила – 21946 ед. [8]. Доля сельских поселений от общего числа муниципальных образований составляет 80,98 процентов или в абсолютном выражении – 17773 ед.

В ст. 50 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [3] определено какое имущество может находиться в собственности муниципальных образований. А именно, в ст. 50 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ указано, что в собственности муниципальных образований может находиться: имущество, предназначенное для решения вопросов местного значения, имущество, предназначенное для осуществления отдельных государственных полномочий, переданных органам местного самоуправления, в случаях, установленных федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации.

Количество и виды вопросов местного значения зависят от типа муниципального образования. К вопросам местного значения сельского поселения относятся вопросы, указанные в ст. 14 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ. Круг этих вопросов может быть расширен. В ч. 3 ст. 14 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ закреплено что, «законами субъекта Российской Федерации и принятыми в соответствии с ними уставом муниципального района и уставами сельских поселений за сельскими поселениями могут закрепляться также другие вопросы из числа предусмотренных частью 1 статьи 14 вопросов местного значения городских поселений» [3].

Порядок владение, пользование и распоряжение муниципальным имуществом закреплен в ст. 51 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ.

Вести реестры муниципального имущества является обязанностью сельского поселения, которая указана в федеральном законодательстве Российской Федерации. В ч.5. ст.51 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ закреплено то что, «органы местного самоуправления ведут реестры муниципального имущества в порядке, установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти» [3].

Законодательный (представительный) орган муниципального образования утверждает «Положение о реестре муниципального имущества». Например, в сельском поселении Биаз Новосибирской области «Положении о реестре муниципального имущества Биазинского сельсовета» принято Решением двадцать третьей сессии от 31.03.2008 № 3 [5].

В реестре муниципального имущества, как правило, указывается: наименование имущества; характеристика (местонахождение, площадь); балансовая стоимость; основание для внесения записи в реестр.

Итак, можно сделать такие выводы:

«Муниципальная форма собственности» закреплена в ч. 2 ст. 8 Конституции Российской Федерации.

Муниципальная собственность, не идентична государственной или частной, представляет самостоятельный вид публичной собственности.

Сельские поселения являются субъектами права муниципальной собственности.

Спецификой муниципальной собственности является то, что все её объекты предназначены для решения вопросов местного значения соответствующей территории, то есть имеют «целевой характер».

В соответствии с действующим законодательством органы местного самоуправления обязаны вести «реестры муниципального имущества».

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) // Российская газета. – 1993. – N 237.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 23.05.2018)// Собрание законодательства РФ. – 1994. – N 32. – ст. 3301.

3. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 18.04.2018) // Собрание законодательства РФ. – 2003. – N 40. – ст. 3822.

4. О ведении государственного реестра муниципальных образований Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 08.02.2017 N 151 // Собрание законодательства РФ. – 2017. – N 7. – ст. 1090.

5. О Положении о реестре муниципального имущества Биазинского сельсовета: Решение двадцать третьей сессии 31.03.2008 с. Биаза № 3 [Электронный ресурс]. – URL: https://severnoe.nso.ru/page/45

6. Думбадзе В.Б. Муниципальная собственность: некоторые вопросы правового регулирования / В.Б. Думбадзе // Гуманитарные науки и модернизация правовой системы государства: российский и зарубежный опыт. Труды V Международной научно-практической конференции / под ред.Г.Б. Гридневой, А.Б.Дидикина. – Новосибирск: Омега Принт, 2017. –С.142-147.

7. Кузнецов В.В. Юридический словарь / В.В.Кузнецов. - Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010.- 314с.

8. База данных показателей муниципальных образований // Росстат [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gks.ru/dbscripts/munst/

УДК 347.9

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ФОРМЫ АДВОКАТСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ И ИХ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В.Ю. Задоянов, А.Ф. Любарский
Томского сельскохозяйственного института-филиала
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
kpd.tshi@yandex.ru

Адвокатура в соответствии с Федеральным законом от 31 мая 2002 г. № 63 (в ред. Федерального закона от 29.07.2017 г. №269-ФЗ) «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» [1] является профессиональным, самоуправляемым сообществом адвокатов, свободным от государственного вмешательства, призванным обеспечить право граждан на получение квалифицированной юридической помощи, гарантированной ст.48 Конституции Российской Федерации [2].

Адвокатская деятельность по оказанию квалифицированной юридической помощи на профессиональной основе лицами, получившими статус адвоката, может осуществляться посредством различных форм адвокатских образований.

Так, в частности, в соответствии со ст.20 Федерального законам от 31 мая 2002 г. № 63 (в ред. Федерального закона от 29.07.2017 г. №269-ФЗ) «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» формами адвокатских образований являются: адвокатский кабинет, коллегия адвокатов, адвокатское бюро и юридическая консультация. При этом адвокат вправе самостоятельно избирать форму адвокатского образования и место осуществления адвокатской деятельности.

Адвокатский кабинет как форма адвокатского образования не является юридическим лицом. Поэтому адвокат, принявший решение осуществлять адвокатскую деятельность индивидуально, учреждает адвокатский кабинет. Адвокат, учредивший адвокатский кабинет, открывает счета в банках в соответствии с законодательством, имеет печать, штампы и бланки с адресом и наименованием адвокатского кабинета, содержащим указание на субъект Российской Федерации, на территории которого учрежден адвокатский кабинет. Соглашения об оказании юридической помощи в адвокатском кабинете заключаются между адвокатом и доверителем и регистрируются в документации адвокатского кабинета.

Коллегия адвокатов как форма адвокатского образования является некоммерческой организацией, которая создается двумя и более адвокатами. Коллегия адвокатов основывается на членстве и действует на основании устава, утверждаемого ее учредителями, и заключаемого ими учредительного договора. Коллегия адвокатов считается учрежденной с момента ее государственной регистрации. Коллегия адвокатов является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс, открывает счета в банках в соответствии с законодательством Российской Федерации, имеет печать,

штампы и бланки с адресом и наименованием коллегии адвокатов, содержащим указание на субъект Российской Федерации, на территории которого учреждена коллегия адвокатов. Коллегия адвокатов вправе создавать филиалы на всей территории Российской Федерации, а также на территории иностранного государства, если это предусмотрено законодательством иностранного государства.

Адвокатское бюро как форма адвокатского образования учреждается двумя и более адвокатами. Учредившие адвокатское бюро, адвокаты заключают между собой партнерский договор в простой письменной форме. По партнерскому договору адвокаты-партнеры обязуются соединить свои усилия для оказания юридической помощи от имени всех партнеров. Партнерский договор не предоставляется для государственной регистрации адвокатского бюро. С момента прекращения партнерского договора его участники несут солидарную ответственность по неисполненным общим обязательствам в отношении доверителей и третьих лиц. Адвокатское бюро не может быть преобразовано в коммерческую организацию или любую иную некоммерческую организацию, за исключением случаев преобразования адвокатского бюро в коллегию адвокатов.

Юридическая консультация как форма адвокатского образования является некоммерческим учреждением, которое учреждается адвокатской палатой по представлению органа государственной власти субъекта Российской Федерации, если на территории одного судебного района общее число адвокатов во всех адвокатских образованиях, расположенных на территории данного судебного района составляет менее двух адвокатов на одного федерального судью. Деятельность юридической консультации в основном рассчитана на оказание адвокатских услуг по назначению дознавателя, следователя и суда, а также на предоставление бесплатной юридической помощи определенным категориям граждан.

В тоже время следует обратить внимание, что коллегия адвокатов и адвокатское бюро, являясь самостоятельными адвокатскими образованиями, имеют много общего. В соответствии с ч. 2 ст. 23 Закона об адвокатской деятельности к отношениям, возникающим в связи с учреждением и деятельностью адвокатского бюро, применяются те же правила, что и для коллегии адвокатов. Коллегия адвокатов и адвокатское бюро являются некоммерческими организациями, действующими на основании устава. Для создания данных форм адвокатских образований достаточно волеизъявления двух адвокатов. Максимального числа адвокатов, работающих в коллегии адвокатов или адвокатском бюро, законом не предусмотрено.

В организации и деятельности коллегии адвокатов и адвокатского бюро имеются также различия. Адвокаты, учредившие коллегию адвокатов, заключают между собой учредительный договор и являются членами соответствующей коллегии адвокатов. Вновь принимаемые адвокаты становятся членами коллегии адвокатов, но не считаются ее учредителями. При учреждении адвокатского бюро адвокаты заключают между собой

партнерский договор и в дальнейшем именуются партнерами. Партнерский договор не предоставляется при государственной регистрации адвокатского бюро. Прием новых партнеров в адвокатское бюро оформляется соглашением о присоединении к партнерскому договору.

Совет адвокатской палаты утверждает порядок, в соответствии с которым адвокаты направляются для работы в юридических консультациях. При этом советом адвокатской палаты может быть предусмотрена выплата адвокатам, осуществляющим профессиональную деятельность в юридических консультациях, дополнительного вознаграждения за счет средств адвокатской палаты.

Вопросы, связанные с порядком учреждения и условиями материально-технического обеспечения юридической консультации, выделением служебных и жилых помещений для адвокатов, направленных для работы в юридической консультации, а также с оказанием финансовой помощи адвокатской палаты для содержания юридической консультации, регулируются законами и иными нормативно-правовыми актами.

Вместе с тем, необходимо подчеркнуть, что согласно ч. 2 ст. Федерального закона от 31 мая 2002 г. № 63 (в ред. Федерального закона от 29.07.2017 г. №269-ФЗ) «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» вопросы создания, организации, преобразования, ликвидации и деятельности юридической консультации также регулируется Гражданским кодексом РФ. Часть первая от 30 ноября 1994 г. № 51- ФЗ [3], Федеральным законом от 12 января 1996 г. №7 - ФЗ «О некоммерческих организациях» [4].

Список литературы

1. См.: Собрание законодательства РФ. – 2002. - № 23. – Ст.2102; Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru - 30.07.2017.
2. См.: Собрание законодательства РФ. – 2014. - № 31. – Ст.4398.
3. См.: Собрание законодательства РФ. –1994.- № 32. – Ст. 3301.
4. См.: Собрание законодательства РФ. – 1996. - № 3. – Ст.145.

УДК 330.341.1: 631.145

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Е.В. Коваленко

ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»,
Луганская республика, г. Луганск
katyusha_55@mail.ru

Современные условия хозяйствования требуют расширенного воспроизводства агропромышленного потенциала на высокотехнологической основе, эффективность которого должна обеспечиваться инновационной деятельностью предприятий АПК.

Инновационное развитие предприятий исследовались в научных работах многих известных ученых. Среди ученых-экономистов исследованиями в области инновационной деятельности занимались В.И. Богачев, С.И. Дворецкий, М.В. Зубец, А.В. Крисальный, В.Г. Матвейкин, Л.В. Минько, П.Т. Саблук, В.Г. Ткаченкои другие.

Целью статьи является исследование методически-практических подходов осуществленияпредприятий АПК к инновационному развитию в современных условиях хозяйствования.

Способность предприятий агропромышленного комплекса к осуществлению инновационной деятельности определяется тем, должны ли предприятия, объединения предприятий стремиться к инновациям. Сознательный отказ от инноваций для некоторых предприятий АПК может быть вынужденным стратегическим решением. Поэтому способность отраслевого производства к инновационному развитию начинается с осознания его действительной необходимости.

Возможность предприятий АПК к инновационному развитию определяется инновационным потенциалом, то есть способностью предприятий внедрять, привлекать и реализовывать инновации в рамках выбранного стратегического направления развития. Поэтому необходимо формирование и обобщение типичных условий для определения способности и готовности предприятий и отраслевых составляющих агропромышленного производства к инновационному развитию на основе сравнения инновационного потенциала с определенным набором характеристик и проведенной оценки негативных факторов [1].

Отраслевой производственный потенциал тесно связан с инновационным потенциалом. Элементами инновационного потенциала предприятий АПК является его материально-технические, технологические, финансовые, организационные, интеллектуальные и кадровые возможности, которые позволяют предприятиям АПК заниматься инновационной деятельностью. При этом учитывается не только возможность осуществления рискованных капиталовложений в инновационную деятельность, но и возможность их быстрой мобилизации для реализации инновационных программ.

Возможность осуществлять инновационную деятельность определяется потенциальной способностью отраслевого производства (инновационным потенциалом) и совокупностью условий (внешних и внутренних факторов), которые способствуют или препятствуют реализации инноваций.

Готовность предприятий АПК к инновационному развитию определяется многими факторами, приоритетными из которых являются: выбранное стратегическое направление инновационной деятельности, наличие ресурсного и организационного обеспечения, технический и технологический потенциал, реальные возможности распространения нововведений предприятиями.

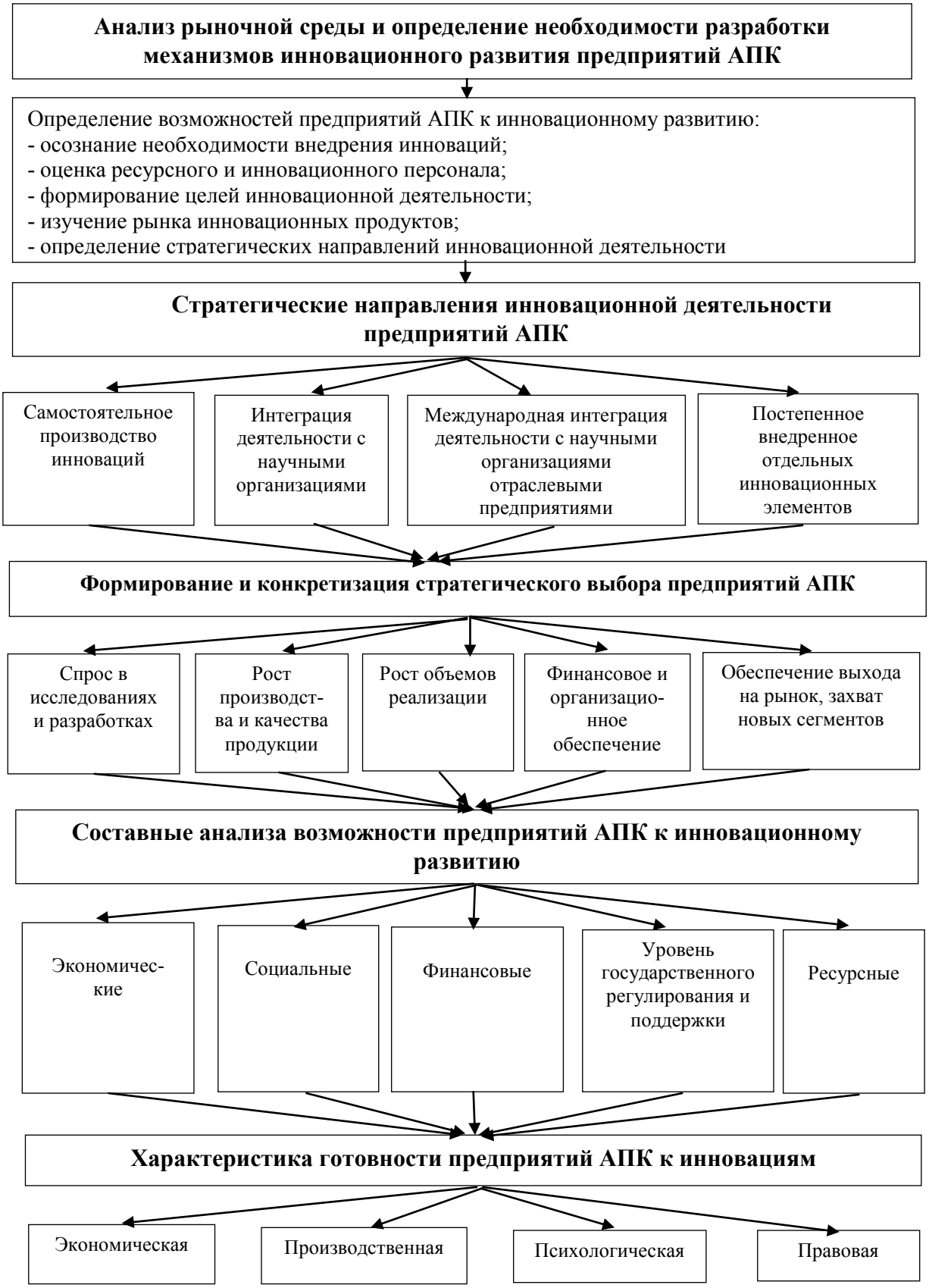


Рисунок 1 - Алгоритм анализа способности, возможности и готовности предприятий АПК к инновационному развитию

Последовательность анализа способности и готовности предприятий АПК к инновационному развитию можно представить следующим образом (рис. 1). Исходя из рисунка, мы видим, что готовность предприятий к инновационному развитию можно разделить на экономическую, производственную, экологическую, психологическую и правовую [2].

Последовательность анализа способности и готовности предприятий АПК к реализации инновационной политики и стратегии, реализуется в три этапа: анализ способности предприятий АПК к инновационному развитию; оценка возможностей инновационного развития отрасли; анализ готовности предприятийк реализации стратегического направления инновационной деятельности.

Реализация этих этапов позволит определить потенциальные возможности предприятий в реализации инноваций с учетом действия совокупности факторов, способствующих или, наоборот, препятствующих инновационной деятельности, а также мотивационных, организационных и правовых составляющих.

Выбор форм и методов инвестиционной поддержки инновационной деятельности предприятий АПК с учетом объективной оценки способности и готовности отраслевых составляющих к инновационному развитию является первоочередным направлением успешной реализации инновационной стратегии. Это определяет целостность рассмотрения инновационной и инвестиционной деятельности предприятий АПК в отдельном обоснованноминновационно-инвестиционном пространстве.

Основными направлениями государственной политики инновационного развития предприятий АПК на современном этапе должныбыть [3]:

- обеспечение благоприятных условий для осуществления модернизации производственной базы агропромышленных предприятий, повышение инновационной восприимчивости и инвестиционной привлекательности агропромышленного производства;
- принятие концепции партнерства государства, научного сообщества и агробизнеса в достижении параметров государственных отраслевых программ и проектов формирования внутреннего рынка потребления продовольствия и экспортного потенциала продукции АПК;
- создание инфраструктуры генерирования научных знаний и осуществления инновационных процессов, направленной на формирование рынка продукции в соответствии со спросом потребителей;
- повышение роли регионов в развитии инновационных процессов в аграрном секторе, применение методов содействия инновациям.

Таким образом, использование предложенных мер по стимулированию внедрения инноваций предприятиями агропромышленного комплекса позволит улучшить процесс производства, эффективно использовать внутренние и привлекать внешние инвестиции в инновационную деятельность.

Список литературы

1. Актуальные вопросы системы управления хозяйственным комплексом Луганской Народной Республики: монография / В.Г. Ткаченко, В.И. Богачев, М.Н. Шевченко, Е.В. Коваленко [и др.]. – Луганск: Промпечать, 2016. -340 с.
2. Інноваційна діяльність в агропромисловому виробництві України / [М.М. Кулаєць, М. Ф. Бабієнко, П. А. Лайко та ін.]. // Економіка АПК. - 2010. - № 6. - С. 113-119.
3. Основнінапрямиінвестування та інноваційного розвитку аграрних підприємств України: монографія / В.Г. Ткаченко, В.І. Богачов, М.М. Шевченко, К.В. Коваленко та інш.; за заг. ред. В.Г. Ткаченко. – Луганськ: Янтар, 2013. – 208 с.

УДК 378:161.1

ВИДЫ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» В АГРАРНОМ ВУЗЕ

Е.Б. Колмакова

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

evgkol@bk.ru

Основной задачей современного высшего учебного заведения, направленностью его учебных планов и программ является подготовка специалистов, обладающих высокой культурой и широкой эрудицией.

В условиях современной действительности умение владеть русским литературным языком приобретает особый практический смысл.

Изучение устной и письменной культуры речи содействует расширению кругозора студентов, закреплению умений и навыков коммуникативно-целесообразного отбора единиц языка, развитию и совершенствованию способностей создавать и оценивать тексты различной стилевой принадлежности. В связи с этим особенное место среди изучаемых дисциплин в профессиональной подготовке студентов принадлежит культуре речи. Основная задача курса – углубление лингвистических знаний студентов и повышение их речевой культуры, что способствует успешному овладению других предметов и облегчает интеграцию личности в социум, производство, науку, любой коллектив.

Современный поток информации требует от студентов новых видов умений и навыков работы с ней, которые необходимо сформировать к началу профессиональной деятельности.

Решение задач формирования творческой личности выпускника, способного к саморазвитию, самостоятельной инновационной деятельности, невозможно посредством простой передачи готовых знаний от преподавателя к студенту [1].

Интерес студентов к родному языку и культуре поддерживается при помощи использования различных форм внеаудиторной работы как

индивидуальной, так и групповой, массовой. Самостоятельная работа является отдельным этапом образовательного процесса и строится в соответствии с определенным технологическим циклом.

Для внеаудиторного изучения учебного материала по русскому языку и культуре речи предлагаются вопросы по темам, основное содержание которых рассмотрено на аудиторных занятиях. Изучение каждого стиля речи основывает на интегративном принципе, так как требует от студентов реализации знаний и умений из различных разделов науки о языке (лексики, словообразования, грамматики).

Одним из видов работ являются индивидуальные задания. Они призваны расширить кругозор студентов, углубить их знания, развить умения исследовательской деятельности, проявить элементы творчества.

Наиболее интересными представляются следующие типы творческих заданий:

1) *«перевод» текста из одного стиля или из одного типа речи в другой* (например, из научного в художественный, из разговорного в научный или из описания в повествование);

Так, студенты при изучении темы «Национальный язык и формы его существования» должны указать в юмористической статье жаргонизмы и заменить их литературными синонимами, восстановив текст лекции по истории.

Также при изучении темы «Официально-деловой стиль как функциональная разновидность литературного языка» выполняется задание, написать вариант текста в официально-деловом стиле, выбрав вид документа: отчет, письмо-приглашение, объявление.

2) составление текстов на одну тему, но написанных в разных стилях.

При изучении темы «Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка» на занятии мы говорим об основной функции данного стиля, его языковых особенностях в области лексики, морфологии, синтаксиса. И студенты получают задание на основе разговорных сообщений составить: личное письмо; отчет о происшедшем; объявление.

Рассмотрим другие примеры заданий: выпишите из художественных произведений 10 диалектизмов (в контексте) и подберите для них литературные соответствия. С какой целью автор употребляет их в своих произведениях?

Для примеров студенты использовали стихи С.А. Есенина, рассказы И.С. Тургенева, В.М. Шукшина, А.И. Солженицына, В.П. Астафьева, В.Г. Распутина. По мнению обучающихся, в произведениях классической и современной литературы часто используются элементы диалектной речи (диалектизмы) для характеристики персонажей или для создания местного колорита, чтобы сделать речь более убедительной, правдоподобной или эффективной.

С целью развития коммуникативного потенциала личности, формирования умений правильно и образно говорить студентам предлагаются упражнения для самопроверки знаний различной степени трудности, тесты. Творческие задания позволяют активизировать познавательную деятельность студентов. Например, исправить ошибки, связанные с неправильным употреблением причастных и деепричастных оборотов, найти и устранить грамматические и речевые ошибки, большое внимание уделяется работе по редактированию текстов.

Живой интерес у студентов вызывает тема «Этический аспект культуры речи. Речевой этикет». В курсе культуры речи изучается и невербальное общение. Жесты важны так же, как и слова. На занятиях студенты получают информацию о том, что по тому, как человек сидит, стоит, даже подаёт руку для приветствия, можно определить его характер. И умелое использование невербальных средств общения позволяет повысить коммуникативную культуру.

Для самостоятельной работы студенты получают задание: в художественной литературе найдите примеры, иллюстрирующие невербальное общение и проинтерпретируйте состояние героя по описанию его поведения. Общее количество примеров – не менее десяти. Примеры подбираются из разных литературных произведений. Необходимо подобрать не менее одного примера на каждое невербальное средство общения (согласно классификации средств невербального общения). Фрагменты текста должны быть развернутыми, представлять законченную мысль автора, оформленную в виде цитаты, с указанием автора и названия произведения.

Важным компонентом эффективности обучения является мотивация к активной, самостоятельной, познавательной деятельности. Заостряется внимание студентов на том, что для успешной профессиональной коммуникации необходимо понимать сущность речевого этикета, знать нормы общения и речевого поведения, а также приобретать коммуникативную компетенцию в самых различных сферах общения.

В заключение можно сделать вывод, что внеаудиторная самостоятельная работа по освоению дисциплины «Русский язык и культура речи», направленная на развитие у студентов языковой и коммуникативной компетенции, а также на формирование у них готовности к эффективной коммуникации в различных сферах профессиональной деятельности, повышает общий уровень владения родным языком, расширяет кругозор и делает процесс изучения предмета интересным, формирует у обучающихся познавательную активность.

Список литературы:

1. Леушин И.О. Некоторые проблемы организации самостоятельной работы студентов в техническом вузе / И.О. Леушин, И.В. Леушина // Высшее образование в России. – 2017. - № 6. - С. 51-56.

2. Чернышева Т.И. Внеаудиторная работа как фактор формирования интереса к курсу «Русский язык и культура речи» / Т.И. Чернышева // Наука, образование и культура. – 2016. - № 10 (13). – С. 31-32.

УДК 338.24

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Е.В. Курипченко

ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет», Луганская республіка, г. Луганск

elenka_1203@mail.ru, kuripchenko.lena@yandex.ru

Динамичное развитие экономики и нестабильность рыночной среды, сопровождаются усилением конкуренции на рынке. Обострение конкурентной борьбы побуждает предприятия создавать конкурентоспособные товары, что обуславливает необходимость совершенствования стратегических решений, направленных на обеспечение и повышение конкурентоспособности бизнеса.

Исследования проблем стратегического управления нашли отображение в научных работах известных отечественные и зарубежные ученых, таких как: И. Ансофф, В.Н. Гончаров, Г. Джонсон, Б. Карлофф, М. Мескон, Г. Минцберг, В.Г. Ткаченко и др. Однако отсутствие единого подхода к определению сущности стратегического управления обуславливает необходимость дальнейшего изучения данной проблематики.

В настоящее время в научной и методической литературе существует множество взглядов на определение стратегического управления. Так, по мнению И. Ансоффа, «деятельность по стратегическому управлению связана с постановкой целей и задач организации и с поддержанием ряда взаимосвязей между организацией и окружением, которые позволяют ей добиваться своих целей, соответствуют ее внутренним возможностям и позволяют оставаться восприимчивой к внешним требованиям» [2].

Б. Карлоф отмечает, что «... способность к стратегическому управлению предусматривает наличие пяти элементов, а именно: умения смоделировать ситуацию, способности выявить необходимость изменений, способности разработать стратегию изменений, способности использовать в ходе изменений надежные методы, способности воплощать стратегию в жизнь» [3].

По мнению М. Мескона, процесс стратегического управления состоит из восьми этапов: разработки миссии, постановки целей организации, оценки и анализа внешней среды, исследования сильных и слабых сторон, анализа стратегических альтернатив, выбора стратегии; реализации стратегии, оценки стратегии [4].

Проанализировав подходы к процессу стратегического управления, необходимо подчеркнуть единство мнений большинства исследователей по

его цикличности, что проявляется в тесной взаимосвязи заключительного (реализация стратегии) и начального (стратегический анализ среды предприятия) этапов данного процесса.

Важным результатом исследования является то, что структура процесса реализации стратегии представляет собой совокупность трех взаимосвязанных этапов:

1) подготовительный этап, который включает разработку тактических и оперативных планов, формирование структуры управления, распределение ресурсов по отделам и подразделениям, формирование организационной культуры предприятия, разработку информационной системы.

2) реализация стратегии, представляет собой выполнение стратегических, тактических и оперативных действий;

3) контроль и оценка реализации стратегии, в результате которых возможна корректировка полученных результатов.

Особое значение в стратегическом управлении предприятием занимает организация управления реализацией стратегии предприятия, которая представляет собой процесс разработки программы управления, проектирование структуры управления, выбора технологий управления, а также формирование соответствующего информационного, методического и материально-технического обеспечения процесса управления.

Из результатов проведенного исследования следует, что процесс управления реализацией стратегии присуща определенная специфика, которая отличает его от процесса управления текущей деятельностью предприятия. Такая специфика находит отражение не только в управленческих функциях, но и субъектах их выполнения, взаимосвязях между этими субъектами, используемых субъектами управленческих технологиях и технических средствах управления. Поэтому одним из основных условий достижения долгосрочных целей развития предприятия является организация управления этим процессом, которое предполагает осуществление процесса взаимосвязи и согласования всех элементов в пространстве и во времени. При построении такого процесса следует использовать механизм организации управления реализацией стратегии (МОУРС).

Первым элементом объекта управления МОУРС является программа управления. Под программой управления логично понимать совокупность взаимосвязанных планов стратегических, тактических и оперативных действий для менеджеров всех уровней управления. Программа управления реализацией стратегии как элемент объекта управления формируемого механизма представляет собой иерархическую структуру, которой присущи свойства агрегирования информации, дифференцированной по уровням управления и периодам реализации ее действий.

Вторым элементом объекта управления МОУРС выступает структура управления, которую следует рассматривать как совокупность трех

взаимосвязанных элементов организации управления: субъектов управления, выполняемых ими функций и отношений между субъектами управления.

Для обеспечения высокоэффективного достижения поставленных целей, каждый субъект управления должен иметь в своем распоряжении определенный инструментарий управления, который обеспечивает своевременность принятия им управленческих решений в объеме определенных полномочий и ответственности.

Как инструментарий управления следует рассматривать технологию управления и технические средства управления, которым соответствуют третий и четвертый блоки объекта управления МОУРС.

Осуществление управляющего воздействия на рассматриваемые элементы объекта управления в рамках формируемого механизма всегда имеет целевой характер. Целевой характер формирования и функционирования МОУРС предполагает создание системы критериев оценки его работы. Конкретность МОУРС основывается на ситуационном подходе к формированию системы целей, а, следовательно, и критериев их достижения. Поэтому определение того, до какого состояния необходимо привести каждый из элементов организации управления для достижения их соответствия друг другу, может варьироваться.

Влияние на первый элемент объекта управления МОУРС - программу управления для ее формирования или корректировки, возможно с помощью применения методов планирования, который предполагает активизацию группы механизмов корпоративного планирования, включая механизмы стратегического и оперативного планирования. В качестве основных методов воздействия на структуру управления (второй элемент объекта управления механизма) необходимо рассматривать организационно-распорядительные методы, которые проявляются в виде организационного регламентирования, нормирования, организационно-методического инструктирования и проектирования. Совокупное использование этих методов может выражаться в форме применения различных структурных механизмов, к которым относят механизм структуризации деятельности, который позволяет формировать адекватную целям структуру деятельности.

Что касается технологий управления, а также информационного, методического и материально-технического обеспечения управления реализацией стратегии (третий и четвертый блок МОУРС), то о специальных методах воздействия на них с целью изменения их состояния говорить нецелесообразно. Для каждой конкретной ситуации необходимо выбирать те управленческие технологии и соответствующие им информационное, методическое и материально-техническое обеспечение, которые наиболее полно соответствуют сложившейся ситуации.

Осуществление целенаправленного влияния на состояние элементов объекта управления с целью их изменения в процессе функционирования МОУРС требует привлечения различных ресурсов. Работу механизма управления предлагается обеспечивать за счет использования материальных

и финансовых ресурсов, а также социального и организационного потенциалов предприятия.

Основой формирования механизма организации управления реализацией стратегии является общая стратегия развития предприятия, декомпозиция которой на совокупность взаимосвязанных планов стратегических, тактических и оперативных действий осуществляется в ходе формирования программы управления реализацией стратегии. Следовательно, первым блоком действий по формированию механизма выступает блок программы управления, переход к которому осуществляется автоматически после того, как разработанная стратегия принимается к реализации.

Следующий блок действий предполагает разработку структуры управления реализацией стратегии. Данный этап включает:

- идентификацию функций, подфункций и работ, необходимых для достижения поставленных целей и задач, с субъектами их выполнения;
- группировку персонала в организационные формирования по сходству работ, технологий и квалификационных требований;
- формирование системы линейных и функциональных связей (отношений) между исполнителями, и закрепление этих связей в соответствующей нормативно-правовой базе управления предприятием (положениях, должностных инструкциях).

Завершающим блоком действий по формированию механизма является блок разработки инструментария управления. Его целью выступает разработка инструментария для мониторинга процесса реализации стратегии, обеспечение субъектов всех уровней управления реализацией стратегии необходимым набором технологий управления, а также соответствующим информационным, методическим и материально-техническим обеспечением для принятия и реализации управленческих решений, в рамках выполняемых ими функций, объема полномочий и ответственности.

Таким образом, разработанный механизм позволяет за относительно короткий период сформировать систему элементов организации управления, которая соответствует принятой к реализации стратегии, учитывает специфику деятельности предприятия, а также предусматривает возможность внесения в нее изменений для решения различных проблем адаптационного характера.

Список литературы

1. Актуальные вопросы системы управления хозяйственным комплексом Луганской Народной Республики: монография / В.Г. Ткаченко, В.И. Богачев, В.Г. Пеннер [и др.] – Луганск: Промпечать, 2016. – 340 с.

2. Ансофф И. Стратегическое управление / И. Ансофф; сокр. пер. с англ. - М.: Экономика, 1989. - 519 с.

3. Карлоф Б. Деловая стратегия / Б. Карлоф; пер. с англ. – М.: Экономика, 1991. – 239 с.

4. Мескон М.Х. Основы менеджмента / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури; пер. с англ. – М.: Дело ЛТД, 1995. – 704 с.

5. Ткаченко В.Г. Предпринимательство в ЛНР: состояние, проблемы, пути улучшения: справочник / В.Г. Ткаченко, В.И. Богачев, В.Г. Пеннер. – Луганск: Промпечать, 2015. – 238 с.

УДК 347.9

ПОНЯТИЕ, ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗАДАЧИ АДВОКАТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.Ф. Любарский, А.Г. Чернобровенко
Томского сельскохозяйственного института – филиала
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
kpd.tshi@yandex.ru

В соответствии с Федеральным законом от 31 мая 2002 г. № 63 (в ред. Федерального закона от 29.07.2017 г. №269-ФЗ) «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» [1] адвокатская деятельность – это квалифицированная юридическая помощь, оказываемая на профессиональной основе людьми, получившими статус адвоката, в порядке, им установленном, физическим и юридическим лицам в целях защиты их прав, свобод и интересов, а также обеспечения доступа к правосудию. Она не является предпринимательской деятельностью.

Адвокатура не входит в систему органов государственной власти и органов местного самоуправления, и является институтом гражданского общества**,** однако ее деятельность имеет государственное значение, так как направлена на защиту нарушенных прав и свобод граждан, интересов организаций.

В соответствии со ст.48 Конституции РФ [2], каждому гарантируется право на получение квалифицированной юридической помощи, что составляет одной из важных задач адвокатуры. Реализация адвокатурой указанной задачи содействует осуществлению правосудия в конституционном, гражданском, арбитражном, административном и уголовном судопроизводстве, охране прав и законных интересов граждан, соблюдению законности и правопорядка, формированию уважительного отношения к законам. При этом, осуществляя юридическую помощь, адвокаты: дают консультации и справки по правовым вопросам; составляют заявления, жалобы, завещания, иски и другие документы правового характера; осуществляют защиту прав и законных интересов юридических и физических лиц на различных стадиях конституционного, арбитражного, административного, гражданского и уголовного судопроизводства; участвуют в качестве представителя юридических и физических лиц в разбирательстве дел в третейском суде, международном коммерческом арбитраже и иных органах разрешения конфликтов; представляют интересы юридических и физических лиц в органах государственной власти и местного самоуправления, общественных объединениях и иных организациях как внутри страны, так и в аналогичных органах и организациях иностранных

государств; участвуют в качестве представителя юридических и физических лиц в исполнительном производстве, а также при исполнении уголовного наказания; выступают в качестве представителя юридических и физических лиц в налоговых правоотношениях.

Кроме того, адвокат так же принимает участие в разрешении сложных жилищных и иных гражданских дел, помогает подготавливать истцу или ответчику соответствующие документы, защищает их интересы.

Возложенные задачи адвокатура реализует в соответствии с принципами своей деятельности, закрепленных в ч. 2 ст. 3 Федеральным законом от 31 мая 2002 г. № 63 (в ред. Федерального закона от 29.07.2017 г. №269-ФЗ) «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации».

Так, в частности, принцип законности применительно к адвокатской деятельности выражен в ст. 4 указанного закона, которая устанавливает, что законодательство об адвокатской деятельности и адвокатуре основывается на Конституции РФ и состоит из самого Закона об адвокатуре, других федеральных законов, принимаемых в соответствии с федеральными законами иных нормативных правовых актов.

Принцип независимости характеризуется тем, что адвокатура не входит в систему органов государственной власти и органов местного самоуправления. Этот принцип означает экономическую независимость адвоката, а также сложность привлечения его к ответственности.

Принцип самоуправления заключается в том, что адвокатура (в том числе адвокатские образования) не может быть создана, управляема или ликвидирована государственными или иными органами, организациями или лицами, не являющимися адвокатами.

Принцип корпоративности заключается в объединении и деятельности адвокатов через свою организацию (корпорацию адвокатов), которая устанавливает свои корпоративные правила поведения и другие нормы, решает вопросы ответственности адвокатов, регулирует другие вопросы адвокатской деятельности в соответствии с нормами права и пожеланиями адвокатов.

Принцип равноправия адвокатов заключается в отсутствии кастовости в адвокатуре, деления адвокатов на начальников и подчиненных, старших и младших по чину, работодателей и работников. В соответствии с данным принципом все адвокаты равны: при приобретении статуса ко всем претендентам применяются одинаковые требования; все адвокаты обладают равными правами и обязанностями; законодательством гарантировано равенство статусов адвокатов вне зависимости от времени приобретения этого статуса. При этом следует иметь в виду, что исключение составляют только адвокаты иностранных государств, которые могут оказывать юридическую помощь в РФ только по вопросам права иностранного государства, и они не допускаются к оказанию юридической помощи по вопросам, связанным с государственной тайной.

Принцип нравственных начал в профессии адвоката предполагает, что адвокат должен быть образцом моральной чистоты, безукоризненного поведения и квалифицированности.

Основываясь на выше изложенном и с учетом положений Федерального закона от 31 мая 2002 г. № 63 (в ред. Федерального закона от 29.07.2017 г. №269-ФЗ) «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации», адвокатура – это организованное особым образом, самоуправляемое объединение юристов-профессионалов, созданное для оказания юридической помощи всем, кто в ней нуждается.

Список литературы

1. См.: Собрание законодательства РФ [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. – 2002. - № 23. – Ст.2102. – URL: http://www.pravo.gov.ru - 30.07.2017.

2. См.: Собрание законодательства РФ. – 2014. - № 31. – Ст.4398.

УДК 388.637

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА В АО «ЩЕРБАКОВСКОЕ» УСТЬ-ТАРКСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

О.В. Мамонов, И.А. Севастеева, Т.Г. Леонова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

tanechka18041994@gmail.com

ЗАО «Щербаковское» зарегистрирован 9 декабря 1992 г. по адресу: 632165, Новосибирская область, Усть-Таркский район, село Щербаки, ул. Большевистская, 4.

ЗАО «Щербаковское» осуществляет следующие виды деятельности (в соответствии с кодами ОКВЭД, указанными при регистрации):

Основной вид деятельности − разведение крупного рогатого скота.

Дополнительные виды деятельности − выращивание зерновых и зернобобовых культур.

Деятельность ЗАО «Щербаковское» направлена на растениеводство и животноводство.

Также, компания работает в мясном и молочном скотоводстве в соответствии с классификатором ОКОНХ.

Цель статистического исследования состоит в получении массовых свойств совокупностей.

Элементы, множество которых образует изучаемую статистикой совокупность, называют единицами статистической совокупности.

Процесс статистического исследования проходит три основных этапа.

Первый - статистическое наблюдение: в результате регистрации фактов по разработанной программе получают объективные данные об изучаемых явлениях.

Второй - сводка, группировка (классификация), систематизация и обработка материалов, собранных в результате статистического наблюдения.

Третий - анализ показателей, полученных в результате сводки и обработки статистических материалов.

Для реализации данной цели в работе нам необходимо проделать следующий ряд задач:

- выявить тенденции изменения показателей;
- провести корреляционный анализ показателей;
- построить модели по логической структуре связей корреляционного анализа;
- сформировать выводы по проделанной статистической обработке данных.

Для статистического исследования за исходные данные возьмем динамику изменения показателей животноводства за период с 2010-2016гг. сельскохозяйственной организации ЗАО «Щербаковское» Усть-Таркского района Новосибирской области.

Таблица 1 – Показатели животноводства ЗАО «Щербаковское» за 2010-2016гг. (исходные данные)

Годы	Мясо в общей массе, ц) (X1)	КРС (голов) (X2)	Лошади (голов) (X3)	Молоко(ц.)(X4)	Пшеница, ц. (X5)
2010	880	780	65	9,5	51,2
2011	831	325	70	10,2	39,7
2012	753	326	75	8,2	23,2
2013	444	308	58	7,7	34,8
2014	514	310	18	9,2	48,1
2015	543	328	23	10,1	29,7
2016	511	346	25	9,0	26,3

Подобрав данные для анализа, рассмотрим тенденцию изменения, наиболее значимых, показателей в зависимости от времени.

Можно отметить сокращение мяса в общей массе в сельскохозяйственной организации за исследуемый период.

Динамика изменения производства мяса в общей массе за 2010-2016 гг. дает нам возможность наглядно посмотреть, что за анализируемый период произошло значительное сокращение в 2016 году по сравнению с 2010 годом на 369 ц. Динамика изменения поголовья КРС за 7 лет видно, что за период с 2010 года по 2011 год наблюдается значительное сокращение поголовья КРС с 780 голов до 325 голов. Начиная с 2012 года и по 2016 год, значительных изменений не наблюдается.

За период с 2010 года по 2013 год наблюдается значительное сокращение поголовья с 65 до 58 голов. Что и дало тенденцию к сокращению данного вида животных.

Изменения объема производства молока за 7 лет, не дает нам сказать то, что за этот период были какие либо скачки в производстве.

Рассматривая динамику производства пшеницы и производства молока в общем, можно сказать, что эти графики довольно похожи.

Для более подробного анализа взаимодействия между показателями проведем корреляционный анализ, по исходным показателям животноводства в сельскохозяйственной организации ЗАО «Щербаковское» за 2010-2016 гг.

Таблица 2 – Данные показателей для корреляционного анализа

№	X1	X2	X3	X4	X5
1	880	780	65	9,5	51,2
2	831	325	70	10,2	39,7
3	753	326	75	8,2	23,2
4	444	308	58	7,7	34,8
5	514	310	18	9,2	48,1
6	543	328	23	10,1	29,7
7	511	346	25	9,0	26,3

Таблица 3 – Корреляционный анализ показателей

	X1	*X2*	*X3*	*X4*	*X5*
X1	1				
X2	0,610174294	1			
X3	0,708908088	0,297315592	1		
X4	0,389118322	0,19919232	-0,239998135	1	
X5	0,30635799	0,580330525	5,39686E-05	0,321963596	1

В данной таблице представлен корреляционный анализ по показателям животноводства в ЗАО «Щербаковское», корреляционный анализ позволяет нам определить взаимосвязи между статистическими показателями как между двумя, так и между множеством пар.

Основные критерии коэффициента корреляции:

«+» – прямая связь;

«–» – обратная связь;

0,1<x> 0.3 – связь слабая;

0.3 <x> 0.7 – связь умеренная;

0.7 <x> 0.9 – связь сильная;

0.9 <x> 1 – связь жесткая.

Корреляционный анализ статистических данных по организации позволяет нам сделать следующие выводы по таблице:

1. наблюдается прямая умеренная связь между мясом в общей массе и производством пшеницей X1 (X2) = 0,61;
2. X1 (X3) = 0,71, данная связь между мясом в общей массе и поголовьем лошадей, данная взаимосвязь будет прямой и умеренной;

3. X1 (X4) = 0,39 связь прямая умеренная между мясом в общей массе и объемом производства молока;
4. X2 (X5) = 0,58, связь между показателями поголовья КРС и производством пшеницы, связь наблюдается прямая умеренная;
5. X1 (X2,X4) рассматривая данную связь можно сказать, что здесь показатель мяса в общей массе зависит сразу от двух факторов: от поголовья КРС и объемом производства молока;
6. X (X3, X5) здесь связь поголовья КРС от объема производства молока и пшеницы.

Делая заключение по корреляционному анализу и полученным связям, мы исключаем из дальнейшего рассмотрения связи под номером 3 и 4 X1 (X4), X2 (X5),

Далее мы рассматриваем связь между мясом в общей массе и поголовьем КРС X1 (X2), где связь между ними прямая умеренная, равна 0,61.

Проведя корреляционный анализ факторов X1 и X2, приступим к дальнейшему исследованию взаимосвязь между показателями, поведем регрессионный анализ и дисперсионный анализ.

Регрессионный анализ является одним из самых распространённых методов обработки результатов наблюдений и в ряде случаев выступает основой для таких методов как планирование эксперимента, многомерный статистический анализ, дисперсионный анализ и др.

Таблица 4 – Итоговые выводы по регрессионному анализу между показателями X1 и X2

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,610174294
R-квадрат	0,372312669
Нормированный R-квадрат	0,246775203
Стандартная ошибка	153,2948872
Наблюдения	7

Из данного анализа между мясом в общей массе и поголовьем КРС нужно сказать, что R^2.– коэффициент детерминации, он определяет долю дисперсии в модели, и это все объясняется уравнением регрессии.

D = 0,3723 = 37,23 % – доля дисперсии, которые объясняются уравнением регрессии, отсюда определяем 100 – 37,23 = 62,77 % – это доля дисперсии неучтенных факторов.

В Пакете анализа под термином стандартная ошибка имеется в виду стандартная ошибка среднего (StandardErroroftheMean, SEM).

Стандартная ошибка среднего – это оценка стандартного отклонения распределения выборочного среднего.

По данным анализируемым показателям стандартная ошибка между ними равна 153,295.

Метод дисперсионного анализа, или ANOVA (AnalysisofVariance – дисперсионный анализ), служит для исследования статистической значимости различия между средними при трех и более выборках (уровнях фактора). Для сравнения средних в двух выборках используется t-критерий.

Процедура сравнения средних называется дисперсионным анализом, так как при исследовании статистической значимости различия между средними нескольких групп наблюдений проводится анализ выборочных дисперсий. Фундаментальная концепция дисперсионного анализа была предложена Фишером.

Сущность метода состоит в разделении общей дисперсии на две части, одна из которых обусловлена случайной ошибкой (то есть внутригрупповой изменчивостью), а вторая связана с различием средних значений. Последняя компонента дисперсии затем используется для анализа статистической значимости различия между средними значениями. Если это различие значимо, нулевая гипотеза отвергается и принимается альтернативная гипотеза о существовании различия между средними.

Итоги проведенного дисперсионного анализа по показателям мясом в общей массе и поголовьем КРС показаны в таблице 5.

Значение Фишера равно 2,966 (фактическое).

Значение Фишера теоретическое равно (обратное) равно 2,888.

F фактическое > F теоретическое

2,966 >2,888, из данного вывода следует, что данная модель является статистически значимой, но нужно учесть, что это при вероятности равной 0,85, т.к. при вероятности 0,95 модель статистически незначима.

Переменные в модели равны:

B = 396,92;

A = 0,623.

Далее рассматриваем связь между мясом в общей массе и поголовьем лошадей X1 (X3), где связь между ними прямая умеренная, равна 0,71.

Проведя корреляционный анализ факторов X1 и X3, приступим к дальнейшему исследованию взаимосвязь между показателями, поведем регрессионный анализ и дисперсионный анализ.

Регрессионный анализ является одним из самых распространённых методов обработки результатов наблюдений и в ряде случаев выступает основой для таких методов как планирование эксперимента, многомерный статистический анализ, дисперсионный анализ и др.

Таблица 6 – Итоговые выводы по регрессионному анализу между показателями X1 и X3

Регрессионная статистика	
Множественный R	Множественный R
R-квадрат	R-квадрат
Нормированный R-квадрат	Нормированный R-квадрат
Стандартная ошибка	Стандартная ошибка
Наблюдения	Наблюдения

Таблица 5 – Итоги дисперсионного анализа между показателями.

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	1	94072,31765	94072,31765	5,051275114	0,074509786
Остаток	5	93117,39663	18623,47933	–	–
Итого	6	187189,7143	–	–	–

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение	397,375723	119,4130045	3,32774244	0,020830486	90,41482266	704,3366233	90,41482266	704,3366233
Переменная X 1	5,072963889	2,257154357	2,247504197	0,074509786	-0,7292361	10,87516388	-0,7292361	10,87516388

Таблица 7 – Итоги дисперсионного анализа между показателями.

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	1	94072,31765	94072,31765	5,051275114	0,074509786
Остаток	5	93117,39663	18623,47933	-	-
Итого	6	187189,7143	-	-	-

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение	397,375723	119,4130045	3,32774244	0,020830486	90,41482266	704,3366233	90,41482266	704,3366233
Переменная X 1	5,072963889	2,257154357	2,247504197	0,074509786	-0,7292361	10,87516388	-0,7292361	10,87516388

Из данного анализа между мясом в общей массе и поголовьем КРС нужно сказать, что R^2.– коэффициент детерминации, он определяет долю дисперсии в модели, и это все объясняется уравнением регрессии.

D = 0,5025=50,25%– доля дисперсии, которые объясняются уравнением регрессии, отсюда определяем 100 – 50,25 = 49,25% – это доля дисперсии неучтенных факторов.

В Пакете анализа под термином стандартная ошибка имеется в виду стандартная ошибка среднего (StandardErroroftheMean, SEM).

Стандартная ошибка среднего – это оценка стандартного отклонения распределения выборочного среднего.

По данным анализируемым показателям стандартная ошибка между ними равна 136,468.

Метод дисперсионного анализа, или ANOVA (AnalysisofVariance – дисперсионный анализ), служит для исследования статистической значимости различия между средними при трех и более выборках (уровнях фактора). Для сравнения средних в двух выборках используется t-критерий.

Процедура сравнения средних называется дисперсионным анализом, так как при исследовании статистической значимости различия между средними нескольких групп наблюдений проводится анализ выборочных дисперсий. Фундаментальная концепция дисперсионного анализа была предложена Фишером.

Сущность метода состоит в разделении общей дисперсии на две части, одна из которых обусловлена случайной ошибкой (то есть внутригрупповой изменчивостью), а вторая связана с различием средних значений. Последняя компонента дисперсии затем используется для анализа статистической значимости различия между средними значениями. Если это различие значимо, нулевая гипотеза отвергается и принимается альтернативная гипотеза о существовании различия между средними.

Итоги проведенного дисперсионного анализа по показателям между мясом в общей массе и поголовьем лошадей показаны в таблице 7.

Значение Фишера равно 5,012 (фактическое).

Значение Фишера теоретическое равно (обратное) равно 4,060.

F фактическое > F теоретическое

5,012 >4,060, из данного вывода следует, что данная модель является статистически значимой, но нужно учесть, что это при вероятности равной 0,90,т.к. при вероятности 0,95 модель статистически незначима.

Переменные в модели равны:

B = 397,37;

A = 5,073.

Далее рассматриваем связь между мясом в общей массе, поголовьем КРС и объемом молока X1 (X2, X4). Проведя корреляционный анализ факторов X1, X2 и X4, приступим к дальнейшему исследованию взаимосвязь

между показателями, поведем регрессионный анализ и дисперсионный анализ.

Регрессионный анализ является одним из самых распространённых методов обработки результатов наблюдений и в ряде случаев выступает основой для таких методов как планирование эксперимента, многомерный статистический анализ, дисперсионный анализ и др.

Таблица 8 – Итоговые выводы по регрессионному анализу между показателями X1, X2 и X4

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,950181039
R-квадрат	0,902844006
Нормированный R-квадрат	0,805688012
Стандартная ошибка	77,86013681
Наблюдения	7

Из данного анализа между мясом в общей массе,поголовьем КРС и объемом молока нужно сказать, что R^2.– коэффициент детерминации, он определяет долю дисперсии в модели, и это все объясняется уравнением регрессии.

D = 0,9028=90,28% доля дисперсии, которые объясняются уравнением регрессии, отсюда определяем 100 – 90,28 = 9,72% – это доля дисперсии неучтенных факторов.

В Пакете анализа под термином стандартная ошибка имеется в виду стандартная ошибка среднего (StandardErroroftheMean, SEM).

Стандартная ошибка среднего – это оценка стандартного отклонения распределения выборочного среднего.

По данным анализируемым показателям стандартная ошибка между ними равна 77,860.

Метод дисперсионного анализа, или ANOVA (AnalysisofVariance – дисперсионный анализ), служит для исследования статистической значимости различия между средними при трех и более выборках (уровнях фактора). Для сравнения средних в двух выборках используется t-критерий.

Процедура сравнения средних называется дисперсионным анализом, так как при исследовании статистической значимости различия между средними нескольких групп наблюдений проводится анализ выборочных дисперсий. Фундаментальная концепция дисперсионного анализа была предложена Фишером.

Сущность метода состоит в разделении общей дисперсии на две части, одна из которых обусловлена случайной ошибкой (то есть внутригрупповой изменчивостью), а вторая связана с различием средних значений. Последняя компонента дисперсии затем используется для анализа статистической значимости различия между средними значениями. Если это различие значимо, нулевая гипотеза отвергается и принимается альтернативная гипотеза о существовании различия между средними.

Итоги проведенного дисперсионного анализа по показателям мясом в общей массе, поголовьем КРС и объемом молока показаны в таблице 9.

Значение Фишера равно 9,293 (фактическое).

Значение Фишера теоретическое равно (обратное) равно 5,391.

F фактическое > F теоретическое

9,293 >5,391, из данного вывода следует, что данная модель является статистически значимой, но нужно учесть, что это при вероятности равной 0,90,т.к. при вероятности 0,95 модель статистически незначима.

Переменные в модели равны:

B = -618,599;

A1 = 0,293;

A2 = 5,341;

A3 = 97,422.

Таблица 9 – Итоги дисперсионного анализа между показателями

	df	**SS**	**MS**	**F**	**Значимость F**
Регрессия	3	169003,1116	56334,37052	9,292725763	0,049885181
Остаток	3	18186,60271	6062,200905	-	-
Итого	**6**	**187189,7143**	**-**	**-**	**-**

	Коэффициенты	**Стандартная ошибка**	**t-статистика**	**P-Значение**	**Нижние 95%**	**Верхние 95%**	**Нижние 95,0%**	**Верхние 95,0%**
Y-пересечение	-618,5986252	347,377735	-1,780766477	0,172984463	-1724,109614	486,9123641	-1724,109614	486,9123641
Переменная X 1	0,292635238	0,201343417	1,453413484	0,242068781	-0,348129377	0,933399853	-0,348129377	0,933399853
Переменная X 2	5,341555965	1,423544071	3,752294062	0,033064225	0,811203395	9,871908536	0,811203395	9,871908536
Переменная X 3	97,4219864	36,93603448	2,637586513	0,07781681	-20,12496007	214,9689329	-20,12496007	214,9689329

Далее рассматриваем связь между поголовьем КРС, поголовьем лошадей, и пшеницей X2 (X3, X5). Проведя корреляционный анализ факторов X1, X2 и X4 приступим к дальнейшему исследованию взаимосвязь между показателями, поведем регрессионный анализ и дисперсионный анализ.

Регрессионный анализ является одним из самых распространённых методов обработки результатов наблюдений и в ряде случаев выступает основой для таких методов как планирование эксперимента, многомерный статистический анализ, дисперсионный анализ и др.

Таблица 10 – Итоговые выводы по регрессионному анализу между показателями X2, X3 и X5

Регрессионная статистика	
Множественный R	Множественный R
R-квадрат	R-квадрат
Нормированный R-квадрат	Нормированный R-квадрат
Стандартная ошибка	Стандартная ошибка
Наблюдения	Наблюдения

Из данного анализа между поголовьем КРС, поголовьем лошадей, и пшеницей нужно сказать, что R^2.– коэффициент детерминации, он определяет долю дисперсии в модели, и это все объясняется уравнением регрессии.

D = 0,4335=43,35% доля дисперсии, которые объясняются уравнением регрессии, отсюда определяем 100 – 43,35 = 56,65 % это доля дисперсии неучтенных факторов.

В Пакете анализа под термином стандартная ошибка имеется в виду стандартная ошибка среднего (StandardErroroftheMean, SEM).

Стандартная ошибка среднего – это оценка стандартного отклонения распределения выборочного среднего.

По данным анализируемым показателям стандартная ошибка между ними равна 184,0112.

Метод дисперсионного анализа, или ANOVA (AnalysisofVariance – дисперсионный анализ), служит для исследования статистической значимости различия между средними при трех и более выборках (уровнях фактора). Для сравнения средних в двух выборках используется t-критерий.

Процедура сравнения средних называется дисперсионным анализом, так как при исследовании статистической значимости различия между средними нескольких групп наблюдений проводится анализ выборочных дисперсий. Фундаментальная концепция дисперсионного анализа была предложена Фишером.

Сущность метода состоит в разделении общей дисперсии на две части, одна из которых обусловлена случайной ошибкой (то есть внутригрупповой изменчивостью), а вторая связана с различием средних значений. Последняя

компонента дисперсии затем используется для анализа статистической значимости различия между средними значениями. Если это различие значимо, нулевая гипотеза отвергается и принимается альтернативная гипотеза о существовании различия между средними.

Итоги проведенного дисперсионного анализа по показателям поголовьем КРС, поголовьем лошадей, и пшеницей показаны в таблице 11.

Значение Фишера равно 0,765 (фактическое).

Значение Фишера теоретическое равно (обратное) равно 9,277.

F фактическое < F теоретическое

0,765 <9,277, из данного вывода следует, что данная модель является статистически незначимой, но нужно учесть, что это при вероятности равной 0,95

Переменные в модели равны:

B = -207,656;

A1 = 2,250;

A2 = 18,613;

A3 = 8,837.

Таблица 11 – Итоги дисперсионного анализа между показателями.

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	3	77736,88918	25912,29639	0,765269139	0,584402293
Остаток	3	101581,1108	33860,37027	-	-
Итого	6	179318	-	-	-

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение	-207,6558752	814,2351097	-0,255031836	0,815182663	-2798,915392	2383,603641	-2798,915392	2383,603641
Переменная X 1	2,249921149	3,146308831	0,715098635	0,526175498	-7,763037765	12,26288006	-7,763037765	12,26288006
Переменная X 2	18,61354923	88,50137157	0,210319331	0,846893038	-263,0373137	300,2644122	-263,0373137	300,2644122
Переменная X 3	8,836805005	7,425224064	1,190106174	0,319600318	-14,79357188	32,46718189	-14,79357188	32,46718189

Статистический анализ показал, что за период с 2010 года по 2011 год наблюдается значительное сокращение поголовья КРС с 780 голов до 325 голов. Начиная с 2012 года и по 2016 год, значительных изменений не наблюдается. Динамика изменения производства мяса в общей массе за 2010-2016 гг. дает нам возможность наглядно посмотреть, что за анализируемый период произошло значительное сокращение в 2016 году по сравнению с 2010 годом на 369 ц.

Список литературы

1. Кремер Н.Ш. Эконометрика: учебник для вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко; под ред. проф. Н.Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 311 с.
2. Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики : учеб.-справ. пособие для бакалавров / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман ; под ред. Н.Ш. Кремера. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2012 . – 685 с.
3. Эконометрика: учебник / под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 344 с.
4. Практикум по эконометрике: учебн. пособие / под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 192 с.
5. Ратникова Т.А. Анализ панельных данных в пакете STATA: методические указания к компьютерному практикуму по курсу «Эконометрический анализ панельных данных» / Т.А. Ратникова. – М.: ГУ-ВШЭ, 2005. – 40 с.
6. Ратникова Т.А. Введение в эконометрический анализ панельных данных. ЭЖ ВШЭ, т.10, №2 - 4, 2006

УДК 004.9.378

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕРСИСОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ

В.Э. Редлих, Н.Н. Рябова

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

vovared358@mail.ru

В эпоху информационных технологий черпать информациюможно из самых разнообразных источников. Несомненно, лидирующим из этих источников информации является глобальная сеть Интернет. Пространство Интернета представляет собой информационный сервис, использующийся повсеместно: в любом предприятии и учреждении, в различных сферах деятельности, а также в повседневной жизни. Наряду с этим не каждый знает, как грамотноиспользовать данный сервис, получив от него наибольшую выгоду.

Как известно, информационный сервис является одной из важных областей современного системного анализа в силу динамики его темпов развития, перспективности и прибыльности. Основными направлениями развития информационного сервиса являются: 1) коммерциализация информационных услуг в товарах, знаниях, технологиях; 2)

интеллектуальные услуги, направленные на повышение эффективности образования, производства, разработку направлений рационального использования различных видов ресурсов и так далее.

Научно-техническая революция способствовала увеличению информационных потребностей общества, что обусловило необходимость изучения информационного сервиса в качестве системы управления образованием.

Одной из уникальных возможностей глобальной сети являются облачные технологии. Облачные технологии относят к технологии распределённой обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Интернет-сервис [1].

Облачные технологии стали возможны, благодаря интенсивному развитию аппаратного обеспечения: мощности процессоров растут ежегодно, развивается многоядерная архитектура, и увеличиваются объемы жестких дисков, широко используются интернет-каналы с высокой пропускной способностью.

С помощью информационного сервиса потребители получают возможность удовлетворения своих потребностей в актуальных сведениях и знаниях, обладающих специфическими характеристиками и направленных на снижение и в конечном итоге устранение неопределенности в той или иной ситуации.

В настоящее время высшее образование в России изменило свои целевые установки. В ходе современного образовательного процесса обучающийся должен не столько накапливать багаж знаний, умений и навыков, сколько приобретать способность самостоятельно и совместно с другими людьми ставить осмысленные цели, выстраивать ситуации самообразования, искать и продуцировать средства и способы разрешения проблем.

С данными поставленными задачами отлично справляются облачные технологии, где преподаватель и обучающиесявыступают как активные участники. Чаще всего образовательные учреждения используют модель облака «программное обеспечение как сервис». Это обусловлено тем, что не требуется создание собственного сервиса и его обслуживания, а также имеется возможность устанавливать собственные приложения на платформе, предоставляемой провайдером услуг. Наиболее оптимальными можно считать технологии SaaS (аренда ИТ-приложений и облачные веб-сервисы, среди которых множество абсолютно бесплатных).

Отметим те облачные технологии, которые наиболее часто используются в образовании: личные кабинеты для студентов и преподавателей; тематические форумы, где участники осуществляют обмен информацией; создание web-ориентированных лабораторий в конкретных предметных областях; облачные хранилища данных; поиск информации, дающий возможность обучающимся решать определенные задачи в рамках образовательного процесса; организация разных форм контроля.

На сегодняшний момент наиболее распространенными системами сервисов на основе технологии облачных вычислений, применяемых в образовании, являются Microsoft Live @ Edu, Google Apps Education Edition. Они представляют собой web-приложения на основе облачных технологий, предоставляющие учащимся и преподавателям учебных заведений инструменты, использование которых призвано повысить эффективность общения и совместной работы [2].

Рассмотрим, как реализуется возможность использования облачных хранилищ в нашем образовательном учреждении в рамках дисциплин, связанных с использованием информационных технологий.

Наиболее популярные облачные хранилища – это Яндекс. Диск и Диск Google, позволяющие хранить файлы в Интернете и на жестком диске, а также получать к ним доступ, откуда угодно, даже в дороге. Изменения, внесенные в файл в Интернете, на компьютере или мобильном телефоне, отражаются на всех устройствах, на которых установлен Диск Google. Огромное преимущество даёт технология совместного доступа: документ помещается в облачное хранилище и доступ к нему предоставляетсялибо по адресам электронной почты либо по ссылке. Студент с любого устройства открывает нужный документ и работает с ним в удобное время.

Google Диск позволяет создавать, просматривать и совместно редактировать файлы без копирования и пересылки документов. Благодаря этому осуществляется как совместная проектная работа обучающихся, так и возможность дистанционного обучения. Студенты работают над проектом, наполняя документы содержанием, и выполняют любые письменные, расчётно-графические задания дома или в вузе. По окончании работы предоставляется доступ преподавателю, который прокомментирует какие-либо части документа для того, чтобы студенты могли скорректировать его содержание до защиты проекта. При оценивании участия в создании проекта важно то, что преподаватель отслеживает хронологию изменений. По этой хронологии можно в какой-то степени определить, какой вклад внес каждый участник группы.

В осуществлении входного, текущего и итогового контроля используется сервис Google Docs (Формы), с помощью которого создаются тесты с различными типами вопросов с применением специальных форм в документе.

Использование «личного кабинета» предназначено для обучающихся, преподавателей, работников и руководства нашего института. Это виртуальная площадка для связи вуза с университетским сообществом. Сервис «Личный кабинет» имеет широкий функционал и удобную навигацию (рисунок 1).

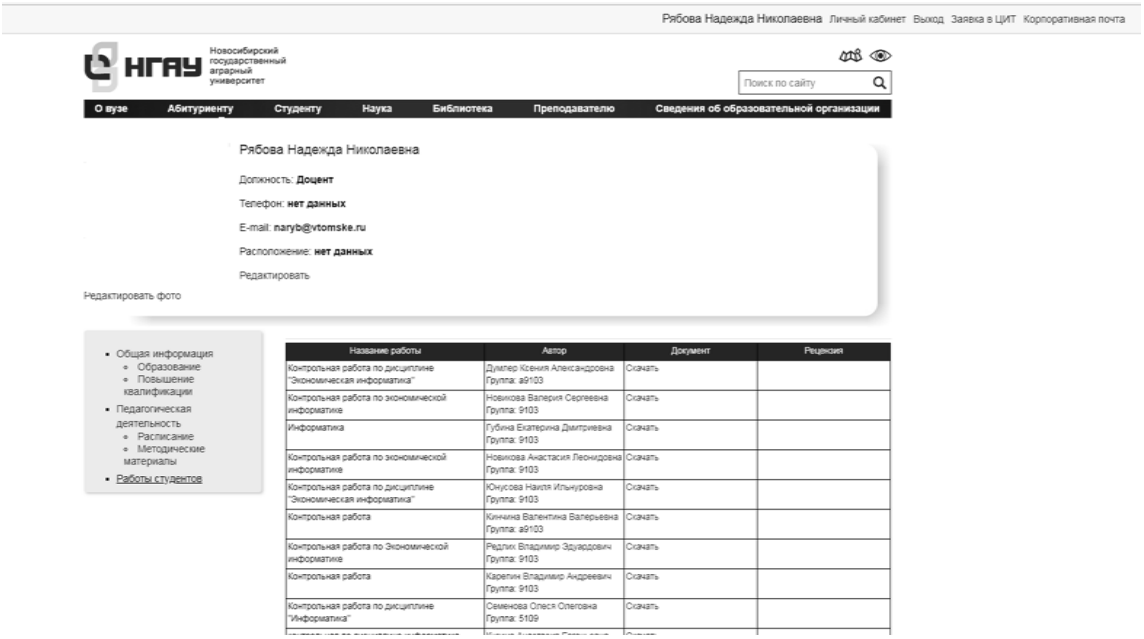


Рисунок 1 – Структура «Личного кабинета» преподавателя

В качестве инструментария тематических форумов, где его участники обмениваются информацией, выступают социальные сети такие, как «Facebook» и «В контакте». Это очень удобно, т.к. представлен широкий диапазон возможностей и взаимодействия, имеются самые разнообразные формы коммуникации: вики-страницы, форумы, опросы, голосования, комментарии, подписки, отправка персональных сообщений и другое. Помимо этого, в социальных сетях легче обмениваться интересными и полезными ссылками на другие ресурсы. Ещё одним преимуществом использования социальных сетей в образовательном процессе является социальная доступность преподавателей в вопросах осуществления коммуникации. Использование социальных сетей в образовании позволяет преодолеть технические трудности оснащения учебных аудиторий необходимым оборудованием для демонстрации наглядных материалов в электронном виде: преподаватель свободно делится со студентами файлом либо ссылкой на скачивание или просмотр файла из облачного приложения, а студенты могут ознакомиться с содержанием файла в любое удобное время.

Таким образом, информационные сервисы предлагают широкий спектр организации образовательного процесса, где весомым достоинством является то, что они являются бесплатными ресурсами. Информационные сервисы – мощный и эффективный инструмент, потенциал которого необходимо использовать в современном образовании.

Список литературы

1. Сейдаметова З.С. Облачные сервисы в образовании / З.С. Сейдаметова, С.Н. Сейтвелиева // Информационные технологии в образовании. - 2011. - №9. – С. 105-111.

2. Meli P. The Nist Definition of Cloud Computing v15 / P. Meli, T. Grance. - URL: http://www.slideshare.net/crossgov/nist-definition-of-cloud- computing-v15.

УДК 342.3

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТА КОНСТИТУЦИОННОЙ КОМИССИИ СЪЕЗДА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ ОБ ОБЯЗАННОСТЯХ ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ В НЫНЕ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ РОССИЙСКОЙ КОНСТИТУЦИИ

Е.Б. Романов

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск, romanov377@yandex.ru

Материалы Конституционной комиссии Съезда народных депутатов оказали непосредственное влияние на создание ныне действующей российской Конституции. Как отметил С.С. Алексеев, «с первого дня работы Совещания было объявлено, что и «президентский» вариант Конституции, и официальный «верховносоветский» проект - это «равноправные» документы и следует, поочередно обращаясь к тому и другому, соединять их в нечто единое (за исключением - и это в высшей степени знаменательно! - президентской власти, ее места в структуре государства, его подразделений). Отсюда и проистекает отмеченное ранее сближение по содержанию указанных конституционных проектов» [1. С. 99-100]. По мнению О.Г. Румянцева, оба названных проекта стали основными источниками для создания Конституционным совещанием Конституции Российской Федерации [2. С. 18].

В соответствии со статьей 43 Основного закона России 1993 года [3. Ст. 4398] родители или лица, их заменяющие, обеспечивают получение детьми основного общего образования (подобная обязанность закреплялась в статье 50 проекта Конституции Российской Федерации, подготовленного Конституционной комиссией Съезда народных депутатов (далее - проект Конституционной комиссии), и текстуально отличалась от современного конституционного текста только тем, что вместо слова «обеспечивают» в этой статье употреблялось словосочетание «должны обеспечить»).

В силу статьи 52 проекта Конституционной комиссии каждый обязан заботиться о сохранении исторического и культурного наследия, беречь памятники истории, культуры и природы (ныне часть 3 статьи 44 Конституции Российской Федерации (далее - Конституции РФ), предусматривающая, что каждый обязан заботиться о сохранении исторического и культурного наследия, беречь памятники истории и культуры).

Согласно статье 57 Конституции РФ каждый обязан платить законно установленные налоги и сборы (статья 53 проекта Конституционной

комиссии). Законы, устанавливающие новые налоги или ухудшающие положение налогоплательщиков, обратной силы не имеют (в силу статьи 53 проекта Конституционной комиссии законы, устанавливающие новые налоги и сборы или ухудшающие положение налогоплательщиков, не имеют обратной силы).

Статья 58 Основного закона России 1993 года предусматривает, что каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам (подобные конституционные положения можно увидеть в статье 51 проекта Конституционной комиссии: «Каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к животному и растительному миру»).

В силу статьи 59 Конституции РФ защита Отечества является долгом и обязанностью гражданина Российской Федерации. Гражданин Российской Федерации несет военную службу в соответствии с федеральным законом. Гражданин Российской Федерации в случае, если его убеждениям или вероисповеданию противоречит несение военной службы, а также в иных установленных федеральным законом случаях имеет право на замену ее альтернативной гражданской службой (аналогичные конституционные формулировки содержались в статье 55 проекта Конституционной комиссии).

Таким образом, можно констатировать использование в ныне действующем Основном законе России 1993 года норм об обязанностях человека и гражданина, предусмотренных в проекте Конституционной комиссии. Отражая определенные мировоззренческие взгляды на вопросы правового статуса личности, идеи Конституционной комиссии обозначили неразрывно связанные с реализаций данных концептуальных установок задачи обеспечения и эффективной защиты достоинства личности, борьбы с сепаратизмом, терроризмом, коррупцией. Соответственно, концептуальные положения проекта Конституционной комиссии об обязанностях человека и гражданина, использованные в действующей Конституции 1993 года, определили важнейшие ориентиры в целях формирования рациональной и эффективной конституционно-правовой системы в Российской Федерации.

Список литературы

1. Алексеев С.С. Уроки. Тяжкий путь России к праву / С.С. Алексеев. - М.: Юристъ, 1997. - 326 с.

2. Из истории создания Конституции Российской Федерации. Конституционная комиссия: стенограммы, материалы, документы (1990-1993 гг.): в 6 т. / под общ. ред. О.Г. Румянцева. - М.: Волтерс Клувер, 2007. - Т. 1. - 936 с.

3. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства Российской Федерации. - 04.08.2014. - № 31. - Ст. 4398.

УДК 338.43:631.58

СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ ВЕДЕНИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Н.А. Соловьева

Томский сельскохозяйственный институт - филиал
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
drozdova_n_a@mail.ru

В результате ведения растениеводства, как процесса, определяются условия взаимодействия между: растением и почвой; разными видами земель сельскохозяйственного назначения по целям их использования; землями сельскохозяйственного и прочего назначения территории.

В растениеводстве, как системном виде деятельности, первичными элементами являются природные условия, как объективные обстоятельства, земля, как объект и средство производства, т.е. как объект управления, и человек, как субъект производства, а в более обобщённом понятии (собственник, органы государственного управления и местного самоуправления) – как фактор воздействия, т.е. как субъект управления.

Именно деятельность человека является преобразующей для всех элементов экосистемы: качества пахотных земель, структуры земель сельскохозяйственного назначения по направлениям использования и состояния экосистемы территории в целом.

В силу того, что состояние любой системы определяется состоянием её элементов, основное внимание при организации процессов в растениеводстве необходимо уделять, с одной стороны, состоянию пашни, и как основы производства и как важнейшего элемента экосистемы (Рисунок 1), с другой, – формам и методам организации производства, воздействующим на её состояние.

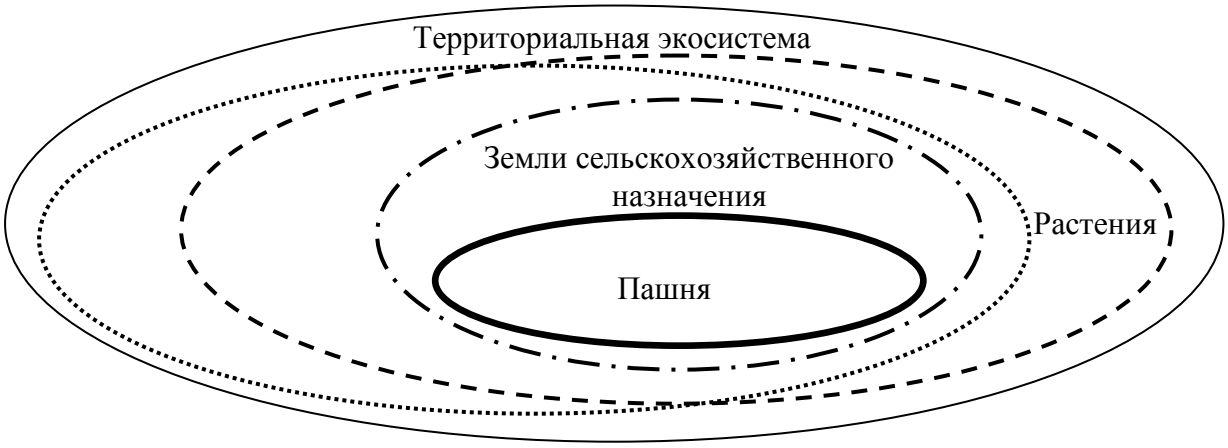


Рисунок 1 – Место пашни, как объекта растениеводства, в территориальной экосистеме

Спецификой земли, как основного средства производства, является то, что она, с одной стороны, - продукт природы, с другой - результат предшествующего труда человека. Она территориально ограничена, не может быть увеличена или создана вновь, заменена каким-либо другим средством

производства, кроме ограниченной замены на искусственный грунт при организации тепличного хозяйства (овощеводства закрытого грунта). Ученые отмечают, что её достаточно сложно перемещать с одного места на другое. Она неоднородна по качеству своих участков, является вечным средством производства и при грамотном использовании практически не изнашивается.

И только земля как средство производства, с одной стороны, и живая субстанция, с другой, при правильном её использовании (хорошей обработке, внесении удобрений, мелиорации и благодаря другим культурно-техническим мероприятиям) обладает способностью к самовосстановлению гумуса [4].

Плодородие почвы тесно связанное с уровнем развитияпроизводительных сил, а стало быть, и с характером производственных отношений, в значительной степени определяется ими, и имеет не только агротехническое или естественное значение, но и социально-экономическое, что позволяет различать естественное (потенциальное), искусственное и экономическое (эффективное) плодородие.

Возделывание любой культуры в растениеводстве основано на системе земледелия – комплекса мер, включающих:

- научно обоснованную организацию земельной территории экономического субъекта (землеустройство);
- рациональную структуру посевных площадей;
- эффективную систему севооборотов;
- систему механической обработки почвы (машин);
- систему удобрений;
- систему защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов – сорняков, вредителей и возбудителей болезней;
- систему семеноводства и внедрения высокопродуктивных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур;
- систему мелиоративных и культурно-технических мероприятий;
- систему мер защиты почвы от эрозии;
- агроэкологическую систему мер защиты от загрязнения почв, окружающей среды и продукции отрасли земледелия [4].

Эту систему следует дополнить организационно-экономическими и социальными мероприятиями, включающими обоснование необходимых трудовых и материальных ресурсов и организацию их использования. Т.е. без человека, без взаимодействия хозяйствующих субъектов с внешней средой все технологические приемы и методы могут остаться либо несовершенными, либо невостребованными на рынке.

Установлено, что около 75% бедного и беднейшего населения проживает в сельских районах. При росте диспропорции между самой богатой и остальной частью населения увеличивает уровень нищеты, по прогнозам, в XXI веке бедное и беднейшее население будет особенно распространено именно в сельских районах [3]. Это обусловливает необходимость в мерах по улучшению качества жизни населения таких районов, снижению уровня

бедности, обеспечению максимальной занятости, повышения уровня доходов сельских жителей, продовольственной безопасности при обеспечении устойчивого и рационального использования ресурсного потенциала сельских территорий. Современные же технологии организации и управления растениеводством формируют замкнутый цикл сельской нищеты (Рисунок 2):

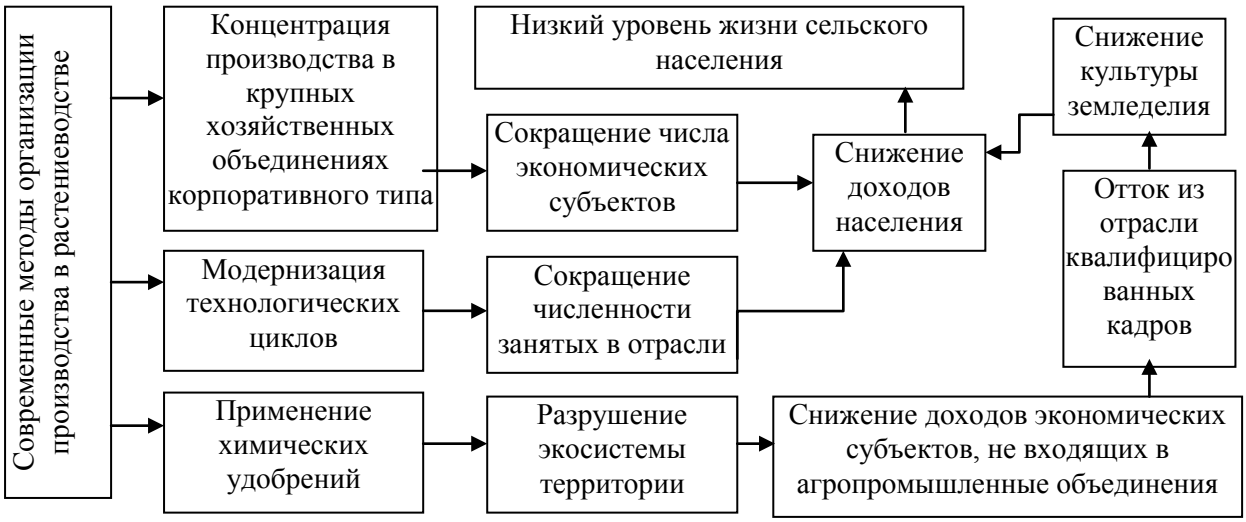


Рисунок 2 – Социальные последствия, обусловленные современными методами ведения растениеводства

Ресурсы роста доходов сельского населения заложены, прежде всего, в технологиях ведения растениеводства, сохраняющих территориальную экосистему. Такие технологии сконцентрированы в «зеленой экономике», основой которой является альтернативное земледелие, направленное на сокращение его антропогенного воздействия на окружающую природную среду, создание условий для полноценного использования его собственного биопотенциала [1].

Значимость «зелёной экономики» для государства обусловлена тем, что в настоящее время вектор направленности социально-экологической политики АПК России начинает меняться в сторону экологизации и стимулирования биодинамических и органических систем земледелия. Российское сельское хозяйство обладает мощным потенциалом для производства экологически чистого сельскохозяйственного сырья, и одним из перспективных направлений его развития и развития пищевой промышленности РФ является продвижение экологического сельхозсырья и экологических продуктов питания для внутреннего потребления и на зарубежные рынки.

Учитывая, что растениеводство ведётся в разных секторах экономики сельского хозяйства, то принципы «зелёной экономики» на первоначальном этапе должны реализовываться, прежде всего, применительно к малому и микро-бизнесу по ряду причин [2]:

– в силу объемов их производства. Развитие данного направления в растениеводстве потребует создания определённой инфраструктуры

обеспечения малого сектора, с одной стороны, ресурсами, в т.ч. соответствующими удобрениями, с другой, - услугами по сбыту их продукции, для чего понадобится и логистика и маркетинг;

– малый и микро-бизнес является основой экономики сельских территорий, решая проблемы и занятости и самозанятости.

Создание условий для производства эко-продукции и ведения «зелёной экономики» позволят значительно повысить уровень доходов сельского населения и, как следствие, местных бюджетов. Для значительной части территорий Российской Федерации – это весьма актуальная задача.

Список литературы

1. Воронкова О.Ю. Организационно-экономический механизм перехода к экологически ориентированному производству крупных и малых предприятий агробизнеса / О.Ю. Воронкова // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 4. - С. 373.

2. Соловьева Н.А. Оценка эффективности производства продукции растениеводства / Соловьева Н.А., Шарыбар С.В. // Комплексное развитие сельских территорий и инновационные технологии в агропромышленном комплексе. Сборник III международной научно-методической и практической конференции. – 2018. - С. 217-221.

3. Третьякова Л.А. Проблемы обеспечения экономической устойчивости аграрного сектора экономики / Л.А. Третьякова // Образование, наука и производство. – 2012. - №1.– С. 8-14.

4. Шипилин Н.Н. Повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства на основе адаптивных технологий земледелия томской области / Н.Н. Шипилин, Н.А. Дроздова //Вестник НГАУ. - Т.1. - № 22-2. - С. 230-233.

УДК 347.9

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ АДВОКАТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.А. Цехановская, А.Ф. Любарский

Томского сельскохозяйственного института-филиала
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск
kpd.tshi@yandex.ru

Современная система российской адвокатуры определена в соответствии с Федеральным законом от 31 мая 2002 г. № 63 (в ред. Федерального закона от 29.07.2017 г. №269-ФЗ) «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» [1] и требованиями ст.48 Конституции РФ, согласно которой гарантируется право на получение квалифицированной юридической помощи, что является одной из важных задач адвокатуры [2].

Организация адвокатуры строится на основе самоуправления. Органы управления адвокатурой создаются на выборной основе из числа адвокатов. Они призваны выполнять организационные, методические и представительские функции в отношении адвокатских образований, по не

вправе осуществлять адвокатскую деятельность от своего имени, а также по своей инициативе контролировать работу адвокатов. Проверка законности и качества оказания адвокатских услуг возможна лишь в рамках дисциплинарного производства на основании поступивших жалоб. Решения органов управления, принятые в пределах их компетенции, являются обязательными для всех адвокатских образований и адвокатов.

Но в то же время следует подчеркнуть, что адвокат и адвокатское образование не отвечают по обязательствам органов управления адвокатурой, так же как и органы управления не отвечают по обязательствам адвокатов, либо адвокатских образований.

Органы управления адвокатурой, к числу которых относятся Федеральная палата адвокатов и Адвокатская палата субъекта РФ, имеют двухуровневую структуру, основанную на территориальном принципе.

Федеральная палата адвокатов РФ является юридическим лицом и действует в организационно-правовой форме негосударственной некоммерческой организации. Она объединяет все адвокатские палаты субъектов РФ. Основными функциями Федеральной палаты адвокатов являются представительство и защита интересов адвокатов в органах государственной власти, органах местного самоуправления, координация деятельности адвокатских палат, обеспечение высокого уровня оказываемой адвокатами юридической помощи.

Высшим органом Федеральной палаты адвокатов является Всероссийский съезд адвокатов. К полномочиям съезда относятся принятие устава Федеральной палаты адвокатов и Кодекса профессиональной этики адвокатов, формирование совета Федеральной палаты адвокатов, а также решение иных организационных и финансовых вопросов, связанных с ее деятельностью. Всероссийский съезд адвокатов созывается не реже одного раза в два года и считается правомочным, если в его работе принимают участие не менее двух третей адвокатских палат субъектов РФ.

Каждая адвокатская палата имеет равные права и один голос при принятии решения независимо от количества ее представителей на съезде.

Исполнительным органом Федеральной палаты адвокатов является совет Федеральной адвокатской палаты, который действует на коллегиальной основе в составе не более 30 человек, избираемых Всероссийским съездом адвокатов. Персональный состав совета подлежит обновлению (ротации) один раз в два года на одну треть.

Совет избирает из своего состава президента Федеральной палаты адвокатов сроком на четыре года и по его представлению одного или нескольких вице-президентов Федеральной палаты адвокатов сроком на два года, определяет полномочия президента и вице-президентов. При этом одно и то же лицо не может занимать должность президента Федеральной палаты адвокатов более двух сроков подряд.

Заседания совета созываются президентом Федеральной палаты адвокатов по мере необходимости, но не реже одного раза в три месяца. Решение совета считается принятым, если на заседании присутствовало не

менее двух третей членов совета, большинство из которых проголосовало за принятие данного решения. Совет исполняет все полномочия Федеральной палаты адвокатов, за исключением тех, которые отнесены к исключительной компетенции съезда.

В каждом субъекте РФ действует одна Адвокатская палата, которая является высшим органом адвокатского сообщества на данной территории. Все адвокаты, зарегистрированные в одном субъекте РФ, обязаны быть членами соответствующей адвокатской палаты. Цель деятельности адвокатской палаты состоит в обеспечении оказания квалифицированной юридической помощи, ее доступности для населения, организации бесплатной юридической помощи, а также в представительстве и защите адвокатов в органах власти и иных организациях. Адвокатская палата осуществляет контроль за профессиональной подготовкой адвокатов и соблюдением Кодекса профессиональной этики адвокатов.

Адвокатская палата субъекта РФ является самостоятельным юридическим лицом, имеющим организационно-правовую форму некоммерческой организации. В ее структуру входят собрание (конференция) адвокатов, совет адвокатской палаты, ревизионная комиссия и квалификационная комиссия.

Собрание адвокатов является высшим органом адвокатской палаты субъекта РФ и созывается не реже одного раза в год. Если численность адвокатской палаты превышает 300 человек, высшим органом адвокатской палаты выступает конференция. Для того чтобы собрание (конференция) адвокатов считалось правомочным, необходимо, чтобы в его работе участвовали не менее двух третей членов (делегатов) адвокатской палаты. К компетенции собрания (конференции) адвокатов относится избрание органов адвокатской палаты, а также решение организационных и финансовых вопросов, связанных с адвокатской деятельностью в соответствующем субъекте РФ.

Совет адвокатской палаты является коллегиальным исполнительным органом. Он избирается собранием (конференцией) адвокатов тайным голосованием в количестве не более 15 человек. Деятельность совета организует президент адвокатской палаты, который также выполняет представительские функции и обеспечивает выполнение решений органов адвокатской палаты. Президент адвокатской палаты избирается советом сроком на четыре года.

Заседание совета адвокатской палаты проводится по мере необходимости, но не реже одного раза в месяц. Для того чтобы заседание совета считалось правомерным, на нем должны присутствовать не менее двух третей членов совета.

Полномочия совета обусловлены целью деятельности адвокатской палаты. К ним, в частности, относятся:

– определение порядка оказания юридической помощи адвокатами, участвующими в качестве защитников в уголовном судопроизводстве по назначению лица, в чьем производстве находится уголовное дело;

– рассмотрение жалоб на действия (бездействие) адвокатов; защита социальных и профессиональных прав адвокатов;

– организация информационного обеспечения адвокатов, обмена опытом работы между ними и осуществление методической деятельности;

– ведение реестра адвокатских образований и их филиалов на территории соответствующего субъекта РФ.

Решения совета принимаются простым большинством голосов участвующих в заседании членов совета.

Ревизионная и квалификационная комиссии адвокатской палаты выполняют строго определенные функции. Первая из них осуществляет контроль за финансово-хозяйственной деятельностью адвокатской палаты и ее органов, а вторая создается для приема квалификационных экзаменов у кандидатов в адвокаты, а также для рассмотрения жалоб на действия (бездействие) адвокатов. Особенность организации квалификационной комиссии состоит в том, что из 13 членов комиссии шесть человек не являются адвокатами. Это представители территориального органа юстиции, законодательного органа государственной власти субъекта РФ, а также судьи.

Адвокаты осуществляют свою деятельность и выполняют возложенные на них обязанности в силу членства в адвокатской палате субъекта РФ в избранном ими адвокатском образовании. К ним не применяются нормы трудового законодательства, и они не заключают в качестве работников трудовых договоров.

Список литературы:

1. См.: Собрание законодательства РФ [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации – 2002. - № 23. – Ст.2102. – URL: http://www.pravo.gov.ru - 30.07.2017.
2. См.: Собрание законодательства РФ. – 2014. - № 31. – Ст.4398.

УДК 631.1

РАЗВИТИЕ КОНКУРЕНЦИИ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ РЫНКЕ

Н.Р. Шадейко, А.В. Нагишкина

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск

shnr@inbox.ru, Anastasianagishkina@icloud.com

Конкуренция (столкновение) – состязание между экономическими субъектами, когда их самостоятельные действия эффективно ограничивают возможность каждого из них односторонне воздействовать на общие условия обращения товаров на соответствующем товарном рынке: борьба за рынки сбыта товаров с целью получения более высоких доходов, прибыли, других выгод.

В сельском хозяйстве обычно наблюдается высокий уровень конкуренции по причине большого числа мелких, средних и крупных производителей сельскохозяйственной продукции, разбросанных по всей территории страны. Среди производителей преобладают личные подсобные хозяйства. В силу того, что средний размер таких хозяйств незначителен, снижается вес отдельного хозяйства на рынке и, как следствие – усиливается конкуренция между производителями.

Интенсивность конкуренции зависит не только от размера хозяйств, численности и пространственной концентрации производителей на рынке. На уровень конкуренции влияет еще и степень доступности сельскохозяйственной отрасли для потенциальных конкурентов из других секторов экономики, которые обладают значительными финансовыми ресурсами.

Но, тем не менее, аграрный сектор экономики, оставаясь наиболее конкурентным среди других отраслей материального производства, не может в настоящее время в полной мере реализовать преимущества этого положения.

Факторы, влияющие на конкуренцию:

1) вступление России в ВТО. С вступление Росси в ВТО произошли значительные изменения во всей экономике страны, а в частности наибольшему влиянию подвержено именно сельское хозяйство. Это вызвано тем, что нашей стране уже не дозволено вводить квоты на поступающую продукцию из-за границы, особенно негативно это скажется на мясной промышленности, так как России тяжело в этом плане конкурировать со странами, в которых климат позволяет выращивать животных для мясной промышленности круглый год, когда в нашей стране это ограничено климатическими условиями. Это ставит мясную промышленность России в неконкурентное положение по отношение к другим странам. К тому же, вступая в ВТО, Россия отказывается от использования специальных защитных мер, позволяющих без всякого расследования создавать условия для отраслей, которым наносит ущерб, значительно возросший импорт или упавшая импортная цена.

2) Земля как основной фактор производства в сельском хозяйстве. Качественное состояние земли улучшается при ее рациональном хозяйственном использовании как средства производства. Однако для поддержания необходимого уровня плодородия следует возмещать не только использованные питательные вещества почвы, но и восстанавливать качественные показатели (содержание гумуса, уровень кислотности, состояние водно-воздушного режима и т.д.), что связано со значительными материально-техническими и финансовыми вложениями.

Окупаемость основных объемов инвестиций значительно растянута во времени и исчисляется несколькими годами (известкование, мелиорация, гипсование и т. д.), что сдерживает вложение средств в сельское хозяйство. Чтобы смягчить влияние этих объективных факторов, нужно земельные угодья, независимо от форм собственности, рассматривать как

общенациональное достояние, затраты на их сохранение, а также затраты, связанные с формированием социальной инфраструктуры села, развитием сельских территорий, должны финансироваться из бюджетов всех уровней.

3) экономическая эффективность сельскохозяйственного производства, - определяемая системой показателей, основными из которых являются:

выход продукции сельского хозяйства

валовой доход на единицу земельной площади

единицу материальных и трудовых затрат,

прибыльность производства;

4) Государственная поддержка как источник финансирования сельского хозяйства. Отличие сельскохозяйственного производства от большинства секторов экономики заключается в том, что оно менее эффективно по сравнению с ними. Вложенный в него капитал приносит меньшую прибыль. Поэтому низкодоходное сельское хозяйство не в состоянии на равных (по сравнению с промышленностью) участвовать в межотраслевой конкуренции без внешней поддержки, в том числе государственной.

5) климатические условия; Природные условия как фактор рискованного земледелия. В процессе производства сельскохозяйственной продукции деятельность человека связана с неподвластными ему природными условиями: наводнения, засуха, заморозки в летний период, в связи с этим вероятность окупаемости капитала и получения прибыли связаны с большим риском.

В сельском хозяйстве происходит более быстрый износ производственных фондов сельскохозяйственного назначения вследствие их работы в неблагоприятных условиях, в том числе в агрессивных средах (работа с минеральными удобрениями и ядохимикатами) для этого авторы предлагают государственное страхование основных фондов, у которых физический износ наступит быстрее, чем их срок полезного использования.

Список литературы

1. Комарова Т.Н. Экономические проблемы развития животноводства Томской области / Т.Н. Комарова, К.А. Филюшина // Информация и образование: границы коммуникаций. - 2014. - № 6(14). - С. 127-130.

2. Сучков А.И. Малое предпринимательство в сельском хозяйстве Томской области / А.И. Сучков, В.В. Рождественская // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. - 2012. - № 24. - С. 136-140.

3. Шадейко Н.Р. Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства России / Н.Р. Шадейко, В.С. Редкачев // Научные основы развития АПК: сборник научных трудов по материалам XIX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. Томск, 16 мая-03 июня 2017 г. – Томск: ИЦ Золотой колос, 2017, С. 344-346.

4. Данилова М.Н. Создание благоприятного имиджа бизнес-идеи агропромышленного кластера на территории томской области / Данилова М.Н. // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. - 2010. - № 13. - С. 68-70.

УДК 631.1

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СЕБЕСТОИМОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Н.Р. Шадейко, Е.В. Сушкевич

Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск, shnr@inbox.ru, sushkevichev@gmail.com

Одним из главных принципов рыночной экономики является рентабельность работы предприятия. Эффективность работы предприятия, использования всех факторов производства характеризуется, прежде всего, тем, насколько его деятельность способна обеспечивать получение прибыли. Прибыль является источником финансирования дальнейшего развития предприятия и во многом определяет возможности развития экономики государства и регионов, так как установленную ее часть предприятия отчисляют в бюджет на государственные и муниципальные нужды. Уровень или объем прибыли предприятия зависит от уровня себестоимости продукции, работ или услуг, чем ниже себестоимость, тем больше прибыль. В связи с этим прибыль и себестоимость продукции являются важнейшими показателями производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Себестоимость продукции представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства продукции, работ и услуг природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, а также других затрат на ее производство. Себестоимость – это основной ценообразующий и прибылеобразующий фактор, поэтому изучение себестоимости позволяет, с одной стороны, дать обобщающую оценку эффективности использования ресурсов, с другой – определить резервы увеличения прибыли и снижения себестоимости единицы продукции.

Себестоимость продукции зависит от влияния большого числа различных факторов. Все факторы можно разделить на две основные категории: внешние и внутренние.

К внешним факторам относятся:

1. Природно-климатические условия;
2. Экономическое положение в регионе, стране;
3. Ситуация на мировом рынке;
4. Технический и технологический прогресс и др.

К внутренним можно отнести:

1. Техническая оснащенность производства – количество и качество техники, используемой в производстве;
2. Уровень квалификации персонала, как производственного, так и управленческого;
3. Состояние инфраструктуры производства (ремонтной, инструментальной, энергетической и других т.н. вспомогательных служб).

Рассмотрим влияние факторов на себестоимость сельскохозяйственной продукции. Большое влияние на процесс формирование себестоимости

оказывает такой внешний фактор, как ситуация на мировом рынке. Доказательством этого служит введенные Россией в августе 2014 года санкции на импорт товаров. Экономические меры позволили снизить объемы импорта и освободить внутренний рынок для российских производителей. Объем промышленного производства большинства видов молочных продуктов в 2015 году увеличился. В выигрыше оказались, прежде всего, производители сыра и сырных продуктов, а также сливочного масла. Темпы прироста производства в этих сегментах в последние 2 года достигали десятков процентов. В 2016 году по итогам 4 месяцев отмечено увеличение производства наиболее востребованных населением молочных продуктов – цельномолочной продукции, сыров и сырных продуктов. К сожалению, несмотря на благоприятно складывающуюся рыночную конъюнктуру. Происходило снижение доходности производителей и переработчиков молока из-за повышения себестоимости его производства и переработки на фоне девальвации национальной валюты. Из-за девальвации рубля резко выросла себестоимость – на 30-40%.

На процесс формирование себестоимости оказывает влияние такой внутренний фактор, как уровень квалификации персонала. Поскольку на любом производстве может возникнуть большая текучесть кадров, вследствие этого появляются дополнительные расходы, связанные с поисками новой рабочей силы, ее инструктажем и освоением работ. При высокой текучести кадров растет размер оплат сверхурочных работ. Это повышает расходы, связанные с персоналом, приводит к росту себестоимости продукции и снижению ее конкурентоспособности.

Таким образом, себестоимость продукции является качественным показателем, характеризующим производственно-хозяйственную деятельность предприятия. Наиболее важным моментом в изучении такого показателя, как себестоимость является рассмотрение факторов, влияющих на показатель и определение основных направлений по снижению себестоимости. От того, как решает предприятие, данный вопрос зависит получение наибольшего эффекта с наименьшими затратами, рост накоплений, экономия трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

Список литературы

1. Комарова Т.Н. Экономические проблемы развития животноводства Томской области / Т.Н. Комарова, К.А. Филюшина // Информация и образование: границы коммуникаций. - 2014. - № 6(14). - С. 127-130.

2. Волчкова И.В. Тенденции социально-экономического развития сельских муниципальных образований Томской агломерации в условиях активизации агломерационных процессов / И.В. Волчкова, Ю.В. Подопригора, М.Н. Данилова, Е.В. Уфимцева, Н.Р. Шадейко, А.А. Селиверстов // Вестник самарского государственного экономического университета. – Самара: Самарский государственный экономический университет. – 2017. - № 3(149). - С. 26-32.

3. Шадейко Н.Р. Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства России / Н.Р. Шадейко, В.С. Редкачев // Научные основы развития АПК: сборник научных трудов по материалам XIX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. Томск, 16 мая-03 июня 2017 г. – Томск: ИЦ Золотой колос, 2017. - С. 344-346.

Алфавитный указатель

Абрамова Е.А., 9
Азанова Е.А., 13
Алейникова В.И., 165
Александрова Д.А., 168
Афанасьева А.Н., 116
Афонасьева А.Н., 37
Афонина И.А., 185, 194
Афонюшкин В.Н., 16, 97
Барнашов И.Д., 272
Бердникова Р.Г., 243, 247, 251
Бобикова А.С., 16
Бовт Д.А., 20
Богданов С.И., 255, 262
Бойкова М.А., 156
Будина Е.В., 219
Бусыгин Д.С., 23
Ванеев А.С., 23
Высоцкая В.Э., 26
Гааг А.В., 275
Гарибян И.Г., 279
Глинская Н.Г., 29
Гончарова Т.А., 34
Горб Н.Н., 20, 54, 78, 91, 104, 140
Григоренко К.А., 37
Дайтхе Е.А., 171
Дубровщик А.В., 71
Думбадзе В.Б., 282
Дюжева В.Н., 175
Есина А.А., 46
Забабурина О.А., 50
Задоянов В.Ю., 285
Иванов Д.С., 219
Иванов И.Ю., 54
Иванова Н.В., 23, 81, 101, 198
Иванюшин Е.А., 202, 205
Игенов М.Д., 56, 156
Камалова А.А., 209
Карасёва В.А., 178
Келлер Л.С., 165
Кинсфатор О.А., 9, 34, 50, 175
Киселёва Е.С., 212
Климов Н.Н., 59, 62
Коваленко Е.В., 287
Ковальчук М.В., 168
Колмакова Е.Б., 291
Коновалова Е.В., 181
Константиниди А.К., 64
Корниенко В.Н., 255, 262
Корниенко Ю.О., 262
Коробова Л.Н., 219
Коршун С.И., 71, 74
Костеша Н.Я., 29, 64, 76, 136
Кружкова А.С., 78
Кудасов А.И., 81
Кулешова А.С., 85
Курипченко Е.В., 294
Курносов А.Ф., 255, 262
Лазарева М.В., 152, 181
Левченко П.И., 185
Леонова Т.Г., 300
Логинов С.И., 56
Лупенко М.В., 88
Любарский А.Ф., 272, 279, 285, 298, 320
Ляхова А.В., 91
Маментьев И.В., 94
Мамонов О.В., 300
Мармышева К.П., 214
Мацкало Л.Л., 189
Мельник А.Г., 279
Мещеряков М.Ю., 243
Микша А.Г., 74
Миронова Т.Е., 97
Морузи И.В., 165, 178, 189, 168
Нагишкина А.В., 323
Назарова А.О., 189
Нарзулаев С.Б., 26, 122, 125, 161
Насонова Е.А., 108
Науменко А.Н., 101
Науменко Е.А., 194
Никифорович Н.К., 104
Николаева Н.Ю., 214, 238
Онскуль Р.Д., 108
Пабока Е.А., 59

Перченко Н.А., 209, 212, 235
Побеленская А.А., 219
Проглядов Н.Н., 165
Пусева Д.А., 114
Редлих В.Э., 311
Рождественская В.В., 275
Романов Е.Б., 315
Рузавина О.Д., 223
Руцинская С.И., 116
Рябова Н.Н., 311
Сайнакова А.А., 122
Севастеева И.А., 300
Сементеева В.В., 171
Сигарева Н.А., 16, 97
Соколовская Т.Е., 125
Соловьева Н.А., 317
Сороколетова В.М., 13, 85, 88
Спесивцев Е.С., 247
Сухорукова Е.И., 258
Сушкевич Е.В., 326
Сыманович О.В., 46
Тен Л.Г., 134
Терехов Е.Р., 189
Тихоновская К.В., 266
Тихоновский В.В., 266, 269
Толузакова С.Ю., 223
Трофимов Р.В., 136
Устименко А.П., 140
Фахрутдинова Р.Ш., 94, 134, 158
Хребтов Н.И., 266, 269
Цехановская А.А., 320
Черепанова О.В., 152
Чернобровенко А.Г., 298
Чудинова Ю.В., 228, 232
Шадейко Н.Р., 323, 326
Шамовская Д.В., 16
Шафигулин Д.Г., 194
Ширшова А.Н., 16
Шмыцер Ю.Е., 198
Шпилёв С.В., 56, 156
Шулбаева А.Г., 158
Шульга Л.В., 235
Эйрих Г.А., 238
Эрдниев А.И., 114
Южакова К.Д., 161
Юсуфбеков А.А., 251
Яковенко С.Г., 76
Яколцевич Н.С., 62

Научные основы развития АПК

Материалы XX Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием

(31 мая - 09 июня 2018 года)

Печатается в авторской редакции

Формат 60 ˣ 84 1/16. Объем 17,8 уч.-изд. л., 19,1 усл.-п.л.
Бумага офсетная. Тираж 100 экз.
Подписано в печать 26 июля 2018 г. Заказ № 2110

Издательский центр «Золотой колос»
Новосибирского государственного аграрного университета
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, каб. 106.
Тел. (383) 267-09-10, e-mail: 2134539@mail.ru