

ЭФФЕКТИВНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО

16+

Март 2024



8 (928) 156 72 80

kormdobavka@mail.ru

dkb-germes.com



SILO health¹¹⁰

SALMONELLA?

**НУЖНЫ ЛИ АНТИБИОТИКИ
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ?**



Контроль широкого
спектра патогенов




Повышение
резистентности
к кокцидиозу



Снижение
конверсии корма

КормоРесурс
ТЕХНОЛОГИИ ВАШЕГО УСПЕХА

 kombikorm.ru

 +7 (473) 300-00-33

 info@kombikorm.ru





**АЛЬТЕРНАТИВА
АНТИБИОТИКАМ**



ТЕТРАБИОТИК

ЗАЩИТА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

- Защищает кишечник
- Контролирует здоровье
- Нормализует пищеварение
- Повышает рентабельность

**ПОДРОБНЕЕ О ПРОДУКТЕ
ЧИТАЙТЕ НА СТРАНИЦЕ 30-31**



ВЫСОКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ КАЧЕСТВА ОРИГИНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ

ФИТАЗА

- Megaphos HC 200 TS
- Megaphos HC 100 TS

ГЛЮКАНАЗА

- Megaglucan HC 50 TS

КСИЛАНАЗА

- Megaaxylan HC 200 TS

ЦЕЛЛЮЛАЗА

- Megacell HC 20 TS

ЛИПАЗА

- Megalipase HC 200 TS

АМИЛАЗА

- Megamylasa HC 100 TS

МАННАНАЗА

- Megamannan HC 30 TS

ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЕ ФЕРМЕНТЫ

- Megaprot HC 500 TS • Megaprot N HC 100 TS • Megaprot H⁺ HC 50 TS • Megaprot OH⁻ HC 200 TS



АРЕНДА

КОМБИКОРМОВЫХ ЗАВОДОВ



www.razmol.ru



РЕМОНТ МОБИЛЬНЫХ КОМБИКОРМОВЫХ ЗАВОДОВ



Капитальный ремонт установок



Ремонт и восстановление агрегатов



Срочный и капитальный ремонт двигателя, диагностика узлов



СОДЕРЖАНИЕ



стр. 10



стр. 15



стр. 21



стр. 24



стр. 28



стр. 30



стр. 32



стр. 36



стр. 38



стр. 41



стр. 44



стр. 46



стр. 55



стр. 62



стр. 66

Страница компании ГК «ЭФКО» 9

Аналитика 10-14

Рынок комбикормов для птицеводства в России:
тенденции и прогнозы..... 10-14

Комбикормовая индустрия России – это отрасль, которая представляет собой важную составляющую часть агропромышленного комплекса. Задача комбикормовой промышленности – обеспечение животных всех видов и возрастов полноценным рационом. В последние годы сектор комбикормов демонстрирует стабильный положительный рост.

Гость номера 15-18

Гусь – птица уникальная..... 15-18

Главный зоотехник 21-23

Снеси, курочка, яйцо! Промышленное, но вкусное... 21-23

Главный ветврач 24-26

Когда стандарт – это главное 24-26

Зоогигиена 28-29

DUTRION* – высокоэффективное дезинфицирующее средство на основе диоксида хлора (ClO₂), обладающее мощным бактерицидным, вирулицидным, фунгицидным и альгицидным действием 28-29

Птицеводство 30-49

«Тетрабиотик» для птицеводства: на стыке науки и практики 30-31

Контроль патогенов в птицеводстве. Есть ли решение без антибиотиков? 32-35

ДКБ «Несушка» с хвойным концентратом..... 36-37

ANCOFIT AVIS: комплексное решение для птицеводства..... 38-40

Ресурсосберегающий подход к кормлению птицы и использование высокопротеиновой кормовой смеси «Серая шейка – Биостимулятор» 41-43

Асцит у бройлеров. В чем причина? Разбираемся с экспертами МЕГАМИКС..... 44-45

Иммуномодуляторы в птицеводстве 46-47

Оценка и отбор гусей по мясным формам телосложения ... 48-49

Корма и кормление 50-61

Ферментный комплекс: для каждого – свой..... 50-51

Влияние увеличения обменной энергии и незаменимых аминокислот в комбикормах на яйценоскость перепелок-несушек..... 52-54

Не все дрожжи одинаковы 55-57

Всего каких-то сто лет назад, французский ученый Анри Булар, путешествуя по Вьетнаму, открыл миру новый штамм дрожжей Saccharomyces cerevisiae var. boulardii, впервые выделенных из кожуры плодов личи и мангостина.

Эффективность выращивания цыплят-бройлеров с использованием каротинсодержащего препарата 58-59

Продуктивность перепелов при использовании нетрадиционных кормовых ингредиентов..... 60-61

Иновации 62-63

ООО НПП «ПЛАНТОГРАН». Приверженность науке, инновациям и устойчивому развитию 62-63

Ветеринария 64-75

Лейкоз КРС: причины, опасности, пути оздоровления 66-68

Заслуженный ветеринарный врач Российской Федерации, почётный работник РСХН ФГБУ, советник директора ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» Сергей Васильевич Беляев поделился экспертным мнением по поводу такого распространённого заболевания как лейкоз КРС.

Из истории изучения ящура..... 70-72

Разработка методов выделения, культивирования и идентификации возбудителя инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота 74-75

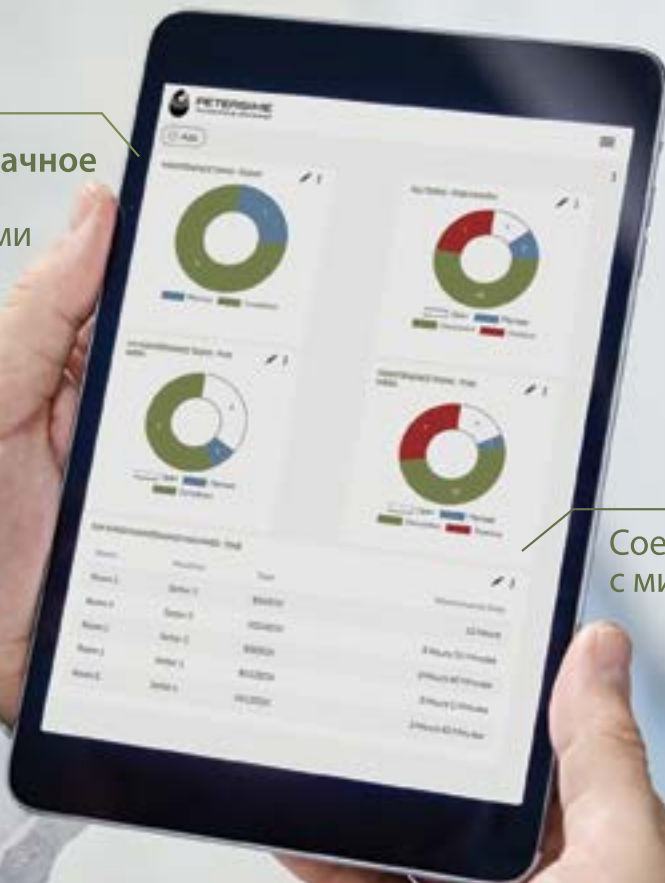
Птицепереработка 76-81

Изменение химического состава и активности воды (a_w) цельномышечных снэков из филе и бедра бройлеров, бедра индеек в зависимости от вида и толщины их нарезки при конвективной сушке..... 76-81

Выставки 82-84



Безопасное облачное решение для работы с данными



Соединяет ваш инкубаторий с миром больших данных

Eagle Trax™

Интеллектуальное программное обеспечение инкубатория, которое превращает данные в максимальную производительность

Этих данных потенциала открывает большие возможности для повышения общей эффективности инкубаториев и всей производственной цепочки. Petersime представляет Eagle Trax™ — первое интеллектуальное программное обеспечение, позволяющее превратить данные в максимальную производительность инкубатория. Eagle Trax™ позволяет оцифровывать, анализировать и оптимально использовать данные, чтобы еще больше увеличить эффективность и производительность инкубатория и повысить качество цыплят.

С Eagle Trax™ ваш инкубаторий всегда будет полностью использовать генетический потенциал каждого инкубационного яйца и обеспечивать предсказуемое и максимально прибыльное производство суточных цыплят для всех участников производственной цепочки птицеводства.



Отсканируйте, чтобы получить дополнительную информацию:



Научно-практический журнал «Эффективное животноводство»

Спецвыпуск «Птицеводство/
Ветеринария/Зооигиена»

№ 2 (192) март 2024 г.

Генеральный директор,
кандидат биологических наук
З.Н. Хализова

Заместитель директора, руководитель
отдела научно-производственных связей,
доктор сельскохозяйственных наук
Г.А. Симонов

Отдел маркетинга и рекламы
Елена Шейберова, Виктория Степанова,
Татьяна Волкова, Екатерина Царева,
Наталья Галаева

Пресс-служба
Дмитрий Клименко

Шеф-редактор,
кандидат сельскохозяйственных наук
Юлия Кухлевская

Выпускающий редактор, корректор
Дмитрий Тушинский

Дизайн, верстка
Татьяна Калашникова

Контент-менеджер
Наталья Машковская

Бухгалтерия
Елена Варченко

Представительство г. Москва:
ООО «Элит СМ» (495) 785-1595,
(968) 404-2307

Зарегистрирован Федеральной службой
по надзору за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций и охране
культурного наследия. Регистрационный номер
ПИ №ФС77-30274 от 08.11.2007 г.

Журнал включен в Российский индекс
научного цитирования (РИНЦ).

Издатель:
Институт развития сельского хозяйства.

Учредитель: З.Н. Хализова

Адрес редакции и издателя:
350089, г. Краснодар, Бульварное Кольцо, 17.
Тел.: (861) 278-31-80, 8-938-478-73-88,
8-938-866-10-11, 8-928-272-52-60,
8-988-351-74-09.

E-mail: agroforum@mail.ru,
agroredaktor@mail.ru, sinagro@mail.ru,
shel.agroforum@mail.ru, sinagro5@mail.ru,
agro775@mail.ru.

www.agrooug.ru

Тираж отпечатан в ООО «Аркол»,
344000, г. Ростов-на-Дону,
ул. Серафимовича, д.45.

Подписано в печать 25.03.2024 г.

Дата выхода в свет 30.03.2024 г.

Тираж 15 000 экз.

Заказ № 242465.

Цена свободная.

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламной информации.

Перепечатка материалов
без разрешения редакции
запрещена. Мнение
редакции не всегда
совпадает с мнением
авторов статей.

Претензии принимаются
в течение двух недель
после выхода номера.

РЕДАКЦИОННО-ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ

Донник И.М. академик РАН, доктор биологических наук, профессор, председатель Межведомственного координационного совета РАН по исследованиям в области агропромышленного комплекса

Коцаев А.Г. академик РАН, профессор, доктор биологических наук, проректор по научной работе ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

Дорожкин В.И. академик РАН, доктор биологических наук, профессор, директор Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной санитарии, гигиены и экологии – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН

Джавадов Э.Д. академик РАН, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры эпизоотологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Егоров И.А. академик РАН, доктор биологических наук, руководитель научного направления – питание сельскохозяйственной птицы ФНЦ «ВНИТИП» РАН

Сложенкина М.И. член-корр. РАН, доктор биологических наук, профессор РАН, директор ФГБНУ «Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции»

Позябин С.В. доктор ветеринарных наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина»

Стекольников А.А. академик РАН, доктор ветеринарных наук, профессор, Советник Президента Международной академии аграрного образования

Уша Б.В. академик РАН, доктор ветеринарных наук, профессор, директор Института ветеринарно-санитарной экспертизы, биологической и пищевой безопасности ФГБОУ ВО «МГУПП»

Прохоренко П.Н. академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий отделом генетики и разведения молочного скота ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных, филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста

Кочиш И.И. академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедрой зооигиены и птицеводства им. А.К. Даниловой МВА им. К.И. Скрябина

Солошенко В.А. академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, руководитель научного направления Сибирского научно-исследовательского и проектно-технологического института животноводства СФНЦА РАН

Косолапов В.М. академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса», заместитель академика-секретаря отделения сельскохозяйственных наук РАН

Шабунин С.В. академик РАН, доктор ветеринарных наук, профессор, директор Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института патологии, фармакологии и терапии

Гущин В.В. член-корр. РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, научный руководитель «Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» – филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН (ВНИИПП)

Шичкин Г.И. доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела»

Зотеев В.С. доктор биологических наук, профессор кафедры разведения и кормления сельскохозяйственных животных Самарского ГАУ

Багров А.М. член-корр. РАН, доктор биологических наук, профессор

Симонов Г.А. доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник «Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства»

Родин И.А. доктор ветеринарных наук, профессор кафедры анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии КубГАУ

Лебедько Е.Я. доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства Брянского ГАУ

Тараторкин В.М. профессор, генеральный директор ООО СКК «Виктория-Агро»

Храброва Л.А. доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории генетики ВНИИ коневодства

Подобед Л.И. доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. лабораторией технологии и селекции в животноводстве Института животноводства Национальной академии наук Украины

Каюмов Ф.Г. доктор сельскохозяйственных наук, профессор, руководитель научного направления ВНИИ мясного скотоводства

Фролов В.Ю. доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой механизации животноводства и БЖД КубГАУ

Мамиконян М.Л. Председатель Попечительского совета Фонда имени Петра Столыпина

Ирза В.Н. доктор ветеринарных наук, главный эксперт Федерального центра охраны здоровья животных

Околелова Т.М. доктор биологических наук, профессор, главный специалист по кормлению НВЦ «Агрорезистентность»

Селионова М.И. доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой разведения, генетики и биотехнологии животных ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Двалишвили В.Г. доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. отделом генетики, разведения сельскохозяйственных животных и технологий животноводства ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста

Лукьянов П.Б. доктор экономических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Семенов В.В. доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник ВНИИОК – филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

Бауэр Н.Д. доктор альтернативной медицины (PhD), ветеринарный врач, стратегический менеджер, эксперт по инновациям в АПК

Новопашина С.И. доктор сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник ФГБНУ ВНИИПлем, секретарь Ассоциации промышленного козоводства

Забережный А.Д. член-корр. РАН, доктор биологических наук, профессор, директор ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности»

Свинарев И.Ю. доктор сельскохозяйственных наук, заместитель проректора по науке и инновационному развитию ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева

Симонов А.Г. кандидат экономических наук, научный сотрудник Национального исследовательского университета «Высшей школы экономики»





Отдел продаж в г. Алексеевке

Тел.: +7 (47234) 4-59-62
E-mail: opmsd@efko.ru

Отдел продаж в г. Воронеже

Тел.: +7 (473) 206-67-48
E-mail: opvmsd@efko.ru

Отдел по развитию продаж в г. Воронеже

E-mail: orpmsd@efko.ru



ПРОДАЖА ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ, ЭКСПОРТ

ШРОТ

СОЕВЫЙ (высокопротеиновый),
РАПСОВЫЙ, ПОДСОЛНЕЧНЫЙ

ЗАЩИЩЁННЫЙ ПРОТЕИН

СОЕВЫЙ, ПОДСОЛНЕЧНЫЙ

МАСЛО

СОЕВОЕ, РАПСОВОЕ, ПОДСОЛНЕЧНОЕ

ЖИР

КОРМОВАЯ ДОБАВКА:
Жир модифицированный ULTRA FEED F

КОРМОВОЙ КОНЦЕНТРАТ:
Защищённый жир EXTRA FEED F

КАЛЬЦИЕВЫЕ СОЛИ

Кальциевые соли жирных кислот CALCI FEED MAX
(для КРС)

СОЕВАЯ ОБОЛОЧКА

Юлия Кухлевская, кандидат с/х наук,
Институт развития сельского хозяйства

РЫНОК КОМБИКОРМОВ ДЛЯ ПТИЦЕВОДСТВА В РОССИИ: ТЕНДЕНЦИИ И ПРОГНОЗЫ

Комбикормовая индустрия России – это отрасль, которая представляет собой важную составляющую часть агропромышленного комплекса. Задача комбикормовой промышленности – обеспечение животных всех видов и возрастов полноценным рационом. В последние годы сектор комбикормов демонстрирует стабильный положительный рост. Динамика прироста в среднем ежегодно составляет 6,7%.

Производство кормов для животноводства и птицеводства в России играет важнейшую роль в обеспечении продовольственной безопасности страны. В последние годы наблюдается значительный рост спроса на отечественные корма. Это связано с увеличением поголовья животных, возрастающими требованиями к качеству продукции и внедрением новейших методов ведения хозяйства.

Один из ключевых факторов повышения эффективности кормопроизводства – использование современных технологий. Внедрение автоматизированных линий, использование высокопроизводительного оборудования и инновационных рецептур позволяет

отечественным производителям кормов снижать себестоимость продукции, повышать ее качество и оперативно реагировать на изменения спроса.

Помимо технологий, особое внимание уделяется совершенствованию рецептур кормов. Научные исследования и практический опыт показывают, что сбалансированные по составу и энергетической ценности корма позволяют снизить расходы на кормление и повысить продуктивность животных. Отечественные производители кормов активно сотрудничают с научными институтами и ведущими экспертами отрасли, создавая рецептуры, отвечающие современным требованиям животноводства и птицеводства.

СИТУАЦИЯ В МИРЕ

Согласно отчетам Alltech AgriFood Outlook, лидерами по объёму производства кормов в мире являются Китай (260 739 млн тонн), США (240 403 млн тонн), Бразилия (81 948 млн тонн), Индия (43 360 млн тонн), Мексика (40,138 млн тонн), Россия (34,147 млн), Испания (31 234 млн тонн), Вьетнам (26 720 млн тонн), Аргентина (25 736 млн тонн) и Германия (24 396 млн тонн).

Кроме того, в последние годы отмечается рост объемов производства кормов в ряде регионов:

- Латинская Америка – на 1,6%,
- Северная Америка – на 0,88%,
- Океания – на 0,32%.

На Ближнем Востоке зафиксирован более существенный прирост – на 25%, что, в свою очередь, обусловлено повышением уровня предоставляемых данных, а также планами Саудовской Аравии по увеличению внутреннего производства цыплят-бройлеров. Спад объемов производства регистрируется в странах Европы (на 4,67%), Африки (на 3,86%) и Азиатско-Тихоокеанского региона (на 0,51%).

В глобальных масштабах рост тоннажа кормов происходит в сегментах аквакультуры, птицеводства (бройлеры, куры-несушки) и домашних животных. В сегментах свиноводства, мясного и молочного скотоводств отмечается снижение темпов.



КОМБИКОРМ**ДЛЯ СЕЛЬХОЗПТИЦЫ В ЦИФРАХ**

Согласно докладу Федеральной службы государственной статистики «Социально-экономическое положение России» (Росстат), за 2023 год в стране произведено 35 млн тонн комбикормов.

За 11 месяцев 2023 года выпуск комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы в России увеличился до 31,9 млн тонн, что на 2,4% выше, чем за аналогичный период 2022 года. Повышение обусловлено активным развитием отрасли в крупных регионах, где реализуется ряд инвестиционных проектов. Заметнее все прирост в сегменте кормов для свиней – на 5% до 13,9 млн тонн. Также увеличилось производство комбикормов для крупного рогатого скота на 2,9%, достигнув 2,7 млн тонн.

Наибольшие объемы, 15 млн тонн, были произведены для сельскохозяйственной птицы всех категорий. Однако этот показатель остался на уровне аналогичного периода 2021 года.

По информации SoyaNews, в ноябре 2023 года в России было произведено 1343,7 тыс. тонн кормов для птиц, что на 1,7% меньше, чем в октябре, и на 0,4% меньше, чем в ноябре 2022 года.

Однако за период с января по ноябрь 2023 года, по сравнению с тем же периодом предыдущего года, объем производства комбикормов для птиц в стране увеличился на 0,5%.

Динамика производства комбикормов для птиц за последние два года характеризуется сезонными колебаниями с максимальным пиком в марте 2023 года, когда был зафиксирован выпуск 1472,6 тыс. тонн. Минимальное количество комбикорма произведено в феврале 2021 года – 1172,3 тыс. тонн.

**ДИНАМИКА ЦЕН**

Согласно данным SoyaNews, рынок комбикормов в России демонстрирует общую тенденцию к снижению цен. За первые три квартала 2023 года средняя цена на комбикорма сократилась на 17% (21,3 руб./кг) по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Снижение цен коснулось всех видов комбикормов: для крупного рогатого скота – на 12% (17,6 руб./кг), для свиней – на 19% (19,6 руб./кг), для сельскохозяйственной птицы – на 16% (23,3 руб./кг).

Ценовые предложения на комбикорма варьируются в зависимости от региона. Так, самые высокие расценки наблюдаются на предприятиях Дальнего Востока (27,1 руб./кг), а самые низкие – у производителей Сибири (17,7 руб./кг). При этом стоит отметить, что на Северном Кавказе средние цены на комбикорма, в отличие от других федеральных округов, остались на прежнем уровне.

Несмотря на общий тренд снижения цен, в декабре 2023 года средняя цена на комбикорма в России выросла на 1,2% по сравнению с предыдущим

Астрозим
Астрозим Гранд
Астрозим Комби РНУ
Целловиридин Г50Х
Протомакс
Фибратек
Новатур



Генеральный директор
ООО «НОВАБИОТИК»

Силин
Максим Алексеевич

ВСЕГДА НА СВЯЗИ!

ЭВОЛЮЦИЯ
ФЕРМЕНТОВ

NOVABIOTIC
LIFE DEVELOPMENT EVOLUTION

Россия, г. Новосибирск
 www.novabiotic.com
 ceo@novabiotic.com
 8 913 939 00 96

Средние цены на комбикорма для сельхозптицы, руб./т			
Год/месяц	2021	2022	2023
январь	21759	26826	22977
февраль	22 267	27 213	23 219
март	22 942	28199	22 892
апрель	23 088	29 614	22 966
май	23 685	29 854	22 774
июнь	24324	29270	23 412
июль	24303	27857	23588
август	24512	26364	23 697
сентябрь	25 095	25 367	24155
октябрь	24981	23858	24228
ноябрь	25 711	23 489	24 646
декабрь	26 296	22 820	25151

месяцем, достигнув уровня 22,6 тыс. руб./т. Таким образом, цена на комбикорма в декабре 2023 года была на 8,0% выше, чем в декабре 2022 года, и на 7,9% выше, чем в январе 2023 года.

Примечательно, что с начала 2021 года минимальная цена на комбикорма в России была зафиксирована в январе 2021 года и составила 20,4 тыс. руб./т, а максимальная цена была достигнута в мае 2022 года и составила 27,3 тыс. руб./т.

Среди всех категорий комбикормов наиболее высокой стоимостью отличается продукция для сельскохозяйственной птицы, а наиболее низкой – для крупного рогатого скота.

В декабре 2023 года средняя стоимость комбикормов для птицы в России достигла 25,2 тыс. руб./т. Этот показатель на 2,0% превышает ноябрьскую цену и на 10,2% – цену декабря 2022 года.

С начала года наблюдается рост цены на 9,5%. Данное значение является максимальным для этого товара, начиная с сентября 2022 года. Минимальная зафиксированная цена на комбикорма для птицы в России приходится на январь 2021 года и составляет 21,8 тыс. руб./т, а максимальная – на май 2022 года (29,9 тыс. руб./т).

Региональный анализ показывает значительные ценовые различия на комбикорма для птицы. Так, в Дальневосточном федеральном округе в декабре 2023 года наблюдалась самая высокая стоимость – 34,0 тыс. руб./т, тогда как в Уральском федеральном округе данный показатель был минимальным – 23,0 тыс. руб./т.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ

НА СТОИМОСТЬ КОМБИКОРМА

Ценовая динамика на комбикорма обусловлена целым рядом факторов:

- **Стоимость зерновых:** основным компонентом комбикормов являются зерновые, такие как пшеница, кукуруза и ячмень. Рост цен на зерно оказывает прямое влияние на стоимость самих комбикормов.

- **Затраты на производство:** изготовление комбикормов требует использования сырья, энергии, оборудования и рабочей силы. Увеличение затрат на эти ресурсы приводит к повышению себестоимости продукции.

- **Глобальный спрос и предложение:** на цены комбикормов также влияет мировой спрос и предложение на сельскохозяйственные товары. Увеличение спроса на птицу или скот приводит к росту потребности в комбикормах, что может поднять цены.

- **Регуляторные меры:** государственное регулирование цен на комбикорма может влиять на их динамику. В некоторых случаях правительство может ввести ограничения или субсидии, чтобы контролировать ценообразование на этом рынке.

ПРОГНОЗ ДО 2025 ГОДА

Рынок комбикормов в России формируется под влиянием ряда факторов: увеличение поголовья сельскохозяйственных животных; ужесточение требований к качеству и безопасности кормов; необходимость снижения себестоимости животноводческой и птицеводческой продукции; появление новых технологий и рецептур, позволяющих повысить питательную ценность кормов и эффективность их использования; государственная поддержка комбикормовой индустрии.

По прогнозам Союза комбикормщиков, озвученным на международной конференции «Комбикорма-2023», производство комбикормов в России к 2025 году может вырасти на 17%, по сравнению с 2022 годом, и достичь 40 млн тонн.

По их информации, изготовление комбикормов для птицы увеличится с 16,3 млн тонн в 2022 году до 22 млн тонн в 2025 году, для крупного рогатого скота – с 2,9 млн тонн до 3,8 млн тонн, для свиней – снизится с 14,7 млн тонн до 13,7 млн тонн.

Потребность в комбикормах к 2025 году вырастет до 50 млн тонн, в 2022 году она составляла 45 млн тонн.

ЛИДЕРЫ ОТРАСЛИ

За последнее десятилетие российская комбикормовая промышленность демонстрирует внушительные темпы развития. Согласно данным отраслевых экспертов, в стране создано около 80 новых производственных объектов. Модернизация охватила порядка 70% отечественных комбикормовых заводов, что позволило существенно повысить технический уровень отрасли. Благодаря современному оборудованию российские производители способны выпускать качественную и безопасную продукцию. Однако спрос на комбикорма неуклонно растет, что обуславливает потребность в дальнейшем расширении и модернизации производственных мощностей.

По информации Министерства сельского хозяйства РФ, на территории страны действуют 445 комбикормовых заводов. Основной объем продукции изготавливают предприятия, расположенные в Центральном и Приволжском федеральных округах (более 65%). Подавляющая часть производимых комбикормов (свыше 90%) предназначена для птицеводства и свиноводства.

Центральный федеральный округ традиционно является лидером по производству комбикормов. За период с 2017 по 2022 год на его долю пришлось 43,2% от общего объема производства. На втором месте – Приволжский ФО с долей в 20,1%.

Основную часть производственных мощностей составляют комбикормовые заводы, входящие в состав агрохолдингов (70%). Около 18% приходится на цеха по изготовлению комбикормов при птицеводческих и свиноводческих комплексах, а на долю независимых комбикормовых заводов – 12% хозяйств.

Среди агрохолдингов ключевое значение имеют ГК «Черкизово», АПХ «Мираторг», ГАП «Ресурс», АО «Приосколье», ООО «УК Траст-ПА», АПХ «Продо» и другие компании.

В индейководческой отрасли ведущие позиции занимают ГК «Дамате», ООО «Тамбовская индейка», ООО «Морозовская птицефабрика» и ООО «Юргинская птицефабрика», а также ПК «Урал».

Наряду с комбикормами от агрохолдингов российским птицеводческим хозяйствам доступна продукция независимых производителей. Особой популярностью пользуются корма и добавки от «Каргилл», «Коудайс МКорма» и «Раффайзен Агро».

Высоким спросом пользуются промышленные рационы от «АгроБалт трейд», Гатчинского ККЗ, Глазовского ККЗ, Тосненского ККЗ, Минводского ККЗ, Новооскольского ККЗ и др.

ИМПОРТ И ЭКСПОРТ

Россию поступает ограниченное количество импортируемых комбикормов, причем основной объем приходится на корма для аквакультуры. По данным FEEDLOT, с января по сентябрь 2023 года импорт комбикормов для сельскохозяйственных и непродуктивных животных составил около 79,3 тыс. тонн, что на 13% превышает показатели предыдущего года. Большая часть импорта (более 95%) приходится на корма для промысловых рыб (76,2 тыс. тонн), на корма для непродуктивных животных идет около 4% (2,9 тыс. тонн).

Основным поставщиком комбикормов в Россию остается Норвегия (исключительно корма для промысловых рыб), однако объем поставок за год сократился на 11% до 34,2 тыс. тонн. В то же время импорт кормов для промысловых рыб из Турции вырос в 3 раза, из Португалии – в 2 раза, а из Италии – в 6 раз.

На российском рынке в 2023 году появились комбикорма из Сербии, в то время как производители из Дании прекратили поставки. Корма и комбикорма для сельскохозяйственных животных, птицы и лошадей из всех стран-поставщиков в 2023 году ввозились только из Нидерландов и Франции.

Российские производители комбикормов также экспортируют свою продукцию за рубеж. За первые девять месяцев 2023 года на экспорт было отправлено 4,4 тыс. тонн комбикормов, что почти в 10 раз больше, чем за аналогичный период прошлого года.

Поставки осуществлялись преимущественно в виде кормов и комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы (95%), а также кормов для непродуктивных животных (4%).


Значительный рост экспорта наблюдался в направлении Эстонии. Также были открыты новые рынки сбыта, такие как Узбекистан, Монголия и ОАЭ. Спад экспорта был зафиксирован в Южную Осетию (-65%) и Абхазию (-50%).

Продукция отечественных производителей конкурентоспособна по цене и качеству, что делает ее востребованной на внутренних и зарубежных рынках. Перспективы развития кормопроизводства в России благоприятны. Растущий спрос на животноводческую и птицеводческую продукцию, государственная поддержка отрасли и активная деятельность отечественных производителей создают условия для дальнейшего роста и развития. Внедрение современных технологий, совершенствование рецептур и расширение ассортимента продукции будут ключевыми факторами повышения эффективности и конкурентоспособности российского кормопроизводства.



АРЕНДА

МОБИЛЬНЫХ КОМБИКОРМОВЫХ ЗАВОДОВ

 +7 (951) 903-51-50

 www.razmol.ru



XVIII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «КОМБИКОРМА-2024»

«БЕЗОПАСНЫЕ И ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ КОМБИКОРМА – РЕШАЮЩИЙ ФАКТОР
ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА И ПТИЦЕВОДСТВА»

Москва, Международная промышленная академия, 25-26 апреля 2024 г.

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:



Международная
промышленная
академия



Союз
комбикормщиков



Всероссийский научно-
исследовательский
институт комбикормовой
промышленности

ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:

- ♦ Министерство сельского хозяйства Российской Федерации;
- ♦ Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору РФ (Россельхознадзор).

Ведущие отраслевые союзы:

- ♦ Национальный Союз свиноводов;
- ♦ Российский птицеводческий Союз;
- ♦ Национальный Союз производителей говядины.

МЕДИА-ПОДДЕРЖКА:

Агентство «SoyaNews» и отраслевые журналы:

- ♦ «Комбикорма»;
- ♦ «Кормопроизводство»;
- ♦ «Животноводство России»;
- ♦ «Ценовик»;
- ♦ «PerfectAgriculture»;
- ♦ «Свиноводство»;
- ♦ «Эффективное животноводство»;
- ♦ «Ветеринария и кормление»;
- ♦ «Аграрная наука».

ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ:

Проведение конференции предусмотрено в гибридном формате – офлайн и онлайн.

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ:

Международная промышленная академия: 115093, Москва, 1-й Щипковский пер., д. 20.

Проезд до станции метро «Павелецкая» и «Серпуховская».

Гостиница Академии «ВАЛС» по адресу: г. Москва, ул. Дубининская, д. 35 (метро – ст. «Павелецкая», трамвай 3, 38, 39, остановка «Жуков проезд»). Необходимо бронировать гостиницу за 10 дней до прибытия, тел (499) 235-92-83, 235-42-83, 235-44-76, e-mail: hotel-mpa@rambler.ru; www.hotelwals.ru.

Для участников мероприятий МПА предоставляется скидка 15 %.

Гостиница «Ибис Москва Павелецкая» по адресу: г. Москва, ул. Щипок, д. 22, стр. 1, бронирование по тел. (495) 660-11-41, e-mail: H7140-RE@accor.com, www.ibishotel.com.

Для участников мероприятий МПА предоставляется скидка 10 %.

В ПРОГРАММЕ КОНФЕРЕНЦИИ:

Приоритетные направления и перспективы развития отечественной комбикормовой промышленности. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года. Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2030 гг. Подпрограмма «Развитие производства кормов и кормовых добавок для животных». Новые меры государственной программы поддержки производителей кормов для животноводства, птицеводства, рыбоводства.

Кормовая база как основа стабильного производства качественных комбикормов и её обеспечение высокобелковыми и нетрадиционными компонентами, в т. ч. альтернативными.

Современные технологии и оборудование для производства высокотехнологичных комбикормов для животных, птицы и объектов аквакультуры.

Текущая ситуация на рынке кормовых добавок. Производство отечественных кормовых добавок и премиксов. Стратегия импортозамещения.

Новые подходы в строительстве, модернизации и реконструкции комбикормовых предприятий. Современные требования промышленной безопасности в системе технического регулирования.

Система биобезопасности в производстве комбикормов.

Современные методы и приборы контроля качества и безопасности сырья и кормов. Ветеринарный и фитосанитарный контроль.

В РАМКАХ КОНФЕРЕНЦИИ ПРЕДУСМОТРЕНЫ:

Выставка ведущих отечественных и зарубежных фирм – производителей оборудования, кормовых добавок, премиксов и ветеринарных препаратов, отраслевой научно-производственной и нормативно-технической литературы.

Деловые встречи и переговоры.

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Для участия в конференции приглашаются руководители специалисты комбикормовых предприятий, птицефабрик, свиноводческих и животноводческих комплексов, холдингов и компаний, федеральных и региональных органов управления АПК, ведущих отечественных и зарубежных фирм – производителей оборудования, ветеринарных препаратов и компонентов для производства комбикормов, ученые НИИ и ВУЗов (университетов), представители отраслевых СМИ.

СПРАВКИ И ЗАЯВКИ

Международная промышленная академия: <http://www.grainfood.ru>

Щербакова Ольга Евгеньевна, e-mail: scherbakova.o.e@grainfood.ru, тел./факс (495) 959-71-06

Агеева Ксения Михайловна, e-mail: a89057777955@yandex.ru, тел./факс (499) 235-48-27

Карцева Ольга Павловна, e-mail: dekanat@grainfood.ru, тел./факс (499) 235-95-79

Дмитрий Клименко,
Институт развития сельского хозяйства, член Союза журналистов России

Гусь – ПТИЦА УНИКАЛЬНАЯ

Никогда не задавались вопросом: какую птицу люди одомашнили первой? Не курицу, утку или перепелку, а гуся! Серый гусь был приручен человеком почти за 5 тысяч лет до нашей эры.

Это просто историческая справка, чтобы понять, насколько уникален данный вид птицы. И, наверное, несправедливо, что животноводческая отрасль гусеводства не так широко известна, в том числе для специалистов, и имеет мало публикаций в СМИ.

Сегодня мы попробуем восполнить данный пробел для читателей журнала «Эффективное животноводство». Наш собеседник – один из ведущих российских специалистов отрасли, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Башкирского государственного аграрного университета Альберт Рифович Фаррахов. При этом он не только ученый, но и прекрасный практик – генеральный директор и совладелец предприятия ООО «Башкирская птица», специализирующегося на племенном воспроизводстве гусей.

«ЕСЛИ Б Я БЫЛ СУЛТАН, Я Б ИМЕЛ ТРЕХ ЖЕН»

• **Промышленное производство птицы для такой аграрной страны, как Россия, – дело обычное. Но есть большая проблема, о которой все знают: племенной материал птицы чаще всего у нас импортный. А вот Ваше предприятие наоборот специализированное – Вы занимаетесь племенным воспроизводством стада, причем в такой эксклюзивной отрасли, как гуси. Насколько это важно и почему?**

– За последние десятилетия, по ряду объективных и субъективных причин, птицеводство осталось без отечественного племенного материала. Только в последние годы появилась положительная тенденция к возрождению этой важнейшей составляющей любой отрасли животноводства.

Но, к счастью, такая отрасль, как гусеводство, несмотря на сложные постсоветские времена, свою племенную базу сохранило. Связано это с тем фактором, что конкуренция на международном рынке племенного материала небольшая: 90% принадлежит Китаю. Причем это – внутренний рынок данной азиатской страны. Завоз извне, как правило, к ним исключен. Это небольшая преамбула по общему состоянию племенного дела в гусеводстве в России и в мире.

При этом обязательно стоит помнить, что продукция данной отрасли является востребованной на современном рынке, особенно в сегменте экологической или «деревенской» еды. Рост продаж такой органической продукции свидетельствует о набирающем обороте потребительского спроса. Продукция гусеводства полностью удовлетворяет таким запросам, так как пастбищное содержание птицы является не только критерием эффективности производства мяса гусей, но и оценкой его органической чистоты. Да и массовые продукты глубокой переработки мяса гусей всегда востребованы.



Альберт Рифович Фаррахов,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор Башкирского ГАУ,
генеральный директор и совладелец
предприятия ООО «Башкирская птица»

Особенно они актуальны в зимний период, например, за новогодним столом. Как никогда сейчас есть и интерес к гусиному пуху, ценнейшему наполнительному материалу, и это на фоне его возрастающей с каждым годом доходности.



Также положительными моментами именно нашей отрасли можно назвать: удешевление себестоимости производства мяса за счет использования пастбищных угодий, получение высококачественного перопухового сырья, в том числе и прижизненной ошипке гусей в период линьки. Есть и технологии получения гусиной жирной печени, но в нашей стране они не получили такого распространения из-за высокой себестоимости продукта.

Повторюсь, в сравнении с другими отраслями птицеводства, гусеводство остается единственной, которая обеспечивает себя собственной племенной продукцией.

Роль же племенной работы в гусеводстве является неотъемлемой частью для повышения эффективности отрасли в целом. Она закрепляет хозяйственно-полезные признаки и повышает продуктивность гусей.

• Общее состояние племенного гусеводства понятно: оно есть и может предложить производителям качественное и достаточно разнообразное поголовье. Давайте поговорим о структуре отрасли в России. Какое место в ней занимает «Башкирская птица»?

– В России сложилось несколько типов хозяйств, которые занимаются гусеводством. Прежде всего, это личные подсобные и фермерские хозяйства, выращивающие гусей на мясо. Есть предприятия, имеющие статус непосредственного разведения гусей таких пород, как линдовская, ландская, крупная серая, итальянская, губернаторская породы. Основная их деятельность – получение инкубационного яйца и суточного молодняка и с дальнейшей реализацией населению и фермерам. Естественно, есть и племенные предприятия, работающие уже с определенными породами гусей по двум направлениям: производству мяса гусей и продажа племенного молодняка. Существует еще немногочисленная группа энтузиастов–заводчиков, которые ведут племенную работу с такими декоративными породами гусей, как холмогорская, тулузская, эмденская, не имеющими промышленного значения, но выделяющихся живой массой и экстерьером.

Предприятие ООО «Башкирская птица» позиционируется в настоящее время как «промышленный заводчик». На базе предприятия создан уникальный генофонд гусей промышленных и декоративных



Китайская порода
"Большая львиная голова"



Китайская порода
"Ваньси"

пород. В общей сложности, ассортимент суточного молодняка представлен 12 различными генетическими группами и является самым большим среди промышленных предприятий Российской Федерации. Общее поголовье родительского стада на сегодня составляет более 10 тысяч голов.

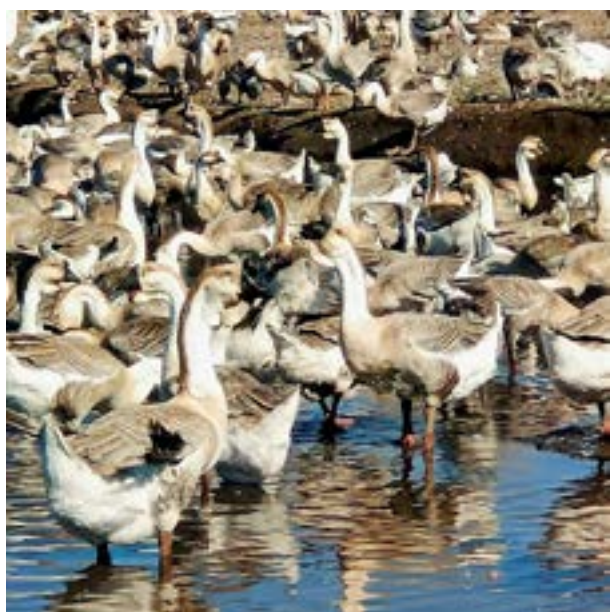
• Как пришла идея создания такого предприятия и когда?

– Предприятие ООО «Башкирская птица» начало свою производственную деятельность с 2007 года. Расположено оно в экологически чистом Благоварском районе Республики Башкортостан в 100 километрах от города Уфы. Появилось оно в период бурного роста поголовья родительского стада гусей в Республике Башкортостан на фоне высокого спроса на суточный молодняк гусят. На базе опыта племенной работы с гусями, полученного на птицефабрике «Башкирская», после защиты кандидатской диссертации по гусеводству, и появилась мысль реализовать перспективные идеи в этом направлении.

• Что представляет собой племенная деятельность в гусеводстве? Есть ли отличия от других отраслей птицеводства?

– Продуктивные качества гусей намного отличаются от тех же промышленных кроссов кур. Так, яйценоскость промышленных пород гусей достигает всего 40-50 яиц на гусыню за продуктивный цикл, который длится в среднем 120-140 дней в году. Можно использовать и второй цикл яйцекладки, который приходится на осенний период, однако молодняк зимнего периода не имеет такого спроса с учетом специфики выращивания его на мясо. На одного гусака необходимо оставлять только трех гусынь. Искусственное осеменение не получило распространения из-за сложности этого процесса и физиологических особенностей гусаков. Плодотворность составляет в среднем 90% при выводе 70%.

При ведении углубленной гнездовой селекции каждая семья отбирается из трех гусынь и к каждой поочередно в течение продуктивного цикла подсаживается гусак на два дня. Учет индивидуальный, отбор, подбор все, как и в куроводстве. Однако, в целом процесс более продолжительный и длится больше времени. Этим и занимаются племенные заводы для выведения пород и линий. Больше распространение получила селекционная работа в племенных репродукторах по поддержанию племенных качеств отдельных пород гусей.





Линдовская порода



Тулузская порода



Крупная серая порода

Потребность в племенной работе, безусловно, есть. Продуктивные качества с годами снижаются у любой промышленной породы, если с ней не работать. Наряду с низкими воспроизводительными качествами этой птицы есть и положительные стороны. Например, в технологии гусеводства продолжительность использования гусей составляет от 4 до 5 лет и это важный плюс, прежде всего, потому что заменять родительское стадо ремонтным молодняком можно ежегодно всего на 20-30%.

НЕ ТОЛЬКО МЯСО, НО И ЭКСТЕРЬЕР

• **Какие породы гусей вы выращиваете, и кто их потребители? Какой объем продаж молодняка и яйца по итогам 2023 года?**

– В структуре нашего родительского стада представлены 7 различных пород: Крупная серая, Холмогорская, Тулузская, Большая львиная голова, Китайская ваньси (wanxi), Бабатская венгерская и Линдовская. Для повышения мясных качеств исходных пород проводится промышленное скрещивание. Мясные гибриды представлены следующими помесями: гибрид Большой львиной головы, гибрид Ваньси, гибрид Тулузской породы, гибрид Венгерской породы и гибрид Крупной серой породы. В настоящее время идет процесс оформления генофондного стада по таким породам, как Холмогорская, Тулузская, Венгерская и Китайская Ваньси.

По сути, в настоящее время мы являемся единственным промышленным предприятием, которое предлагает такой ассортимент различных пород и их сочетаемых помесей. Доля гибридов с высокими мясными качествами достигла 55 % в структуре производства. Практически на каждую породу приходится свой гибрид в различных сочетаниях. Конечно, это приводит к немалым издержкам на содержание исходных пород, в том числе сохранение их особенностей. Причем в количественном отношении важно не только воспроизводство самой породы внутри себя, а еще и ее пополнение для скрещивания и получения промышленного гибрида в качестве материнской или отцовской формы. Например, для получения гибридов ваньси используются гусаки китайской породы ваньси и гусыни линдовской породы отечественной селекции. У гусак средняя живая масса составляет 7,0-8,0 кг, у гусынь – 5,5-6,5 кг. Помеси, полученные от этого сочетания, при экстенсивном выращивании достигают 10-12 кг за 130-150 дней.

Пользуется спросом такая птица у тех, кто выращивает ее на мясо на личном подворье. Для мелких

и крупных фермеров подходит молодняк гусей таких тяжелых пород, как крупная серая, венгерская или сочетания этих пород. Живая масса у них достигает 5-7 кг. Главное отличие – высокая скорость роста и оптимальная масса тушки для реализации 4-5 кг. Есть категория пород с уникальным экстерьером, использование таких пород актуально как в селекционной работе, так и в реализации для любителей птицеводства.

Основная доля нашей выручки, прежде всего, продажа суточного молодняка гусей и инкубационного яйца. Общие объемы производства составляют 220-270 тысяч яиц за продуктивный цикл и зависят от изменения породного состава гусей в структуре родительского стада.

• **Сколько человек работает на предприятии? И какие специализации наиболее востребованы?**

– Количество рабочего персонала зависит непосредственно от начала сезона производства яиц и непродуктивного периода. Условно говоря – первая половина года до 30 человек, в дальнейшем – штат зависит от поставленных задач. Наиболее востребованы операторы по инкубации.

• **Есть ли отличие рационов кормления гусей от других видов птицы. В чем оно выражается?**

– Биологические особенности гусей позволяют легко переваривать клетчатку, ведь это пастбищная птица. В день при хорошем травостое одна особь съедает до 2 кг зелени. В зимний период в рационе присутствует солома и сено. Тем не менее, в продуктивный период основу рациона составляют комбинированные корма, которые мы производим согласно рекомендациям ВНИТИП. Потребление корма в племенной период зависит от месяца продуктивности птицы и погодных условий, так как помещения для содержания взрослой птицы не отапливаются. Расход корма в предкладковый период достигает 400-500 грамм на голову, в среднем за сезон составляет 250-300 гр.

• **Как компонуется кормовая база: какая часть – свои корма, какую часть приходится закупать?**

– В настоящее время все корма покупные. Республика Башкортостан – в том числе сельскохозяйственный регион, поэтому в достаточном количестве можно закупать все требуемое количество зерновых и продуктов, остающихся после переработки подсолнечного масла. Ядро рациона составляют БВМК, которые по нашему рецепту производят Богдановичский комбикормовый завод и подмосковное предприятие «Текро»



НАСЛЕДСТВО ДИНАСТИИ МИН

• **Насколько важны современные технологии в вашем секторе птицеводческой отрасли. И что наиболее важно – добавки, ветпрепараты, технологии?**

– Отрасль идет в ногу со временем и все текущие вопросы в комплексе актуальны, однако гуси менее обособлены от природы, и изыскательские работы, которые велись с птицей, особенно в советское время, смогли усовершенствовать технологию производства продукции гусеводства. Такие известные советские ученые, как Э.Э. Пениожкевич, П.Ф. Салеев, Н.П. Третьяков, А.У. Быховец, М.В. Орлов, Н.С. Ковацкий, Я.С. Ройтер и другие внесли неоценимый вклад в развитие отрасли.

На сегодня все более актуальными становятся вопросы ветеринарии. С потоком птицы, которая поступила из-за рубежа после 90-х годов, пришли и многие болезни. Трудно на сегодня представить технологию кормления без адсорбентов, подкислителей, пробиотиков и различного рода ферментов. Конечно, крайне важна и строгая дезинфекция на всех этапах производства.

• **Какое место в гусеводстве занимает механизация – поение, кормление, навозоудаление? Ведь Ваша птица, несмотря на вольные выпасы, все равно какую-то часть времени проводит в помещении?**

– Механизация вопроса в гусеводстве имеет место быть. Однако, в большей части, используется ручной труд. Прежде всего, это связано со спецификой деятельности предприятия, где сосредоточено более 12 генетических групп гусей с различным поголовьем. Как было отмечено выше: помещения для птицы не отапливаются, а морозы в зимний период до -30 °C не являются редкостью, поэтому без проточной системы водоснабжения просто не обойтись. Технология содержания взрослых гусей в помещении рассчитана на глубокую подстилку, которая полностью вычищается только один раз в год, после продуктивного цикла с последующей мойкой и дезинфекцией.

• **Участвуете ли в выставках регионального и российского масштаба? Есть ли у вас свои эксклюзивные методологии и научные труды?**

В выставках мы участвовали на республиканском уровне, планировали и далее принимать участие на более высоком уровне, однако, напряженная эпизоотическая ситуация, в частности, по птичьему гриппу не дает возможности показывать нашу птицу в настоящее время в связи с соблюдением биобезопасности. Но не бывает худа без добра. Как раз в 2022 году, поступило предложение от ВНИИЗЖ по испытанию новой на тот момент вакцины от птичьего гриппа. Были проведены исследования, определены дозировки и периоды вакцинации. Результаты, полученные в условиях нашего хозяйства, подтвердили эффективность вакцины Авифлювак.

Наука – одна из важных составляющих парадигм нашего предприятия. Достаточно отметить, что на базе предприятия защищены 8 кандидатских и 3 докторских диссертации. Издаются учебные пособия, практические руководства, статьи и рекомендации. Исследования ведутся по всем технологическим направлениям: применение новых добавок в кормлении родительского стада и ремонтного молодняка гусей, новые приемы содержания птицы.

Есть у нас и исследования по разведению птицы и получению новых промышленных гибридов, а также

акклиматизационных качеств гусей различных пород в условиях средней полосы России. Буквально в конце 2023 года увидел свет такой масштабный труд, как практическое руководство по инкубации гусиных яиц с основами эмбриологии, где впервые описана методика инкубации гусиных яиц по их температуре, а также впервые представлен материал эмбрионального развития по дням инкубации.

Наше предприятие является единственным заводчиком таких гусей, как большая львиная голова и ванси. История возникновения этих пород в Китае датируется 1500 ми годами, периодом правления династии Мин.

После изучения их биологических особенностей мы приступили к использованию данных гусей при промышленном скрещивании с нашими породами отечественной селекции, что дало возможность получить помеси первого поколения с высокими мясными качествами, превышающими результаты исходных пород на 10-20%.

Наше предприятие так же является базовой кафедрой Башкирского государственного аграрного университета, где проходят практику студенты и проводят исследования аспиранты сельскохозяйственного ВУЗа.

• **Дальнейшие планы предприятия. Будет ли увеличиваться поголовье, объемы продукции, появятся новые породы? Если да, то за счет чего?**

– В селекции птицы невозможно вести работу без плана. Результаты по некоторым позициям приходят только через 3-5 лет. В настоящее время идет процесс оформления генофондного стада по четырём породам, что в перспективе откроет новые возможности по подтверждению результатов нашей работы на официальном уровне.

Племенная работа с птицей – это бесконечный процесс. Мы идем вперед, основываясь на биологических особенностях этой уникальной птицы с учетом спроса и пожеланий наших клиентов, которые выращивают гусей, в том числе и нашей селекции, на всей территории России и Таможенного союза.

Успехи предприятия зависят, прежде всего, от энтузиазма и стремления двигаться вперед. Вся экономическая составляющая – только наши возможности, деятельность на рынке. Без подобных инвестиций в будущее не будет и развития в такой уникальной и востребованной отрасли как гусеводство!



НЕОФОРС
группа компаний
since 1992

30 лет
на рынках
РОССИИ И СНГ

ПТИЦЕФЕРМЫ «ПОД КЛЮЧ»



Multifan  **ROXELL** **VALLI**  **SKOV** Winterwarm 
heating solutions



инженеринг и
проектирование



поставка
технологического
оборудования
для птицеводства
и кормопроизводства



шефмонтаж и
сервисное
обслуживание

склад в г. Алматы

КАЗАХСТАН

+ 7 771 273 43 67
+ 7 747 390 65 68

gdv@neoforce.ru

БЕЛАРУСЬ

+ 375 44 781 81 67
vmr@neoforce.ru

РОССИЯ

+ 7 915 646 84 88
ilia@neoforce.ru

Наши офисы

 Вильнюс
Минск

 Смоленск
Алматы

neoforceshop.ru
neoforce.ru

ИНКУБАЦИОННЫЕ И ВЫВОДНЫЕ ШКАФЫ

поставки и производства компании «ЭГС»



ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПТИЦЕВОДСТВА



Оборудование находится на одном уровне с всемирно известным производителем и не уступает ему по своим техническим и технологическим характеристикам, при этом дешевле по стоимости и самое главное – послегарантийному обслуживанию!

КОНФИГУРАЦИИ

- ◆ инкубационных машин **SET** имеют производственную мощность
 - ⚡ 115 200
 - ⚡ 57 600
 - ⚡ 38 400
 - ⚡ 19 200
- ◆ выводных машин **HATCH** имеют производственную мощность
 - ⚡ 38 400
 - ⚡ 19 200



Наша инженерная и сервисная **БРИГАДЫ ПОМОГУТ:**

- в подготовке проекта
- монтаже оборудования
- обучении персонала на месте.

Склад запасных частей в Екатеринбурге.



Подготовим для вас предложение и проконсультируем по вопросам выбора оборудования.



+7 912 270 17 77

+7 343 204 96 66

Марина Гильмутдинова



egs-carre.ru



gilm-marina@yandex.ru





Дмитрий Клименко, член Союза журналистов России,
Институт развития сельского хозяйства

Харабали – небольшой город и районный центр Астраханской области. Он мало кому известен, если спросить навскидку, по географическому названию. А вот яйцо под брендом «Деревенское», производства ПТФ «Харабалинское», многие в магазинах видели, и, может быть, даже ели.

Снеси, курочка, яичко! Промышленное, но вкусное...

Выпускают его в этом небольшом волжском городке, где образованное в 1975 году ПТФ «Харабалинское», которым руководит генеральный директор Сергей Иванович Еськов, является единственным большим предприятием.

Яйца коричневого окраса производства ПТФ «Харабалинская», как уверяют эксперты и потребители, имеют высокие вкусовые и пищевые качества. У журнала «Эффективное животноводство» доказывать или опровергать это в задачи не входит. Мы хотим познакомить своих читателей с особенностями работы зоотехнической службы большого промышленного предприятия по производству яйца.

Наш собеседник – главный зоотехник ПТФ – Татьяна Арсентьевна Московаткина, выпускница Волгоградского сельскохозяйственного института, начинавшая работу на ПТФ с должности бригадира инкубационного цеха. В должности главного зоотехника с 2016 года.

Ab ovo – начни день с яйца

В Древнем Риме было правило: любую трапезу начинать с яйца. Мы, конечно, не Рим, но, тем не менее, многие россияне в основу своего завтрака закладывают именно этот стратегический продукт. То, что он действительно стратегический, было точно доказано в конце прошлого года, когда яйца сметались с прилавков и цены на них приглядывались к космосу.

И, что поразительно, российские ПТФ выпуск продукции не снижали и поголовье не сбрасывали – на «Харабалинской» уж точно, иначе как бы удалось сохранить обычное штатное поголовье. При этом еще и увеличили ассортимент своей продукции. К фирменному коричневому яйцу добавили и выпуск белого.

– У нас на сегодня 600 тысяч голов взрослой промышленной несушки и 200 тысяч молодняка. За год мы произвели 169 миллионов 100 тысяч яиц, в этом планируется небольшое увеличение – называет основные производственные показатели Татьяна Арсентьевна Московаткина.

– Какие кроссы основные?

– У нас один основной кросс. Раньше мы использовали Хай Лайн, Родонит, Кубань, но остановились на Хайсекс Браун. Он, как считают ветеринары, более устойчив к болезням. Да и мне, как зоотехнику, он кажется самым лучшим. У него более высокая продуктивность, и от этого кросса можно получить как яйцо, так и мясо.

Мы перешли на него примерно в 2006 году. Большая часть поголовья птицефабрики сегодня – это Хайсекс Браун. Тем не менее, мы каждый год покупаем для себя



и пробуем другие кроссы. Но лучше того, что есть, пока не нашли. Кроме того, понимая востребованность рынка, в 2023 году взяли в Санкт-Петербурге и теперь работаем с белой птицей Ломанн ЛСЛ Классик. Почему остановились на ней? Кросс Ломанн ЛСЛ Классик наиболее продуктивен, несушки начинают откладывать яйца в возрасте 16-18 недель и дают рекордное количество их в год – 330-340 штук. При этом яйца крупные – до 65 грамм. Высокая продуктивность, хорошая жизнеспособность и неприхотливость в содержании – идеальный вариант для промышленного птицеводства.

– Вы начинали свою трудовую деятельность с должности бригадира инкубатория. Следовательно, на фабрике закупают яйцо и выводят поголовье?

– Да, у нас был свой инкубатор. Мы покупали инкубационное яйцо и сами выводили цыплят. Потом перешли на покупку суточных цыплят. Это выгодно, тем



более сейчас существуют возможности для этого. Рядом, в Волгоградской области, откуда я родом, есть репродуктор второго порядка «Восток», так что основную часть берем оттуда.

– Что из себя представляет ПТФ «Харабалинская»? Какова общая структура содержания птицы: количество корпусов, в том числе для птицы разных возрастов, инфраструктура остальных производственных помещений?

– У нас 12 цехов, предназначенных для содержания промышленного стада и 4 цеха молодняка. Все оборудование немецкое, с полной автоматизацией и микроклиматом. Птица проходит две пересадки: первая – после инкубатора в цех молодняка, где она находится 110-112 дней, и затем мы переводим их в промышленный цех. Оттуда, спустя 18-19 месяцев, птица, выработавшая к этому времени свой ресурс, уходит на убой. Два года назад мы запустили в эксплуатацию большой кормоцех, есть также зернохранилище и яйцесклад с сортировальной машиной импортного производства. Все полностью автоматизировано.

Живой и безотказный механизм

Понятно, что главный показатель для курицы-несушки – это количество яиц, произведенных ею в определенный промежуток времени. На яйценоскость влияют многие факторы: световой режим, влажность и температура в курятниках. В корпусах, кстати, нет окон, только небольшие отверстия для вентиляции. Хорошо сбалансированный корм, априори, еще одна важнейшая составляющая для высокой производительности несушек, по сути своей являющихся живым автоматом по производству яйца.

– Пик продуктивности у Хайсекс Браун 96-97 % – 29 яиц в месяц. Мы всегда стараемся выходить на пик, который продолжается около 5 месяцев. Где-то получается, где-то не дотягиваем, но потенциал именно такой, – поясняет Московаткина.

– А в чем причина того, что не всегда получается реализовать потенциал? Ведь корпус стандартные, корм одинаковый, оборудование такое же.

– Все зависит от содержания, в том числе от внимания и отношения персонала. Да, в каком-то моменте вмешивается человеческий фактор, условно говоря. Разные люди, разные бригады. Но в среднем на 95-96% мы выходим.

– В зоне ответственности зоотехника, в первую очередь, конечно же, корма. Чем кормят промышленную несушку на ПТФ «Харабалинская»?

– Начнем с того, что своей земли у птицефабрики нет. Абсолютно все мы покупаем: всю зерновую часть, витамины, минералы. Поставщики, в основном, известные нам агропредприятия Краснодарского края и Волгоградской области, с которыми мы давно работаем, мы им доверяем, и они никогда нас не подводят. Зерновая часть – это кукуруза, пшеница, ячмень, горох. К ним обязательно добавляются подсолнечный и соевый шрот и соевый жмых. Все это смешивается в комбикормовом цехе, куда я передаю для операторов соотношение составляющих для необходимых комбикормов.

– Вы используете стандартные комбикормовые смеси или у вас есть какие-то свои разработки?

– Рационов у нас очень много. Для молодняка: первый – для возраста от 0 до 5 недель, второй – от 5 до 9 недель, третий от 9 недель до 16. От 16 недель до 2 процентов яйценоскости – это еще один





рацион. Затем идут рационы для кур-несушек: от 17 до 40 недель, следующий – от 40 до 60. И окончательный – от 60 и старше. Кроме того, даже в этих рационах используются разные премиксы.

При этом я всегда точно придерживаюсь рекомендаций тех заводов, где мы приобретаем поголовье. Однако иногда я могу немного менять обменную энергию. Это необходимо для того, чтобы получить нужное яйцо – «отборку»* или «единицу», а иногда и больше «отборки». По качественным показателям, я не отступаю от рекомендаций.

– За счет чего варьируется обменная энергия?

– Многие факторы влияют на этот момент. В том числе, подсолнечное масло. Обменная энергия в значительной степени зависит от процентного ввода масла в рацион. Дали больше масла – получили более крупные яйца.

– И все-таки, из каких составляющих готовится, например, комбикорм для взрослой птицы?

– Среднесуточная потребность в кормах на все поголовье – 75-80 тонн. В рацион обязательно входит пшеница. У меня пшеницы может быть 50 процентов и больше. Далее – кукуруза, горох. Это обязательно. Для птицы возрастом более 60 недель добавляем ячмень. В рацион я могу вводить до 60 % пшеницы, до 20 % – кукурузы, когда кукуруза была дешевле – вводила ее до 30%, и до 5% гороха. Рацион молодняка отличается только набором компонентов: также есть у них пшеница, кукуруза, нет гороха, но есть соевые шрот и жмых, обязательно присутствует премикс для молодняка яичных кур.

Пока есть вода – все не беда

Большой проблемой на ряде российских ПТФ является вода, а именно ее качество. Когда мы говорим о качестве кормов для птицы, в текущем моменте, для получения отборного яйца в промышленном масштабе, то немного забываем о влиянии воды на здоровье и продуктивность несушки. Оно при этом гораздо чувствительнее, так как птица потребляет в 1,5 – 2 раза больше воды, чем кормов, да и случаи заноса инфекционных болезней через саму воду или по причине не очень хорошей системы поения в корпусах нередки.

– У нас вода гостовская, – заверяет главный зоотехник «Харабалинской» и добавляет, – вода такая же, как подается в город для населения. Кроме того, при входе к нам на птицефабрику, стоят еще дополнительные фильтры, в цехах тоже смонтированы фильтры. Системы автопоения, которыми, естественно, оборудованы все корпуса, хорошие, импортные, полностью автоматизированы.

– Есть еще одна составляющая, без которой нельзя никак обойтись даже в маленьком ЛПХ, не говоря о предприятии с сотнями тысяч поголовья – премиксы.

– Премиксы, это вообще необходимая составляющая, потому что там и витамины, и минералы, и все то, что нужно для полноценного роста, развития, яйценоскости. Мы используем 1-процентный премикс. Мы уже давно работаем с такими брендами, как «Мегамикс» и «ВитоМЭК». Их продукцию мы используем примерно поровну из необходимых на сутки 112-115 килограмм. До 9 недель используем премикс для молодняка яичных кур, далее премикс для кур-несушек. В зависимости от того, в какой цех дальше пойдет молодняк, зависит и бренд. Несколько цехов у нас на продукции ВитоМЭК и несколько цехов – на Мегамикс. Скажем так, это необходимо мне для сравнения в дальнейших производственных целях.

Необходимое послесловие

ПТФ «Харабалинская» – предприятие не самое, может быть, большое в ряду таких же российских производителей агропромышленной продукции, но далеко не самое маленькое. По ряду показателей, если проанализировать экономику, производственную базу, технологии – вполне топовое.

Находится не в самой глубокой провинции, все-то в 130 км от Астрахани, областного центра. Однако есть проблема, которая также характерна для него, как и для других таких же предприятий АПК – кадры. Профессиональные кадры с высшим образованием.

Всего здесь работает 178 человек, в том числе трое зоотехников: главный и двое в должности бригадиров. И один из бригадиров вообще не имеет специализированного образования. Психолог, который немного доучился, в том числе и у своих профессионалов-коллег. Почему не идут спецы в сельское хозяйство?

– Как-то ездили в Волгоград в сельскохозяйственный институт, на День открытых дверей. Расписали, как у нас красиво, как у нас хорошо, как у нас рыбы много! – с сожалением рассказывает Московаткина. – Никто не откликнулся. Никто не захотел ехать в сельскую местность.

Странно как-то все, люди заканчивают сельскохозяйственный институт и не хотят ехать в село. Понятно, что это уже вопрос комфорта, привычки, желания жить в большом городе. Вот только кто будет растить несушек и производить яйца, в первую очередь, для горожан? Хотя, конечно же, это вопрос не по теме, к тому же риторический.

*Отборка – отборное яйцо (СО): 65–74,9 грамм.



Дмитрий Клименко, член Союза журналистов России
Институт развития сельского хозяйства

Когда стандарт — это главное

«Куроводство представляет весьма важную отрасль русского сельского хозяйства, гораздо более важную, чем может показаться с первого взгляда», – цитата генетика Василия Бабкова, не очень известного широкому кругу, по большому счету раскрылась именно сейчас в современной России.

Ведь курица – не только мясо, но и яйцо. А вернее и то, и другое вместе. Особенно актуально это сейчас, так как продукты птицеводства остаются самыми доступными для населения. И, соответственно, имеются все предпосылки для роста объемов продукции.

Так, в начале этого десятилетия суммарный объем производства мяса птицы стал самым большим в сравнении с другими видами – более 6,5 миллионов тонн (данные 2022 года) и приблизился к 50% отметке в общем вале российского мяса, а с января по июль 2023 года в российских сельхозорганизациях произвели 22,2 млрд яиц. Это на 3,5%, или 757,5 млн штук, больше, чем за аналогичный период 2022 года.

Естественно, обеспечивают такие показатели (82 % всего российского производства) крупные агрохолдинги и птицефабрики, имеющие налаженный автоматизированный цикл, позволяющий вырастить за год миллионы голов птицы мясных пород и выдать на рынок десятки миллиардов столовых яиц.

Удивительно, но при всей механизации и цифровизации, человеческий фактор здесь играет важнейшую роль. Он ключевой, например, в ветеринарной службе, где профессионализм и ответственность становятся фактором, противостоящим прессингу бактерий и вирусов.

– Птицеводство – сложная отрасль, сложная именно с точки зрения эпизоотии. Болезней, в том числе, специфических, очень много, – подтверждает главный ветеринарный врач ООО «Птицефабрика Пошехонская» Екатерина Дмитриевна Снежкова, отвечая на вопросы журналиста издания «Эффективное животноводство», – но, если все четко контролировать и соблюдать правила и стандарты – проблем не возникнет.

КУРИНЫЙ ВЕК – 90 НЕДЕЛЬ

По объемам производства яиц Ярославская область стабильно занимает первое место в Центральном федеральном округе и второе место в России. А ООО «Птицефабрика Пошехонская», которое возглавляет Елена Павловна Конькова, считается одним из самых перспективных птицеводческих предприятий Ярославской области.



Екатерина Дмитриевна Снежкова,
главный ветеринарный врач
ООО «Птицефабрика Пошехонская»

Вторую жизнь птицефабрика получила осенью 2003 года. Именно тогда прошла глубокая модернизация. Были полностью перестроены помещения птицефабрики, закуплено новое немецкое оборудование, введены современные технологии выращивания кур, производство полностью автоматизировано и стало отвечать всем новейшим требованиям отрасли.

– Все правильно, – подтверждает главный ветеринарный врач ООО «Птицефабрика Пошехонская» – На сегодня мы производим порядка 150 миллионов яиц в год. Предприятие мы полностью автоматизировали.

У нас работает 64 человека, которые обслуживают 830 тысяч голов птиц, в том числе 200 тысяч молодняка. У нас два корпуса молодняка. Один – вместимостью 114, второй – 84 тысячи голов соответственно. И восемь промышленных цехов. На корпус по штату положен один работник. И все, больше не нужно!

И ветврач, кстати, в одном лице – 29-летняя Екатерина Снежкова, выпускница Вологодской государственной молочнохозяйственной академии. Пришла она сюда в 2018 году, специально перевелась на заочное отделение, чтобы поработать именно в птицеводческой отрасли.

На ней сейчас лежит вся нагрузка ветеринарной службы в зоне ответственности которой эпизоотическая ситуация на ПТФ и безопасность продукции – вакцинация, контроль за состоянием и птицы, многочисленные анализы, как самого поголовья, так и яйца – коричневого и белого, производимого несушками кроссов, имеющих немецкое происхождение.

– В принципе, кроссы у нас очень хорошие – Браун Ник и Супер Ник. Они заменили другой кросс, который себя так не показал. У этого кросса хорошая продуктивность, сохранность, в моей специфике мне нравится, что здоровье отменное, поэтому именно на нем мы и остановились где-то в 2020 году, – напоминает историю появления именно этих производительниц яйца Екатерина Дмитриевна.

Действительно, кроссы очень хороши по многим показателям. Тот же Браун Ник в возрасте от 13 до 18 месяцев (42-72 недели) выходит на пик, когда от одной несушки получают 365 яиц в год. А дальше яйценоскость падает, и ровно через 90 недель поголовье в корпусе обновляется. Отработавшее выводится в убой, становясь куриным мясом, которое выкупят на ПТФ контрагенты. А дальше все по следующему кругу – новая партия молодняка будет переведена своим вторым туром в промышленную зону после обязательного ветеринарного мониторинга.

КОНТРОЛЬ И ЕЩЕ РАЗ КОНТРОЛЬ

Каждый из корпусов Пошехонской птицефабрики – это, действительно, самый сложный механизм, насыщенный современным оборудованием для поддержания бесперебойного процесса в корпусах: с определенным микроклиматом, полностью автоматизированным кормлением, поением, пометойудалением, удалением яйца из лотка.

Все, естественно, контролируется, периодически подвергается техническому обслуживанию. И в то же время, этот практически закрытый мир может стать ловушкой, если вдруг где-то ветеринарная служба пропустит скрытый источник инфекции среди поголовья.

– Получается, что птица у нас проходит три тура, – поясняет Екатерина Снежкова. – У нас нет своего родительского стада или инкубатория, мы покупаем суточных цыплят и завозим в корпуса молодняка. Хотя для себя я не вижу никакой разницы между молодняком и промышленными несушками. То есть, птицу все равно приходится постоянно осматривать. Контроль и ещё раз контроль, важная составляющая в птицеводстве. Единственная разница в том, что молодняк вакцинируется многократно. Можно сказать, в периоде выращивания он вакцинируется постоянно. На промышленной несушке это уже по показаниям. В общем, все стандартно и обязательно к исполнению.

Что на сегодня наиболее опасно по болезням в птицеводстве, по мнению, главного ветеринарного врача Пошехонской птицефабрики?

– На сегодняшний день, как и многие специалисты, очень боюсь весны и прилета диких птиц, так как это





угроза низкопатогенного гриппа птиц – подтипов H9, N1 – который не так давно, в том году, был уже в Ярославской области, на одной из птицефабрик. Это общая болезнь для нашей отрасли. Мы обязательно занимаемся профилактикой всего поголовья против болезни Ньюкасла, инфекционной бурсальной болезни, инфекционного бронхита и пневмовируса. Также есть опасность возникновения респираторных патологий в связи с изменением климата. Имеется в виду переход «зима-весна», несущий с собой изменение влажности, микроклимата в цехах. У нас стандартная схема вакцинации. Каких-то сложных вакцин не используем. Изначально, когда была основана птицефабрика, использовали только российские вакцины. На сегодняшний день мы также используем отечественные вакцины. Единственная импортная вакцина – против пневмовируса. Поставщик у нас один – региональный, дистрибьютор, с которым мы работаем постоянно.

А ВОТ ОТЧЕТНОСТЬ МОЖЕТ БЫТЬ И НЕСТАНДАРТНОЙ

Кроме того, что главному и единственному ветеринарному врачу Пошехонской ПТФ приходится нести весь груз ответственности «в поле», точнее в многочисленных корпусах, а это, как мы помним, и вакцинация, и отбор анализов, и клинический осмотр, а при необходимости и вскрытие павшей птицы, ей еще нужно вести постоянную отчетность.

– Отчетность у нас своя эксклюзивная, созданная именно нами, нашим предприятием, – акцентирует на нестандартном подходе к одной из рутинных задач Екатерина Дмитриевна. – Мы разработали ее вместе с заместителем директора. Мы каждый день отслеживаем падеж, продуктивность, расход воды и корма, лечебные и профилактические мероприятия, а также любые изменения в поведении птицы, отмечаем все симптомы. Исходя из анализа, намечаем план оперативных действий: изменения светового графика, рациона кормления и тому подобное. Допустим, на сегодняшний день мы пришли к тому, чтобы отказаться от масштабного применения ферментов, подкислителей, дополнительных витаминов. Из таких биологически активных добавок мы не используем практически ничего.

Впрочем, здесь следует все-таки немного уточнить. Полностью от витаминной составляющей никто не отказывался. – Микродобавки плюс пробиотики, – добавляет Снежкова. – Они даются постоянно с момента заселения суточного молодняка в корпуса. У нас собственный комбикормовый завод, поэтому состав корма, в зависимости от ситуации, мы контролируем, так сказать, непосредственно на фабрике. Хотя у них

есть рецепты, все автоматизировано, поэтому особого контроля к ним не требуется. А отказ от использования ферментов в большом количестве улучшил качество продукции и снизил расходы на содержание птицы.

И еще одна обязательная процедура для ветеринарного врача – контроль за отбором яйца. Это уже полностью стандартная и обязательная по ветеринарно-санитарным правилам операция.

– Отбираются они с общего транспортера или непосредственно из цеха сортировки яйца и сдаются в лабораторию для проверки на соответствие качеству и безопасности, – коротко поясняет необходимость этой процедуры Екатерина Снежкова.

Ну, а дальше, как мы понимаем, – остальные столовые яйца, снесенные пошехонскими несушками, идут на склад для упаковки и на торговые полки разных городов и регионов России.





ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
**СТАВРОПОЛЬСКАЯ
БИОФАБРИКА**

Эффективные иммунобиологические препараты для сельскохозяйственных животных

**Вакцина против гриппа птиц
инактивированная
эмульгированная**

ФЛУ ПРОТЕКТ Н5

Профилактика гриппа у всех видов птиц
в благополучных, угрожающих и неблагополучных
племенных, товарных, фермерских, личных и подсобных хозяйствах.



Качество, подтвержденное референтной лабораторией МЭБ ФГБУ «ВНИИЗЖ»



355019, Россия, Ставропольский край, г. Ставрополь,
ул. Биологическая, 18, тел. +7 (8652) 28-76-69, 28-78-12
E-mail: info@stavbio.ru sale@stavbio.ru

ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ

ДИОКСИД ХЛОРА

КАК ПОВЫСИТЬ БИОБЕЗОПАСНОСТЬ

DUTRION* – ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО НА ОСНОВЕ ДИОКСИДА ХЛОРА (ClO₂), ОБЛАДАЮЩЕЕ МОЩНЫМ БАКТЕРИЦИДНЫМ, ВИРУЛИЦИДНЫМ, ФУНГИЦИДНЫМ И АЛЬГИЦИДНЫМ ДЕЙСТВИЕМ.

ЗАСЛОН ОТ ПАТОГЕНОВ

Средство используют для инактивации и уничтожения в воде, воздухе и на поверхностях широкого спектра вирусов, бактерий (включая *E. coli*, *Salmonella*, *Giardia lamblia* и *Cryptosporidium parvum*, *Legionella*, вирус гепатита, туберкулез, *Chlamydia*, *Mycoplasma*, *SARS* и др.), грибков, водорослей, спор и других патогенных микроорганизмов. Его действие, основанное на окислении, принципиально отличается от хлорирования и не приводит к образованию вредных соединений, например, хлорфенолов. Средство как никакое другое эффективно удаляет биопленку внутри систем водоснабжения и предотвращает её повторное появление.

ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДЫ

В птицеводстве Dutrion применяют для обеззараживания воды в период выращивания птицы, а также для обработки линий поения во время санитарных разрывов.

Расход раствора для выпойки птицы в среднем составляет 250 мл на 1 тыс. л воды. Благодаря высокой окислительной активности эффективность Dutrion по сравнению с аналогами в несколько раз выше.

Технология приготовления раствора из таблеток непосредственно на месте использования безопасна и не требует больших трудозатрат. Для подачи раствора в систему водоподдачи применяют простую в эксплуатации систему дозирования, состоящую из высокоточного насоса-дозатора, импульсного водомера и ёмкости с датчиком уровня жидкости.

ДЕЗИНФЕКЦИЯ ПОДСТИЛКИ

Для антибактериальной обработки поверхностей и мест контакта птицы с полом применяют порошок на основе диоксида хлора DutriRock. Его распыляют на подстилку или в гнезда. Благодаря уничтожению всех патогенов и снижению содержания влаги создаются оптимальные условия для быстрого роста цыплят в первые дни их жизни. Для достижения высокого эффекта необходимо всего 50 г средства на 1 м². Проведенные в «Государственном научном центре прикладной микробиологии и биотехнологии» (г. Оболensk) исследования

бактерицидной и обеззараживающей активности средства доказали, что DutriRock при обеззараживании поверхностей и нанесенных на них опилок сохраняет свою антимикробную активность в отношении бактерий и грибов (*Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* и *Trichophyton gypseum*) в течение 42 суток после активации, в отношении плесени, бацилл и анаэробов (*Aspergillus niger*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*) в течение не менее 34 суток.

ДЕЗИНФЕКЦИЯ ПТИЧНИКОВ

Обработке помещений птичника отводят важную роль в цепочке мероприятий по дезинфекции во время санитарного разрыва. Стоимость фумигации зависит от эффективности средства и способа его применения, простоты применения и скорости дезинфекции. По этим критериям Dutrion превосходит большинство аналогичных средств.

✓ Для обработки стандартного птичника необходимо всего 6 л раствора Dutrion.

✓ Не требуется нагрева помещения: температура – не ниже 5 °С.

✓ Продолжительность контакта с поверхностями – всего 30 минут.

✓ Птичник готов к приему птицы сразу же после дезинфекции.

✓ За счёт образования тонкой соляной пленки, которая надежно защищает поверхность от патогенов, антибактериальные свойства сохраняются даже после высыхания тумана.

ДЕЗИНФЕКЦИЯ В ИНКУБАТОРИИ

Помимо дезинфекции воды в системе увлажнения шкафов и возможности проводить влажную обработку всех помещений инкубатория, раствор диоксида хлора может применяться для обеззараживания поверхности яиц. Дезинфекцию проводят методами погружения, орошения или аэрозольной обработки (газаци). Низкое время контакта (менее 5 минут) обеспечивает безопасность и в то же время высокую эффективность дезинфекции.





ПТИЦЕВОДСТВО

- дезинфекция воды для выпойки птицы
- обработка систем поения в период санитарного разрыва
- влажная дезинфекция птичников
- мойка птичников и оборудования
- газация птичников перед посадкой птицы
- сухая дезинфекция подстилки и полов в птичниках

СВИНОВОДСТВО

- дезинфекция воды и жидкого корма
- дезинфекция линий поения и кормления
- дезинфекция помещений и оборудования (влажная, газация)
- сухая дезинфекция поверхностей
- дезинфекция в убойных цехах и на перерабатывающем производстве

ЖИВОТНОВОДСТВО

- дезинфекция доильного оборудования
- высокоэффективная антимаститная программа
- лечение и профилактика копытных заболеваний
- дезинфекция помещений
- устранение неприятных запахов
- дезинфекция питьевой воды

ДИОКСИД ХЛОРА

- эффективен против всех патогенов: бактерий, грибов, вирусов
- удаляет и предотвращает рост биопленки
- не образует побочные продукты дезинфекции: тригалометаны и хлорфенолы
- прост в применении и удобен при транспортировке
- экономически выгоден и не требует высоких затрат на оборудование
- НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ДЕЗИНФЕКТАНТОМ ХЛОРНОГО ТИПА И НЕ ОБРАЗУЕТ ХЛОРООРГАНИКУ



**ЭФФЕКТИВЕН ПРОТИВ
 ВИРУСОВ, БАКТЕРИЙ,
 ГРИБКОВ И ПЛЕСЕНИ**



Юлия Кухлевская, кандидат с/х наук,
Институт развития сельского хозяйства

«ТЕТРАБИОТИК»

ДЛЯ ПТИЦЕВОДСТВА: НА СТЫКЕ НАУКИ И ПРАКТИКИ

ООО «Фермент» – ведущий производитель высокоэффективных ферментных препаратов для сельского хозяйства, а также различных отраслей легкой и пищевой промышленности Республики Беларусь. Компания применяет передовые технологии, современное оборудование и качественное сырье, обеспечивая индивидуальный комплексный подход к каждому клиенту. Ключевые элементы стратегии развития предприятия – наличие научно-исследовательского центра, аккредитованной испытательной лаборатории, собственного производства, группы консалтинга и торгово-проводящей сети. Кроме того, ООО «Фермент» обладает статусом резидента Парка высоких технологий, что подчеркивает его инновационный потенциал. В портфеле предприятия насчитывается более 120 собственных разработок.



Птицеводство представляет собой стратегически важную отрасль для обеспечения продовольственной безопасности и экономического развития страны. Проблема отрасли – применение антибиотиков в качестве стимуляторов роста. Это вызывает серьезные опасения для здоровья человека с точки зрения формирования резистентной микрофлоры.

Для решения этих проблем компания «Фермент» производит комплексные препараты, которые играют значительную роль в поддержании здоровья и продуктивности сельскохозяйственной птицы. Инновационные продукты компании направлены на оптимизацию производственных процессов и повышение результативности использования кормовых ресурсов.

«ТЕТРАБИОТИК» – ЭТО ТО, ЧТО НУЖНО ПТИЦЕ

Среди ключевых препаратов компании выделяется «Тетрабиотик» – сухая пробиотическая кормовая добавка. Обладает антагонистической активностью против широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Этот механизм действия делает его оптимальным средством, которое:

- улучшает пищеварение и усвоение кормов за счет производства пищеварительных ферментов;
- подавляет патогены и условно патогенные бактерии, предотвращая дисбактериоз;
- поддерживает сбалансированный микробиом кишечника, снижая риск кишечных расстройств;
- стимулирует иммунную систему, повышая сопротивляемость организма к инфекциям;



ООО «Завод ферментных препаратов»
+7 (925) 804 92 11
+7 (985) 310 00 82

zavodferment@mail.ru
fermentpark.com



- способствует выведению токсичных веществ и продуктов гниения из кишечника;
- повышает сохранность молодняка, увеличивает привесы и снижает конверсию корма.

ПОЛЕЗНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ

«Тетрабиотик» является высокопродуктивным и безопасным препаратом, который содержит три тщательно подобранных штамма пробиотических бактерий, каждый из которых обладает уникальными полезными свойствами:

Bacillus subtilis (не менее 10^9 КОЕ/г) играют важную роль антагонистов патогенных и условно патогенных микроорганизмов, таких как сальмонелла, протей, стафилококки и стрептококки. Кроме того, бактерии продуцируют ферменты, которые помогают устранять продукты гнилостного распада тканей, улучшая гигиену кишечника, а также синтезируют аминокислоты, витамины и иммуноактивные факторы, способствующие общему здоровью и иммунитету птицы.

Bacillus licheniformis (не менее 10^9 КОЕ/г) известны своей способностью продуцировать основные пищеварительные ферменты (амилазы, целлюлазы, протеазы). Эти ферменты помогают расщеплять белки, жиры, углеводы и клетчатку, улучшая переваривание и усвоение кормов. Споры активируются в толстом кишечнике, создают там кислую среду, тем самым подавляя деятельность бактерий, вызвавших дисбактериоз.

Enterococcus faecium (не менее 10^7 КОЕ/г) осуществляют метаболизм бродильного типа, ферментируя различные углеводы с образованием молочной кислоты. Этот процесс снижает кислотность среды до 4,2-4,6 pH, создавая неблагоприятные условия для роста вредных бактерий. Микроорганизмы обладают выраженным антагонизмом по отношению к условно патогенной микрофлоре, выделяя энтероцины, которые подавляют рост нежелательной микрофлоры.

РЕЗУЛЬТАТ НАЛИЦО

Эффективность кормовой добавки «Тетрабиотик» была подтверждена на одной из крупных российских яичных птицефабрик, где при переходе на новый урожай сырья возникли проблемы с кишечником у кур-несушек. Возраст птицы составлял 480 дней.

Симптомы включали пенистый и жидкий помет, а также энтерит в двенадцатиперстной кишке (рисунки 1). Средний показатель падежа составлял 11 голов (0,01%) в корпусе №3, 9 голов (0,008%) в корпусе №4.

Для решения этой проблемы курам-несушкам в корпусах №3 и №4 был введен пробиотик в дозировке 400 граммов на тонну корма в течение 21 дня.

В результате применения кормовой добавки «Тетрабиотик» произошла нормализация помета,

Рисунок 1.

Фото кишечника до применения «Тетрабиотик».



Рисунок 2.

Фото кишечника после 14 дней применения «Тетрабиотик».



улучшилось состояние кишечника, птица стала спокойнее. Средний показатель падежа составил 10 голов (0,009%) в корпусе №3, 8 голов (0,007%) в корпусе №4, то есть снизился отход птицы в среднем на 1 (0,001%) голову в день.

Помимо вышеперечисленных положительных аспектов, применение пробиотика также привело к улучшению общего состояния птицы и повышению яичной продуктивности.

Экономическая целесообразность использования пробиотической добавки также является существенным преимуществом. Стоимость курса лечения составила всего 0,69 рубля на 1 голову, что значительно ниже, чем при использовании антибиотиков, стоимость курса которых достигает 1,6 рубля на 1 голову. Кроме того, в настоящее время существует тенденция к отказу от использования антибиотиков в ветеринарии из-за опасений развития антибиотикорезистентности и негативного влияния на здоровье человека. Это делает «Тетрабиотик» еще более привлекательным вариантом для поддержания здоровья кур-несушек.

Таким образом, использование пробиотического препарата «Тетрабиотик» повышает естественную резистентность к заболеваниям, восстанавливает микробиоценоз кишечника, снижает заболеваемость и падеж, а также улучшает продуктивность птицы. Опыт применения кормовой добавки на яичной птицефабрике свидетельствует о её эффективности в решении проблем с кишечником у кур-несушек.

«Тетрабиотик», разработанный ООО «Фермент», представляет собой синтез самых современных технологических достижений, направленных на революцию в сфере производства птицеводческой продукции. Инновационная формула препарата основана на возможности эффективного сосуществования бактерий рода *Bacillus* и *Enterococcus* в одном продукте.



КОНТРОЛЬ ПАТОГЕНОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

ЕСТЬ ЛИ РЕШЕНИЕ БЕЗ АНТИБИОТИКОВ?

Здоровье и продуктивность птицы во многом определяется состоянием желудочно-кишечного тракта. Кишечник является самым крупным органом, его масса в зависимости от возраста составляет 8,0-12,5% от массы тела птицы, и отвечает за 70% иммунного статуса. В кишечнике всего лишь один слой клеток отделяет внутреннюю среду организма от внешней среды, в которой находятся не только питательные вещества и вода, но и масса микроорганизмов: полезных и вредных. Только на сегодняшний день обнаружены более 1000 различных видов микроорганизмов, обитающих в ЖКТ у птицы. В норме кишечная микробиота представляет собой сложную сбалансированную экосистему, нарушение её баланса приводит к дисбактериозу – преобладанию патогенной микрофлоры, поражениям кишечника эпителия, и, при неблагоприятном исходе, падежу. В среднем, при выращивании бройлеров, отход по причине кишечных патологий составляет 30-40% от общего количества падежа.

Самыми распространенными представителями патогенной микрофлоры у птицы являются бактерии: *Salmonella*, *Clostridium perfringens*, *E. coli*. Значительные экономические потери приносят бактерии рода *Salmonella*. Сальмонеллы – грамотрицательные палочки длиной 1-4 и шириной 0,3-0,8 мкм. Большинство представителей подвижны, органами их движения являются жгутики. Сальмонеллы являются аэробами и факультативными анаэробами. Оптимальной температурой для размножения сальмонеллы является 35-37°C, но она хорошо растет и при более высокой температуре до 42°C. Бактерия может развиваться в широком диапазоне pH от 4,1 до 9,0, но оптимальной является нейтральная среда.

По признаку патогенности для человека сальмонеллы разделяют на патогенные для человека – антропонозы (вызывают брюшной тиф и паратифы А и В) и патогенные и для человека и животных – зоонозы (вызывают сальмонеллез). Самыми опасными являются представители вида *S. enterica*, имеющего большое количество серовариантов: 46 серогрупп и более чем 2 600 серотипов. Имеются сероварианты, вызывающие заболевания у различных видов животных и человека, например, *S. typhimurium*.

Сальмонелла является широко распространенным микроорганизмом. Она сохраняет жизнеспособность во внешней среде значительный период времени: в пресной воде до 120 дней, в морской воде до 26 дней, в почве до 9 месяцев, в колбасных изделиях до 130 дней, замороженном мясе до 13 месяцев, в курином яйце до 13 месяцев, яичном порошке до 9 месяцев. Самым жизнеспособным является штамм *S. typhimurium*, который может сохранять жизнеспособность на тканях и бумаге до 12 месяцев. Значительной устойчивостью обладает сальмонелла и к тепловой обработке. Например, некоторые культуры *S. typhimurium* выдерживают

температуру 85°C в течение 40 минут. Значительную опасность представляют также серотипы *S. infantis*, *S. enteritidis*, *S. pullorum*, *S. gallinarum*, *S. dublin*.

Следует отметить, что возбудителями кишечных заболеваний схожей этиологии являются также бактерии рода *Clostridium*. В обычных условиях клостридии являются представителями нормальной микрофлоры кишечника, но могут стать патогенными при нарушении баланса микрофлоры. Основным возбудителем клостридиозов является *Clostridium perfringens*. Инфекция вызывает некроз слизистой оболочки тонкого отдела кишечника – некротический энтерит. Факторами, способствующими нарушению баланса микрофлоры, могут являться кишечные инфекции, характер питания и уход. Зачастую вспышки клостридиоза происходят в случае скармливания контаминированного белкового сырья. Заболевание характеризуется депрессией, снижением аппетита, диареей и взъерошенностью оперения. Факторами, способствующими развитию клостридиоза, являются повреждения слизистой оболочки кишечника, вызванное кокцидиозом. В то же время клостридии существенно облегчают развитие и повышают активность внутриклеточных паразитов рода *Eimeria*, вызывающих кокцидиоз. *Clostridium perfringens* является повсеместно распространенным микроорганизмом, передающимся фекально-оральным путем. Профилактика некротического энтерита включает поддержание баланса микрофлоры и использование лекарственных средств против бактерий рода *Clostridium* и *Salmonella*.



Рисунок 1. Патологические изменения при некротическом энтерите.

В настоящее время для контроля распространения кишечных инфекций широко используют антибиотики. Однако следует понимать, что перед их применением необходимо провести тестирование на чувствительность патогенов к применяемым

Таблица 1.

Текущее состояние антибиотикорезистентности сальмонелл.

Антибиотик	Изоляты, %		
	с промежуточной чувствительностью	резистентные	Чувствительные
Амоксиклав	36,36	45,45	18,18
Амоксициллин	18,18	72,73	9,09
Ампициллин	33,33	66,67	0,00
Гентамицин	90,91	9,09	0,00
Доксициклин	20,00	80,00	0,00
Левомецетин	18,18	45,45	36,36
Оксациллин	0,00	100,0	0,00
Пенициллин	0,00	100,0	0,00
Рифампицин	36,36	54,55	9,09
Спектиномицин	42,86	42,86	14,29
Тилозин	9,09	90,91	0,00
Триметоприм	18,18	54,55	27,27
Фуразолидон	72,73	27,27	0,00
Цефазолин	36,36	45,45	18,18
Энрофлоксацин	80,00	0,00	20,00
Эритромицин	0,00	100,0	0,00



Рисунок 2. Сальмонелла на чашке Петри, лабораторное исследование инкубационного яйца.

антибиотикам. К примеру, сальмонеллы чувствительны к гентамицину, неомицину, тетрациклинам, левомецетину, стрептомицину, менее чувствительны к сульфаниламидным и нитрофурановым препаратам. На сегодняшний день вызывает серьезное беспокойство факт появления штаммов сальмонеллы, устойчивых к действию антибиотиков сразу нескольких групп, что представляет угрозу не только для промышленного животноводства, но и для здоровья людей. И, к сожалению, как видно из нижеприведенной таблицы, большинство из применяемых в сельском хозяйстве антибиотиков уже стали малоэффективными.

Аналогичная ситуация наблюдается и с другими возбудителями кишечных патологий, такими как *Clostridium*, *E. coli*, *Lysteria*. Она вызвана тем, что многие годы в промышленном животноводстве для контроля патогенов практически бесконтрольно использовались антибиотики. Их активное применение в животноводстве в течение длительного времени способствовало формированию

резистентности к ним у бактерий, патогенных и для людей. По этой причине многие страны вводят запрет или ограничения на применение любых антибиотиков.

Сегодня во всем мире идет активный поиск продуктов, способных составить альтернативу антибиотикам и не приводящих к формированию резистентности. К таким препаратам относятся пробиотики, пребиотики, органические кислоты и их соли, экстракты эфирных масел, фитобиотики. Эти препараты уже довольно давно известны и находят практическое применение, однако их эффективность не позволяет полностью заменить антибиотики, особенно с учетом того, что многие из этих продуктов «страдают» от высоких температур при влаготепловой обработке комбикормов, а также в связи с другими технологическими факторами. Особое, очень перспективное, положение занимают комбинации 1-моноглицеридов жирных кислот с короткой и средней длиной цепи, обладающие ярко выраженным антибактериальным эффектом избирательного характера в кишечнике животных.

Моноглицериды жирных кислот C3–C12, такие как монопропионин (C3), монобутирин (C4), моновалерин (C5), монокапронин (C6), моногептаноин (C7), монокаприлин (C8), монононаин (C9), монокаприн (C10) и монолаурин (C12), – сильнейшие антибактериальные субстанции. Эти соединения состоят из одной молекулы жирной кислоты, связанной с одной молекулой глицерина в позиции 1. Связь между жирной кислотой и глицерином – ковалентная, не зависит от уровня pH окружающей среды, что позволяет моноглицеридам быть одинаково эффективными при любых физиологических уровнях pH наблюдаемых в желудочно-кишечном тракте. Некоторые моноглицериды проникают в бактерию, используя технику «тройского коня», через акваглицеропорины – каналы в клеточной мембране грамотрицательных бактерий, транспортирующие глицерин. Они нарушают метаболический баланс, что приводит к гибели патогенной бактерии. Другие виды моноглицеридов обладают амфифильным поведением, встраиваются в мембрану грамположительных бактерий и разрушают ее. Такой механизм действия не позволяет бактериям сформировать резистентность. Помимо антибактериального эффекта, некоторые виды моноглицеридов, такие как монобутирин, способствуют сохранению целостности кишечника, обеспечению его барьерной



Таблица 2.

Результаты исследования эффективности SILOhealth 110 в контроле *Salmonella*.

Количество колоний <i>Salmonella</i> , КОЕ/г		
	Контроль	SILOhealth ₁₁₀
7 день после заражения (14 день жизни)	6 400 000	2 226 000
17 день после заражения (24 день жизни)	25 120 000	1 242 100
27 день после заражения (34 день жизни)	22 490 000 Смертность = 30%	300

Таблица 3.

Результаты исследования эффективности SILOhealth 110 в контроле *Clostridium* и *Eimeria*.

	НК	ПК	ПК+Silо1	ПК+Silо2	P-value
<i>Живая масса, гр</i>					
0 – дн	45.5	45.6	45.8	45.7	0.133
12-дн	404.6	408.9	410.0	407.1	0.741
21-дн	1031.8	1029.1	1031.1	1027.2	0.946
35-дн	2139.5 ^b	1966.2 ^a	2090.4 ^b	2223.2 ^c	0.0001
<i>ССП г/дн</i>					
1-12 дн	29.92	30.28	30.35	30.12	0.763
13-21дн	69.69	68.91	69.01	68.90	0.74
22-35 дн	79.12 ^b	66.93 ^a	75.67 ^b	85.43 ^c	0.0001
1-35 дн	59.83 ^b	54.88 ^a	58.42 ^b	62.22 ^c	0.0001
<i>Потребление корма, гр</i>					
12-дн	427.0	429.5	418.8	416.4	0.275
21-дн	1214.0	1189.2	1199.2	1171.5	0.333
35-дн	3129.2	3085.2	3121.7	3197.5	0.572
<i>Среднесуточное потребление корма, гр/дн</i>					
1-12 дн	35.59	35.80	34.90	34.70	0.274
13-21дн	87.45	84.41	86.70	83.90	0.337
22-35 дн	136.80	135.43	137.32	144.72	0.232
1-35 дн	89.41	88.15	89.19	91.36	0.572
<i>Конверсия корма</i>					
1-12 дн	1.190 ^b	1.182 ^b	1.150 ^a	1.152 ^a	0.021
13-21 дн	1.256	1.225	1.257	1.219	0.622
22-35 дн	1.731 ^a	2.024 ^b	1.818 ^a	1.693 ^a	0.0001
1-35 дн	1.494 ^a	1.606 ^b	1.527 ^a	1.468 ^a	0.002
Сохранность, %	98.7 ^b	89.7 ^a	94.9 ^{ab}	96.2 ^b	0.005
EPF	404.8 ^c	314.1 ^a	371.0 ^b	416.2 ^c	0.001

функции и стимулированию формирования кровеносных сосудов в кишечном эпителии.

Первой компанией в мире, которая провела в исследования и разработала продукты на основе 1-моноглицеридов, стала SILO International (Италия) в научном сотрудничестве с Университетом Гуэльфа (Канада), профессором Steve Leeson. В результате совместной научной деятельности была разработана линейка продуктов **SILOhealth** – синергетическая комбинация 1-моноглицеридов. Практическая эффективность данных препаратов была подтверждена в результате множества научных и производственных опытов.

В исследовании, проведенном в Общественном институте охраны здоровья животных Bruno Ubertini (Италия), была доказана эффективность продукта **SILOhealth 110** в контроле *S. typhimurium*. В процессе проведения этого опыта 2 группы цыплят, по 30 голов в каждой, разместили в изолированных боксах. Вся птица на 7-й день жизни была орально заражена *Salmonella typhimurium* в крайне высокой концентрации 10⁷ КОЕ. Контрольная группа получала стандартный рацион. Опытная группа получала дополнительно SILOhealth 110P в дозировке 3кг/тонну корма, с первого по 34-й день жизни. На 14-й, 24-й и 34-й дни жизни были подвергнуты диагностическому убою по 10 цыплят из каждой группы, содержимое слепой кишки было подвергнуто инкубированию при температуре 37°C в течение 24 часов, после чего проанализировали результаты на количество колоний *Salmonella*.

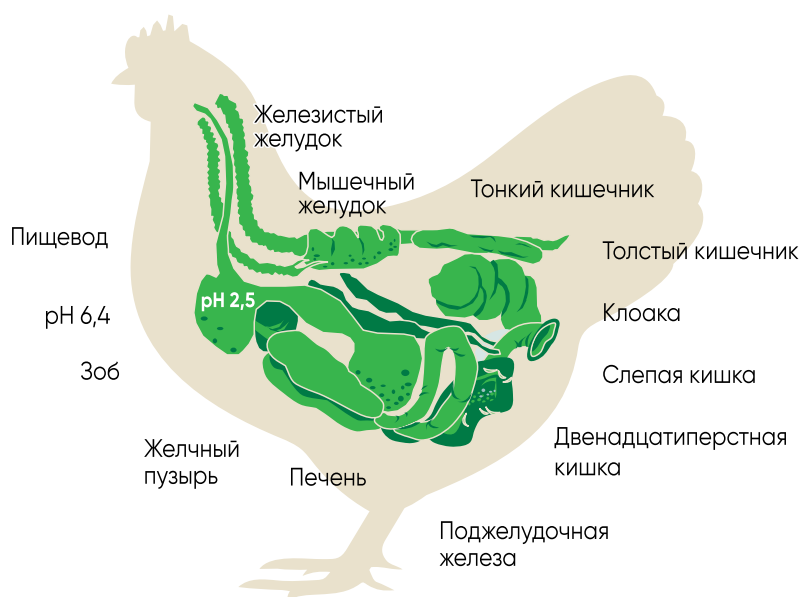
Данное исследование доказало способность моноглицеридов полностью исключить наличие сальмонеллы в продукции птицеводства.

В 2020 году исследовательской компанией Agrivet было изучена способность продукта **SILOhealth 110** контролировать комбинированную инфекцию *Clostridium perfringens* и *Eimeria tenella*. В исследовании участвовали 4 группы цыплят кросса Cobb 430, по 72 головы в группе, размещенных в 6 клеток по 12 голов в каждой. Группа негативного контроля получала стандартный рацион, не включающий в себя каких-либо стимуляторов роста и кокцидиостатиков, и не подвергалась заражению. Группа позитивного контроля была заражена *E. maxima* и *E. tenella* в возрасте 12 дней с последующим инфицированием 10¹⁰ КОЕ *Clostridium perfringens* в возрасте 15-17 дней. Кроме того, были 2 опытных группы, помимо инфицирования комбинацией патогенов получавшие продукт SILOhealth 110 в различных дозировках. Первая опытная группа ПК+Silо1 получала SILOhealth 110P в дозировке 1,5 кг/тонну корма с 1 по 21 день и 1 кг/тонну с 22 дня и до убоя. Вторая опытная группа ПК+Silо2 получала SILOhealth 110P в дозировке 2 кг/тонну корма с первого дня до убоя.

В результате исследования был доказан эффект применения SILOhealth 110P в контроле смешанной кишечной инфекции *Clostridium*, *Eimeria*. Несмотря на значительную степень заражения, сохранность и ССП в группах, получающих продукт, осталась на уровне или выше группы негативного контроля, не подвергавшейся заражению. Наилучшие



Разделы кишечника, в которых активен SILOhealth



результаты наблюдались в группе, получавшей **Silohealth 110** в дозировке 2 кг/тонну корма.

В настоящее время продукты **SILOhealth** широко применяются ведущими мировыми и российскими птицеводческими компаниями для контроля патогенной микрофлоры, улучшения производственных показателей и недопущения контаминации мяса птицы опасными для человека бактериями, в первую очередь сальмонеллами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Е.О. Чугунова, Н.А. Татарникова. Сальмонеллез сельскохозяйственных животных и птиц: характеристика возбудителя, распространенность в Пермском крае и эпидемиологическое значение: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности – «Ветеринария» и направлению подготовки 111900 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза».
2. Парини М., «1-Моноглицериды: контроль патогенной микрофлоры без антибиотиков», журнал «Комбикорма», 2022, № 6, стр. 54–57.
3. Кручинин А. «Антибиотики vs Бактерии. Война бесконечности или всему есть предел?», <https://biomolecula.ru/biomoltext/bio-mol-tekst-2019>.
4. Effects of dietary supplementation of mixed mono- and di- glycerides of butyric acid (SILOhealth™) on performance and small intestinal mucosal integrity of broiler chickens under a Clostridium perfringens challenge model, Agrivet Consultancy P Ltd.

SILOhealth¹¹⁰

SALMONELLA?
НУЖНЫ ЛИ АНТИБИОТИКИ
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ?



Контроль
широкого спектра
патогенов



Повышение
резистентности
к кокцидиозу



Снижение
конверсии
корма

КормоРесурс
ТЕХНОЛОГИИ ВАШЕГО УСПЕХА



kombikorm.ru



+7 (473) 300-00-33



info@kombikorm.ru





ДОНСКОЙ
КОРМОВОЙ
БАЛАНС



ДКБ «Несушка» с хвойным концентратом

Якунин К.А., кандидат ветеринарных наук,
научный консультант «Донской Кормовой Баланс»

Влияние природного комплекса биологически-активных веществ на здоровье и продуктивность птицы и качество продукции птицеводства

Здоровье птиц в естественной среде обитания обеспечивается поступлением в их организм питательных и биологически-активных веществ из натуральных источников (кормов). Основную энергию (главным образом, из углеводов) птица получает за счет различных зерен. Главным источником биологически-активных веществ являются зеленые корма. При достаточном ботаническом разнообразии птица имеет доступ к растениям, часть из которых подавляет патогенную микрофлору, другие создают антиоксидантную защиту, третьи являются хорошими пребиотиками и т.д. Содержащиеся в растениях витамины, флавоноиды и другие антиоксиданты, в отличие от синтетических аналогов, обладают разнообразием, высокой биодоступностью, а их соотношение обеспечивает синергидный эффект. Наличие в зеленых кормах биофлавоноидов – еще один мощный фактор антиоксидантной защиты организма (кверцетин препятствует развитию заболеваний сердечно-сосудистой системы, антоциан укрепляет стенки кровеносных сосудов, улучшает зрение, полифенол обладает противовоспалительным действием, рутин борется с вирусами).

Биологически-активные вещества природного происхождения обеспечивают не только здоровье птицы, но и качество продукции птицеводства и ее органолептические свойства – вкус и аромат мяса и яиц. Не случайно потребителями высоко ценятся мясо и яйца от «деревенской» птицы. Такая продукция не только вкусна, но и полезна: например, желток яиц от домашних кур содержит на 20% больше витамина А, чем от кур птицефабрики, а содержание витамина Е в одном желтке достигает 28,8% от потребности взрослого человека (О.Ю. Ширяева, И.В. Карнаухова, 2017). Каротиноиды, придающие «домашним» яйцам ярко-желтый, вплоть до оранжевого цвет, и их производное (витамина А) – мощный фактор антиоксидантной защиты организма. Ретинол замедляет окисление липидов, препятствует накоплению перекисных продуктов, обеспечивает устойчивость эритроцитов к гемолизу, подавляет мутации, вызванные окисленными продуктами некоторых канцерогенов и ксенобиотиков (В.И. Калмыкова с соавт., 1981), усиливает антиоксидантное действие токоферола (витамина Е). Токоферол регулирует перекисное окисление липидов, участвует в разрушении свободных радикалов в клетках, обеспечивает устойчивость эритроцитов к действию гемолитических факторов.



Свободный доступ птицы к зеленой траве возможен для птицы личных подсобных хозяйств (при воленом выгуле), либо фермерских предприятий, ориентированных на производство органической продукции через технологию сменных «пастбищ», хотя последнее для России скорее экзотика, чем распространенная практика.

Промышленное птицеводство предполагает содержание огромного количества особей на ограниченной территории. Высокая концентрация животных, отсутствие инсоляции, изменение газового состава воздуха, накапливающаяся в течение цикла содержания вирусная, бактериальная, протозойная и грибковая нагрузки – предрасполагающие факторы к развитию заболеваний птицы различного генеза. Для их профилактики в рацион вводятся синтезированные витамины, антибиотики и кокцидиостатики, для улучшения товарных качеств (цвета) тушки и желтка – синтетические или натуральные красители. Подобные компоненты рациона незаменимы при промышленном птицеводстве, но, к сожалению, делают продукцию далекой от статуса органической.

В значительной мере решением проблемы обеспечения рационов птицы клеточного содержания биологически-активными веществами природного происхождения может быть обогащение рационов травяной и хвойной мукой, экстрактами из растений.

Целью нашей работы было определение влияния кормовой добавки «Донской Кормовой Баланс ХвояФармЭнерджи» («ДКБ «Несушка») на здоровье птицы и качество продукции.

АДРЕС ПРОИЗВОДСТВА:

347760, Российская Федерация, Ростовская область,
п. Новая Целина, ул. Студенческая, 19.



ДОНСКОЙ
КОРМОВОЙ
БАЛАНС



«ХвояФармЭнерджи» – уникальная комбинация комплекса биологически-активных веществ природного происхождения, энергетических компонентов и аминокислот для роста и развития молодняка (цыплят-бройлеров, молодняка гусей, индеек, уток, цесарок) и продуктивности взрослой птицы.

Источником биологически-активных веществ является концентрат хвойной лапки сибирской сосны. Получение концентрата хвойной лапки осуществляется путем холодного отжима с одновременным удалением смолистых, дубильных веществ и горьких гликозидов. Это позволяет сохранить все биологически-активные компоненты в первозданном виде, избавившись от ингибирующих соединений.

Сбалансированное природой сочетание провитамина А, витаминов D3, альфа-токоферола (наиболее активная форма витамина Е), К, С, Р, В1, В2, В3, В4, В6, В12 в концентрате хвойной лапки способствует формированию органов и систем организма, начиная с этапа эмбриогенеза и на протяжении всей жизни:

- правильное формирование и функционирование нервной и репродуктивной систем;
- баланс микрофлоры пищеварительной системы;
- кроветворение;
- формирование костяка и мускулатуры.

Входящие в состав концентрата хвойной лапки макро- и микроэлементы (фосфор, кальций, натрий, магний, йод, селен, кобальт, марганец, железо, медь, цинк) незаменимы для нормальной деятельности гормональной, ферментной, репродуктивной и нервной систем, участвуют в белковом, жировом, углеводном, минеральном обменах.

Природные фитонциды, бактериостатические и антигельминтные компоненты усиливают неспецифическую защиту организма и способствуют предотвращению инфекций и инвазий.

Для повышения ценности кормовой добавки в состав введены:

- глицерин (предотвращает жировую инфильтрацию гепатоцитов, увеличивает уровень глюкозы в крови и быстро уменьшает дефицит энергии у птицы);
- сорбитол (обладает диуретическим, дезинтоксикационным, желчегонным, спазмолитическим действиями);
- L-карнитин (активизирует жировой обмен, повышает неспецифический иммунитет, активность ферментов пищеварительных желез и увеличивает мышечную массу у бройлеров);
- холина хлорид (играет важную роль в создании и функционировании клеточных структур, в синтезе ацетилхолина и лецитина, передаче нервных импульсов);
- таурин (стимулирует репаративные и регенеративные процессы, энергетическую активность, активизирует метаболизм);
- пропионовая кислота (обладает выраженным бактерицидным эффектом, изменяет pH среды, создавая некомфортные условия для роста и развития условно-патогенной микрофлоры в просвете желудочно-кишечного тракта, способствует росту кишечных ворсинок, повышает эффективность использования кормов и увеличивает темпы роста молодняка);

– янтарная кислота (оказывает метаболическое, антиоксидантное, антигипоксическое действие, улучшает энергетический обмен, активизирует иммунитет);

– ортофосфорная кислота (регулирует кислотность среды пищеварительного тракта и мочевыделительной системы, предотвращает процессы брожения в кишечнике и развитие патогенной микрофлоры в системах поения).

Определение влияния кормовой добавки «ХвояФармЭнерджи» на состояние и продуктивность птицы проводили в период с января 2023 г по январь 2024 г в условиях личных подсобных и фермерских хозяйств Ростовской, Воронежской, Липецкой, Белгородской, Свердловской областей, Краснодарского и Пермского краев и Республики Татарстан. Условия содержания птицы – клеточное и выгульное. Породы/кроссы – Ломан Браун, Леггорн, Хайсекс, Родонит. Возраст – от 14 недель до 1,5 лет. Кормовую добавку применяли орально в смеси с водой для поения из расчета 4-7 мл «ХвояФармЭнерджи» на 1 л воды. Данная дозировка не зависела от вида, породы/кросса, возраста птицы. При наличии в рационе зеленых кормов дозирование осуществляли по нижней границе (4 мл на 1 л воды). Вода с кормовой добавкой служила для птицы единственным источником питья на протяжении всего курса применения (3 недели). Каждый день готовили свежий раствор. Поилки и резервуары с водным раствором «ХвояФармЭнерджи» располагали в защищенном от солнечных лучей месте. Контролем выступала птица аналогичного вида и возраста, содержащаяся в таких же условиях и на таком же рационе, но не получавшая добавку.

В результате применения установлено, что введение «ХвояФармЭнерджи» в питьевую воду не влияет на ее потребление.

По сравнению с контролем у птицы, получавшей воду с кормовой добавкой (средние значения):

- сокращался период линьки на 14 дней;
- увеличивалась яйценоскость на 17%;
- скорлупа яйца имела ровную, гладкую поверхность, желток – оранжево-желтый цвет;
- выводимость цыплят из яиц от несушек, получавших кормовую добавку, увеличивалась на 9%, а сохранность на 15%;
- масса цыплят-бройлеров в 2-х месячном возрасте превышала массу контрольной группы на 19%;
- тушки бройлеров, получавших воду с кормовой добавкой, характеризовались окрашиванием кожи, подкожного и висцерального жира в светло-желтый цвет, мясо и бульон при варке имели приятные аромат и вкус без посторонних запахов.

Полученные результаты позволяют заключить, что кормовая добавка на основе экстракта хвои сибирской сосны является источником ценных биологически-активных веществ природного происхождения, введение которой в рацион домашней птицы позволяет компенсировать дефицит зеленых кормов в рационе. Данную добавку удобно дозировать и применять путем смешивания с водой для поения. Регулярный доступ птицы к воде с растворенной добавкой в течение 3 и более недель оказывает положительное влияние на здоровье и продуктивность птицы, выводимость, сохранность и темпы роста цыплят, качество мяса и яиц.





Юлия Кухлевская, кандидат с/х наук,
Институт развития сельского хозяйства

Anco FIT

ANCORE

Animal
Feed
Ingredients

Птицеводство является одной из наиболее активно развивающихся отраслей мирового животноводства. Оно играет важную роль в обеспечении населения качественным мясом и яйцом, благодаря высокой энергии роста и способности птицы к быстрому воспроизводству. Однако, стремление к максимальной эффективности и прибыльности приводит к серьезным изменениям в методах содержания, автоматизации и интенсификации производственных процессов.

ANCOFIT AVIS: КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПТИЦЕВОДСТВА

Современные кроссы птиц имеют хороший генетический потенциал продуктивности, но его полная реализация на практике затруднена из-за воздействия стрессовых факторов, таких как экологические, технологические, пищевые и физиологические. В последние годы общественность обеспокоена негативным влиянием интенсивного производства на здоровье животных и безопасность получаемых от них пищевых продуктов.

Окислительный стресс – серьезная проблема для современного животноводства по всему миру. Накопленные научные данные свидетельствуют о том, что окислительный стресс ухудшает здоровье животных, показатели роста и качество мяса. Он рассматривается как ключевой фактор отрицательного влияния кормовых, климатических, технологических и биологических стрессов на молекулярном уровне.

Промышленная технология производства яиц и мяса птицы основывается на использовании полнорационных комбикормов. В последние десятилетия проводятся исследования биологически активных растительных компонентов, а также разрабатываются

способы получения стандартизированных фитобиотических препаратов.

Фитогенные премиксы, содержащие натуральные растительные экстракты, становятся все более популярными в птицеводстве. Они не токсичны и способствуют повышению иммунного статуса организма животного. Кроме того, обладают высокой усвояемостью и не оказывают побочного действия.

АНТИОКСИДАНТНАЯ ЗАЩИТА

Для того чтобы уменьшить воздействие нежелательных факторов на организм, в пищу добавляются фитогенные соединения, которые характеризуются цитопротекторным действием. Они способствуют активации врожденной системы детоксикации и антиоксидантной защиты [1].

Доказано, что использование компонентов растительного происхождения в кормлении, таких как ароматические растения, травы, специи, эфирные масла и прочее, оказывает положительное влияние на продуктивность организма. Подобные премиксы благоприятно влияют на производительность домашней птицы и помогают защитит





клетки от вредного воздействия активных форм кислорода. Добавление фитогенных соединений в корм может активировать два сигнальных пути: арилуглеводородный рецептор (AhR) и транскрипционный фактор эритроидного происхождения 2 (Nrf2). Эти пути необходимы для обеспечения защиты организма птицы на клеточном уровне [2].

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Изучение влияния на организм птицы фитогенных соединений, добавленных в рацион, проводилось в Афинском сельскохозяйственном университете (Греция). Объектами исследования были отобраны 385 кур-несушек породы «Хай-Лайн Браун» в возрасте 20 недель с одинаковой массой тела и продуктивностью. Птицу распределили на 5 групп (по 7 повторностей) по 11 голов в каждой. Срок наблюдений – 12 недель.

В зависимости от добавленного количества фитогенного премикса (ФП) в основной рацион (кукурузно-соевый шрот), были сформированы контрольная (рацион без ФП) и опытные (рацион с ФП в дозах 500, 750, 1000 и 1500 мг/кг) группы. Корм и воду предоставляли птице в неограниченном количестве.

В эксперименте использовалась кормовая добавка «AncoFIT Avis» – смесь фитогенных соединений, позиционируемая на рынке как «активатор устойчивости кишечника» с концентрацией действующего вещества 70 г/кг. Премикс состоит из биологически активных веществ, полученных из имбиря, мяты лимонной, орегано и тимьяна, на функциональных носителях бентонит и клиноптилолит.

ПРОДУКТИВНОСТЬ

Результаты исследований демонстрируют, что включение фитогенных препаратов (ФП) в рацион кур-несушек положительно влияет на их общую продуктивность. Отмечается увеличение яйценоскости и массы яиц, при введении кормовой добавки в период с 5 по 8 недели (25-28 недель возраста несушек), что обусловлено благоприятным воздействием премиксов на физиологические процессы и общее состояние птиц [3].

Оптимальная дозировка ФП для кур-несушек составляет 1000 мг/кг корма. Такая доза способствует улучшению яйценоскости и модулирует экспрессию генов, связанных с детоксикацией и антиоксидантной защитой. Кроме того, фитогенные соединения оказывают положительное влияние на здоровье кишечника, повышая усвоение питательных веществ и целостность кишечного барьера. Эти факторы также способствуют повышению продуктивности [4]. Отмечается, что масса яиц демонстрировала квадратичную зависимость от увеличения дозы ФП. Во всех экспериментальных группах отсутствовали смертельные исходы.

ПОЛЬЗА НА КЛЕТОЧНОМ УРОВНЕ

Фитогенные соединения выступают в качестве модуляторов пути AhR в яичниках кур-несушек. Его связывают со снижением продуктивности и ухудшением состояния кишечника цыплят при воздействии стрессовых факторов, таких как тепловой стресс, микотоксины и патогены. Снижение активности пути AhR под влиянием ФП уменьшает восприимчивость несушек к данным стрессорам и улучшает их общее состояние. Также было зафиксировано повышение уровня экспрессии транскрипционного фактора Nrf2, который отвечает за регуляцию антиоксидантного ответа и воспаления в организме птицы [5].

Кроме того, снижение потребности в детоксикационных процессах в яичниках при добавлении премикса указывает на улучшение гомеостаза в этом органе. Это имеет также дополнительное преимущество для племенных кур, обеспечивая лучшую защиту развивающегося эмбриона в период инкубации.

Снижение окислительного стресса у кур имеет решающее значение для поддержания яйценоскости и общего здоровья, особенно в период пиковой яйцекладки. Это обеспечивает благотворное влияние на весь период продуктивности. Добавление «AncoFIT Avis» приводит к увеличению экспрессии цитопротекторных генов и повышению общей антиоксидантной способности кишечника, печени, а также мяса грудки и бедер бройлеров.





ANCORE: КАЧЕСТВО МЕЖДУНАРОДНОГО УРОВНЯ

ANCORE – ведущий поставщик кормовых добавок и комплексных решений для предприятий сельскохозяйственной отрасли, стремящихся к повышению эффективности производства. Компания предлагает широкий ассортимент продукции высочайшего качества, индивидуальные решения и комплексную поддержку, которые помогают оптимизировать рационы и достичь выдающихся результатов в животноводстве.

Помимо превосходного качества поставляемой продукции, ANCORE делает ставку на профессиональную поддержку своих клиентов. Опытные специалисты компании консультируют по вопросам кормления, помогают подобрать оптимальные решения и предоставляют техническую и технологическую поддержку.

Для поддержания продуктивности и сохранности поголовья птицы широко применяются кормовые добавки. Одним из новых продуктов ANCORE в этой области является «AncoFIT Avis», который выделяется своим комплексным воздействием на организм птицы, учитывая сразу несколько важных аспектов.

• Активация антиоксидантной защиты

В состав «AncoFIT Avis» входит уникальный ароматический комплекс из имбиря, лимонной мяты, орегано и тимьяна. Он обладает мощными антиоксидантными свойствами, защищая клетки организма от повреждения свободными радикалами. Кроме того, комплекс стимулирует выработку собственных антиоксидантных ферментов в организме птицы, усиливая защитные механизмы изнутри.

• Укрепление иммунитета и стимуляция аппетита

Биоактивные соединения, такие как карваккол и тимол, также присутствуют в составе «AncoFIT Avis». Они оказывают

общеукрепляющее и стимулирующее действие на иммунную систему, повышая устойчивость птицы к инфекциям и заболеваниям. Более того, комплекс улучшает аппетит и пищеварение, что положительно сказывается на потреблении корма и общем состоянии здоровья поголовья.

• Детоксикация кормов от микотоксинов

Микотоксины, вырабатываемые плесневыми грибами, представляют серьезную угрозу для здоровья и продуктивности птицы. «AncoFIT Avis» содержит бентонит и клиноптилолит, природные адсорбенты, которые эффективно связывают низкомолекулярные вторичные метаболиты в кормах. Это снижает их негативное воздействие на организм птицы, защищая печень, почки и другие жизненно важные органы.

Фитогенный премикс совместим со всеми ингредиентами кормов, кормовыми добавками и лекарственными препаратами, а также в нем отсутствуют генетически модифицированные организмы. Дозировка может корректироваться в зависимости от возраста, породы и физиологического состояния птицы.

«AncoFIT Avis» представляет собой всеобъемлющее решение для повышения продуктивности и сохранения здоровья птицы. Основанный на глубоком понимании физиологии и иммунитета птицы, этот продукт объединяет антиоксидантные, иммуностимулирующие и адсорбирующие свойства, эффективно нейтрализует свободные радикалы, защищая клетки и ткани от повреждения. Благодаря натуральному составу «AncoFIT Avis» является безопасным и экологичным выбором, который обеспечивает качественное производство птицеводческой продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Redweik, G.A.J., Mellata, M. Иммунологические механизмы действия пробиотиков у цыплят // Gut Microbiota, Immunity, and Health in Production Animals. – Springer: Cham, Швейцария, 2022. – С. 263-276
2. Kohle, C., K. W. Bock. Активация сопряженного рецептора Ah и батарей генов Nrf2 путем добавления фитохимических веществ в пищу в связи с химиопрофилактикой. // Biochem. Pharmacol, 2006. – С.795-805
3. Zhang, Y., J. Meng, J. Zhang, J. Bao, W. Shi, Q. Li, X. Wang. Шуди Эрзи Сан снижает старение яичников у кур-несушек // Poult. Sci., 2022. – 101с.
4. Abo Ghanima, M.M.; Alagawany, M.; Abd El-Hack, M.E.; Taha, A.; Elnesr, S.S.; Ajarem, J.; Aliam, A.A.; Mahmoud, A.M. Влияние различных условий содержания и пищевых добавок (тимол, карваккол и эуганол) на продуктивность, качество яиц, химический состав крови и параметры антиоксидантной защиты // Poult. Sci., 2020. – №99. – С.4384-4397
5. Mishra, B., Jha, R. Окислительный стресс в кишечнике домашней птицы: потенциальные проблемы и вмешательства // Front. Vet. Sci., 2019. – №6. – 60 с.



А.Т. Зарецкий, научный руководитель проекта
И.В. Щукина, доктор сельскохозяйственных наук, научный консультант ВЗРМ
С.Ю. Шуклин, кандидат биологических наук
«Кубанский ГАУ»

Ресурсосберегающий подход к кормлению птицы и использование высокопротеиновой кормовой смеси «Серая шейка – Биостимулятор»

В современном птицеводстве при производстве продукции используются высокопродуктивные кроссы птицы.

В условиях современных реалий в птицеводстве возрастает количество производителей продукции в малых формах собственности (ЛПХ, КФХ, ИП, ООО). Как известно, эти предприятия в процессе хозяйственной деятельности испытывают ряд проблем по снабжению качественным кормом, комбикормом, кормовыми добавками.

Однако обеспечить достаточным количеством витаминов и питательных веществ в рационах за счет имеющегося набора кормов в хозяйствах далеко не всегда представляется возможным.

На базе Вороновского завода регенерированного молока (г. Москва) нами внедрены корма для птицы всех направлений продуктивности. При этом учитывалось, что важное влияние на усвояемость кормового сырья влияет гранулометрический состав корма.

Применение комбикормов «**Серая шейка – Биостимулятор**» обеспечивает: получение организма птицы полностью сбалансированных питательных веществ; высокую сохранность поголовья; оптимальное развитие цыплят без дополнительного прикорма; максимальный прирост живой массы и высокую яйценоскость, при оптимальных затратах корма; биологическую безопасность получаемой продукции.

В состав комбикормов, в зависимости от направления использования, входят: пшеница, ячмень, кукуруза, белковый концентрат, соя термообработанная, солодовые ростки, растительное масло, шрот соевый, шрот подсолнечный, жмых льняной, отруби пшеничные, дрожжи кормовые, ракушка кормовая, органический витаминно-минеральный премикс, фосфаты, мел, аминокислоты (лизин, метионин, цистин), антиоксидант.

Большое внимание уделяется наполнению кормов высококачественными микро- и макроэлементами и витаминами.

Для примера представлена линейка кормов для бройлеров, которые отвечают всем потребностям птицы в этих фазах.

Комбикорм «Старт» для бройлеров в 1-14 дней (таблица 1).



Таблица 1.
Основные показатели питательности комбикорма «Старт».

Показатели питательности			Дополнительно введено БАВ, в 1 кг не менее		
ОБМЕННАЯ ЭНЕРГИЯ	МДж	13,0	ВИТАМИН А	тыс.МЕ	10
СЫРОЙ ПРОТЕИН	%	22,5	ВИТАМИН D3	тыс.МЕ	5
СЫРОЙ ЖИР	%	4,5	ВИТАМИН Е	мг	100
СЫРАЯ КЛЕТЧАТКА	%	3,0	ВИТАМИН К3	мг	2
ЛИЗИН	%	1,3	ВИТАМИН В1	мг	1
МЕТИОНИН	%	0,5	ВИТАМИН В2	мг	3
Кальций (Ca)	%	1,0	ВИТАМИН В6	мг	1
Фосфор (P)	%	0,8	ВИТАМИН В12	мг	0,02
Железо (Fe)	мг	2,5	ВИТАМИН С	мг	25
Медь (Cu)	мг	6	Цинк (Zn)	мг	50
Йод (I)	мг	0,7	Магний (Mn)	мг	100

Таблица 2.
Основные показатели питательности комбикорма «РОСТ», возраст птицы 15-28 дн.

ОБМЕННАЯ ЭНЕРГИЯ ПТИЦЫ	МДж	13,2
СЫРОЙ ПРОТЕИН	%	21,5
СЫРОЙ ЖИР	%	5,8
СЫРАЯ КЛЕТЧАТКА	%	4,0
ЛИЗИН	%	1,3
МЕТИОНИН	%	0,5



В схему обеспечения кормами встраиваются другие корма, такие как высокопротеиновые смеси «Серая шейка – Биостимулятор».

Для одного из самых сложных направлений в птицеводстве, выращивания бройлеров, высокопротеиновая добавка рекомендована к использованию с 7 дневного возраста.

В состав смеси входят: высококачественный белок на основе рыбной муки, экструдированный концентрат растительного протеина, шрот, ферменты, инкапсулированный комплекс витаминов, оптимизированный минеральный состав, антиоксидант, каротиноиды.

Ввод рыбной муки в комбикорма в количестве 5–7% обеспечивает потребность цыплят-бройлеров во всех аминокислотах. Это хороший источник витамина В12. Она содержит неопознанный (неидентифицированный) стимулятор повышения поедаемости корма и роста птицы.

Нами разработан уникальный продукт – белковый концентрат, который вошел в состав данных высокопротеиновых добавок. Энергетическая отдача этого продукта выше, чем у других кормовых протеиновых добавок (таблица 4).

Использование каротиноидов, содержащих в качестве действующего вещества экстракт лепестков бархатцев, обусловлено их происхождением и антиоксидантным действием, что способствует получению высоких темпов роста и развития птицы.

В состав добавки входят также бутират натрия, фосфор, марганец, натрий, калий, магний, железо, медь и органические вещества, в том числе витамин D. Цинк и магний в ней содержатся в виде хелатных соединений, что делает их усвоение оптимальным.

Таблица 3.

Основные показатели питательности комбикорма «Финиш», птицы старше 4 недель.

ОБМЕННАЯ ЭНЕРГИЯ ПТИЦЫ	МДж	13,3
СЫРОЙ ПРОТЕИН	%	19,0
СЫРОЙ ЖИР	%	8,0
СЫРАЯ КЛЕТЧАТКА	%	4,5

Таблица 4.

Питательная ценность высокопротеиновой кормовой смеси для бройлеров.

Компонент	Ед. измерения	Показатель
<i>Энергетическая ценность</i>		
Обменная энергия	Мдж/кг	12,4
<i>Состав</i>		
Белок	%	40,0
Жир	%	3,5
Лизин, Метионин	%	по 1,0

Именно поэтому, высокопротеиновая добавка это выгодное, по многим параметрам решение для птицеводческих хозяйств всех форм собственности, в том числе малых форм.

Высокопротеиновая кормовая смесь «Серая шейка-Биостимулятор» для бройлеров имеет ряд преимуществ: она сбалансирована по питательным веществам и аминокислотам, в первую очередь по лизину; обеспечивает активный иммунитет, терморегуляцию у птицы, стабильный рост цыплят,

**ВОРОНЕЖСКИЙ
ЗАВОД РЕГЕНЕРИРОВАННОГО
МОЛОКА**

ЗАМЕНИТЕЛИ МОЛОКА
для телят, ягнят, козлят, поросят
КОМБИКОРМА

МНОГОЛЕТНИЕ ТРАДИЦИИ - СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
+7 (499) 220-38-38
www.zcmoloko.ru



Таблица 5.

Включение смеси «Серая шейка – Биостимулятор» в корма для бройлеров.

Группа и возраст птицы, недель	Норма добавления добавки к общему, суточному объему корма, %
цыплята, 1-4	до 10 % от общего объема
цыплята, свыше 4	до 20 %
куры	15 %

Таблица 6.

Питательность добавки «Серая шейка-Биостимулятор» для птицы яичного направления.

Компонент	Ед. измерения	Показатель
<i>Энергетическая ценность</i>		
Обменная энергия	Мдж/кг	10,2
<i>Состав</i>		
Белок	%	30,3
Жир	%	3,5
<i>Макро-, микроэлементы</i>		
Кальций (Ca)	г/кг	1,5
Фосфор (Fe),	г/кг	1,3
<i>Аминокислоты</i>		
Лизин и Метионин	%	по 0,5

Таблица 7.

Использование добавки «Серая шейка – Биостимулятор» для птицы яичного направления.

Группа и возраст птицы, недель	Норма добавления добавки к общему, суточному объему корма, %
цыплята, 1-7, недель	до 10 % от общего объема
цыплята, свыше 7-13 и до 20, недель	до 20 %
куры свыше 20 недель	20 %

снижает затраты на выращивание птицы; способствует развитию пищеварительной системы для быстрого переваривания белка, накоплению в мясе птицы омега 3 кислот и необходимых аминокислот, улучшая при этом его вкусовые и диетические свойства.

Для наиболее эффективного потребления рекомендуется использовать ее в виде сухой смеси, добавляя к основному корму (таблица 5).

Для цыплят до 1 месяца смешивают зерно мелкого помола и высокопротеиновую смесь. Для молодняка более старших возрастов и взрослых кур кормовую смесь добавляют в зерно крупного помола.

Ресурсосберегающая кормовая смесь «Серая шейка-Биостимулятор», разработанная на ВЗРМ, для кур яичного направления продуктивности (таблица 6).

Добавка имеет свои положительные характеристики: снижает отход цыплят и ускоряет их рост, нормализует перистальтику кишечника птицы, предотвращает застойные явления в его нижних отделах; закрывает потребность кур-несушек в минеральных веществах, влияющих на костяк, крепость скорлупы, крупность яйца.

Основное требование смесь добавляется к основному корму (зерновые, бобовые) в рекомендованном соотношении (таблица 7).

Как самостоятельный корм добавку использовать не рекомендуется. При свободном доступе к автоматическим кормушкам необходимо учитывать потребность птицы в смеси и контролировать её расход.

И третий вид высокопротеиновой добавки для птицы мясояичного направления – в ее составе содержание протеина свыше 39 %, жира – 3,5 %.

Преимущества использования такой добавки: возможно использовать в любых условиях содержания птицы; обеспечивает сохранение окраски оперения птицы; насыщает организм птицы незаменимыми аминокислотами и витаминами; предупреждает ожирение и расклев (каннибализм); обеспечивает равномерную, яркую окраску мяса и яйца; имеет повышенное содержание витаминов А и Е; гарантирует интенсивное пищеварение при скормливании белка животного и растительного происхождения; предотвращает гибель цыплят, ускоряет их рост и сокращает расход кормов; способствует плавному переходу птицы к новому виду корма; включается в строго нормируемые влажные мешанки.

Подготовка к применению аналогичная, как добавка для яичных кроссов.

В целом использование высокопротеиновых кормовых смесей «Серая шейка – Биостимулятор» в птицеводстве позволит:

- Восполнить потребности в протеина на 20 %, витаминах на 60 %, микроэлементах на 100 %;
- Снизить расход чистого зерна до 30 %;
- Повысить вкусовые качества и биологическую ценность мяса и яйца.

Максимальная отдача от кормов, приготовленных без использования высокоэффективного оборудования для размолла и смешивания, возможна при применении высокопротеиновых кормовых добавок «Серая шейка – Биостимулятор», выпускаемых АО «Вороновский завод регенерированного молока» (г. Москва). Производитель дает каждому собственнику рекомендации по дозировке высокопротеиновой добавки «Серая шейка – Биостимулятор», в зависимости от фазы кормления, это способствует высокой продуктивности птицы.



АО «ВЗРМ»

г. Москва, поселение Вороновское, д. Львово.

+7 (499) 220-38-38





Современные бройлеры – яркий пример успешной селекционной работы. Направленный отбор по скорости роста, конверсии корма и выходу мяса позволил создать кроссы мясного типа с превосходным генетическим потенциалом. Но большая продуктивность бройлеров требует повышенного внимания к условиям содержания и кормлению, и даже небольшие, на первый взгляд, нарушения технологии выращивания могут привести к серьезным проблемам со здоровьем птицы. Одной из них является синдром асцита. О его причинах, последствиях и мерах профилактики рассказали специалисты компании МЕГАМИКС.

АСЦИТ У БРОЙЛЕРОВ. В ЧЕМ ПРИЧИНА?

РАЗБИРАЕМСЯ С ЭКСПЕРТАМИ МЕГАМИКС

АСЦИТ – ЧТО ЭТО ЗНАЧИТ?

Асцит, синдром легочной гипертензии или водянка, как ее часто называют птицеводы, это неинфекционное заболевание, связанное с нарушением обмена веществ. Возникновение асцита у бройлеров приводит к стойкому снижению уровня кислорода в крови и кислородной недостаточности тканей.

Первым симптомом асцита обычно становится небольшая синюшность или бледность гребня и сережек птицы. Особи становятся вялыми, мало и с трудом двигаются, хуже растут. При прогрессировании заболевания в брюшной полости бройлеров начинает скапливаться жидкость, которая давит на легкие и нарушает нормальное дыхание. У пораженных птиц появляется одышка – учащенное дыхание открытым клювом, усиливается бледность или синюшность кожи. В тяжелых случаях из-за большого количества жидкости живот заметно увеличивается в размерах, становится плотным и напряженным.

В некоторых случаях асцит может развиваться практически без симптомов и проявляется только внезапным падежом, причины которого удается определить только на вскрытии – по растянутым стенкам живота и скоплению жидкости янтарного цвета в брюшной полости.

Смертность птицы становится наиболее высокой к концу выращивания, после 28 дней, и достигает максимума на 35-42 день. Важно понимать, что болезнь не возникает за один день, и развитие асцита вполне возможно уже с 15-дневного возраста. Причем больше всего ему подвержены самые крупные бройлеры.

ВЫСОКАЯ ЦЕНА ОШИБОК

Асцит – многофакторный синдром. В основе его развития лежит сочетанное действие нескольких причин: генетических, физиологических, факторов внешней среды и т.д.

Упрощенно говоря, любые факторы, которые увеличивают





нагрузку на сердце птицы и повышают ее потребности в кислороде, способны спровоцировать развитие асцита.

Современные бройлерные кроссы в большей степени подвержены асциту из-за большой интенсивности роста и способности набирать значительную мышечную массу, в том числе – грудных мышц. Это предъявляет высокие требования к уровню обмена веществ и увеличивает потребность организма в кислороде на фоне высокой конверсии кормов. Дисбаланс между потребностью в кислороде и его поступлением приводит к развитию гипоксического состояния, которое не могут компенсировать дыхательная и сердечно-сосудистая система быстро растущих бройлеров.

Усугубляют кислородный дисбаланс стрессовые ситуации, например, низкая температура или сильные колебания температур. Заражение вирусными и бактериальными респираторными инфекциями тоже увеличивает риск развития асцита. Из факторов внешней среды наиболее важную роль играют недостаточная вентиляция в птичниках, плохое качество воздуха (избыток пыли, аммиака, диоксида углерода) и переуплотнение на ограниченной площади. Если на фоне погрешностей в условиях микроклимата и содержания птица получает высокопитательные полнорационные комбикорма, это дополнительно стимулирует обмен веществ и еще больше увеличивает потребление кислорода, провоцируя развитие асцита.

Несмотря на то, что распространенность асцита не очень велика, в среднем в пределах 5%, в мясном птицеводстве он может стать причиной серьезного экономического ущерба. В случае возникновения асцита может погибнуть до 20% поголовья, причем падеж происходит на поздних стадиях выращивания. И даже если пораженная птица выживает, качество и выход готовой продукции заметно снижаются, что еще больше усугубляет издержки.

ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ

Стандартов лечения и общепризнанной стратегии лечения асцита у птиц на сегодняшний день не существует. Большинство экспертов считают, что лечить пораженных бройлеров экономически нецелесообразно, т. к. полностью устранить последствия уже возникшего асцита невозможно.

Но все же есть исследования, результаты которых показывают, что использование низких доз мочегонного препарата фуросемид (0,01% от рациона) снижает смертность пораженных птиц при асците. В другом исследовании аналогичный эффект дало использование бета-адреномиметика кленбутерол (0,25 промилле) и бета-адреноблокатора атенолола. Были попытки использовать пищевые добавки с убихиноном (коэнзим Q10) в дозе 20-40 мг на 1 кг рациона, на фоне которого не только уменьшалась смертность от асцита, но также улучшались конверсия корма и прирост. Хороший эффект показывало введение в рацион препаратов селена и витаминов С, Е. Но т. к. все эти данные получены в ходе единичных исследований, рекомендовать подобные методы лечения преждевременно, требуется более тщательное изучение их эффективности и механизма действия. Поэтому, пока основным методом борьбы с асцитом остается профилактика.

Меры профилактики должны быть направлены на устранение основных факторов, провоцирующих развитие асцита: дефицит кислорода, стресс, низкая температура (и резкие колебания температуры), избыточно высокий уровень обмена веществ в организме птицы.

В первую очередь следует обеспечить качественную вентиляцию птичника – в помещении не должно быть участков, где воздух застаивается. Также не стоит превышать рекомендованную плотность посадки бройлеров, т. к. это негативно влияет не только на частоту асцита, но и на общую продуктивность поголовья.

На всех этапах выращивания важно строго контролировать температуру в птичнике (особенно на уровне пола), не допуская резких перепадов и переохлаждения птицы, что может вызвать развитие стрессовых реакций у бройлеров.

Не менее важный фактор – качество и влажность (в пределах 30-35%) подстилки, от которых напрямую зависит здоровье бройлеров. Избыточно влажная или загрязненная подстилка – источник высокого уровня аммиака и пыли в воздухе птичника.

Также стоит оценить интенсивность и режим освещения. Прерывистое освещение замедляет темп роста бройлеров и снижает потребность птиц в кислороде, благодаря чему частота заболеваемости асцитом уменьшается.

Временное ограничение корма на второй неделе жизни или небольшое снижение энергетической питательности рационов тоже замедляют рост и метаболизм птицы в критически важный период и помогают снизить смертность от асцита. Позднее птицы компенсируют рост и достигнут нормальных показателей.

Строгое соблюдение рекомендаций по технологии выращивания высокопродуктивных кроссов бройлеров позволяет добиться хороших приростов при высокой сохранности поголовья.

ООО «МегаМикс»

400123, г. Волгоград, ул. Хрустальная, 107.

Тел.: +7 (8442) 97-97-97 (многоканальный).

e-mail: info@megamix.ru

www.megamix.ru



Инфекционные заболевания вирусной и бактериальной природы – это критическая проблема в промышленном птицеводстве. В России, к примеру, заболеваемость птицы вирусными и ассоциированными инфекциями колеблется в промежутке от 15 до 30%.

ИММУНОМОДУЛЯТОРЫ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Вакцинация является важнейшим методом защиты поголовья птиц. Однако неблагоприятные факторы окружающей среды, такие как перенаселенность, плохая вентиляция и стресс, ослабляют иммунную систему птицы и снижают эффективность проводимых профилактических мероприятий.

Использование экологически безопасных иммуномодуляторов (ИМД), а также противовирусных препаратов на основе природных биологически активных веществ позволяет укреплять иммунную систему птицы, повышает результативность вакцинации и стимулирует рост и сохранность поголовья.

Фоспренил и Гамавит, применяемые в птицеводстве, зарекомендовали себя как высокоэффективные препараты иммунокоррекции. Они также имеют ряд других положительных эффектов: улучшают рост и развитие молодняка, повышают иммуногенность вакцин, обладают антиоксидантной и противовоспалительной активностью и оптимизируют состав крови. Некоторые исследования показывают, что данные препараты при использовании в птицеводстве усиливают морфологию железы третьего века, стимулируют метаболизм тканей бursы Фабрициуса, улучшают морфологию экзокринной и эндокринной частей поджелудочной железы, увеличивают стрессоустойчивость организма, а также повышают естественную резистентность птиц к заболеваниям.

ФОСПРЕНИЛ: ПРОТИВОВИРУСНЫЙ ПРЕПАРАТ И НЕ ТОЛЬКО

Фоспренил представляет собой уникальный противовирусный препарат с иммуномодулирующими свойствами природного происхождения, получаемый путем фосфорилирования полипептидов, извлеченных из древесной хвои. ИМД применяют животным и птице без ограничений, начиная с первых дней жизни.

Исследования влияния Фоспренила на бройлеров кросса «Ross-308» были проведены в ЗАО АПК «Великий Новгород». Препарат применяли согласно инструкции путем выпаивания цыплят в течение 3 часов. Сохранность бройлеров в опытной группе составила 92,2%, что на 1,5% выше, чем в контрольной группе, т.е. дополнительно было сохранено 288 голов птицы. Кроме того, на 40-й день в опытной группе набор живой массы составлял $1934 \pm 9,7$ г, а в контрольной – $1800 \pm 9,0$ г. Полученные результаты подтвердили целесообразность применения ИМД при откорме бройлеров [1].

На ОАО «Птицефабрика Центральная» Фоспренил применяли для цыплят кросса «Ross-308» методом «холодного тумана» по инструкции в течение 3 дней. По результатам удалось купировать распространение заболеваний с «респираторным синдромом» и уменьшить падеж в 2 раза.

В ППЗ «Кучино» (Московская область) подтвердилась эффективность применения Фоспренила у кур-несушек кросса «Хайсекс» в дозе



рекомендованной производителем. По итогам эксперимента, уменьшился отход птицы с 1,2% до 0,67%, повысилось накопительное количество яиц на 18%, яйценоскость – на 7,2%, масса яиц – на 1,67 г в сравнении с контрольной группой. Это позволило рекомендовать ИМД птицеводческим предприятиям для снижения отхода птицы, повышения сохранности, яйценоскости, общего количества и массы яиц [2].





ГАМАВИТ: С ЗАБОЙ О ЗДОРОВЬЕ ПТИЦЫ

Гамавит, комплексный препарат, представляет собой гармоничное сочетание не только иммуномодулирующих (ИМД), но и метаболических, адаптогенных и детоксикационных свойств. Его основополагающими компонентами являются нуклеинат натрия и денатурированный экстракт плаценты.

Исследования показали высокую эффективность применения Гамавита для стимуляции эмбрионального развития и повышения вывода кондиционных птенцов. В ходе экспериментального инкубационного исследования обработка яиц раствором препарата с использованием струйного аэрозольного генератора привела к увеличению выводимости яиц и выводу цыплят в среднем на 8-9% по сравнению с контрольной группой, подвергавшейся традиционной обработке формальдегидом [3].

Наряду с инкубационным применением, Гамавит также успешно применяется в клеточном птицеводстве. Включение препарата в питьевую воду с основным рационом бройлеров кросса «Смена-7» по разработанной схеме позволило увеличить их среднесуточный прирост до 52,36 г/сутки (1,1%), сохранить поголовье на уровне 98% (6,1%) и повысить титр антител до 1:130 (55,4%).

Значительная роль ИМД была продемонстрирована в условиях транспортного стресса у цыплят. При перевозке сохранность цыплят опытной группы, получавшей Гамавит, составила 99,97%, в то время как в обычных условиях отход цыплят мог достигать 2%. К 10-му дню жизни сохранность цыплят, инокулированных иммуномодулятором, составила 97,6%, тогда как в контрольной группе – всего 95% [4].

ФОСПРЕНИЛ + ГАМАВИТ

Сочетание Гамавита и Фоспренила представляет собой мощный синергический комплекс. Совместное применение снижает заболеваемость, повышает сохранность, увеличивает продуктивность и повышает доходность птицеводческих предприятий. Адаптогенное и антиоксидантное действие этих препаратов обеспечивает защиту от неблагоприятных факторов окружающей среды и помогает птице адаптироваться к различным стрессовым ситуациям.

В опытах, проведенных на базе ГУП ППЗ «Конкурсный» Московской области, через 4 и 7 недель применения препаратов было отмечено повышение количества эритроцитов на 40-44%, а также стимулировался лейкопоэз [5].

Исследования по оплодотворяемости яиц кур-несушек и эмбриональной смертности кросса «Хайсекс», проведенные в ГППЗ «Кучинский», доказали эффективность комплексного применения препаратов по сравнению с отдельным использованием. По итогам эксперимента, яйценоскость увеличилась на 7,2 и 4,2% соответственно, масса яиц – на 1%. Применение двух препаратов в сочетании, увеличило эти показатели на 17,25% и 1,6%. Сохранность выросла на 3,5% [6].

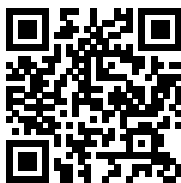
Фоспренил и Гамавит являются незаменимыми инструментами в промышленном птицеводстве. Их применение позволяет снизить заболеваемость, улучшить показатели роста и сохранности поголовья, повысить рентабельность производства и обеспечить безопасность и качество продукции. Инвестиции в эти препараты многократно окупаются благодаря их положительному влиянию на здоровье и продуктивность птицы.



Производитель ЗАО "МИКРО-ПЛЮС"
Адрес: 123098, Москва, ул. Гамалеи, 18.
Тел.: +7(499)190-58-51, +7(499)190-57-41.
info@micro-plus.ru, www.micro-plus.ru



Генеральный дистрибьютор
на территории РФ ООО "ТД "Гама-Маркет"
Адрес: 123098, Москва, Гамалеи, 18.
Тел.: +7(800)700-12-10, +7(495)234-59-31.
info@gama-market.ru, www.gama-market.ru



ЛИТЕРАТУРА

1. Головешенко А.А., Деева А.В. и др. Применение Фоспренила при откорме цыплят-бройлеров // Ветеринария. – 2002. – № 12. – С.14-16.
2. Санин А.В., Виденина А.А. и др. О применении иммуностимуляторов в птицеводстве // Птица и птицепродукты. – 2011. - №6. – С.34-36.
3. Николаева М.И., Мишина Д.М. Применение препарата Гамавит для стимуляции эмбрионального развития цыплят // Ветеринария и кормление. – 2009. – № 6. – С. 105-107.
4. Деева А.В., Зайцева М.Л. Новое в профилактике транспортного стресса с использованием иммуностропных препаратов у цыплят первого дня жизни // Эффективное птицеводство. – 2007. – №7. – С.37-38
5. Кочиш И.И., Манукян В.А. и др. Влияние комплексного препарата Гамавит-Фоспренил на гематологические показатели цыплят-бройлеров // Зоотехния. – 2011. – № 6. – С.13-14.
6. Деева А.В., Мехдиханов Г.Г. и др. Влияние иммунобиостимуляторов на продуктивность несушек // Ветеринария. – 2006. – № 9. – С. 8-9.



Ройтер Я.С., руководитель научного направления генетика и селекция, доктор с.-х. наук, профессор, e-mail: roiter@vnitip.ru
Соловьев В.Ю., научный сотрудник, канд. с.х. наук
ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» (ФНЦ «ВНИТИП»).

ОЦЕНКА И ОТБОР ГУСЕЙ ПО МЯСНЫМ ФОРМАМ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Эффективность селекционно-племенной работы в значительной степени определяется уровнем генетических исследований и разработкой прогрессивных теоретических и практических основ племенного дела [1,2].

Как известно, селекционно-племенная работа с гусями, также как и с другими видами сельскохозяйственной птицы, направлена на создание новых и совершенствование существующих пород, линий и межлинейных кроссов, обеспечивающих в сравнении с ранее разводимой птицей, более высокую продуктивность, при снижении её себестоимости [3,4,5].

Успех в создании или совершенствовании птицы во многом зависит от точности учета и правильной оценки селекционируемых признаков, а также от методов отбора и подбора родительских пар [6,7,8].

Одним из основных направлений совершенствования линий гусей является повышение их мясной продуктивности. Мясная продуктивность, на наш взгляд, это комплексный показатель, включающий, наряду со скоростью прироста живой массы, развитие и выход мышц и съедобных частей в тушке в целом.

Для повышения мясной продуктивности в селекционной практике применяют различные методы и приемы прижизненной оценки и отбор птицы по этому показателю. При обобщении используемых методов прижизненной оценки их подразделяют на субъективные (осмотр), прощупывание мышц груди, ног и объективные (промеры угла груди, ширина, обхват груди и др.) [9,10]. Однако на практике, при селекции мясной птицы ее часто оценивают лишь по живой массе и развитию мышц грудной кости [11, 12].

Отбор гусей по скорости прироста живой массы и развитию только мышц грудной кости часто приводит к непропорциональному развитию птицы, снижению эффективности ее разведения.

На основании вышесказанного, **целью** данной работы являлось изучение влияния усовершенствованной (комплексной) методики прижизненной оценки гусей на их продуктивные, воспроизводительные и мясные показатели.

Материал и метод исследований. Работа проведена в 2021–2023 гг. в ООО «Вурнарец», Чувашская Республика, на гусях отцовской линии МС и материнской ЯС кросса «Макулинский». В период предшествующий данной работе при селекции линий, на базе которых получен этот кросс, оценку и отбор птицы, направленный на повышение ее мясной продуктивности, вели по живой массе и развитию мышц грудной кости в убойном возрасте.

В результате регулярно проводимых анатомических разделок, направленных на изучение мясных качеств птицы, было замечено, что более высокими мясными показателями отличались гуси, у которых были хорошо развиты мышцы не только груди, но и ног, спины и других отделов. Анализ продуктивности семей и семейств, из которых происходили эти гуси, обычно выявлял высокую жизнеспособность и продуктивность.

На основании проведенных наблюдений нами была разработана прижизненная балльная шкала комплексной оценки птицы по мясным формам телосложения. Предложено оценивать и отбирать гусей, селекционируемых на повышение мясной продуктивности, по живой массе в 9-недельном возрасте, при этом оценивать глазомерно и путем прощупывания пальцами руки развитие мышц груди, ног и спины по 3-балльной шкале. Одним баллом оценивали птицу с удовлетворительным развитием мышц хотя бы одной стати тела, двумя баллами – с хорошим и тремя баллами с отличным развитием всех мышц. Для дальнейшего воспроизводства, по отцовской линии оставляли птицу, оцененную только 3-мя баллами. По материнской линии допускалась птица, оцененная 2-мя баллами.

В период проведения исследований также учитывали следующие показатели: яйценоскость гусей за 19 недель продуктивности, массу яиц, инкубационные показатели (оплодотворенность яиц, вывод молодняка), живую массу в 9-недельном возрасте, сохранность гусей. Для определения выхода мышц проводили забой и полную анатомическую разделку 5 гусачков и 5 гусочек. Для забоя отбирали птицу со средними по группе показателями живой массы в 9-недельном возрасте. Учитываемые показатели продуктивности и анатомической разделки гусей проводили в соответствии с рекомендациями ФНЦ «ВНИТИП».

Результаты исследований и их обсуждение.

Длительная селекция гусей по скорости прироста живой массы и развития мышц грудной кости обеспечила создание высокопродуктивного кросса гусей «Макулинский» (патент №12757), характеризующегося высокой скоростью прироста живой массы и хорошо развитыми мышцами груди. На долю грудных мышц у созданного кросса гусей приходится 16–17% массы тела, это около 40% от массы всех мышц.

В последние годы при оценке селекционируемых гусей нами отмечалась некоторая диспропорция в развитие экстерьера птицы, непропорциональное развитие гусей в последующем может отрицательно сказаться на их воспроизводительных качествах при естественном спаривании. Нежелательная тенденция в развитии статей тела птицы определила необходимость внедрения в селекционную программу комплексную оценку гусей, предусматривающую отбор птицы не только по развитию мышц кля грудной части, но и ног и спины.

Результаты оценки хозяйственно полезных признаков гусей кросса «Макулинский» за 3 поколения оценки представлены в таблице 1.

Как следует из приведенных данных (таблица 1), за три поколения селекции яйценоскость, масса яиц изменились незначительно. При этом отмечена положительная тенденция в увеличении живой массы гусей в 9-недельном возрасте, воспроизводительных показателей и сохранности птицы. Следует отметить, что комплексный отбор гусей по развитию мышц груди, ног и спины обеспечил получение птицы с более компактным телосложением (рисунок 1),

Таблица 1.
Хозяйственно полезные признаки гусей кросс «Макулинский».

Показатель	Линия МС		Линия ЯС		Кросс ♂♀МСЯС		
	2021	2023	2021	2023	2021	2023	
Яйценоскость за 19 недель, шт.	44,3	44,4	50,1	50,2	50,1	50,2	
Масса яйца по 2-му месяцу кладки, г	164,2	161,7	153,5	154,7	153,5	154,7	
Оплодотворенность яиц, %	88,2	88,4	89,4	89,6	87,2	89,3	
Вывод гусят, %	69,7	70,1	73,1	73,2	73,9	74,7	
Выход гусят от несушки, гол.	30,3	30,5	35,9	36,0	36,3	36,8	
Живая масса в 9 недель, кг	гусаки	5,33	5,32	4,82	4,81	5,09	5,17
	гусыни	4,51	4,57	4,17	4,23	4,49	4,72
Обмускуленность, балл	гусаки	2,48	2,49	2,18	2,19	2,31	2,35
	гусыни	2,21	2,24	1,91	1,93	2,16	2,20
Сохранность молодняка, %	94,2	94,4	94,9	95,0	94,8	95,1	
Сохранность взрослых гусей, %	95,2	94,7	95,8	94,9	95,8	95,9	
Выход мяса (в живой массе) от несушки, кг	140,4	142,6	149,9	154,6	164,8	172,6	

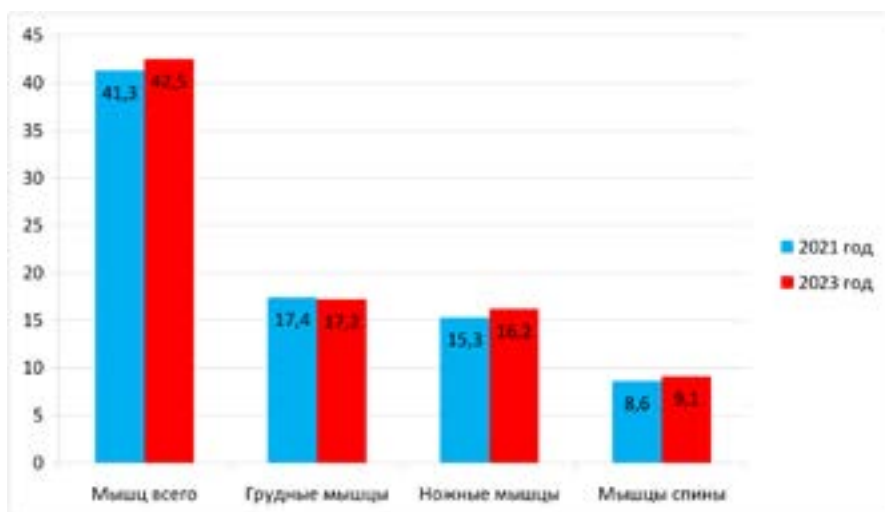


Рисунок 2. Выход мышц у гусей финального гибрида кросс «Макулинский».

позволил увеличить выход мяса в живой массе у межлинейных гибридов кросса «Макулинский» в расчете на несушку на 7,8 кг или 9,5%.

Результаты анатомической разделки финального гибрида гусей приведены на рисунке 2.



Как следует из данных рисунка 2, под действием селекции за три поколения отбора был увеличен общий выход мышц на 1,2%.

Увеличение произошло за счет ножных мышц на 0,9%, мышц спины на 0,5% при незначительном снижении выхода мышц груди – 0,2% соответственно.

Заключение. Включение в программу селекции линий гусей комплексного показателя прижизненной оценки и отбора птицы по развитию грудных, ножных и мышц спины обеспечило, за три поколения отбора, повышение выхода мяса (в живой массе) у межлинейного кросса «Макулинский» в расчете на несушку на 9,5%, выход мышц за изучаемый период на 1,2% соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гальперн И.Л. Селекционно-генетические проблемы развития яичного и мясного птицеводства в XXI веке / И.Л. Гальперн // Генетика и разведение животных.-2015.-№3.-С.22-29.
2. Касьяненко С. Подходы к оценке и отбору селезней при разведении уток / С. Касьяненко // Птицеводство.-2013.-№7.-С.33-36.
3. Ройтер Я.С. Основные итоги и перспективы разведения водоплавающей птицы / Я.С. Ройтер // Сборник научных трудов ВНИТИП – Сергиев Посад.-2005.– С.73-79.
4. Буяров В.С. Современные подходы к оценке племенных качеств гусей / В.С. Буяров, Я.С. Ройтер, А.Ш. Кавтарашвили, И.В. Чернова // Вестник аграрной науки. 2020.– №2 (83).– С.61-69.
5. Ройтер Я.С. Гуси и утки. Руководство по разведению и содержанию / Я. Ройтер.-М.: Аквариум, 2023.– 448 с.
6. Федорова Е.С. Современное состояние и проблемы племенного птицеводства в России (обзор) / Е.С. Федорова, О.И. Станишевская, Н.В. Деметьева // Аграрная наука Евро-Северо-Востока.– 2020.– Т.21.– №3.– С.217-232.
7. Бычаев А.Г. Методы селекции в племенном разведении птицы / А.Г. Бычаев // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.-2022.-№2(67).-С.125-133.
8. Егорова А.В. селекция мясных кур породы плимутрок по яйценоскости / А.В. Егорова // Зоотехния, 2016.-№11.-С.9-12.
9. Епимахова Е.Э. Селекция и разведение сельскохозяйственной птицы / Е.Э. Епимахова, В.Е. Закотин, В.С. Скрипкин.-Ставрополь: Агрус, 2015.-56с.
10. Буяров В.С. Оценка племенных качеств сельскохозяйственной птицы мясного направления продуктивности (обзор) / В.С. Буяров, Я.С. Ройтер, А.Ш. Кавтарашвили, И.В. Чернова, А.В. Буяров // Вестник аграрной науки, 2019.-№3.-С.30-38.
11. Ройтер Я.С. Использование генофонда сельскохозяйственной птицы в селекционной работе / Я.С. Ройтер // Птица и птицепродукты, 2016.-№3.-С.45-47.
12. Фисинин В.И. Мировое и российское птицеводство: реалии и вызовы будущего / В.И. Фисинин // Монография.-Москва: Хлебпродинформ, 2019.-470 с.



Сергей Щербинин, технический консультант ООО «Фидлэнд Групп»

Ферментный комплекс: для каждого – свой

Продовольственная безопасность – важнейшая задача государства, поэтому производство мяса, молока и яиц входит в число приоритетных задач. Для ее успешного выполнения необходимы легкоусвояемые комбикорма. Традиционно в животноводстве использование корма на основе местного сырья, но необходимость снижения затрат приводит к поиску новых ингредиентов. Современной тенденцией является использование отходов агропромышленного комплекса. Но так как содержание питательных веществ в отходах непостоянно и, кроме того, они часто малодоступны, без злаковых, бобовых и масличных культур, служащих основной рациона, не обойтись.

В проведенных исследованиях многократно доказано, что использование экзогенных ферментов позволяет увеличить питательную ценность отходов агропромышленного производства, используемых в качестве корма, благодаря повышению биодоступности питательных веществ и их усвояемости. Хотя в организме животных синтезируются эндогенные ферменты, участвующие в пищеварении, они не способны расщеплять все питательные компоненты таких ингредиентов корма. Применение экзогенных ферментов в рационах положительно влияет на повышение продуктивности животных. Так, например, фибролитические ферменты при добавлении к волокнистым субстратам производят небольшие количества олигомеров, которые разрушают как растворимые, так и нерастворимые волокна, тем самым улучшая усвояемость клетчатки.

Внесение в комбикорма экзогенных ферментов позволяет улучшить доступность питательных веществ (крахмала, белков, аминокислот и минералов и т.д.) и, следовательно, повысить продуктивность животных и экономические показатели предприятия. В то же время следует помнить, что эффективность применения энзимных препаратов тесно связана с видом сырья (наличием субстрата для конкретных ферментов).

Ферменты, вводимые в рационы для животных, относятся к зоотехническим добавкам, которые улучшают консистенцию и пищевую ценность кормов, повышают их перевариваемость, снижают действие антипитательных факторов, а также поддерживают здоровье кишечника за счет улучшения процесса пищеварения и сокращения роста патогенных микроорганизмов. Поскольку действие каждого фермента связано с наличием определенного субстрата, для достижения максимального положительного эффекта необходимо рациональное использование энзимов. На каталитическую активность ферментов влияют температура, pH, специфичность субстрата, поэтому ферменты, используемые в качестве добавок при производстве кормов для животных, должны быть термостабильными и стойкими к воздействию среды пищеварительной системы животного.

В составе комбикормов для птицы 65–75% приходится на злаковые культуры. Из-за высоких цен на сырье кормопроизводители частично заменяют дорогостоящие ингредиенты на более дешевые, такие как ячмень, овес, рожь, подсолнечный или рапсовый жмых и т.д. Но подобные кормовые средства обычно

содержат антипитательные факторы (например, антигены, олигосахариды рафинозы, сапонины, ингибиторы протеазы, дубильные вещества, лектины, фитиновая кислота), которые не перевариваются моногастричными животными. Присутствие антипитательных факторов увеличивает вязкость химуса, снижает усвоение питательных веществ и косвенно способствует возникновению патогенных инфекций, таких как некротический энтерит, что неблагоприятно сказывается на результатах производства. Из-за отсутствия необходимых ферментов желудочно-кишечный тракт птицы при поступлении зерновых с кормом не в состоянии гидролизовать находящиеся в клеточной стенке зерна некрахмальные полисахариды, что обуславливает низкую эффективность кормления. Для предотвращения этого в корм добавляют экзогенные ферменты, что является оптимальным вариантом для улучшения производственных и экономических показателей птицеводства и животноводства в целом.

Каждый фермент специфичен и гидролизует характерный именно для него субстрат, несмотря на частичное влияние на другие субстраты. Поэтому не стоит думать, что один, два или три фермента справятся со всеми антипитательными факторами корма даже в увеличенной дозировке. Именно по этой причине специалисты ООО «Фидлэнд Групп» предлагают разрабатываемые компанией индивидуальные ферментные программы, в которых учитываются особенности сырьевой базы предприятия и тщательно подбирается актуальный по составу и активности каждого фермента мультиэнзимный комплекс. Только такой подход даст максимальный эффект при минимальных затратах.

На одном из ведущих птицеводческих предприятий мясного направления Сибири в июне–июле 2023 г. был проведен производственный эксперимент на цыплятах-бройлерах. Целью данного опыта было повысить эффективность использования корма и производственные показатели предприятия за счет введения в рацион специально разработанного мультиэнзимного комплекса Мегабленд.

Птица опытной группы получала стандартный корм с добавлением комплекса Мегабленд, в состав которого входили ферменты фитаза, ксиланаза, глюканаза, целлюлаза, маннаназа, амилаза, комплекс протеаз (кислая, нейтральная, щелочная). Рацион контрольных цыплят составлял стандартный корм с включением мультиэнзимного комплекса другого производителя. Опыт длился весь период выращивания – 38 дней.



Таблица 1.
Результаты опыта за весь тур выращивания.

Производственные показатели	Группа		Разница
	контрольная	опытная	
Поголовье	174 543	173 869	+674
Возраст, дни	37,25	37,63	-0,38
Среднесуточный привес, г	58,85	61,11	+2,26
Конверсия корма	1,47	1,48	+0,01
Сохранность, %	95,92	95,57	-0,35
Живая масса 1 головы, г	2237	2344	+107
Плотность посадки, гол./м ²	23,77	23,68	+0,09
Живая масса фактическая, кг/м ²	49,18	51,88	+2,7
Стоимость корма, руб./кг	26,46	26,10	-0,36
Стоимость корма, затраченного на 1 кг привеса, руб.	38,84	38,66	-0,18
Прибыль на 1 посаженную голову, руб.	52,19	60,93	+8,74
Рентабельность, %	26,80	30,66	+3,86
Индекс продуктивности	386	395	+9,0

Таблица 2.
Динамика среднесуточного привеса и живой массы бройлеров контрольной и опытной групп.

Возраст, дни	Группа					
	контрольная			опытная		
	живая масса, г	привес, г	падеж, %	живая масса, г	привес, г	падеж, %
0	40,9			41,0		
5	140	20	0,1	140	20	0,1
10	315	35	0,6	330	38	0,4
15	596	56	0,8	583	51	0,6
20	916	64	1,0	922	68	0,8
25	1361	89	1,2	1313	78	0,9
30	1785	85	1,2	1761	90	1,2
35	2220	87	1,4	2313	110	1,3

Таблица 3.
Данные по живой массе предубоя и технического убоя.

Возраст, дни	Живой вес 1 головы, г		Отклонения
	контрольная группа	опытная группа	
35	2220	2313	+93
44	2712	2770	+58

Таблица 4.
Основные производственные показатели за тур выращивания.

Показатель	Группа		Разница
	контрольная	опытная	
Период выращивания, дни	42,01	42	-0,01
Среднесуточный привес, г	64,57	65,96	+1,39
Живая масса 1 головы, г:			
– при предварительном убое в 35 дней	2220	2313	+93
– при технологическом убое в 44 дня	2712	2770	+58
Сохранность, %	98,03	97,88	-0,15
Конверсия корма, кг/кг	1,46	1,46	0
Расход корма за 1 кормодень, г/гол.	91,16	92,94	+1,78
Индекс продуктивности	433	442	+9

Результаты опыта (таблица 1) показали, что применение актуального для сырьевой базы предприятия мультиэнзимного комплекса Мегабленд целесообразно для улучшения производственных и экономических показателей.

В период с октября по декабрь 2023 г. на одном из крупнейших в Сибири птицеводческих предприятий был проведен еще один опыт. Данный эксперимент отличался от предыдущего тем, что ферментная программа составлялась для каждой из четырех фаз выращивания цыплят-бройлеров с учетом изменений в составе сырья для производства кормов.

В 35 дней в обеих группах был проведен предварительный убой птицы. Живая масса одной головы в опытной группе оказалась на 93 г больше чем в контрольной. Технологический убой состоялся в 44 дня. Живая масса одной головы в опытной группе была больше, чем в контрольной, на 58 г (таблица 3).

На основании данных, полученных в результате проведения эксперимента, был произведен расчет экономической эффективности, из которого видно, что применение ферментной программы от ООО «Фидлэнд Групп» экономически целесообразно. Благодаря широкой линейке ферментов, специалисты компании разрабатывают индивидуальную программу их использования для конкретного предприятия, на основании которой производится уникальный комплекс ферментов для потребителя, с учетом особенностей сырьевой базы хозяйства, вида и физиологического состояния животных.

DOI 10.24412/cl-33489-2024-2-52-54

УДК 636.59.084:636.086.13

Басова Е.А., научный сотрудник

Ядрищенская О.А., ведущий научный сотрудник, канд. с.-х. наук

Шпынова С.А., старший научный сотрудник

Селина Т.В., старший научный сотрудник

СибНИИП-филиал ФГБНУ «Омский АНЦ»



ВЛИЯНИЕ УВЕЛИЧЕНИЯ ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ И НЕЗАМЕНИМЫХ АМИНОКИСЛОТ В КОМБИКОРМАХ НА ЯЙЦЕНОСКОСТЬ ПЕРЕПЕЛОК-НЕСУШЕК

Аннотация. В статье представлены результаты исследования по использованию комбикормов с увеличением обменной энергии на 41,86 кДж и содержанием аминокислот лизина и метионина с цистином на 15% при содержании перепелок-несушек породы омская мясо-яичного направления продуктивности. Изучено влияние разработанных комбикормов на яичную продуктивность, качество яиц и экономическую эффективность производства инкубационных яиц. Установлено, что применение опытных комбикормов способствовало увеличению яйценоскости перепелок-несушек опытных групп на 5,5-6,6% и снижению себестоимости инкубационного яйца – на 3,1-6,3%.

Ключевые слова: комбикорма, обменная энергия, аминокислоты, перепелки-несушки, яйценоскость, качество яйца, себестоимость, прибыль.

Annotation. The article presents the results of a study on the use of compound feeds with an increase in metabolic energy by 41.86 kJ and the content of amino acids lysine and methionine with cystine by 15% with the content of quail-laying hens of the Omskaya breed of meat and egg productivity. The influence of the developed compound feeds on egg productivity, egg quality and economic efficiency of the production of hatching eggs was studied. It was established that the use of experimental compound feeds contributed to an increase in the egg production of quail-laying hens of the experimental groups by 3.5-6.6%, a decrease in the cost of hatching eggs by 3.1-6.3%.

Keywords: feed, metabolic energy, amino acids, laying quails, egg production, egg quality, cost, profit.

Важнейшей задачей современного птицеводства является поиск способов не только увеличивать производство птицеводческой продукции, но и улучшать ее качество с одновременным снижением себестоимости. При этом интенсификация птицеводства напрямую связана с полноценными кормами, содержащими необходимое количество обменной энергии и питательных веществ, особенно протеина и лимитирующих аминокислот [2, 5].

С целью экономии кормовых средств необходимо поддерживать в рационах оптимальное соотношение энергии и отдельных питательных веществ. Прежде всего отмечается взаимосвязь между обменной энергией и сырым протеином. Энергопротеиновое отношение в рационе оказывает влияние на яйценоскость, живую массу, массу яиц, в основе которых лежат изменения в использовании энергии и протеина в организме птицы [3, 4]. С коррекцией энергетической и аминокислотной питательности комбикорма возможно изменение яичной продуктивности и качества инкубационных яиц, а также затрат на их производство, особенно стоимости затраченных комбикормов. Поэтому в комплексе задач, стоящих перед птицеводами, важное место занимает уточнение норм питательности комбикормов, оказывающих положительное влияние на организм птицы, получаемую продуктивность и экономическую эффективность производства продукции [1, 6].

Целью данного исследования являлось изучение влияния увеличения обменной энергии и незаменимых аминокислот на зоотехнические показатели содержания перепелок-несушек, качество яиц, яичную продуктивность и экономическую эффективность производства инкубационных яиц.

На базе Сибирского НИИ птицеводства проведен научно-хозяйственный опыт на перепелах родительского стада породы омская. Подопытные группы сформированы в 42-дневном возрасте по 56 голов (42 самки и 14 самцов)



в каждой согласно схеме исследования, учетный период составил 5 месяцев по методике ВНИТИП (табл. 1).

Таблица 1.
Схема исследования.

Группа	Особенность кормления
Контрольная	Основной комбикорм
1-я опытная	Комбикорма с увеличенным уровнем ОЭ на 41,86 кДж от рекомендуемого
2-я опытная	Комбикорма с увеличением на 15% аминокислот (лизин и метионин+цистин)

Перепела всех групп содержались в клеточных батареях. Условия содержания, параметры микроклимата, режим освещения, плотность посадки, фронт кормления и поения во всех группах были одинаковыми.

Перед постановкой эксперимента изучен химический состав и питательность кормовых ингредиентов. На основании полученных данных разработаны рецепты комбикормов, которые в дальнейшем исследованы в лаборатории физиологии и биохимического анализа СибНИИП – филиал ФГБНУ «Омский АНЦ». Кормление осуществлялось вручную согласно схеме исследований, доступ к воде – свободный.

Для обеспечения сбалансированности комбикорма по обменной энергии и питательным веществам для 1-й опытной группы использовали коэффициент пересчета показателей 1,03 (300:290=1,03 – увеличение обменной энергии на 41,86 кДж). При расчете рациона увеличение обменной энергии достигалось за счет повышения растительного масла на 2,76%. Энергопротеиновое отношение выдерживалось за счет увеличения белковых кормов: сои полнужирной на 0,54%, шрота соевого – на 0,19%, шрота подсолнечного – на 4,15%, что повысило стоимость 1 т на 8,0%.

При увеличении аминокислот на 15% в питательности комбикорма 2-й опытной группы повышали в структуре рациона синтетические аминокислоты: лизин на 0,25% и метионин – на 0,12%, содержание других компонентов комбикорма существенно не изменилось. При этом стоимость 1 т увеличилась по сравнению с контролем на 1,37%.

При использовании в 1-й опытной группе комбикормов с повышением энергетической питательности живая масса птицы в 182 дня жизни была больше контроля на 2,19%. Также увеличение обменной энергии в 1-й группе способствовало снижению среднесуточного потребления корма на 3,90%. Во 2-й опытной группе с увеличением аминокислот среднесуточное потребление корма было практически на уровне контроля (табл. 2).

Анализируя полученные данные за 5 месяцев яичной продуктивности установили, что увеличение обменной энергии и аминокислот в комбикормах положительно повлияло на яйценоскость перепелок-несушек: яйценоскость на среднюю несушку 1-й и 2-й опытных групп по сравнению с контролем выше соответственно на

Таблица 2.
Результаты содержания перепелок-несушек за период 42-182 дн.

Показатель	Группа		
	контроль-ная	1-я опытная	2-я опытная
Сохранность, %	93,1	93,1	96,6
Живая масса, г	316,0±4,84	322,9±3,31	318,2±4,08
Среднесуточное потребление корма, г/гол.	31,73	30,49	31,64
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	94,3	100,5	99,5
Масса яйца, г	14,19	14,48	14,38
Яйцемасса, кг	54,1	59,1	58,9
Затраты корма, кг:			
на 1 кг яйцемассы	3,34	2,98	3,12
на 10 яиц	0,66	0,59	0,62
Оплодотворенность яиц, %	93,68	94,51	92,90
Выводимость яиц, %	73,60	78,49	77,65
Вывод молодняка, %	68,95	74,18	72,13

6,58 и 5,52%. При этом средняя масса яиц увеличилась на 2,04 и 1,34%.

Важным показателем в яичном птицеводстве является количество произведенной яичной массы. В целом за период проведения испытания в 1-й и 2-й опытных группах за счет увеличения яйценоскости получено больше яичной массы по сравнению с контролем на 9,25 и 8,88%, затраты корма на производство 1 кг яичной массы и на 10 яиц снизились 1-й опытной группы на 10,77 и 10,60%, 2-й опытной группы – на 6,58 и 6,06%.

При анализе качественного состава яиц перепелок существенных различий между группами не выявлено: в желтке суммы каротиноидов 15,97-16,64 мкг, витамина А – 8,15-8,51 мкг/г, витамина В₂ – 4,58-4,93 мкг/г, в белке витамина В₂ – 2,77-2,86 мкг/г.

По полученным данным проведенных контрольных закладок, установлено положительное влияние увеличения обменной энергии и аминокислот в комбикормах для

Таблица 3.
Экономическая эффективность производства яиц в пересчете на 1000 голов.

Показатель	Группа		
	контроль-ная	1-я опытная	2-я опытная
Валовое производство яиц, шт.	42441	46098	47407
Расход корма всего (с учетом самцов), кг	2660,8	2574,0	2822,9
Стоимость потребленных комбикормов, руб.	64658,4	67619,5	69584,7
Всего затрат, руб.	107764,0	110725,1	112690,3
Выручка от реализации инкубационных яиц, руб.	424410	460980	474070
Себестоимость 1 инкубационного яйца, руб.	3,2	3,1	3,0

перепелов 1-й и 2-й опытных групп на выводимость яиц и вывод молодняка: выводимость яиц опытной группы больше на 6,64 и 5,50%, вывод молодняка – на 7,59 и 4,61%. Оплодотворенность яйца по группам была практически на одном уровне.

При расчете экономической эффективности содержания перепелок-несушек за 5 месяцев продуктивного периода вследствие увеличения яйценоскости 1-й и 2-й опытных групп повысилось валовое производство яйца на 8,62 и 11,70% по сравнению с контролем (табл. 3).

В 1-й опытной группе при увеличении обменной энергии в комбикормах в связи со снижением среднесуточного потребления меньше расход корма на 3,26%, но за счет большей стоимости 1 т увеличились затраты на содержание птицы на 2,75%. Во 2-й опытной группе, получавшей комбикорма с увеличением аминокислот, по сравнению с контролем больше расход корма на 6,09%, стоимость потребленных кормов – на 7,62%, всего затрат на содержание птицы – на 4,57%. Но во всех опытных группах за счет увеличения валового производства яиц получено больше выручки от реализации инкубационных яиц соответственно на 8,62 и 11,70%. Следовательно, себестоимость 1 инкубационного яйца 1-й и 2-й опытных групп снизилась на 3,13 и 6,25%.

В результате проведенного исследования установлено, что разработанные комбикорма для перепелок-несушек с увеличением обменной энергии и аминокислот положительно влияют на показатели продуктивности и экономическую эффективность. Себестоимость инкубационных яиц уменьшается

при увеличении обменной энергии на 41,86 кДж за счет большей продуктивности и меньшего потребления комбикорма, при увеличении аминокислот лизина и метионина с цистином на 15% за счет большей продуктивности птицы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Басова Е.А. Изменение обменной энергии в комбикормах для перепелок-несушек / Е.А. Басова, О.А. Ядрищенская, С.А. Шпынова, Т.В. Селина // Эффективное животноводство. – 2022. – №5 (180). – С.64-66.
2. Бодрова Л.Ф., Кудимов А.П. Результаты исследования клинического статуса кур, получавших кормосмеси низкоэнергетические с разным уровнем обменной энергии // Динамика систем, механизмов и машин. – 2012. – № 5. – С. 88-91.
3. Влияние уровня энергии и аминокислот на продуктивность кур-несушек при напольном содержании / Л. П. Мищенко [и др.] // Современные научные исследования: теория, методология, практика: Сб. научных статей по материалам III Междунар. науч.-практич. конф., Уфа, 10 июля 2020 года. – Уфа: ООО «Научно-издательский центр «Вестник науки», – 2020. – С. 28-34.
4. Егоров Е.А. Научные основы питания птицы // Птицеводство. – 2002. – №3. – С. 4.
5. Изменение уровня обменной энергии в комбикормах для цыплят-бройлеров / Е.А. Басова, О.А. Ядрищенская, Н.А. Мальцева [и др.] // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2018. – № 10. – С. 34-41.
6. Эффективность повышения аминокислот в комбикормах / Т.В. Селина, О.А. Ядрищенская, С.А. Шпынова, Е.А. Басова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2020. – Том 57, часть 2. – С. 93-97.



**ЗАБОТЬСЯ О ГЛАВНОМ, СОЗИДАТЬ БУДУЩЕЕ.
СОЗДАВАТЬ ЦЕННОСТИ, РАЗВИВАЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ.
СОЗДАВАТЬ ИСТОЧНИКИ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА.**

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ПОДКИСЛИТЕЛЕЙ:

Для поддержания санитарного состояния питьевой воды

Для стимуляции роста и обмена веществ у птицы

Для улучшения переваримости кормов

Для нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта

Для повышения эффективности кормления

Для снижения последствий стресса



ПТИЦЕВОДСТВО



КРС



СВИНОВОДСТВО

Современный высокотехнологичный подкислитель с эфирными маслами – **ЭТЕРАЦИД®**

Выбор и применение подкислителей должны осуществляться с учетом конкретных потребностей и условий каждого животноводческого хозяйства.



141011, Московская обл., ГО Мытищи, г. Мытищи, ул. Мира, дом 30, помещение XV.

+7 (499) 922-00-14

www.lafeed.org, service@lafeed.org



Белова И.В., руководитель направления Птицеводство,
Рябчик И.В., заместитель генерального директора по НИР
Lallemand Animal Nutrition, Россия

НЕ ВСЕ ДРОЖЖИ ОДИНАКОВЫЕ

что делает
Saccharomyces cerevisiae var. boulardii
таким уникальным?

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION ■ SPECIFIC FOR YOUR SUCCESS
www.lallemand.ru

LALLEMAND

Всего каких-то сто лет назад, французский ученый Анри Булар, путешествуя по Вьетнаму, открыл миру новый штамм дрожжей *Saccharomyces cerevisiae var. boulardii*, впервые выделенных из кожуры плодов личи и мангостина.

На сегодняшний день эта культура является наиболее задокументированным и широко распространенным пробиотиком в медицине и ветеринарии для лечения и профилактики заболеваний пищеварительного тракта, таких как диарея, во время и после антибиотикотерапии, для восстановления баланса микробиоты кишечника.

Механизм действия пробиотических дрожжей *Saccharomyces cerevisiae var. boulardii* в пищеварительном тракте хорошо изучен и описан более чем в 300 научных публикаций.

Польза *Saccharomyces cerevisiae var. boulardii* неоспорима для здоровья кишечника и усвояемости корма.

Что мы знаем об этих специфических дрожжах, и что делает их такими уникальными?

Уникальная структура

- Во-первых, *Saccharomyces cerevisiae var. boulardii* генетически представляет собой группу штаммов *S. cerevisiae*.
- По сравнению с другими дрожжами *S. cerevisiae*, *S. c. var. boulardii* имеет отличительную форму и характеристики:
- *S. cerevisiae var. boulardii* могут расти как в аэробных, так и в анаэробных условиях.
- Хорошо выживает в условиях желудочно-кишечного тракта. Устойчив к желчным кислотам и рН желудка.
- Имеют характерную форму: изолированные эллипсоидальные клетки с более толстой клеточной стенкой, чем другие *S. cerevisiae*.

> **Специфические свойства связывания:**

– Уменьшает прикрепление кишечной палочки F4 к слизистой оболочке кишечника у поросят. (Daudelin et al., 2011).

– Уменьшает бактериальную транслокацию в комплекс брыжеечных лимфатических узлов (МЛН) у поросят, инфицированных *E. coli*. (Lessard et al., 2009).

– Предотвращает адгезию ETEC на клетках кишечника IPEC-J2. (Gresse et al., 2021).

Подавляет рост *S. typhimurium in vitro*. (Veisseure et al., 2020).

Снижает уровень *Campylobacter jejuni* у домашней птицы. (Fannelli et al., 2015).

Благодаря специфической структуре клеточной стенки *Saccharomyces boulardii* проявляет высокую способность связывать патогены.

Высокофункциональные метаболиты.

Доказано, что *Saccharomyces cerevisiae var. boulardii* продуцирует специфические метаболиты, представляющие большой интерес в отношении условно-патогенных бактерий и их токсинов, а также поддерживает иммунный ответ организма.

Антимикробные и антитоксинные пептиды, такие как протеаза, способная ингибировать связывание токсина *Clostridium difficile*, и *Clostridium perfringens* A и B со специфическими кишечными рецепторами.

- **Ацетат:** Новые исследования показали, что *S. c. boulardii* CNCM I-1079 обладает уникальной способностью производить **высокие уровни уксусной кислоты** (около 7 г/л). Уксусная кислота в свою очередь индуцирует антимикробные свойства благодаря своей антибактериальной активности и представляет собой субстрат для популяций микрофлоры кишечника, которые вырабатывают бутират.
- **Полиамины:** *S. boulardii* секретирует **полиамины**, которые играют роль в созревании и регенерации кишечника (например, усиление ферментов, которые играют, помимо прочего, решающую роль в процессе поглощения энергии).
- **Уникальный набор ферментов:** щелочная фосфатаза играет роль в дефосфорилировании бактериальных ЛПС (эндотоксин), амилазы, сахаразы, глюкоамилазы и н-аминопептидазы.

✓ ***S. c. boulardii* поддерживает баланс микробиоты**

Микробиологический анализ кишечника подтвердил положительное влияние *S. c. boulardii* на пищеварение.

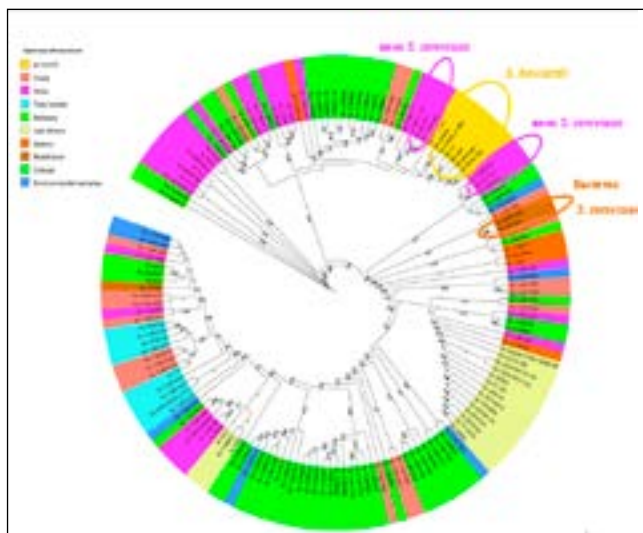


Рисунок 1. Многообразие видов дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*.



Рисунок 3. Механизм действия *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii*.

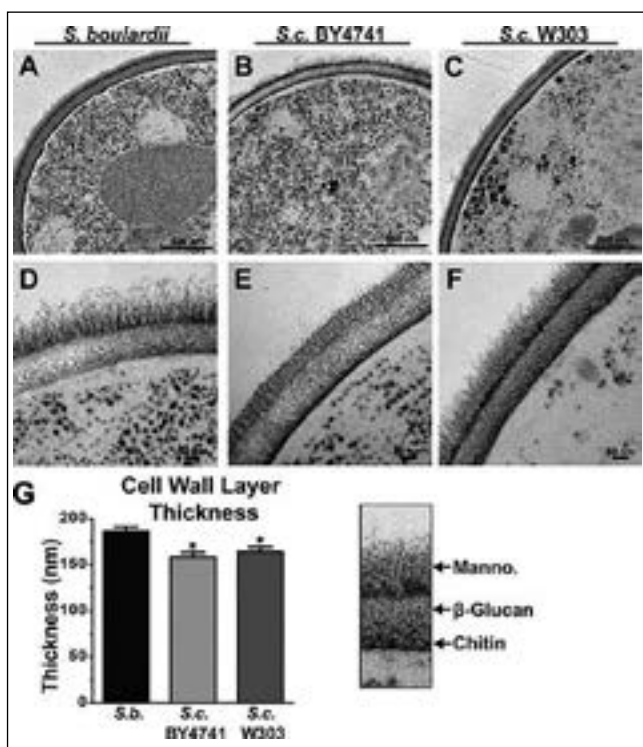


Рисунок 2. Специфические свойства связывания *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii*.

Благодаря своему уникальному действию, дрожжи *S. boulardii* укрепляют баланс микрофлоры и здоровье кишечника, снижая контаминацию патогенными бактериями в ЖКТ птицы, а также контаминацию тушки птицы, соответственно оказывая положительное влияние на качестве конечной продукции.

Левисел SB (*Saccharomyces cerevisiae boulardii*, CNCM I-1079) является первым и пока единственным пробиотиком, одобренным в Европейском Союзе в качестве кормовой добавки, снижающим контаминацию тушек бройлеров бактериями *Salmonella*.

Massacci et al. (2019) проводил бактериологические исследования, где подтвердил высокий темп роста и численность микроорганизмов рода *Lactobacillus* в бактериальных сообществах слепой и прямой кишки птиц, получавших пробиотик Левисел SB.

Так же в своем исследовании Massacci доказал, что обилие лактобактерий отрицательно коррелирует с численностью *Campylobacter*. Полное уничтожение *Campylobacter jejuni* из печени, сегментов кишечника и мазков помета птиц в течение трех недель после заражения (Wafaa et al., 2015).

✓ Суперсила сбалансированной микробиоты кишечника

Помогает перевариванию питательных веществ: У здоровых птиц микробиота кишечника способствует доступности питательных веществ за счет бактериальной ферментации, ферментативной активности и способствует созреванию кишечника.

Установлено, что *S. cerevisiae boulardii* способствует повышению эффективности использования корма за счет повышения активности некоторых ферментов щеточной мембраны (сахараза-изомальтаза, лактаза, мальтаза-глюкоамилаза).

✓ Солдаты первой линии обороны:

Стенка кишечника и ее эпителий представляют собой первую линию защиты организма. Микробиота пищеварительного тракта образует барьер. Предотвращает размножение транзитных кишечных патогенов или условно-патогенных бактерий.

Было доказано, что *S. cerevisiae boulardii* укрепляет плотные соединения, которые связывают вместе эпителиальные клетки. В результате укрепляется эпителиальный барьер кишечника, препятствующий транслокации потенциально патогенных бактерий в брыжеечные узлы и кровь. микробиота кишечника также вырабатывает антимикробные метаболиты или короткоцепочечные жирные кислоты (КЦЖК), которые снижают pH кишечника.

✓ Поддержка местного иммунитета

Иммунная система кишечника обеспечивает еще одну линию защиты. Кишечно-ассоциированная лимфоидная ткань (GALT) хорошо развита у цыплят. Микробиота кишечника способна усиливать защитные механизмы хозяина и иммунный ответ.

Доказано, что *S. cerevisiae boulardii* помогает рекрутировать иммунные клетки – моноциты и – гранулоциты – в лимфоидные узлы. В целом, польза живых дрожжей для баланса микробиоты выражается в улучшении продуктивности с/х птицы.

Таблица 1.

S. cerevisiae boulardii физиологически и метаболически отличается от *S. cerevisiae*.

Функции	<i>S. cerevisiae</i>	<i>S. boulardii</i>	Ссылка	Практическое применение
Оптимальная температура роста	30°C	37°C	Fietto et al., 2004	Лучшая выживаемость в ЖКТ при физиологической температуре
Устойчивость к кислотному (pH 2)	нет	да	Internal data; Edwards-Ingram et al., 2007	Лучшая выживаемость в желудке
Толерантность к желчным кислотам (>0.3%w/v)	Нет. Выживаемость до 0,15% (w/v)	Да. Выживаемость до 0.3% (w/v)	Veisseire et al., 2020 & Internal data	Лучшая приживаемость в тонком отделе кишечника
Базовая стойкость к рН (рН 8)	да	да	Fietto et al., 2004	Лучшая выживаемость в толстом отделе кишечника
Транспортеры (Ту элементы)	целый	No Ту1/3/4 Неповрежденные элементы	Khatri et al., 2017	Отсутствие дубликации генома



Рисунок 4. Микрокапсулированная форма Титан дрожжевого пробиотика **Левисел SB**.

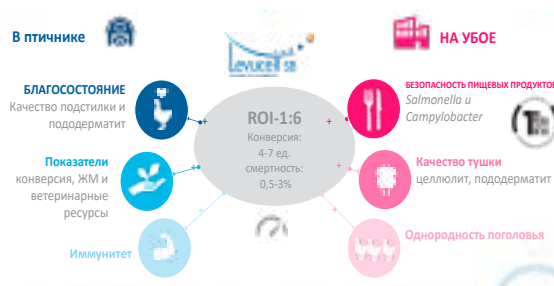


Рисунок 5. Дополнительные преимущества с **Левисел SB**.

Lallemand Animal Nutrition является правообладателем запатентованной технологии микрокапсулирования Титан, кроме того разработчиком и депонентом штамма *Saccharomyces cerevisiae boulardii* CNCM I-1079 в Национальной Коллекции Культур Микроорганизмов Института Пастера, Париж Франция.

Компания Lallemand Animal Nutrition разработала и запатентовала дрожжевой пробиотик **Левисел SB** на основе *Saccharomyces cerevisiae boulardii*, штамм CNCM I-1079, используя уникальную запатентованную технологию микрокапсулирования Титан. Это специальная технология микрокапсуляции живых пробиотических дрожжей *Saccharomyces c. boulardii* жирными кислотами для достижения максимальной их жизнеспособности, активности и защиты в процессе кормопроизводства, такие как гранулирование, а также при их хранении без потери качества.

Многочисленные испытания, проведенные как независимыми институтами, так и производителями кормов, показывают уникальную постоянную способность покрытия Титан противостоять стандартным условиям гранулирования от 70°C до 85°C после матрицы, без потери качества и активности пробиотика, чтобы обеспечить оптимальную эффективность дрожжевой пробиотик **Левисел SB**.

Благодаря специальной технологии микрокапсулирования и своему комплексному действию **Левисел SB** способен быстро восстановить нормальную микрофлору кишечника и защитить ее от влияния неблагоприятных факторов, тем самым помогая

реализовать генетический потенциал птицы, улучшить работу иммунной системы и уменьшить риск падежа птицы от бактериальных инфекций. Кроме того, пробиотик устойчив к действию антибиотиков и может использоваться одновременно с ними для восстановления нормальной микрофлоры кишечника, снижая отрицательные последствия применения антибиотиков.

Использование дрожжевого пробиотика **Левисел SB** на фоне обычных комбикормов способствует в укреплении микробного баланса в пищеварительном тракте птицы, стимуляции неспецифической резистентности организма, что в совокупности является важной предпосылкой для повышения продуктивности и получения качественной продукции птицеводства.

Наряду с этим, улучшаются технологические свойства помёта, что способствует решению задач санитарно-гигиенической и экологической направленности.

В настоящее время в промышленном птицеводстве становится необходимым применение пробиотиков, содержащих активные живые культуры микроорганизмов, предназначенных для восстановления и поддержания полезной микрофлоры желудочно-кишечного тракта, так как давление патогенной микрофлоры, поступающей в организм с кормом и водой, птица испытывает постоянно, кроме того изменение микрофлоры в кишечном тракте птицы чаще происходит в период смены рационов и состава комбикорма, при нарушениях режимов кормления и стрессах во время пересадок, а также во время и после лечения антибиотиками. Из-за дисбаланса микрофлоры организм птицы становится восприимчивым к ряду заболеваний. Своевременное применение пробиотиков помогает эффективно регулировать микробиоциноз в желудочно-кишечном тракте, тем самым улучшая здоровье, продуктивность и сохранность птицы.

DOI 10.24412/cl-33489-2024-2-58-59

УДК 636.52/58.084.11/087.7

Злепкина Н.А.¹, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Саломатин В.В.¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Варакин А.Т.¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Симонов Г.А.², доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Хализова З.Н.³, кандидат биологических наук

¹ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ²ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина³«Институт развития сельского хозяйства», г. Краснодар

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАРОТИНСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА

Аннотация. В статье представлены научно-практические результаты и рекомендации, позволяющие улучшить биологическую ценность рационов и продуктивные качества цыплят-бройлеров. Показаны дозировки введения в полнораціонный комбикорм (ПК) для бройлеров бета-каротинсодержащего препарата. Установлено, что его использование в дополнение к ПК из расчёта 2,5 л на 1 т комбикорма способствует лучшему росту бройлеров и увеличению предубойной живой массы на 4,48 %, массы потрошёной тушки – 5,35 % и убойного выхода на 0,60 %. Введение в состав рационов данного препарата оказывает положительное влияние на морфологический и биохимический состав крови цыплят-бройлеров.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, комбикорм, бета-каротинсодержащий препарат, показатели мясной продуктивности.

Условия промышленной технологии требуют биологически полноценного кормления птицы, что весьма важно и способствует получению от неё высоких продуктивных показателей [1, 2].

Недостаток в рационах витаминов приводит к нарушению образования ферментов, следовательно, протекания и регуляции биосинтеза, а также специфических функций клеток, что влечёт за собой снижение продуктивности. Поэтому особенно актуальным является обеспечение цыплят-бройлеров каротинсодержащими препаратами.

Следует отметить, что биологически активные добавки в рационах животных и птицы позволяют повышать скорость роста [3, 4], продуктивность и качество получаемой продукции [5-7], что необходимо учитывать при кормлении птицы в общем и, в частности, цыплят-бройлеров.

Известно, что каротиноиды выполняют более 20 биологических функций, от фоторецепции до защиты организма от перекисного окисления липидов, включая профилактику сердечно-сосудистых, онкологических и других заболеваний. Содержание каротиноидов и витаминов в желтке во многом определяет выводимость яиц и выживаемость молодняка в первые дни жизни.

В связи с этим, существенный интерес для науки и практики представляет использование бета-каротинсодержащего препарата в комбикормах для бройлеров.

Целью исследований являлось изучение мясной продуктивности и физиологического состояния цыплят-бройлеров при введении в рационы бета-каротинсодержащего препарата.

Материал и методы исследований. Экспериментальная работа была проведена в АО «Птицефабрика Краснодарская» Иловлинского района Волгоградской

Abstract. The article presents scientific and practical results and recommendations, allowing to improve the biological value of diets and продуктивные качества цыплят-бройлеров. Dosages for introduction into complete feed (PC) are shown for broilers beta-carotene-containing drug. It has been established that its use in addition to PC at the rate of 2.5 liters per 1 ton of feed contributes to an increase in preslaughter live weight by 4.48%, eviscerated carcass weight – 5.35% and slaughter yield by 0.60%. Introduction of this drug into diets has a positive impact on the morphological and biochemical composition of the blood of broiler chickens.

Keywords: broiler chickens, compound feed, beta-carotene-containing preparation, indicators of meat productivity.

области на цыплятах-бройлерах кросса «Росс-308», из которых в суточном возрасте по методу аналогов сформировали 4 группы: контрольную и три опытные. В каждую группу включили по 50 голов. Условия содержания и ухода за подопытной птицей всех групп были одинаковыми.

В научно-хозяйственном опыте контрольная группа цыплят-бройлеров получала полнораціонный комбикорм (ПК), согласно фазам выращивания. Различие состояло в том, что 1-й опытной группе в дополнение к ПК из расчёта на 1 т комбикорма задавали 2,0 л препарата, 2-й опытной – 2,5 л и 3-й опытной группе – 3,0 л данного препарата.

На фоне научно-хозяйственного опыта провели физиологические исследования на цыплятах-бройлерах. Для изучения гематологических показателей в 40-дневном возрасте бройлеров у 6 голов был проведён забор крови. Все изучаемые показатели крови определяли по общепринятым методикам.

В возрасте 40 дней выполнили контрольный убой бройлеров. Для этого из каждой сравниваемой группы отобрали 6 голов (3 петушка и 3 курочки).

Полученные данные экспериментальных исследований были обработаны статистически с определением уровня достоверности различий между группами.

Результаты и их обсуждение. Все процессы, происходящие в животном организме, в той или иной степени отражаются на гематологических показателях, что даёт возможность судить об интенсивности окислительных процессов и уровне обмена веществ [8-10].



Полученные данные в эксперименте свидетельствуют, что морфологические и биохимические показатели крови у птицы подопытных групп находились в пределах физиологической нормы.

Количество эритроцитов в крови, по сравнению с контрольной группой ($2,87 \times 10^{12}/л$), у цыплят-бройлеров 1-й опытной группы было выше на 5,57 % ($P < 0,05$), 2-й опытной – на 8,71 % ($P < 0,05$) и 3-й опытной – на 6,62 % ($P < 0,05$). Аналогичная тенденция установлена и по концентрации гемоглобина в крови сравниваемых групп. Птица в опытных группах имела преимущество по его содержанию, соответственно на 2,24 ($P < 0,05$), 5,17 ($P < 0,001$) и 3,18 % ($P < 0,01$), чем в контроле (96,12 г/л).

Увеличение количества эритроцитов и концентрации гемоглобина в крови птицы опытных групп зависело от дозы изучаемого препарата и является положительным физиологическим критерием, свидетельствующим об интенсификации обменных процессов в организме.

Известно, что главная функция лейкоцитов заключается в защите организма от инородных тел, появляющихся в крови и ткани. Согласно полученным результатам, в крови бройлеров отмечено незначительное изменение уровня лейкоцитов. Их количество в крови опытных групп было выше, соответственно на 0,15; 0,46 и 0,27 %, по сравнению с контролем ($25,99 \times 10^9/л$).

Об интенсивности белкового обмена в организме цыплят-бройлеров можно судить по изменению содержания общего белка и белковых фракций в сыворотке крови (табл. 1).

Таблица 1.

Биохимические показатели крови подопытной птицы, г/л.

Группа	Показатель		
	общий белок	альбумины	глобулины
Контрольная	42,03±0,20	15,86±0,26	26,17±0,07
1-я опытная	42,68±0,50	16,29±0,26	26,39±0,31
2-я опытная	43,89±0,49**	17,14±0,27**	26,75±0,41
3-я опытная	43,09±0,37*	16,66±0,20*	26,43±0,54

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

Исследованиями выявлено, что у птицы 1-й опытной группы содержание общего белка в сыворотке крови было выше на 1,55 %, и при достоверной разнице во 2-й и 3-й опытных группах, соответственно на 4,43 и 2,52 % выше, чем в контрольной группе. При этом преимущество 1-й опытной группы по содержанию альбуминов составило 2,71 %, а 2-й и 3-й опытных групп – с достоверной разницей, соответственно 8,07 и 5,04 %, в сравнении с контролем. Содержание глобулинов в контрольной группе было ниже, чем в опытных группах на 0,84; 2,22 и 0,99 %.

По белковому индексу сыворотки крови птица опытных групп также превосходила контроль, соответственно на 1,64; 4,92 и 3,28 %.

Следовательно, применение в кормлении цыплят-бройлеров каротинсодержащего препарата способствует активизации белкового обмена в их организме.

По окончании выращивания бройлеров был выполнен контрольный убой, показавший, что использование в рационах опытных групп разных доз препарата не одинаково в положительном аспекте влияло на мясную продуктивность птицы (табл. 2).

Таблица 2.

Результаты контрольного убоя цыплят-бройлеров.

Группа	Показатель		
	предубойная масса, г	масса потрошёной тушки, г	убойный выход, %
Контрольная	2418,40±20,24	1747,05±14,39	72,24±0,17
1-я опытная	2468,80±9,34*	1786,42±10,44*	72,36±0,21
2-я опытная	2526,76±16,04**	1840,49±15,05**	72,84±0,20*
3-я опытная	2477,91±9,43*	1794,75±8,55*	72,43±0,15

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

Так, преимущество птицы опытных групп по предубойной массе, по сравнению с контрольной группой, выявлено достоверным и составило в 1-й группе – 2,08 %, во 2-й – 4,48 % и в 3-й группе – 2,46 %.

Масса потрошёной тушки в опытных группах при достоверной разнице была выше, соответственно на 2,25; 5,35 и 2,73 %, чем в контроле.

При этом по убойному выходу, в сравнении с контролем, бройлеры 1-й опытной группы имели преимущество на 0,12 % и 3-й опытной – на 0,19 %. Птица 2-й опытной группы достоверно превосходила контрольную группу на 0,60 % по данному показателю.

Заключение. Полученные данные в эксперименте показали, что введение в рационы бета-каротинсодержащего препарата оказало положительное влияние на морфобиохимические показатели крови подопытной птицы. Бройлеры, получавшие в дополнение к ПК испытываемый препарат, имели более высокую предубойную живую массу, и лучше послеубойные мясные качества: массу потрошёной тушки и убойный выход. Лучший результат мясной продуктивности и физиологического состояния цыплят-бройлеров установлен при введении в рацион бета-каротинсодержащего препарата в количестве 2,5 л на 1 т комбикорма.

ЛИТЕРАТУРА

- Саломатин В.В. Инновационные технологии разработки и применения биологически активных препаратов при производстве мяса птицы на промышленной основе: монография / В.В. Саломатин, В.А. Злепкин, Н.А. Злепкина. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. – 128 с.
- Саломатин В.В. Влияние биологически активных препаратов на переваримость и использование питательных веществ рациона цыплятами-бройлерами / В.В. Саломатин, А.Т. Варакин, Т.В. Коноблей, Е.Б. Радзиевский // Птицеводство. 2021. № 2. С. 16-20.
- Гайирбегов Д. Ферросил в рационах ремонтного молодняка кур-несушек / Д. Гайирбегов, Г. Симонов, С. Абрамов // Птицеводство. 2008. № 1. С. 23.
- Яппаров И. Эффективность применения селебена в птицеводстве / И. Яппаров, Т. Родионова, Г. Симонов // Птицеводство. 2006. № 9. С. 20.
- Симонов Г.А. Ферросил повышает продуктивность кур-несушек / Г.А. Симонов, Д. Гайирбегов, А. Федин // Комбикорма. 2015. № 4. С. 62.
- Федин А. Цеолитсодержащие добавки / А. Федин, Г. Симонов, С. Теплухов и др. // Птицеводство. 2006. № 9. С. 24.
- Федин А. Качество яиц кур при различных дозах БАД в комбикормах / А. Федин, Д. Гайирбегов, Г. Симонов // Птицеводство. 2011. № 8. С. 26-27.
- Гайирбегов Д.Ш. Влияние ферросила на обмен веществ / Д.Ш. Гайирбегов, А. Федин, А. Федонин и др. // Птицеводство. 2009. № 6. С. 40.
- Саломатин В.В. Изменение гематологических показателей у цыплят-бройлеров при введении в рационы селенсодержащих препаратов / В.В. Саломатин, А.Ф. Злепкин, В.А. Злепкина, В.О. Паршкова // Птицеводство. 2019. № 4. С. 49-54.
- Степурина М.А. Влияние минеральной добавки на уровень общего белка и его фракций в сыворотке крови коров / М.А. Степурина, А.Т. Варакин, В.С. Зотеев и др. // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 1. С. 73-79.



DOI 10.24412/cl-33489-2024-2-60-61

УДК 636.59:636.086.782

Шпынова С.А., старший научный сотрудник, e-mail: sibniip@mail.ru

Ядрищенская О.А., канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник

Селина Т.В., старший научный сотрудник

Сибирский НИИ птицеводства – филиал ФГБНУ «Омский аграрный научный центр»
(СибНИИП – филиал ФГБНУ «Омский АНЦ»)

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ

Аннотация. В статье представлены результаты исследования по использованию муки бука в кормлении мясных перепелов. Установлено, что живая масса перепелов опытной группы увеличилась на 4,76%, при этом снижалось среднесуточное потребление корма на 0,84%. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы опытной группы ниже на 5,54% за счет лучшего усвоения питательных веществ комбикорма. Данные факторы позволили снизить себестоимость производства перепелиного мяса на 6,45%.

Ключевые слова: перепела, живая масса, мука бука, переваримость, прибыль, себестоимость.

Summary: The article presents the results of a study on the use of beet flour in feeding meat quails. It was established that the live weight of the test groups of the experimental group increased by 4.76%, while the average daily feed consumption was reduced by 0.84%. The cost of feed per 1 kg of growth in live weight of the experimental group is lower by 5.54% due to better absorption of nutrients of compound feed. These factors allowed to reduce the cost of quail meat by 6.45%.

Keywords: quail, live weight, beech flour, digestibility, profit, cost price.

На сегодняшний день поиск и внедрение в производство альтернативных биологических добавок актуальны [1, 2, 6].

Все большее применение в птицеводстве находят добавки, которые способствуют оптимизировать видовой и количественный состав микрофлоры пищеварительного тракта. Это, в свою очередь, сопровождается не только улучшением физиологического состояния птицы, но и повышением переваривающей способности кишечника, что напрямую положительно отражается на продуктивных показателях [3, 4, 7].

Повысить доступность питательных веществ комбикорма можно за счет введения в рацион муки бука, содержащей лигноцеллюлозу, используемой в кормлении животных сравнительно недавно [5, 9].

Целью данного исследования являлось изучение влияния замены 1% комбикорма на муку бука на зоотехнические и экономические показатели выращивания перепелов мясного направления.

Материал и методика исследований. Исследование проведено в Сибирском НИИ птицеводства с суточного до 42-дневного возраста на перепелах мясного направления породы радонежская. Для этого было сформировано 2 группы (контрольная и опытная) по 80 голов в каждой. Условия содержания (параметры микроклимата, фронт кормления и поения, режим освещения, плотность посадки) всех групп были одинаковыми.

Перепелам скармливали комбикорма согласно схеме исследования (табл. 1).

В исследовании учитывали следующие показатели: сохранность поголовья путем учета отхода и установления его причин; живую массу перепелов индивидуальным еженедельным взвешиванием всего поголовья по группам; потребление кормов за весь период выращивания; затраты корма на 1 кг прироста живой массы; переваримость и

использование питательных веществ корма – по результатам физиологического (балансового) опыта групповым методом (перепела по 10 самцов и 10 самок), экономические показатели – расчетным путем.

Таблица 1.

Схема исследования.

Группа	Особенность кормления	Период, дней
Контрольная	Основной рацион (ОР)	1-42
Опытная	Основной рацион	1-14
	99% ОР+1% муки бука	15-42

Результаты исследований и их обсуждение.

Перед постановкой эксперимента изучили химический состав и питательность кормов в лаборатории физиологии и биохимического анализа Сибирского НИИ птицеводства. Используемая мука бука представляла собой природное кормовое сырьё, содержащее 0,79% сырого протеина, 0,26% кальция, 0,16% фосфора, 0,10% натрия, 0,54% сырой золы, 56,88% сырой клетчатки и 0,56% сырого жира. По результатам исследований были разработаны рецепты комбикормов для перепелов. В период 1-4 и 5-6 нед. питательность контрольного комбикорма соответствовала рекомендуемым нормам для выращивания перепелов: содержание обменной энергии составляло 290,0 и 310,0 ккал, сырого протеина – 26,0 и 20,0%, кальция – 1,0%, незаменимых аминокислот – 1,02 и 0,72% соответственно.

В структуре рациона комбикорма опытной группы при замене части основного комбикорма на 1% муки бука, за период 15-42 дня, снижалась доля следующих ингредиентов: пшеницы на 0,55%, сои полножирной – на 0,25%, шрота соевого – на 0,22%, шрота подсолнечного – на 0,10%. Это отразилось на

**Таблица 2.**

Основные результаты выращивания перепелов.

Показатель	Группа	
	контроль-ная	опытная
Сохранность, %	96,25	100,00
Живая масса в 42 дн., г	348,75	365,35
Среднесуточное потребление корма, г/гол.	23,88	23,68
Коэффициенты переваримости :		
сырой протеин	72,92	73,84
сырая клетчатка	31,38	34,72
сырая зола	30,96	32,67
сырой жир	89,15	89,61
БЭВ	84,71	88,29
Масса потрошеной тушки, г	262,5	274,2
Масса мышц всего, г	150,1	155,5
в т.ч. грудных	78,9	82,6
ножных	42,7	44,5

Таблица 3.

Экономические показатели производства мяса перепелов в расчете на 1000 голов.

Показатель	Группа	
	контроль-ная	опытная
Выход мяса, кг	257,26	279,49
Выручка от реализации мяса, руб.	77178	83847
Стоимость потреблённого корма, руб.	32104,9	32977,0
Всего затрат, руб.	53508,2	54380,3
Себестоимость 1 кг мяса, руб.	208,0	194,6

питательности комбикорма опытной группы: обменная энергия – на 3,00 ккал, сырой протеин – на 0,25%, кальций – на 0,01%, лизин – на 0,01%, метионин-цистин – на 0,21%, при этом стоимость 1 т комбикорма меньше: 1-4 нед – на 111,1 руб. (0,33%), 5-6 нед – на 83,7 руб. (0,25%) по сравнению с контрольной группой.

Основные результаты исследования представлены в таблице 2. За период выращивания сохранность перепелов опытной группы составила 100%, что выше показателя контрольной группы на 3,75%. Это можно объяснить тем, что содержащаяся в муке бука клетчатка поддерживает равновесие микрофлоры кишечника, стимулирует моторику пищеварительного тракта, являясь естественным сорбентом, впитывает в себя токсические вещества, обеспечивает усвоение питательных веществ корма и здоровье птицы [10].

Неферментируемая клетчатка, разбухая, давит на стенки кишечника и создает ощущение сытости, тем самым снижая потребление корма. Так в опытной группе, получавшей муку бука с 15 до 42-дневного возраста, среднесуточное потребление корма за весь период выращивания меньше на 0,84% по сравнению с перепелами контрольной группы.

Увеличение живой массы перепелов опытной группы на 4,76% можно связать с лучшей переваримостью питательных веществ комбикорма. Сочетание ферментируемой и неферментируемой клетчатки в рационе стимулировало пищеварительный процесс, что согласуется с данными М. Питча [8]. Можем предположить, что использование муки бука стимулировало процессы усвоения питательных веществ кишечника перепелов, что подтверждается данными физиологического (балансового) опыта. Так, коэффициенты переваримости питательных веществ перепелами опытной группы

увеличивались по сравнению с контролем: сырого протеина – на 0,92%, сырой золы – на 1,71%, сырого жира – на 0,46%. Замена части комбикорма на муку бука в большей степени сказалась на переваримости сырой клетчатки, так этот показатель опытной группы больше контрольной на 3,34%.

Содержание холестерина контрольной группы составило 1,93 ммоль/г, что больше опытной на 2,07%. Концентрация щелочной фосфатазы контрольной группы составила 1287 ед./л., что меньше на 25,04% по сравнению опытной. Данный факт подтверждается тем, что у птицы интенсифицируется минеральный обмен: содержание кальция в большеберцовых костях перепелов контрольной группы составило 20,20%, что меньше опытной на 1,10%.

По результатам контрольного убоя установлено, что масса потрошеной тушки перепелов опытной группы превосходила контрольную группу на 4,46%. Использовании муки бука способствовало увеличению грудных мышц на 4,69%, ножных – на 4,22%.

При расчете экономической эффективности установлено, что выход мяса опытной группы и его реализация больше на 8,65% по сравнению с контрольной группой (табл. 3). Затраты корма на 1 кг прироста живой массы контрольной группы составили 3,47 кг, что больше опытной на 5,54%. Снижение обусловлено большей живой массой и меньшим потреблением корма.

Использование комбикормов с заменой его части на 1% муки бука способствовало снижению себестоимости мяса перепелов опытной группы и повышению прибыли, за счет большего выхода мяса. Прибыль в опытной группе составила – 29466,7 руб., что больше на 5796,9 руб. (24,49%) по сравнению с контрольной.

Закключение. Замена части комбикорма на 1% муки бука в период с 15 до 42-дневного возраста целесообразна при выращивании перепелов на мясо с целью снижения затрат на корма, повышения прироста живой массы. Рекомендуемая схема использования муки бука позволят снизить себестоимость производства мяса перепелов на 6,45%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранова Г.Х. Природное сырьё в кормлении перепелов / Г.Х. Баранова, Е.А. Басова, Т.В. Селина, С.А. Шпынова // Эффективное животноводство. – 2018. – № 9 (148). – С. 74-75.
2. Бюлер, А.В. Влияние адаптогенной кормовой добавки на основе эмульгированного бетулина на структуру и химический состав печени цыплят-бройлеров / А.В. Бюлер, В.Э. Игнатьев, И.А. Лебедева, М.В. Новикова // Современные тенденции научного обеспечения в развитии АПК: фундаментальные и прикладные исследования: Мат. науч.-практ. Конф. с междунар. участием. – ФГБНУ «Сибирский НИИ птицеводства», 2017. – С. 116-119.
3. Григорьева, Ж.А. Оценка влияния иммобилизации в полимерную матрицу пробиотика и ксиланазы на эффективность кормления птицы / Ж.А. Григорьева, О.Б. Новикова, А.Б. Осипов, Р.М. Хоменко // Птицеводство. – 2020. – №12. – С. 21-25.
4. Кононенко, С.И. Повышение биологического потенциала птицы за счет использования пробиотиков // Политемат. сетевой эл. науч. ж-л Кубанского ГАУ. – 2017. – №127. – С. 527-545.
5. Кройсмайр А. Эубиотическая лигноцеллюлоза в рационах свиней / А. Кройсмайр // Свиноводство. – 2013. – № 7. – С 46-47.
6. Мальцева Н.А. Эффективность использования сорбентных препаратов при выращивании цыплят-бройлеров / Н.А. Мальцева, С.А. Шпынова // Инновационные пути развития животноводства XXI века: мат. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Омск, 11 декабря 2015 г.). – Омск, 2015. – С. 188-195.

Полный список использованной литературы в редакции по запросу.

Юлия Кухлевская, кандидат с/х наук,
Институт развития сельского хозяйства



ООО НПП «ПЛАНТОГРАН»

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ НАУКЕ, ИННОВАЦИЯМ И УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

Компания «НПП «Плантогран» успешно завершила разработку и испытания проекта «Автоматизированная линия для выпуска инновационных микробиоорганических удобрений с цифровой платформой для прогнозирования урожайности на основе алгоритмов ML/BigData». Многолетние научно-производственные исследования проводились в сотрудничестве с Международной академией технологических наук (г. Москва) и при содействии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» (г. Уфа). Предприятие получило поддержку и резидентство в ИЦ «Сколково», а в 2023 году завершило окончательный этап разработки, провела опытные и промышленные испытания. Успех и результативность технологии переработки помета подтверждаются практикой применения готового продукта «Триогран» на агропромышленных предприятиях Краснодарского края. Проект по всем показателям готов к промышленному тиражированию на птицеводческих комплексах.

Отрасль переработки отходов является одним из приоритетных направлений развития природоохранных технологий в России. К отходам птицеводческих хозяйств относят: птичий помет, сточные воды, непищевые продукты убойных цехов, павшую птицу, пух и перо. Они содержат патогенные микроорганизмы, тяжелые металлы и другие вредные вещества, которые при попадании в окружающую среду негативно влияют на здоровье человека, а также на состояние почвы, воды и воздуха.

Наибольшую долю в этом объеме занимает птичий помет. Например, в течение года одна курица-несушка производит 250-300 яиц, выделяя при этом 55-73 кг помета. На крупных птицекомплексах ежегодное количество органических отходов исчисляется десятками и даже сотнями тысяч тонн, ненадлежащее хранение которых создает серьезную экологическую угрозу, а неудовлетворительное состояние помехохранилищ влечет за собой штрафные санкции, что снижает доходы предприятий.

ПТИЧИЙ ПОМЕТ КАК ЦЕННЫЙ РЕСУРС

Птичий помет является ценным источником питательных веществ для сельскохозяйственных культур. Он содержит азот, фосфор, калий и другие элементы, необходимые для роста и развития растений. Ключевой вопрос заключается в том, как превратить помет в полезное удобрение и правильно его использовать.

ИННОВАЦИОННАЯ РАЗРАБОТКА

На решение данной проблемы и были направлены многолетние усилия ООО «НПП «Плантогран». В результате этого, компания, на базе спроектированной и установленной автоматизированной линии, разработала и запатентовала уникальную технологию переработки куриного помета в высокоэффективные органические удобрения «Триогран». Они представляют собой гранулированные микробиоорганические составы, которые содержат микроэлементы, а также различные виды микробных культур, в том числе азотфиксирующие, фосфатмобилизующие и фермент-образующие микроорганизмы.

Отличительная особенность технологии Научно-производственного предприятия – включение в состав удобрений микроорганизмов-эндофитов. Они способны проникать внутрь растений и устанавливать с ними взаимовыгодный симбиоз. Эндофиты стимулируют рост и развитие растений, повышают иммунитет к заболеваниям и устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям.

РЕЗУЛЬТАТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ

Микробиологическое удобрение «Триогран» – это новаторский продукт, который по коэффициенту полезного действия и нормам внесения в почву превосходит минеральные удобрения.



Оно обеспечивает значительное снижение затрат на обработку земли – до 30%. Такое сочетание эффективности и экономичности делает «Триогран» идеальным решением для современного сельского хозяйства.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС

Инновационный проект Научно-производственного предприятия «Плантогран» направлен на реализацию технологии по переработке отходов, которые образуются от деятельности птицефабрик. Разработка актуальна и интересна для подобных предприятий, поскольку позволяет улучшить вектор развития в сторону экологизации деятельности. Это повышает не только экологическую безопасность бизнеса, но и влияет на улучшение качества жизни и здоровье населения, то есть имеет ярко выраженный социальный эффект. Проект позволяет повысить рентабельность производственного цикла, получить безотходное производство и дополнительный доход, в также организовать полный цикл переработки отходов и освободить земельные участки занятых пометохранилищами.

На основании длительных научных, опытных исследований, подтвержденных выпуском промышленных партий удобрений, достигнуто оптимальное соотношение комплектации линии и качества получаемой продукции. Комплекс оборудования устанавливается непосредственно вблизи птицеводческих предприятий, что оптимизирует логистику утилизации отходов. Производственная линия по переработке птичьего помета состоит из более 30 единиц оборудования, узлов и механизмов, общей энергоемкостью до 700 кВт/час. Птицефабрики могут корректировать комплектацию линии в зависимости от своих производственных условий.

Создание собственного цеха по переработке отходов на базе птицефабрики решит проблемы ликвидации отходов птицеводства и при этом принесет дополнительный доход. Срок окупаемости проекта – 1,5-2 года.

ПОДТВЕРЖДЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Успех и результативность технологии переработки помета подтверждаются опытом внедрения производственной линии на территории таких предприятий, как ООО «Агрокомплекс «Ейский», ООО «Агродрон», КФХ Шишкин Б.Н.

Благодаря созданию производственной линии и уникальной технологии переработки от Научно-производственного предприятия «Плантогран», куриный помет, ранее считавшийся вредным отходом, превращается в ценный ресурс для сельского хозяйства. Переработка отходов прямо на месте позволяет избежать образования токсичных веществ, которые загрязняют окружающую среду, и вместо этого получить эффективное удобрение, обогащающее почву и обеспечивающее сельскохозяйственные культуры всем необходимым для роста.

ООО «НПП «ПЛАНТОГРАН» предоставляет уникальную возможность обустроить цех по переработке помета на территории птицефабрики и внести свой вклад в развитие экологически ответственного и экономически эффективного производства. Компания приглашает соинвесторов к сотрудничеству, которое принесет взаимную пользу и позволит достичь поставленных целей. Не упустите возможность стать частью инновационного и прибыльного проекта!



Удобрения «Триогран» обладают широким спектром преимуществ:

- **Высокая эффективность минерального питания растений:** содержащиеся в удобрениях питательные вещества легко усваиваются растениями, что способствует их активному росту и развитию.
- **Улучшение структуры и плодородия почвы:** микроорганизмы, входящие в состав удобрений, участвуют в процессах гумусообразования и повышают биологическую активность почвы.
- **Укрепление иммунитета растений и защита от неблагоприятных факторов:** эндофиты повышают устойчивость растений к заболеваниям, вредителям, засухе и другим стрессовым факторам.
- **Экологическая безопасность:** удобрения не содержат вредных химических веществ и не загрязняют окружающую среду.



ООО НПП «ПЛАНТОГРАН»

г. Новороссийск,
ул. Вити Чаленко, 57-А

+7 (918) 062 86 42

+7 (995) 787 23 20

ДЕКТОПРО

НГ НОВАЯ ГРУППА

- ✓ КУРС — 1 ИНЪЕКЦИЯ!
- ✓ ЭФФЕКТИВЕН ПРОТИВ ЭКТО- И ЭНДОПАРАЗИТОВ
- ✓ ЗАЩИТА ОТ РЕИНВАЗИИ — 28 ДНЕЙ
- ✓ ПРЕОДОЛЕВАЕТ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К РАНЕЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫМ ПРЕПАРАТАМ



Дорамектин 1% раствор для инъекций

СОВРЕМЕННЫЙ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫЙ ПРЕПАРАТ С ЗАЩИТОЙ ОТ РЕИНВАЗИИ – 28 ДНЕЙ!



ООО «Новая Группа»
Россия, 141700, Московская область, г. Долгопрудный,
ул. Виноградная, д. 13
Телефон: 8 (495) 221-01-19
info@groupnew.ru

Регистрационное свидетельство:
№ 6472-10-19 ЗСПА



ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ.

АЛЬВЕСОЛ

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ЛЕЧЕНИЕ МАСТИТА



- ✓ **ТРОЙНОЕ ДЕЙСТВИЕ**
ПРИ МАСТИТЕ
- ✓ **БЫСТРОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ**
ТКАНЕЙ И ФУНКЦИИ МОЛОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ ПРИ МАСТИТЕ
- ✓ **БЕЗ ВЫБРАКОВКИ МОЛОКА**



ВВОДИТСЯ В ДОЗЕ 10 МЛ
ВНУТРИМЫШЕЧНО
1 РАЗ В ДЕНЬ В ТЕЧЕНИЕ 3–5 ДНЕЙ



**ПЕРИОД ВЫБРАКОВКИ МОЛОКА И МЯСА
ВО ВРЕМЯ И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА АЛЬВЕСОЛ ОТСУТСТВУЕТ**



8 (495) 221-01-58
8 (495) 221-01-59



141700, Московская обл.,
г. Долгопрудный,
ул. Виноградная, д. 13



info@helvet.ru
www.helvet.ru

Регистрационное удостоверение:
32-3-21.21-4802N°ПВР-3-16.16/03313

Реклама

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ.



Институт развития сельского хозяйства

ЛЕЙКОЗ КРС: ПРИЧИНЫ, ОПАСНОСТИ, ПУТИ ОЗДОРОВЛЕНИЯ

В выступлении на цифровой платформе «Своё Фермерство» Россельхозбанка заслуженный ветеринарный врач Российской Федерации, почётный работник РСХН ФГБУ, советник директора ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» Сергей Васильевич Беляев поделился экспертным мнением по поводу такого распространённого заболевания как лейкоз крупного рогатого скота.

ИСТОРИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Лейкоз крупного рогатого скота (энзоотический лейкоз) представляет собой хроническое инфекционное заболевание, сопровождающееся лимфоцитозом или образованием опухолей в кровеносных и иных органах и тканях. Впервые это заболевание было выявлено в Восточной Пруссии у животных чёрно-пёстрой породы остфризского происхождения в 1876 г.

В нашей стране до Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. это заболевание не регистрировалось. В послевоенный период заражённый племенной скот был завезён из неблагополучных по лейкозу территорий Восточной Пруссии – сначала в республики Прибалтики, затем и в другие регионы Советского Союза.

На сегодняшний день лейкоз широко распространён по всему миру – прежде всего в США, странах Европы, в ближнем зарубежье и Российской

Федерации. В нашей стране есть ряд субъектов, которые добились полного оздоровления поголовья крупного рогатого скота от этого заболевания. Это Ленинградская, Вологодская, Кировская области, Республика Удмуртия. В частности, в Кировской области проведена масштабная работа по оздоровлению поголовья, которую сначала вели товарные хозяйства, затем к ним присоединились и племенные хозяйства. Работать велась при поддержке и участии Министерства сельского хозяйства, Государственной ветеринарной службы РФ, Россельхознадзора, Правительства Кировской области и непосредственно предприятий. В других регионах лейкоз остаётся острой проблемой. Такая ситуация связана с достаточно лёгкой передачей вируса, отсутствием методов раннего выявления, вакцинации и лечения этого заболевания.

ПУТИ ПЕРЕДАЧИ, ПРИЧИНЫ И ПРОТЕКАНИЕ ЛЕЙКОЗА

Лейкоз крупного рогатого скота – это хроническое злокачественное лимфопролиферативное заболевание вирусной этиологии. Начало заболевания протекает бессимптомно. С момента заражения до момента появления первых признаков лейкоза может пройти несколько месяцев. В некоторых случаях животное в течение всей жизни может являться носителем вируса, но не заболеть.

Существует генетическая предрасположенность к лейкозу. Восприимчивыми считаются чёрно-пёстрая и красно-степная породы скота. На территории РФ устойчивыми к инфекции являются ярославская, костромская, красная горбатовская породы скота при моно-породном разведении.

Клинически заболевание проявляется преимущественно у животных старше 4-летнего возраста. В более раннем возрасте клинические проявления встречаются крайне редко.

Крупный рогатый скот с лейкозом подразделяется на категории:

- инфицированные – та часть поголовья, которая заражена вирусом лейкоза, выявляемым серологическими методами диагностики. Эти животные требуют отдельного от здорового скота содержания;
- гематологические – те животные, заболевание у которых диагностируют по результатам анализа крови. Они подлежат немедленной выбраковке и убою.

Передача вируса осуществляется с инфицированными лимфоцитами. Основные пути распространения:

– горизонтальный путь, контактная передача.

При несоблюдении санитарных правил лейкоз распространяется горизонтальным путём. Это происходит при совместном содержании здоровых и заражённых животных, посредством использования общих кормушек-поилок и доильных аппаратов, при родовспоможении, обрезке рогов и копыт и т.д. Соответственно эти и другие процедуры необходимо осуществлять сначала у незаражённых, здоровых животных и только затем – у инфицированных.

Распространение вируса происходит через кровь, молоко, сперму, биологические жидкости, оборудование, средства по уходу, которые содержат лимфоидные клетки животного.

У молодых животных, примерно до 6 месяцев, горизонтальный способ заражения проявляется редко. С молозивом телята получают антитела в достаточном количестве. Позднее колостральные антитела прекращают своё действие, соответственно иммунитет снижается;

– вертикальный путь – от матери к плоду. Перинатальный вариант менее распространён (2–10% от всего количества телят, родившихся от инфицированных коров).

Выделяются следующие стадии лейкоза крупного рогатого скота:

– инкубационная: от момента заражения до появления антител к возбудителю. Длительность этой стадии во многом зависит от генетических особенностей и иммунитета животного, и она протекает бессимптомно;

– гематологическая: характеризуется количественным изменением клеток крови, появлением лимфоцитоза. Рекомендуются при исследовании на лейкоз изучать лейкоцитарную формулу и определять за счёт чего произошло общее увеличение

абсолютного количества лейкоцитов (нейтрофилов, эозинофилов или других элементов крови) или за счёт лимфоцитов;

– опухолевая: с разрастанием злокачественных новообразований в кроветворных и других органах.

Все формы лейкоза сопровождаются увеличением лимфатических узлов. Их размеры могут достигать 20-ти сантиметров и могут быть обнаружены на теле коровы невооружённым взглядом. Основным признаком является злокачественное разрастание клеток кроветворных и других органов и тканей с нарушением созревания, в результате чего происходит диффузная инфильтрация органов этими клетками или появляются опухоли. Возникают опухоли на многих внутренних органах. Часто увеличивается в размерах селезёнка.

Одним из факторов, обуславливающих распространение лейкоза, является повышение чувствительности животных ко всем инфекционным заболеваниям. Животное, заражённое лейкозом, становится восприимчивым и к другим заболеваниям инфекционной этиологии по причине сильного снижения иммунитета. С учётом этого важно обратить внимание на то, что при вакцинировании животных необходимо проверять напряжённость иммунитета. Такая возможность имеется в федеральных лабораториях, и через 3–4 недели после вакцинирования следует провести проверку. При показателе напряжённости иммунитета ниже 78–85% результат от вакцинации практически нулевой.

И в нашей стране, и за рубежом предпринимались попытки разработать и внедрить вакцину против лейкоза крупного рогатого скота, но пока безрезультатно. Основная причина – возбудители лейкоза проникают в лимфоциты крови и действие вакцины разрушает их. При этом животное полностью лишается иммунитета и это ещё больше осложняет ситуацию. В итоге учёные отказались от создания подобной вакцины. Не удаётся пока достичь и полного излечения от данного заболевания.

Вирус лейкоза инактивируется при температуре 56 градусов в течение 15 минут, при температуре 76 градусов за 16 секунд, кипячение убивает вирус мгновенно. Прямой солнечный свет инактивирует вирус в течение 4 часов. Наиболее простым и эффективным способом инактивации вируса лейкоза является кипячение.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ

С 1997 год лейкоз занимает 1 место в структуре инфекционной патологии в Российской Федерации. В связи с этим важно понимать, что факт появления очагов заболевания в хозяйстве несёт за собой серьёзный экономический ущерб.

В части селекции и выращивания это проявляется в том, что из-за ограничений по лейкозу племенные хозяйства не могут реализовать ценный в генетическом отношении молодняк, а используют его только для товарного производства мяса и молока.

Что касается товарных хозяйств, то здесь ущерб проявляется в недополучении мясной и молочной продукции, преждевременной выбраковке и убойе заражённых лейкозом животных, затраты на обеззараживание молока, на проведение санитарно-эпидемиологических и противолейкозных мероприятий. Заболеванию подвержены, в первую очередь, высокопродуктивные животные. Удой от заражённых животных в среднем на 10–15% ниже, чем от здоровых при прочих равных условиях.

Срок жизни больных животных на 2–4 года ниже, как следствие – хозяйства недополучают молоко, мясо и потомство.

Стоимость продукции, полученной от больного лейкозом животного и подвергнутой санитарной переработке, в среднем на 25% ниже стоимости продукции от здорового животного.

По данным Россельхознадзора на 2016 год общий ущерб от лейкоза крупного рогатого скота в Российской Федерации составил 2,6–4,1 млрд руб.

ОЗДОРОВЛЕНИЕ ХОЗЯЙСТВ

На сегодняшний день единственным методом борьбы с лейкозом крупного рогатого скота является выбраковка больных и изоляция инфицированных животных. Это обуславливает важную роль своевременной и точной диагностики болезни и инфекции.

Сергей Васильевич Беляев подчёркивает, что оздоровления поголовья может добиться любое хозяйство, даже с высоким уровнем заражённости. Необходимо основываться на Ветеринарных правилах осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов лейкоза крупного рогатого скота, утверждённых Министерством сельского хозяйства РФ в 2021 году и использовать при этом индивидуальный подход. Важность именно такого сочетания связана с различиями в технологии выращивания скота, способах ведения хозяйства, особенностями кормовой базы, характеристиками поголовья и т.д. у разных сельхозпредприятий. Соответственно для каждого хозяйства следует разрабатывать собственный план оздоровления и чётко его придерживаться.

На сегодняшний день существует ряд методов выявления вируса: реакция иммунодиффузии (РИД), иммуноферментный анализ (ИФА), полимеразная цепная реакция (ПЦР), гематологические, клинические, патоморфологические исследования и биопробы.

На первых этапах оздоровления животных применялся только гематологический метод. В 1985 году была признана вирусная этиология лейкоза. Сейчас для диагностики лейкозной инфекции используют, в первую очередь, РИД (реакцию иммунодиффузии), которая выявляет антитела в сыворотках крови и/или молока (молозива) против антигенов BLV. Этот метод является достаточно чувствительным и простым. В качестве недостатка следует отметить тот факт, что РИД позволяет выявить заболевание у животных с 6-месячного возраста. Порог чувствительности реакции позволяет определить до 70–80% инфицированных животных и не позволяет произвести полное оздоровление хозяйства.

Интервал исследования – три месяца с немедленным выводом выделенных вирусносителей в серопозитивную группу. Но для более точной диагностики интервал возможно сокращать до 1 месяца.

Метод РИД является экономически менее затратным. Соответственно при высоком уровне заражённости в хозяйстве целесообразно использовать именно его.

Иммуноферментный анализ (ИФА) является более чувствительным и специфичным. Когда уровень заражённости в стаде снижается, рекомендуется использовать этот метод, а также метод ПЦР (определение наличия в образце провирусной ДНК вирусного лейкоза).

Несмотря на достигнутые успехи в части выявления инфицированных животных, существующие методы исследования не могут дать 100%-й результат. У животных могут отсутствовать или быть на низком уровне антитела, кроме того серологические тесты на ранних стадиях заболевания и/или дают ложный положительный результат.

Основными причинами недостижения желаемых результатов по оздоровлению скота является отступление от правил по борьбе с лейкозом (несвоевременная изоляция заражённых животных, слабый учёт, недостаточный уровень селекционно-племенной работы, несоблюдение правил асептики при осуществлении регулярных ветеринарных мероприятий: ректальные исследования, забор крови, вакцинация и др.).

Немаловажным фактором является обязательный карантин вновь поступивших животных, а также проведение серологических, гематологических и других методов диагностики.

Хозяйство считается оздоровлённым от лейкоза крупного рогатого скота в случае получения двукратного отрицательного результата по комплексу диагностических методов с интервалом 3 месяца. В дальнейшем необходим постоянный контроль. Сначала 1 раз в 3 месяца, затем 1 раз в 6 месяцев и в дальнейшем ежегодно.

ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

Лейкоз крупного рогатого скота для человека не опасен, поскольку имеется видовой барьер. Тем не менее продукция, полученная инфицированных животных, представляет повышенную опасность для здоровья человека. Молоко от заражённых коров можно употреблять в пищу человека только в пастеризованном виде.

РЕЗЮМЕ

Лейкоз крупного рогатого скота – достаточно распространённое опасное хроническое инфекционное заболевание. На сегодняшний день проблема его эрадикации далека от разрешения. Выделяют горизонтальный (контактный) и вертикальный (от коровы к телёнку) способы распространения заболевания. При этом второй из названных путей является менее распространённым: заражённые коровы дают до 80% здоровых телят.

Данное заболевание наносит хозяйствам существенный экономический ущерб, обусловленный затратами на проведение противолейкозных мероприятий, снижением качества и количества молочной и мясной продукции, затратами на обеззараживание (пастеризацию) молока. Молоко от инфицированных животных допускается к переработке только на промышленных предприятиях. Использование сырого молока не допускается. Использование мяса от гематологически заражённых животных запрещено.

Важно строго соблюдать требования по профилактике и борьбе с лейкозом, использовать современные методы диагностики, придерживаться ветеринарных и санитарных правил во время проведения зоотехнических и ветеринарных мероприятий. Каждое хозяйство на основе утверждённых правил должно разрабатывать собственный, индивидуальный план оздоровления. Именно в таком случае будет получен более эффективный результат с меньшими экономическими потерями.

СРЕДСТВО

охлаждающе-разогревающее



Клинически
доказанная
эффективность



Высокая
безопасность

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СИМПТОМАТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ



ментол
скипидар живичный
метилсалицилат

- повышает эффективность традиционных схем лечения мастита
- устраняет отеки, уменьшает боль и воспаление
- ускоряет процесс восстановления в тканях
- отсутствует период ожидания по молоку и мясу
- доказанная эффективность – на уровне лекарственных мазей
- доступная цена

ПРИМЕНЯЕТСЯ:

- в комплексной терапии различных форм мастита с горячими отеками вымени
- при воспалительных процессах в мышцах и связках
- при ушибах, растяжениях и отеках мышц и связок
- после интенсивных физических нагрузок

По вопросам приобретения обращайтесь:
ЗАО «НПП «Фармакс»
Отдел продаж: т/ф (8332) 511-800
e-mail: info@farmaks.com, www.farmaks.com

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

фармакс

DOI 10.24412/cl-33489-2024-2-70-72

УДК 619(091) (075.8)

Юшкова¹ Л.Я., д. в. н., проф., г. н. с., зав. лаб. истории и организации ветеринарного дела, e-mail:iushkova.l@yandex.ruДонченко¹ А.С., руководитель структурного подразделения ИЭВСиДВ, д.в. н., профессор, академик РАН, ac.donchenko@yandex.ruМельцов² И.В., к. в. н., доцент каф. специальных ветеринарных дисциплин, ivanmeltsov@mail.ru¹ Сибирский Федеральный научный центр агробиотехнологий РАН² Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского

ИЗ ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ЯЩУРА



Аннотация. Целью является распространение научных знаний, повышение престижа науки в стране и популяризация достижений науки. В нашей стране профилактика инфекционных болезней составляет основу противозооотических мероприятий. По данным МЭБ – вирус, различают семь иммуноспецифических серотипов: А, О, С, SAT1, SAT2, Азия 1. Полимеразная цепная реакция превосходит по чувствительности и специфичности все существующие данные методы и рекомендованы для индикации и идентификации возбудителя ящура.

Ключевые слова: ящур, серотипы, вакцинация, меры профилактики, борьбы.

Abstract. The goal is to disseminate scientific knowledge, increase the prestige of science in the country and popularize the achievements of science. In our country, the prevention of infectious diseases is the basis of anti-epizootic measures. According to OIE virus, seven immunospecific serotypes are distinguished: A, O, C, SAT1, SAT2, Asia 1. Polymerase chain reaction is superior in sensitivity and specificity to all existing methods and is recommended for the indication and identification of the causative agent of foot-and-mouth disease.

Key words: foot-and-mouth disease, serotypes, vaccination, preventive measures, control.

Необходимость изучения исторического опыта развития ветеринарии с давних времён обосновывали прогрессивные учёные и общественные деятели России (В.М. Коровов, В.И. Калугин, И.Н. Никитин, Ю.Н. Голощапов и некоторые другие авторы) [5].

В августе 1812 г. состоялся первый в России выпуск шести ветеринарных лекарей из Петербургского ветеринарного училища. Президент С.-Петербургской медико – хирургической академии П. Франк в докладной министру внутренних дел писал: «Ветеринарная наука имеет тесную связь с медициной и поэтому она необходима каждому медику и хирургу, а поэтому поставить в обязанность всем студентам медико-хирургической академии слушать ветеринарные лекции». Слушание лекций по эпизоотологии и ветеринарной полиции для студентов медицинского отделения было обязательным. В 1812-1883 гг. из академии было выпущено 145 медиков-ветеринаров [5, с.205].

Материалы и методы исследования. Отбор проб -1г ткани, не прорвавшейся или недавно прорвавшейся афты. Образцы помещаются в раствор для перевозки, pH которого находится в пределах 7,2-7,4, и сохраняются в охлаждённом состоянии. Проба носоглоточной жидкости, собираемая посредством специального зонда, должна замораживаться при температуре 40°С немедленно после сбора. Одним из наиболее распространённых методов диагностики инфекционных заболеваний является серодиагностика с использованием классических реакций

(РСК, РДП, РН и др.) и реакций нового поколения (МФА, ИФА, РИА) [3].

Результаты исследований. Профилактика инфекционных болезней составляет основу противоэпизоотических мероприятий в нашей стране. Группа болезней, общих для животных и человека при которых источником возбудителя инфекции являются животные, следует называть «зооантропонозами» [2, с.250]. Архивные материалы («Сенатский архив...1732-1797 гг.», «Архив Государственного Совета, 1768-1825 гг.» и др.) показывают, что в России эпизоотии чумы крупного рогатого скота, сибирской язвы, бешенства, ящура, оспы овец и других заразных болезней имели широкое распространение. В стране только за период 1744-1746 гг. официально зарегистрировано свыше 80 крупных вспышек эпизоотий различных инфекционных болезней [5, с.32]. Ветеринарные специалисты тыла выдержали испытания войны, не допустив развития таких эпизоотий, как сап, ящур, повальное воспаление свиней (чума и другие). Во всём этом их большая заслуга перед Родиной [5, с.152]. Так, например, из истории распространения ящура было известно: (Из отчёта Комиссии МЭБ по ящору 10-12 сентября 1996 г.). Болезни списка А-ящур. В Азербайджане два очага ящура серотипа О проявились в феврале 1996 года в двух колхозах Агдабединского района. Армения подтвердила эпизоотию ящура, вызванную вирусом О в июле 1996 года, страна не располагала достаточным количеством вакцины для обеспечения защиты всего поголовья. В Турции ящур (вирус О) продолжал свирепствовать в Анатолии, приняв масштабы эпизоотии – 68 неблагополучных пунктов было задекларировано с января по май 1996 года. Причиной вспышек явилась незаконная транспортировка животных. Все очаги были объявлены погашенными в июле 1996 года. В Греции эпизоотия ящура, вызванная вирусом О, вспыхнула в департаменте Эврос в начале июля месяца. К 20 августа 1996 г. в этом департаменте было зарегистрировано 26 очагов болезни, произведены забой и уничтожение более 1 400 голов КРС, около 4 000 голов мелких животных и нескольких свиней. В Албании, где заболевание отсутствовало с 1960 года, вспышка ящура была зарегистрирована в мае 1996 г. в районе Корче (на юго-востоке страны). Затем болезнь распространилась на 9 других деревень. Заболевшими животными были 463 головы КРС, 74 головы мелких жвачных и 86 свиней. Изолированный вирус принадлежал к серотипу А 22 Саудовская Аравия / Индия. Заражённые животные были уничтожены, а все восприимчивое к заболеванию поголовье района Корче и части соседствующих с ним районов Поградек и Деволлис подверглось вакцинации (всего 266 048 голов). Кампания по вакцинации была закончена 15 августа. В бывшей Республике Югославской Македонии в июне – июле 1996 г. заболевание распространилось на две области: Титов Велес (1 н/п) и Скопье (17 неблагополучных деревень). Здесь возбудитель также принадлежал к серотипу А. Борьба с заболеванием велась путём забоя и уничтожения 4 369 голов, находившихся в заражённых деревнях. В обеих областях использовался метод кольцевой вакцинации; ей также подверглись животные, имеющие степень риска заражения (в пограничных зонах и крупных хозяйствах). К середине августа 1996 г. было привито около 120 000 голов КРС. В Федеральной Республике Югославии (Сербия и Монтенегро) заражённой зоной был в объявлен южный сектор Косово. Вирус

ящура изолирован не был. Здесь также прибегли к санитарному забою, 4079 голов животных было уничтожено.

В Израиле с начала года было объявлено 24 очага серотипа О. Типаж вируса позволил установить его связь со штаммами, распространёнными на Среднем Востоке. В краткой справке по данным МЭБ – вирус, различают семь иммуноспецифических серотипов: А, О, С, SAT1, SAT2, Азия 1 [3, с.11].

Ящур 16 в. – 1546 г. – Итальянский учёный Фоккастро описал впервые эту болезнь (из лекции Евгения Лаврентьевича Салажова, 25.11.1983 г.). Ящур распространяется широко. Эпизоотии шли за эпизоотиями вовлекая к.р.с., свиней и других животных. Наблюдались случаи повторных заболеваний. Средств борьбы не было. Крупным вкладом явилось открытие Левлер 1897 г. из патматериала выделили микроорганизм. Доказали, что при ящуре есть иммунитет, что это не связано с агрессивностью вируса. 1. Вирус-О (животные находились в провинции Oise) 2. Вирус – А (*Allemagne*, Германия). В 1927 г. немецкие исследователи выделили вирус он другой и дали последовательную букву по алфавиту С. На конгрессе сделали единую номенклатуру. А поставили на 1, а О заменили В. В Африке выделили вирус с симптомами ящура и после кропотливой работы доказали, что это самостоятельный тип и по месту их выделения их обозначили как SAT – (Южно-Африканская территория), но таких вирусов было три и их обозначили SAT, 1,2,3. На территории азиатских стран (Индия, Пакистан) выделили новый и по месту выделения назвали Азия. Болезнь вызывается самостоятельными возбудителями разного происхождения. Например, в одной зоне Германии животные не болеют, а в другой болеют, хотя возбудитель одного типа – вирус О. Получили антиген О¹, О² (1943), помимо 7 вирусов ящура имеются подвиды – варианты, которые так же не однородны. Чтобы их отличить к этой букве добавили цифры 1 и 2 соответственно. С того периода по настоящее время (1983 г.) выделены 13 вариантов О и более 30 типа А; 5-С; 7-Sat1; 3-Sat2; 2 – Азия. Но название одно, и наблюдаются общие симптомы. Эти вирусы очень похожи. Под микроскопом их не различить – однообразная форма, размер 22-25мк., скорость оседания одинакова для вируса ящура – состоит из нуклеиновой кислоты (А) и белковой оболочки. Нуклеиновая кислота ответственна за болезнь и несёт иммуногенетическую информацию. Можно эту кислоту с помощью фенола выделить в чистом виде и разложить ее, получим то же потомство, а белковая оболочка защищает от внешних факторов, она довольно сложная, мало изучена. Из неё получали сыворотку. Еще до войны и в ее годы существовали попытки создания вакцины. Взаимодействие вируса ящура с клеткой: 1. Адсорбция – прикрепление (есть рецепторы на вирусе), (на клетке лошади не может) 2. Выходит нуклеиновая кислота и через 30-90 минут формируются вирионы (новые вирусные частицы). Через 4 часа получаем их максимум.

3. Вирионы разрушают клетку и попадают в соседние клетки и во внешнюю среду. У животных, переболевших ящуром, в определённых органах и тканях может находиться живой вирус, поэтому практики стали бояться их как источник болезни. Полагают существование иммунной восприимчивости животных: к.р.с., м.р.с., свиней, собак, птицы, все кроме лошадей (существовали статьи, свидетельствующие, что однокопытные не поражаются, но это ошибочное мнение).

Лабораторная модель: морская свинка, 3-4 дневные мышата.

В системе мер профилактики и борьбы с инфекционными заболеваниями вакцинация занимает одно из ведущих мест [4, с.2]. Свиридов Алексей Александрович д.в.н., Академик ВАХНИЛ, заслуженный ветеринарный врач РСФСР. С 1938 г. работал в Новосибирской области. Выполнил исследования по созданию вирус вакцины против ящура типа А, нашедшую широкое применение в ветеринарной практике. Защитил докторскую диссертацию на тему: «Опыт получения и практического использования живых вакцин из модифицированных штаммов вируса ящура» [1, с.302].

Ящур был распространён по всей территории Российской империи. На территории Западной Сибири ящур регистрировался постоянно [2, с.206]. По данным ветеринарных отчётов ящур в Томской губернии ежегодно причинял населению огромный материальный ущерб не только из-за гибели животных, но и вследствие продолжительного процесса болезни, истощавший скот (таблица 1).

Таблица 1.

Ящур в Томской губернии в 1897-1902 гг.

Год	Заболело			
	К.р. с	Овец	Коз	Свиней
1897	2517	2026	55	889
1898	7382	1223	9	226
1899	78	28		
1900	3367	25	Нет	Нет
1901	918	150		1
1902	5737	183		Нет
	19999	3635	64	1116

Главной мерой против ящура являлись прививки в неблагополучных населённых пунктах с 10-дневным карантинном скота со дня последнего заболевания животного. Массовое профилактическое применение традиционных противоящурных инактивированных вакцин обеспечило в стране к 70-м годам ликвидацию эпизоотического течения ящура, а к 90-м годам – достижения стабильного благополучия (из доклада МЭБ 1996 г.) [3]. Полимеразная цепная реакция превосходит по чувствительности и специфичности все существующие данные методы и рекомендована для индикации и идентификации возбудителя ящура. В Сузунском районе с декабря 1962 года выявлено 15 неблагополучных пунктов по заболеванию скота ящуром [4]. Болезнь быстро распространялась по хозяйствам района. Эпизоотические очаги могли перерасти в эпизоотию с охватом Восточной части Новосибирской области. Ущерб мог вылиться в миллионы рублей. Кроме того, неизвестно, какой тип вируса свирепствовал, откуда он пришёл, какую вакцину следует немедленно применять? Прежде всего, незамедлительный карантин основных автомобильных дорог, железнодорожного вокзала и аэропорта, эпизоотических очагов, особенно самого райцентра. Ответственность за круглосуточные посты возложили на руководителей организаций, предприятий, учреждений, колхозов и совхозов, а также на участковую службу милиции. Ветслужбе района поручили дезинфекцию животноводческих объектов, контроль за передвижением скота и животноводческой продукцией, особенно молока и обрат, изоляцию и лечение больных ящуром животных, обеззараживание трупов. Молокозаводы получили распоряжение: поступающую продукцию из неблагополучных хозяйств

пастеризовать повторно, а из ящурных населённых пунктов – не принимать вообще. В очагах ящура молоко предписано кипятить и выпаивать скоту до прекращения вспышки заболевания. Сдачу скота на мясокомбинат временно прекратили до особого распоряжения Райисполкома. Созданный районный штаб по борьбе с ящуром приступил к выполнению оргмероприятий. Местное радиовещание регулярно передавало оперативную сводку противоящурных мероприятий. Телефонограммы из Новосибирска подтвердили диагноз на ящур, вызванный тремя типами вируса – «А», «О», «С». Решили полностью блокировать район от соседей и до максимума сократить межхозяйственные связи. Довольно быстро установили источник и механизм передачи ящурного вируса на территории района. Им оказался больной ящуром скот соседних посёлков из Алтайского края. В недельный срок титанический труд ветеринарных специалистов по активной иммунизации восприимчивого скота в общественном и частном пользовании с честью завершили. Анализ затрат при эпизоотии ящура в хозяйствах Сузунского района показывает, что 83,2% ущерба нанесено от снижения продуктивности и падежа животных. Хозяйственные расходы составили 10,2%, а расходы на ветеринарные мероприятия (средств) – 6,6%.

Выводы.

1. Чтобы профилактировать инфекционные болезни животных, в т. ч. экзотические, нужно знать об их распространённости в различных странах мира. Материалы Международного эпизоотического бюро являются основным источником информации об эпизоотическом состоянии в странах мира. Запрещается импорт восприимчивых животных из стран, где регистрируют или в последние 12 месяцев регистрировали ящур, чуму и контагиозную плевропневмонию к. р. с. и др., особо опасные болезни животных. Импорт животных допускается только с разрешения органов государственного ветеринарного надзора МСХ РФ.

2. В патологии человека и животных зооантропонозы пока играют существенную роль и оказывают большое влияние на экономику многих стран.

3. По данным ВОЗ, в настоящее время известно более 150 зооантропонозных болезней. На территории нашей страны регистрируются 28 болезней, относящихся к этой категории [6].

4. Перечень болезней, при которых накладывается карантин, определён Ветеринарным законодательством.

ЛИТЕРАТУРА

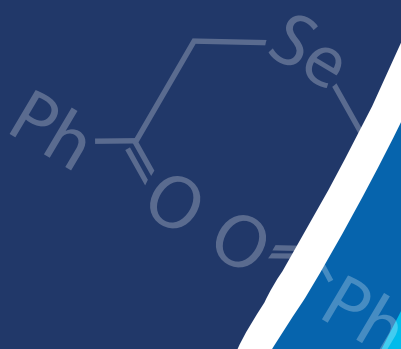
1. Деятели сельскохозяйственной науки Сибири и Дальнего Востока (Биобиблиографический справочник). – Новосибирск: Наука, 1979. – 368 с.
2. Донченко А.С., Осташко Т.Н., Самоловова Т.Н. Очерки истории ветеринарии в Западной Сибири: XVII – начало XX в. – Новосибирск, 2002. – 272 с.
3. Из материалов доклада МСХиП России Авилова В.М. на сессии МЭБ, 1996 год./ Совершенствование диагностических и вакцинных ветеринарных препаратов в России на основе достижений биотехнологии. Париж. -6 с.
4. Латышев А.С. 50 лет с ветеринарией в Сибири/ А.С. Латышек, – СО РАСХН, ротапонт. Новосибирская обл., 1991. -168 с. (95-96)
5. Никитин И.Н., Калугин В.И. История ветеринарии. – М.: Агропромиздат, 1988. – 191 с.: – ил. – (Учебники и учеб. Пособия для студентов высш. Учеб. Заведений).
6. Особо опасные болезни животных/ И.А. Бакулов [и др.]; Справочник/ ВНИИВВиМ, ГНУ ИЭВСиДВ. -Изд. 2-е перераб. и доп. – Покров – Новосибирск, 2002. – 184с.

ДАФС-25к

Кормовая добавка, раскрывающая 100% эффективности органического селена

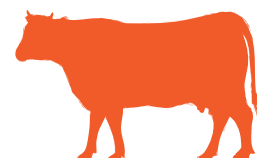
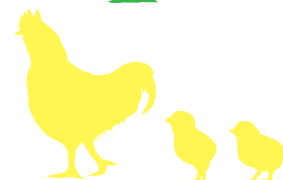
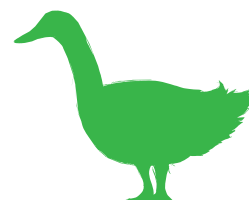
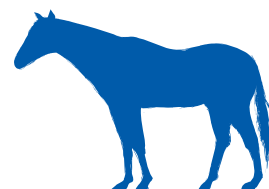
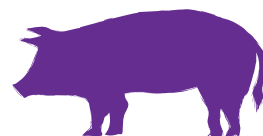


ООО "Сульфат"
www.dafs25.ru



**Одного килограмма
ДАФС-25к хватит
на 625 тонн
комбикорма**

- Восполняет недостаток селена в кормах;
- Увеличивает продуктивность животных и птиц;
- Обладает ярко выраженным антиоксидантным и гепатозащитным действием по отношению к токсинам, в том числе к микотоксинам;
- Обладает низкой токсичностью и индифферентностью к компонентам кормовых смесей, что позволяет расширить терапевтический диапазон и добиться лучших результатов;
- Проявляет высокую антиоксидантную активность на клеточном уровне;
- Повышает устойчивость организма к инфекционным заболеваниям;
- Увеличивает содержание в крови иммуноглобулинов;
- Вводить можно с первого дня жизни и не имеет ограничений по убою.



ДАФС-25к в заданной дозировке обладает высокой биологической активностью, поэтому применяется с начала и до конца производственного цикла в дозировке 1,6 грамм на 1 тонну комбикорма.



дафс25.рф

+7(927)223-22-59
+7(927)277-62-52
+7(927)910-77-50
sulfat.dafs@yandex.ru

В качестве основы среды нами испытаны: мясо-пептонный агар, сухой питательный агар из гидролизата кильки, перевар Хоттингера. Изучили влияние на рост *Moraxella bovis* на плотной среде дефибринированной крови барана, кролика, крупного рогатого скота, сыворотки крови крупного рогатого скота дифосфопиридинуклеотида и экстракта пекарских дрожжей [1].

Результаты исследований. Исследования установили, что использование в качестве основы для твердых и жидких питательных сред перевара Хоттингера наиболее полно отвечает ростовым потребностям *Moraxella bovis*. Экстракт пекарских дрожжей, сыворотка крови крупного рогатого скота, дефибринированная кровь барана, кролика, крупного рогатого скота значительно улучшали рост *Moraxella bovis*.

Для приготовления бульона Хоттингера основной перевар разводили дистиллированной водой до содержания в готовой среде 220-230 мг% аминного азота. К бульону добавляли 0,5% пептона, 0,3% химически чистого двузамещенного фосфата калия и 0,5% натрия хлористого, устанавливали pH 7,4-7,6 и стерилизовали. После автоклавирования pH среды составлял 7,2-7,4.

Для приготовления твердой среды при изоляции и культивировании *Moraxella bovis*, к бульону Хоттингера добавляли 2% агар-агара и стерилизовали. Перед использованием, в расплавленный агар добавляли 5% свежей дефибринированной крови барана и 10% дрожжевого экстракта.

При исследовании выделенных культур, морфологически и культурально схожих с моракселлами, получили следующие результаты. Все выделенные в разных хозяйствах из экссудата поражённых глаз культуры в мазках были представлены грамтрицательными, не кислотоустойчивыми, полиморфными, аэробами, неподвижными, короткими и толстыми с закругленными концами бактериями, с характерным парным сочленением; некоторые штаммы приближены к кокковидной форме, они не имеют спор и капсул и встречаются преимущественно одиночно в парах или коротких цепочках, длиной 1,5-2,5 мкм, шириной 1,0-1,5 мкм. Они не давали роста на МПБ и МПА, но в бульоне Хоттингера с сывороткой крови крупного рогатого скота и дрожжевым экстрактом вызывали помутнение и осадок бактерий, характерных для R-формы. На кровяном агаре с дрожжевым экстрактом культуры формировали типичные R-колонии с зоной бета-гемолиза. Все выделенные культуры *Moraxella bovis* не утилизировали ацетат натрия, не восстанавливали нитраты до нитритов, не ферментировали углеводы, не образовывали индол и не обладали подвижностью. Все культуры разжижали желатин в течение 48-72 часов, продуцировали каталазу, не образовывали индол. Они вызывали характерные для *Moraxella bovis* изменения в лакмусовом молоке. В условиях аэробноза они вызывали защелачивание молока, а в условиях анаэробноза – пептонизацию и закисление. В результате такой избирательности поведения бактерий верхний слой лакмусового молока высотой до 0,5-1 см окрашивался в темно-синий цвет, средний слой – в светлосиний, а нижний слой – в белый с крупинками пептонизированного молока (таблица 1).

Заключение. Из всех проанализированных питательных сред, для культивирования подходит среда Хоттингера, как более всего отвечающая

УралСельСтрой

Производственно-строительная компания

- Строительство ферм «под ключ»
- Реконструкция животноводческих комплексов
- Производство и монтаж оборудования
- Гарантийное и сервисное обслуживание

- Доильные залы «Елочка» и «Параллель» SCR (Израиль)
- Мелкостволод ланейный от 50 до 400 голов
- Универсальные доильные станции (летние лагеря)
- Охладители молока (Закрытого и Открытого типа)
- Стойловое оборудование, ограждение кормового стола
- Привязь с уравнивной системой привязи
- Групповые помойки
- Мелочные такси для телет (Россия, Германия)
- Световые вентиляционные козырьки
- Навозуборочное оборудование (ТСН-160, ТСН-2.05, ТСН-3.05)
- Насосы ИВН, ИДН, Дельта-скреперные установки
- Весы для скота (электронные, механические)
- Крематоры
- Станки для обработки копыт
- Щетки автоматические для коров
- Маты животноводческие
- ЗАПЧАСТИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ - В ЗАЛИЧИИ











Т./Ф: (3412) 930-191, 930-161, 930-121
 ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ: 8 (800) 250-85-53, 8 (1919) 919-7007
(ЗВОНОК БЕСПЛАТНЫЙ)
 E-MAIL: USS.UR@MAIL.RU, WWW.USS18.NET

ростовым потребностям *Moraxella bovis*. По совокупности морфологических, тинкториальных, культуральных и биохимических свойств выделенные нами из экссудата поражённых глаз крупного рогатого скота разного возраста бактерии соответствуют признакам рода *Moraxella* и вида *Moraxella bovis* [7].

ЛИТЕРАТУРА

1. Карайченцев, В.Н. Лабораторная диагностика инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота [Текст] / В. Н. Карайченцев // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2005. - № 6. - С. 51-52.
2. Жмуров, Н.Г. Методы идентификации микобактерий / Н.Г. Жмуров, Н.Н. Жмуров, Н.П. Зуев // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: материалы III-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе, Воронеж, 15 ноября 2018 года. Том 2. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2019. – С. 209-211. – EDN XOCEJV.
3. Bergfur, Ann-Louise, and Karl-Erik Johansson. *Moraxella B ovis*. 2011. Photograph. <http://www.vetbact.org/vetbact/index.php?artic=67#>
4. "Genes and Mapped Phenotypes." National Center for Biotechnology Information. U.S. National Library of Medicine. Web. 19 Mar. 2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene>
5. R, Craig. New Forest Eye. 2011. Photograph. http://informedfarmers.com/new_forest_eye_in_beef_cattle/
6. Highlander, Sarah K., and George M. Weinstock. "HGSC at Baylor College of Medicine." HGSC at Baylor College of Medicine. 27 June 2006. Web. 19 Mar. 2012. http://www.hgsc.bcm.tmc.edu/projects/microbial/microbial_detail.jsp?project_id=123
7. Bart, T. Isolierung von *Moraxellabovis* bei Rindern mit Infekti ser Boviner Keratokonjunktivitis [Text] / T. Barth, K. Taurek, W Wittig // Monatshefte rVeterin rmedizin (Mh. Vet.-Med.). – 1986. – Bd. 41, № 10. – S. 329-330.



DOI 10.24412/cl-33489-2024-2-76-79

УДК 637.54:637.5.03:339.13

Махонина В.Н., к.т.н.

Агафоньев В.П., д.т.н.

Росликов Д.А., к.т.н.

И.С. Дмитриенко, младший научный сотрудник

Всероссийский НИИ птицеперерабатывающей промышленности – филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН (ВНИИПП).

ИЗМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И АКТИВНОСТИ ВОДЫ (a_w) ЦЕЛЬНОМЫШЕЧНЫХ СНЕКОВ ИЗ ФИЛЕ И БЕДРА БРОЙЛЕРОВ, БЕДРА ИНДЕЕК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА И ТОЛЩИНЫ ИХ НАРЕЗКИ ПРИ КОНВЕКТИВНОЙ СУШКЕ

Аннотация. Определены изменения активности воды (a_w) и массовой доли влаги, жира, белка и посолочной смеси образцов цельномышечных ломтиков из филе и бедра цыплят-бройлеров, бедра индейки толщиной 4; 6; 8; 10 мм, нарезанных поперек и вдоль волокон. Показано, что время сушки образцов снеков из мяса бедра бройлеров и индейки увеличиваются почти на 25%, что обусловлено массовой долей жира в мясном сырье, которая почти в 2,5 раза выше по сравнению с его содержанием в филе. Результаты исследования настоящей работы свидетельствуют, что показатели a_w и отношение влаги к белку MPR обеспечивают микробиологическую безопасность, при этом значения показателя a_w снеков выше его порогового значения в ферментированных колбасах.

Ключевые слова: снеки из филе, из бедра бройлера и индейки, мокрый посол, конвективная сушка, изменение влажности, a_w , MPR – соотношение влаги и белка.

Цель работы – определить химический состав и a_w цельномышечных снеков из филе и бедра цыплят-бройлеров, бедра индеек в зависимости от вида и толщины их нарезки при конвективной сушке.

За последнее десятилетие в Российской Федерации существенно выросло и продолжает расти производство и потребление мяса птицы (цыплят-бройлеры и индейки), которое пользуется большим спросом у населения, так как оно дешевле по сравнению с мясом убойных животных, полезно из-за высокого содержания полноценного белка и низкого – жира, из него предпочтительно производить продукты повышенной пищевой ценности (ПЦ), к которым относятся мясные снеки (чипсы), при этом спрос на них в последние годы продолжает расти.

В связи с недостаточной изученностью отдельных процессов их производства, настоящая статья посвящена изучению изменения химического состава и a_w в зависимости от толщины нарезки вдоль и поперек нарезки ломтиков из кускового мяса цыплят-бройлеров и индеек, которые отвечали бы требованиям, предъявляемым к изделиям «здорового» питания с пониженным содержанием жира и сахара.

В процессе термообработки мясные продукты приобретают кулинарную готовность и микробиологическую безопасность. В настоящее время существует два подхода к классификации колбасных изделий: в Северной Америке они называются ферментированными, а в Европе – сырыми.

Известна классификация колбасных изделий по стойкости хранения, в соответствии с которой к мясопродуктам длительного хранения относятся изделия с a_w ниже 0,91 или pH ниже 5,0 (табл. 1) [1, 2].

Annotation. Changes in the activity of water (a_w) and the mass fraction of moisture, fat, protein and salt mixture of samples of whole-muscle slices from fillets and thighs of broiler chickens, turkey thighs with a thickness of 4; 6; 8; 10 mm, cut across and along the fibers were determined. It is shown that the drying time of samples of snacks from broiler and turkey thigh meat increases by almost 25%, due to the mass fraction of fat in meat raw materials, which is almost 2.5 times higher than its content in fillets.

The results of the study of this work indicate that the a_w indicators and the ratio of moisture to MPR protein ensure microbiological safety, while the values of the a_w indicator of snacks are higher than its threshold value in fermented sausages.

Keywords: fillet snacks, broiler and turkey thigh snacks, wet ambassador, convective drying, humidity change, a_w , MPR – moisture-protein ratio.

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что наряду с изменениями влажности мяса и готовых изделий на показатель a_w и группу стойкости при их хранении существенно влияет изменение концентрации растворенных веществ, прежде всего пищевой поваренной соли и величины pH, значение которой зависит от вида мясопродукта, массовых долей шпика в его рецептуре, способа изготовления и созревания и, наконец, влажности продукта, наименьшую массовую долю которой имеют сырокопченые сухие колбасы.

Считается, что контроль по показателям pH и a_w более информативен и чаще используется в европейских технологиях производства колбас с более высокой массовой долей шпика в рецептурах, заметно влияющей на снижение влажности и значение a_w продукта.

При описании процессов, происходящих при ферментации пищевых продуктов, отмечено, что в качестве критерия при классификации ферментированных колбас используют отношение влаги к белку – MPR (moisture protein ratio), который отражает степень обезвоживания продукта и свидетельствует об устойчивости к порче. В США границей между сухими и полусухими колбасами является уровень активности воды 0,89-0,90, что приблизительно соответствует значению MPR 1,9:1,0. Следует отметить, что характер связи между показателем a_w и соотношением воды и белка неоднозначен, так как не учитывается концентрация хлорида натрия и других растворимых веществ в водной фазе.



Таблица 1.
Классификация мясопродуктов по показателям a_w и pH.

Вид мясопродуктов	Содержание, %		Значение		Группа стойкости
	влаги	NaCl	a_w	pH	
Мясо	70-78	-	0,983-0,993	5,0-6,6	A
Вареные колбасные изделия	53-75	1,5-2,8	0,960-0,980	5,6-6,4	A
Полукопченые колбасы	38-55	2,8-3,5	0,930-0,965	5,2-6,0	A, B
Варено-копченые колбасы	35-45	3,1-3,5	0,920-0,950	5,2-6,0	B
Сырокопченые колбасы	ускоренного созревания	35-46	3,8-5,0	0,900-0,940	C
	полусухие	30-40	4,5-6,0	0,880-0,920	C
	сухие	25-35	4,5-6,0	0,820-0,910	C

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что наряду с изменениями влажности мяса и готовых изделий на показатель a_w и группу стойкости при их хранении существенно влияет изменение концентрации растворенных веществ, прежде всего пищевой поваренной соли и величины pH, значение которой зависит от вида мясопродукта, массовых долей шпика в его рецептуре, способа изготовления и созревания и, наконец, влажности продукта, наименьшую массовую долю которой имеют сырокопченые сухие колбасы.

В европейских странах обычно используют от 2,8 до 3,0 кг поваренной соли, у отечественных производителей – до 3,5 кг, при этом приведены данные [1], что массовая доля поваренной соли в сырокопченых изделиях Германии составляла до 4,5 % с целью понижения активности воды и обеспечения безопасности готовых изделий, при этом в соленых мясопродуктах предельно допустимая массовая доля поваренной соли составляет 5 %.

Производство цельномышечных снэков повышенной пищевой (ПЦ) и биологической ценности (БЦ) из мяса птицы направлено на ограничение содержания поваренной соли путем частичной ее замены другими солями и добавками, позволяющими усилить их вкус и аромат, для чего используют посолочные смеси с меньшим содержанием хлорида натрия, лактаты натрия и эндогенные ферменты экзогенной направленности для улучшения органолептических характеристик и стойкости при хранении.

Массовая доля жира в сырье из мяса птицы не превышает 7,0%, что позволяет использовать показатель MPR для характеристики степени обезвоживания снэков и их устойчивости к порче на разных стадиях процесса конвективной сушки.

Материалы и методы. Объектом исследования являлось кусковое мясо (филе) от грудной части цыплят-бройлеров, а также от бедра цыплят-бройлеров и индеек установленного химического состава до и после мокрого посола. В кусковое мясо – филе и бедро цыплят-бройлеров, а также бедро индейки

массовой долей по 100 кг каждого наименования шприцевали рассол массовой долей 10 л, приготовленным из посолочной смеси: поваренной соли – 1 кг, лактата калия – 0,5 кг и эндогенного фермента с экзогенной направленностью массовой долей 0,3 кг, которое выдерживали в холодильнике при температуре 4±6 °С в течение 2-х суток. Выход кускового мяса после мокрого посола составил 110 %, при этом усредненная массовая доля влаги в филе и бедре цыплят-бройлеров, а также мясо бедра индейки увеличилась до 80±1 %, а сухой остаток несколько уменьшался [3, 4, 5].

Образцы мяса (подмороженные до -5 °С) нарезали на ломтерезке CLATRONIC AS 2958 (Китай) на пластины заданной толщины: филе цыплят-бройлеров поперек волокон – 6, 8 и 10 мм, вдоль волокон – 8 и 10 мм; мясо бедра цыплят-бройлеров поперек волокон – 4 мм, а индеек – 4, 6, 8 и 10 мм соответственно, при этом потери опытных образцов составили 2,5 %.

Сушку образцов продукции выполняли в конвективной сушилке, которая имеет 6 ярусов для раскладки продукта с возможностью регулирования температуры сушильного агента (воздуха) от 35°С до 70 °С с шагом 5°С.

Массовые доли определяли: влаги – по ГОСТ 33319-2015; жира – по ГОСТ 23042-2015; белка – по ГОСТ 25011-2017; нитрита натрия – по ГОСТ 8558.1-2015; соли поваренной (хлористого натрия) – по ГОСТ 9957-2015.

Изменение химического состава и активности воды опытных образцов в зависимости от длительности процесса сушки определяли расчетным методом по сравнению с данными базового несоленого мясного сырья, для этого данные, полученные по изменению влажности опытных образцов и представленные на рисунках 2 и 4 [6], а также на рисунке 2 [7], делили на массовую долю показателей химического состава исходного мясного сырья. Полученный коэффициент умножали на значения массовых долей влаги, которые в процессе

Таблица 2.
Классификация ферментированных колбас в США.

Ферментированные колбасы	pH	a_w	Продолжительность процесса	MPR	Примечание
Moist sausage (сырая колбаса мажущейся консистенции)	4,5-5,0	0,94-0,97	от 2 дней до 2 недель	3,1-3,9	-
Semi-dry sausage: (полусухая колбаса)	<5,2	0,90-0,95	до 1 мес.	2,3-3,1	Стабильно устойчивый
Dry mould ripened salami (сухая зрелая салями)	5,6-6,0	<0,9	до 2 мес.	1,6-2,3	Стабильно устойчивый
Very dry salami (очень сухая салями)	>6,0	<0,85	более 2 мес.	<1,6	-



сушки уменьшаются и массовые доли белка, жира и посолочной смеси несоленого мяса, которые соответственно увеличиваются, определяя таким образом изменения химического состава опытных образцов в процессе сушки. Расчетные значения изменения химического состава и активности воды (a_w) отмечали на рисунках 1 и 2 в принятом масштабе, а также в виде соответствующих таблиц для разработки классификации продуктов в процессе сушки кускового мяса сухопутной птицы.

Расчетные значения активности воды определяли по эмпирической формуле, представленной в упрощенном виде: $a_w = 0,9845 - (0,76 \cdot (c/W))$, где c – концентрация NaCl, %, W – массовая доля влаги продукта, % [8].

Статистическую обработку результатов экспериментов выполняли стандартным методом, применяемым для малых выборок, при надежности результатов измерений $P = 0,95$.

Результаты. После посола массовая доля влаги опытных образцов филе цыплят-бройлеров увеличивается от 79,5 до 80,14 %, жира – от 2,52 до 2,55 %, белка – от 20,98 до 21,24 %, сухого остатка – от 0,99 до 1,02 % (табл. 3), а химический состав мяса

бедрца цыплят-бройлеров после посола составил: влаги – 80,72 %, жира – 6,52 %, белка – 17,8 %, сухого остатка – 0,97 %; для мяса бедра индейки эти показатели составили: от 74,94 до 75,56 %, от 5,41 до 5,46 %, от 20,50 до 20,67 % и от 0,949 до 0,957 % соответственно (табл. 4). Активность воды a_w филе, нарезанного поперек волокон, составила 0,9726-0,9669, а вдоль волокон – 0,9755, для мяса бедра цыплят-бройлеров показатель составит 0,976, а индеек – 0,908.

При сушке опытных образцов филе [7] в течение первого часа толщиной поперечных ломтиков 6-10 мм (кривые №№ 1-3 на рис. 2 и 4-5 на рис. 4) массовая доля влаги (влажность) уменьшалась от 75,1 до 74,14 %, а при сушке ломтиков толщиной 8-10 мм, нарезанных вдоль волокон, влажность уменьшалась от 75,03 % до 74,93 %, при этом массовая доля жира и белка сохраняется практически на одном уровне и составляет 2,5 % и 21,0 % соответственно, а значения активности воды опытных образцов (кривые 1-3) после посола составили 0,9709 и 0,9743 соответственно (кривые 4-5).

Последующая сушка в течение 2,85-3,4 ч образцов, нарезанных поперек волокон (кривые 1-3),

Таблица 3.

Изменение массовой доли влаги и a_w филе в процессе посола и снеков при сушке в зависимости от интервала изменения влаги в филе.

Изменение интервала влаги филе при сушке, %	Опытные образцы снеков	Изменение показателей образцов до сушки										
		массовой доли влаги, %					активности воды a_w					
		6П* – 10В*	6П	8П	10П	8В	10В	6П	8П	10П	8В	10В
		До посола	75,7					0,9835				
После посола	79,80	80,14	79,66	80,16	79,5	0,9669	0,9727	0,9726	0,9755	0,9754		
Время сушки образцов, ч		Изменение показателей образцов в процессе сушки										
>75	1,25	75,10	74,53	74,14	75,03	74,93	0,9711	0,9709	0,9707	0,9743	0,9743	
75÷60	2,51	60,35	60,86	60,13	60,39	60,95	0,9655	0,9640	0,9635	0,9687	0,9689	
60÷45	3,76	44,70	45,82	45,70	45,37	44,88	0,9465	0,9485	0,9482	0,9566	0,9555	
до 40	5,02	40,50	39,54	39,88	40,01	40,75	0,9384	0,9357	0,9368	0,9498	0,9515	
45÷35	6,27	34,41	35,55	35,11	34,33	35,42	0,9199	0,9244	0,9221	0,9353	0,9186	
до 30	7,53	30,32	30,19	30,55	30,85	30,23	0,9008	0,9034	0,9022	0,9235	0,9195	
30÷25	8,78	25,01	23,14	25,43	25,57	25,86	0,7399	0,8411	0,8674	0,8943	0,8965	
25÷15	10,04	15,48	14,72	-	-	-	0,6686	0,7190	-	-	-	

*Примечание: 6П – опытные образцы снеков из филе цыплят-бройлеров толщиной 6 мм при нарезке поперек волокон; – 10В – опытные образцы снеков из филе цыплят-бройлеров толщиной 10 мм при нарезке вдоль волокон.

Продолжение таблицы 3.

Продолжение таблицы 3. Изменение массовых долей жира, белка и посолочной смеси филе в процессе посола, снеков при сушке в зависимости от интервала изменения влаги в филе.

Изменение интервала влаги филе при сушке, %	Массовая доля показателей образцов до сушки, %														
	жира					белка					посолочной смеси				
	6П	8П	10П	8В	10В	6П	8П	10П	8В	10В	6П	8П	10П	8В	10В
	2,5					20,8					1,0				
Изменение массовой доли показателей образцов в процессе сушки, %															
>75	2,52	2,54	2,55	2,52	2,53	20,98	21,13	21,24	20,99	21,01	1,52	1,53	1,53	1,49	1,52
75÷60	3,155	3,11	3,15	3,14	3,12	26,96	26,05	26,20	26,09	25,95	1,44	1,87	1,89	1,73	1,87
60÷45	4,23	4,13	4,15	4,17	4,22	35,23	34,36	34,49	33,51	35,08	2,54	2,48	2,49	2,51	2,54
до 40	4,67	4,80	4,75	4,74	4,54	38,88	39,92	39,48	39,40	37,53	2,81	2,88	2,85	2,85	2,73
45÷35	5,52	5,32	5,40	5,53	5,15	45,90	44,29	44,46	45,99	44,48	3,32	3,20	3,27	3,32	3,21
до 30	6,27	6,13	3,23	6,15	6,27	52,20	50,96	51,80	51,20	52,14	3,77	3,68	3,74	3,69	3,77
30÷25	7,60	8,22	7,44	7,40	7,31	63,05	63,06	61,92	61,58	60,88	4,55	4,94	4,47	4,44	4,40
25÷15	12,23	12,86	-	-	-	66,77	67,28	-	-	-	8,28	7,71	-	-	-

Рисунок 1. Изменение химического состава (массовых долей, %) снеков из филе в зависимости от влажности мясного сырья (%) и длительности конвективной сушки (час): 1 – воды; 2 – белка; 3 – жира; 4 – посолочной смеси. * – Влажность мясного сырья после посола.

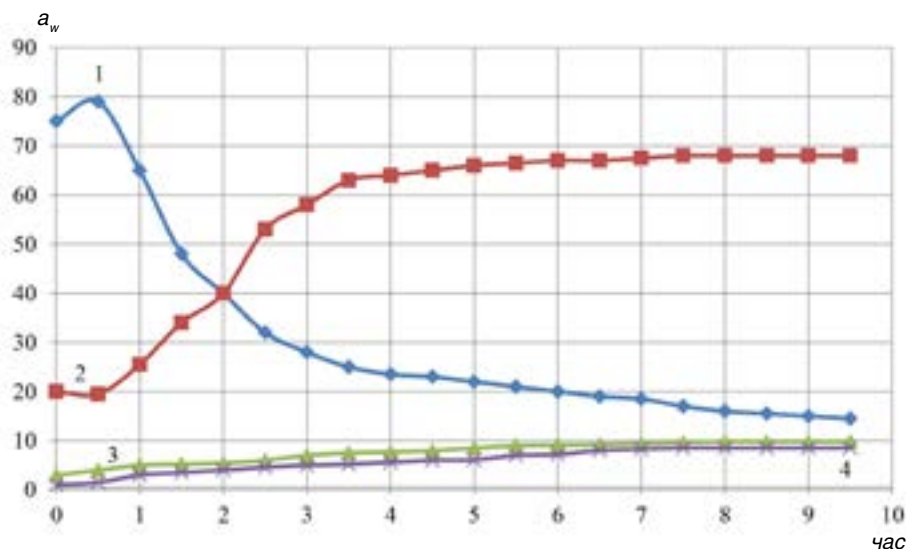
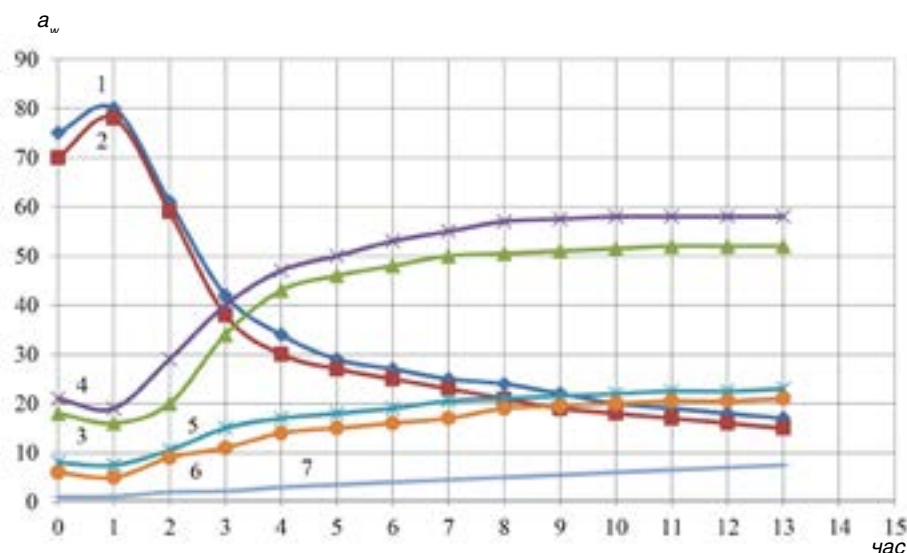


Рисунок 2. Изменение химического состава (массовых долей, %) снеков из мяса бедра цыплят-бройлеров и индеек в зависимости от влажности мясного сырья (%) и длительности конвективной сушки (час): воды: 1 – цыплят-бройлеров и 2 – индеек; белка: 3 – цыплят-бройлеров и 4 – индеек; жира: 5 – цыплят-бройлеров и 6 – индеек; посолочной смеси: 7 – цыплят-бройлеров и индеек. * – Влажность мясного сырья после посола.



снижает их влажность до $60,35 \pm 60,13 \%$, а нарезанных вдоль волокон (кривые 4-5) – до $60,39 \pm 60,95 \%$, при этом значения активности воды опытных образцов (кривые 1-3 и 4-5) снижаются в среднем до 0,9643 и 0,9688 соответственно, т.е. сушка образцов, нарезанных вдоль волокон, идет медленнее.

По полученным усредненным значениям изменения химического состава образцов снеков из филе цыплят-бройлеров при нарезке разной толщины установлено, что уменьшение массовой доли влаги в процессе конвективной сушки приводит к увеличению массовых долей сухих веществ – белка, жира и посолочной смеси, что дает возможность вести процесс до получения готовых изделий в определенном интервале влажности и a_w с установлением их химического состава при достижении определенных параметров по массовой доле влаги и срока годности (табл. 3, рис. 1).

Проведенными исследованиями установлено, что характер изменения химического состава при конвективной сушке образцов снеков из мяса бедра бройлеров и индеек (таблица 4, рис. 2) аналогичен с процессом сушки образцов снеков из филе цыплят-бройлеров, однако время сушки образцов снеков из бедра бройлеров и индейки увеличивается почти на 25%, потому что массовая доля жира этих видов мяса почти в 2,5 раза выше по сравнению с филе.

Результаты исследования гистоморфологической структуры поперечного среза белых и красных мышц цыплят-бройлеров, полученные авторами [10], показали, что диаметр волокон белого мяса составляет 25-35 мкм, а красного – 20-30 мкм, этот фактор ускоряет скорость сушки снеков из филе бройлеров – время сушки снеков из филе бройлеров не превышает 10 ч, а снеков из бедра бройлеров и индейки – более 13 ч.

Таким образом, процесс предварительного мокрого посола филе и бедра цыплят-бройлеров, а также бедра индеек при совместном использовании хлорида натрия в допустимых концентрациях (менее 3 % в готовых изделиях), лактата калия и эндогенного фермента экзогенной направленности в рекомендуемых концентрациях с последующей конвективной сушкой, способствующей вялению цельномышечных снеков, представляющих собой нарезанные кусочки мяса различной толщины в виде ломтиков, приводит к понижению показателя a_w , что создает условия для повышения сроков годности мясопродуктов и уровня их безопасности для потребителя.

В отличие от производства ферментированных сырокопченых и сыровяленых колбас снеки из мяса сухопутной птицы имеют пониженную массовую долю жира – от 2,0 до 7,0 % и повышенную воды – от 71 до 75 %, а после мокрого посола – до 80 %, при



Таблица 4.

Изменение массовой доли влаги и a_w мяса бедра бройлера и индейки в процессе посола, снеков при сушке в зависимости от интервала изменения влаги в мясе бедра цыплят и индеек.

Изменение интервала влаги бедра цыплят и индеек при сушке, %	Опытные образцы снеков		Изменение показателей образцов до сушки									
			массовой доли влаги, %					a_w				
	4Ц*	4И-10И	4Ц*	4И	6И*	8И	10И	4Ц*	4И	6И*	8И	10И
	До посола		74,0	71,70			0,9835		0,9834			
После посола		80,72	79,11	79,27	78,73	77,82	0,9760	0,9760	0,978	0,975	0,976	
	Время сушки образцов, ч		Изменение показателей образцов в процессе сушки									
>75	0,90	1,36	75,6	75,24	75,02	74,94	75,56	0,9798	0,9749	0,9753	0,9748	0,9750
75÷60	3,20	3,84	60,11	59,61	60,71	60,41	60,25	0,9689	0,9691	0,9698	0,9696	0,9695
60÷45	5,40	6,56	45,01	45,17	44,46	45,13	45,20	0,9567	0,9578	0,9569	0,9576	0,9578
до 40	6,25	7,54	40,41	40,33	39,68	40,21	40,37	0,9500	0,9510	0,9498	0,9532	0,9511
45÷35	6,95	8,66	35,52	35,05	35,24	35,50	35,47	0,9398	0,9401	0,9406	0,9413	0,9410
до 30	7,90	9,71	29,97	30,76	30,75	29,60	30,26	0,9215	0,9269	0,9265	0,9223	0,9223
30÷25	8,65	10,96	25,73	25,23	25,14	26,10	-	0,8996	0,8987	0,8983	0,9065	-
25÷15	-	13,12	-	-	16,56	15,51	-	-	-	0,7886	0,7580	-

*Примечание: 4Ц – опытные образцы снеков из мяса бедра цыплят-бройлеров толщиной 4 мм; – 6И – опытные образцы снеков из мяса бедра индеек толщиной 6 мм.

Продолжение таблицы 4.

Изменение массовых долей жира, белка и посолочной смеси мяса бедра бройлера и индейки в процессе посола, снеков при сушке в зависимости от интервала изменения влаги в бедре бройлера и индейки.

Изменение интервала влаги бедра цыплят и индеек при сушке, %	Массовая доля показателей образцов до сушки, %														
	жира					белка					посолочной смеси				
	4Ц	4И	6И	8И	10И	4Ц	4И	6И	8И	10И	4Ц	4И	6И	8И	10И
	6,7	5,7				18,3	21,6				1,0	1,0			
6,14	5,17	5,16	5,19	5,25	16,78	19,58	19,54	19,67	19,90	0,917	0,906	0,905	0,911	0,910	
	Изменение массовой доли показателей образцов в процессе сушки, %														
>75	6,52	5,43	5,45	5,46	5,41	17,80	20,58	20,64	20,67	20,50	0,973	0,953	0,956	0,957	0,949
75÷60	8,25	6,86	6,73	6,77	6,78	22,55	25,00	25,51	25,64	25,71	1,23	1,20	1,18	1,19	1,19
60÷45	11,02	9,06	9,19	8,59	9,05	30,09	34,32	34,80	32,55	34,28	1,64	1,59	1,61	1,51	1,59
до 40	12,28	10,14	10,31	9,40	10,12	33,55	38,44	39,08	35,60	38,36	1,84	1,79	1,81	1,65	1,78
45÷35	13,98	11,66	11,60	11,51	11,54	38,18	44,19	43,95	43,63	43,72	2,09	2,05	2,04	2,02	2,02
до 30	16,58	13,29	13,31	13,81	13,51	45,27	50,35	50,44	52,32	51,21	2,47	2,33	2,34	2,42	2,37
30÷25	19,27	16,21	16,26	15,66	-	52,63	61,44	61,60	59,34	-	2,88	2,85	2,85	2,75	-
25÷15	-	-	24,34	26,35	-	-	-	54,85	52,00	-	-	-	4,27	4,62	-

Таблица 5.

Классификация ферментированных снеков из филе и бедра бройлера и бедра индейки.

Изменение влажности образцов, %	Изменение активности воды a_w и MPR* образцов снеков после посола и в процессе сушки					
	филе бройл.		бедро бройл.		бедро индеек	
	a_w	MPR	a_w	MPR	a_w	MPR
после посола	0,9726	4,05	0,9760	4,81	0,976	4,00
>75	0,9723	3,55	0,9798	4,25	0,9750	3,65
75÷60	0,9661	2,31	0,9689	2,67	0,9695	2,37
60÷45	0,9511	1,31	0,9567	1,50	0,9575	1,32
до 40	0,9424	1,03	0,9500	1,205	0,9513	1,06
45÷35	0,9241	0,78	0,9398	0,93	0,9408	0,934
до 30	0,9099	0,59	0,9215	0,66	0,9245	0,594
30÷25	0,8478	0,40	0,8996	0,49	0,9012	0,42
25÷15	0,6938	0,225	-	-	0,7733	0,25

*Примечание: MPR (moisture protein ratio – соотношение влаги и белка).



этом относительно малое поперечное сечение ломтиков практически исключает возможность образования «закала» на их поверхности. Поэтому для классификации снеков по срокам годности при хранении вполне обоснованно можно использовать дополнительный критерий соотношения влаги и белка – MPR (moisture protein ratio) [11], который отражает степень обезвоживания сырья и свидетельствует об устойчивости к порче продукта, что дает возможность разделить снеки по срокам годности на несколько групп (табл. 5).

Заключение. Результаты исследования настоящей работы свидетельствуют, что показатели a_w и отношение влаги к белку MPR обеспечивают микробиологическую безопасность, при этом значения показателя a_w снеков выше его порогового значения в ферментированных колбасах, что обусловлено пониженной массовой долей жира и повышенной – белка в составе продуктов.

Сравнение классификации снеков из кускового мяса бройлеров и индеек при изменении их влажности и a_w в процессе конвективной сушки, представленной в таблице 5 показывает, что используя сушеное отборное мясо птицы с добавлением натуральных специй, можно производить широкий ассортимент готовой продукции с деликатесными свойствами, высоким уровнем белка, витаминов и микроэлементов, с пониженной массовой долей жира, углеводов и посолочных смесей, сохраняя при этом их полезные свойства при хранении.

 ЛИТЕРАТУРА

1. Дедерер И. Оценка немецких мясопродуктов с точки зрения качества и безопасности // Всё о мясе. – 2010. – № 2. – С. 12-18.
2. Лисицын А.Б., акад. РАСХН, Семенова А.А., канд. техн. наук, Цинлаев М.А. ВНИИ мясной промышленности. Основные факторы повышения стойкости мясопродуктов к микробиологической порче // Всё о мясе. – 2007. – № 3. – С. 16-23.
3. Горбунова Н.А., Туниева Е.К. Мировые инновационные тенденции снижения содержания поваренной соли в пищевых продуктах // Всё о мясе. – 2014. – № 5. – С. 40-46.
4. Переработка мяса птицы (под ред. Алана Р. Сэмса). Санкт-Петербург: Профессия, 2007. 431 с.
5. Dmitrienko, I.S., Makhonina V.N., Agafonychev V.P. Influence of salting on technological properties of lump and chopped chicken meat IOP // Conference Series: Earth and Environmental Sciences. – 2022. – № 1. – P. 954 (1).
6. Agafonychev, V., Makhonina, V., Roslikov, D. Kinetics of convective drying during dehydration of poultry meat products // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – 937(3), 032060.
7. В.П. Агафоновичев, В.Н. Махонина, Д.А. Росликов, И.С. Дмитриенко. Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности – филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН (ВНИИПП). Конвективная сушка чипсов из мяса птицы // Птица и птицепродукты. – 2022. – № 3. – С. 48-51.
8. Е.В. Фатьянов, канд. техн. наук, доц., С.А. Сидоров, канд. с.-х. наук, В.В. Пыхтин. Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова. К вопросу обеспечения безопасности и хранимостоспособности ферментированных колбас // Всё о мясе. – 2008. – № 5 (октябрь). – С. 11-13.
9. Фатьянов Е.В. К вопросу проектирования ферментированных и сырых колбас // Аграрный научный журнал. – 2013. – № 5. – С. 76-79.



агро
ВОЛГА
2024

МЕЖДУНАРОДНАЯ
АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ
ВЫСТАВКА

Международный выставочный центр «Казань Экспо»

3-5 июля

КАЗАНЬ



agrovolga.org

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И САММИТ



МЯСНАЯ & КУРИНЫЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ & КОРОЛЬ
ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА для АПК
МАР Russia 2024

20–22 МАЯ
Москва, Крокус Экспо

**FROM
FEED
TO
FOOD**



реклама

Организатор:
Выставочная компания Асти Групп

Тел. / WA Business:
+7 (495) 797 6914

E-mail: info@meatindustry.ru

www.meatindustry.ru



ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ

XXIX МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

МВС: ЗЕРНО-КОМБИКОРМА-ВЕТЕРИНАРИЯ - 2024



19-21 ИЮНЯ

МОСКВА, ВДНХ, ПАВИЛЬОН № 75



СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:



МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ



РОССИЙСКИЙ
ЗЕРНОВОЙ СОЮЗ



АССОЦИАЦИЯ
«РОСРЫБХОЗ»



СОЮЗ
КОМБИКОРМЩИКОВ



СОЮЗРОССАХАР



НАЦИОНАЛЬНАЯ
ВЕТЕРИНАРНАЯ
АССОЦИАЦИЯ



АССОЦИАЦИЯ ПТИЦЕВОДОВ
СТРАН ЕВРАЗИЙСКОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА



СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЗООБИЗНЕСА



АССОЦИАЦИЯ
«ВЕТБИОПРОМ»



АССОЦИАЦИЯ
«ВЕТБЕЗОПАСНОСТЬ»



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОЮЗ
СВИНОВОДОВ



РОСПТИЦЕСОЮЗ



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР
МОСКОВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ: ООО «ЭМ-ВИ-СИ»



ТЕЛ.: (495) 755-50-35, 755-50-38
E-MAIL: INFO@EXPOKHLEB.COM
WWW.MVCEXPO.RU



16+

КормВет ^{экспо} Грэйн 2024

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА КОРМОВ, КОРМОВЫХ ДОБАВОК,
ВЕТЕРИНАРИИ И ОБОРУДОВАНИЯ

22-24 ОКТЯБРЯ

МОСКВА, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО», ПАВИЛЬОН 2

ПРОВОДИТСЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ И УЧАСТИИ



СВИНОВОДСТВО | ПТИЦЕВОДСТВО | ЖИВОТНОВОДСТВО | АКВАКУЛЬТУРА

ПРОИЗВОДСТВО КОМБИКОРМОВ | ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ЗЕРНА




FEEDVET-EXPO.RU

НАС ВЫБИРАЮТ ПРОФЕССИОНАЛЫ!

ТЕЛ.: +7 (499) 649-50-20
E-MAIL: INFO@FEEDVET-EXPO.RU

ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ ООО "ДЕКАРТС СИСТЕМ"
119049, Г. МОСКВА, ЛЕНИНСКИЙ ПРОСПЕКТ, 2/2А, ОФИС 326

ПРОИЗВОДСТВО С 2014 г.

 **ВАШИ ПТИЧКИ
ОЦЕНЯТ**



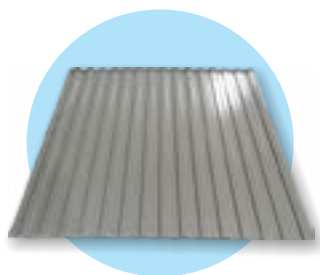
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



СТРОИТЕЛЬСТВО

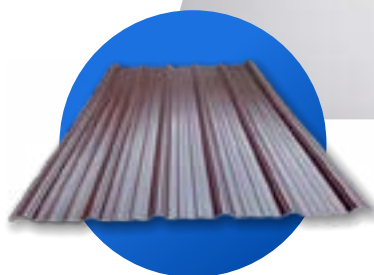


ХИМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО



ПП-10

Длина листов: от 500 до 12000 мм
Толщина: 1,3 / 1,5 / 2,0 мм
Ширина: 1140 / 1064 мм



ПП-25

Длина листов: от 500 до 12000 мм
Толщина: 1,3 / 1,5 / 2,0 мм
Ширина: 1140 / 1050 мм



ПП-44

Длина листов: от 1000 до 12000 мм
Толщина: 2,6 мм
Ширина: 1050 / 950 мм

СВИНАРНИКИ / КОРОВНИКИ / ПТИЧНИКИ



ООО «ПРОФПЛАСТ»
603037, Н.Новгород,
ул. Федосеенко, 43
+7 (831) 212-37-03



ПОДШИВ ПОТОЛКОВ 

ОБЛИЦОВКА СТЕН 

ОГРАЖДЕНИЯ 

КРОВЛЯ 

БЕЗОПАСНАЯ ЕДА

СНИЖАЕМ КОНТАМИНАЦИЮ
ТУШЕК БРОЙЛЕРОВ

САЛЬМОНЕЛЛАМИ

ДЛЯ СНИЖЕНИЯ КОНТАМИНАЦИИ
1я КОРМОВАЯ ДОБАВКА
В ЕС
САЛЬМОНЕЛЛАМИ



Левисел® SB

Титан ☾

Специализированные пробиотические дрожжи для моногастричных