

ПТИЦЕПРОМ



6 ТЕМА НОМЕРА

Экономику птицепрома России, безусловно, определяют предприятия-гиганты. Это их стараниями из аутсайдеров мирового рынка мы перешли в разряд экспортеров мяса птицы. И все же многие из нас предпочитают продукты с пометкой на ценнике «фермерский».

18 ЛИЧНЫЙ ОПЫТ

Охотничьи фазаны неприхотливы в содержании, но на одну особь должно приходиться не меньше двух метров площади, так что вольер должен быть просторным и не менее двух метров высотой: так будет удобнее искать яйца.



26 АКТУАЛЬНО

Возможно ли выращивать птицу в промышленных объемах, отказавшись от антибиотиков, ведь их активное использование рождает цепочку проблем, главная из которых – резистентность.

23-25
октября 2019

Краснодар, ул. Конгрессная, 1
ВКК «Экспоград Юг»



ФермаЭкспо

КРАСНОДАР

3-я Международная
ВЫСТАВКА

оборудования, кормов и ветеринарной
продукции **ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА,
ПТИЦЕВОДСТВА И АКВАКУЛЬТУРЫ**



farming-expo.ru

ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЙ 2019 ГОДА:



ФЕРМА.TECH
образовательные семинары
для животноводов



ФЕРМА.SCHOOL
мастер-классы
для начинающих
фермеров



ФЕРМА.DEMO
демонстрация оборудования
для животноводства
в действии



АГРОТУР НА ФЕРМУ
экскурсия на действующую ферму



КРАЕВОЕ СОВЕЩАНИЕ
по актуальным вопросам
развития животноводства



КОНФЕРЕНЦИИ
по технологиям кормозаготовки
и кормлению по проблемным темам
в ветеринарии



ВЫСТАВКА-КОНКУРС
кроликов и породной птицы

Организатор



Международная
Выставочная
Компания

+7 (861) 200-12-87
+7 (861) 200-12-34
farmingexpo@mvk.ru

**ОСУЩЕСТВЛЯЕМ ПРОДАЖУ
ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ
ЭКСПОРТНЫЕ ПРОДАЖИ**

- СОЕВЫЙ, РАПСОВЫЙ И ПОДСОЛНЕЧНЫЙ ШРОТЫ
- СОЕВОЕ, РАПСОВОЕ И ПОДСОЛНЕЧНОЕ
(В Т.Ч. ВЫСОКОЛЕИНОВОЕ) МАСЛА
- ЖИР РАСТИТЕЛЬНЫЙ СУХОЙ, СОЕВАЯ ОБОЛОЧКА
- ЛУЗГА ПОДСОЛНЕЧНАЯ

БЕЗ ГМО
100% натурально

www.efko.ru

ОТДЕЛ ПРОДАЖ ФИЛИАЛА АО «УК ЭФКО» В Г. ВОРОНЕЖЕ:
г. Воронеж, ул. Платонова, д.19;
тел.: +7 (473) 206-67-48, e-mail: ask@efko.org

ОТДЕЛ ПРОДАЖ ФИЛИАЛА АО «УК ЭФКО» В Г. АЛЕКСЕЕВКЕ
Белгородская обл., г. Алексеевка, ул. Фрунзе, д.2;
тел.: + (47 234) 7-72-41, e-mail: priem-msd@efko.ru

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР - ООО «КРЦ «ЭФКО-КАСКАД»

Редакционная коллегия

В состав редколлегии ООО ИД «СФЕРА» входят профессионалы в различных отраслях народного хозяйства, ученые, общественные деятели. Редколлегия определяет приоритеты информационного сопровождения научных разработок и новых технологий в мировой и российской пищевой перерабатывающей отрасли.



Джавадов
Эдуард Джавадович,
доктор ветеринарных наук, академик
РАН, заслуженный деятель науки РФ.



Глубоковский
Михаил Константинович,
доктор биологических наук, директор
ВНИИ рыбного хозяйства и океанологии.



Андреев
Михаил Павлович,
заместитель директора «АтлантНИРО»,
доктор технических наук, член-
корреспондент Международной
академии холода.



Забодалова
Людмила Александровна,
доктор технических наук, профессор,
заведующая кафедрой прикладной
биотехнологии Университета ИТМО.



Лисицын
Александр Николаевич,
директор ВНИИЖ, доктор
технических наук.



Доморощенкова
Мария Львовна,
заведующая отделом производства
пищевых растительных белков
и биотехнологии ВНИИ жиров.



Тимченко
Виктор Наумович,
кандидат экономических наук,
почетный член Национальной
академии аграрных наук Украины.



Ванеев
Вадим Шалвович,
основатель агрокластера «Евродон».



Савкина
Олеся Александровна,
ведущий научный сотрудник, руководитель
направления заквасочных культур
и микробиологических исследований
НИИ хлебопекарной промышленности,
Санкт-Петербургский филиал,
кандидат технических наук.



Маницкая
Людмила Николаевна,
исполнительный директор РСПМО,
кандидат экономических наук,
заслуженный работник пищевой
и перерабатывающей промышленности.

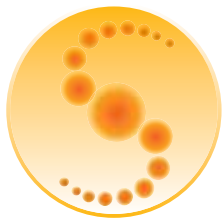


Егоров
Иван Афанасьевич,
доктор биологических наук, профессор,
академик РАН, руководитель научного
направления по питанию птицы.



Лоскутов
Игорь Градиславович,
заведующий отделом генетических ресурсов
овса, ржи, ячменя, доктор биологических
наук, профессор биологического
факультета Санкт-Петербургского
государственного университета.

«По итогам 2017 года профессиональные издания ИД «Сфера» – победители в номинации «Лучшие отраслевые СМИ» Всероссийского конкурса журналистов «Экономическое возрождение России», организованного Торгово-промышленной палатой РФ».

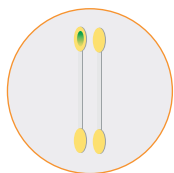
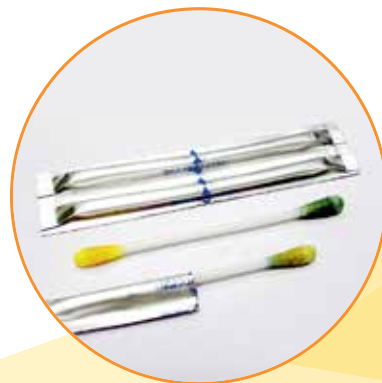


Syntest

КОНТРОЛЬ ЧИСТОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ –
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ
ПРОВЕРКА ЧИСТОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ
ПОСЛЕ МОЙКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ ЗА 5 СЕК.

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ PC006 «ПАТ-ЧЕК PROTEIN» (MICROGEN BIOPRODUCTS, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)

После мойки и дезинфекции на оборудовании и других рабочих поверхностях могут оставаться незаметные для глаза остатки пищевых продуктов и микроорганизмы (под «мыльными» пленками, в труднодоступных местах, на трапах, в трещинах). Это будет служить источником размножения бактерий и заражения «чистой» продукции. Выявить источник заражения и проверить качество мойки/дезинфекции за 5 сек. позволяет самый простой и быстрый тест PC006 «Пат-Чек Protein» производства Microgen Bioproducts Ltd, Великобритания.



- Тест используется непосредственно на производстве и не требует лаборатории.
- Просто извлеките тампон из упаковки и потрите им исследуемую поверхность. Если через 5 сек. тампон стал синим – загрязнение есть, если остался желтым – нет.
- Не содержит биологически опасных компонентов, утилизируется как химический отход

ПОИСК SALMONELLA В ЛЮБОЙ ТОЧКЕ ВАШЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ ЗА 18-24 Ч.



- БЕЗ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД
- БЕЗ СМЫВНЫХ РАСТВОРОВ
- БЕЗ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Бактерии рода SALMONELLA являются в настоящее время одним из самых распространенных причин зоонозов (заболеваний, передающихся от животных человеку) во всех странах мира

Основное место в передаче инфекции занимают домашние птицы, особенно водоплавающие, сальмонеллез может быть в куриных яйцах, в мясе курицы, уток и гусей, даже сухой яичный порошок, приготовленный из зараженных яиц, может содержать возбудителя.

Из всех видов домашних животных и птиц наиболее инфицированными считаются куры: от них выделяется более 50% возбудителей из числа всех случаев обнаружения сальмонелл у животных. Дело в том, что сальмонеллы могут жить в кишечнике кур, не вызывая у них заболевания. Кроме того, они могут переходить в яйца, загрязняя не только их поверхность, но и содержимое.



Инфицированное мясо и яйца домашних птиц могут оказаться причиной загрязнения других продуктов, хранящихся вместе с ними.

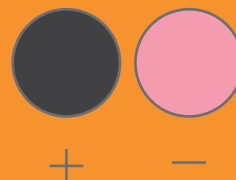
Сохранность сальмонеллы:

- в тушках птиц – более 1 года,
- в яйцах – до 1 года и больше,
- на яичной скорлупе – от 17 до 24 дней.

ПАТ-ЧЕК САЛЬМОНЕЛЛА (MICROGEN BIOPRODUCTS LTD, Великобритания)

Позволяет выявить даже 1 клетку сальмонелл на сухой или влажной поверхности за 18-24 ч. без использования дополнительных реагентов и измерительного оборудования.

Смыв производится влажным тампоном, который помещается внутрь тестовой пробирки. После 18-24 ч. инкубации результат считывается визуально по изменению цвета жидкости в пробирке.



Содержание

12



Будущий фермер съездил в соседние Польшу, Литву, Белоруссию, познакомился с практическим опытом ведения индейководческих хозяйств, узнал о вероятных «подводных камнях» этого вида бизнеса. В Калининградской области на тот момент индейку вообще не выращивали. Как говорится, сам бог велел освоить пустующую нишу.

- | | | | | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Тема номера
Поднять фермерство на щит | 18 | Личный опыт
Семейная ферма «Фазан-да» | 34 | Витрина отрасли
До встречи на «Продэкспо»! |
| 12 | Визитная карточка
«Балтийская индейка»
из Янтарного края | 22 | Личный опыт /
комментарий специалиста
Как достигнуть высокого
уровня инкубации яиц | 36 | Корма
Влияние соевого
концентрата «Протефид»
на привесы и ветеринарно-
санитарные показатели
мяса цыплят-бройлеров |
| 14 | Оборудование
Линии полуфабрикатов
Marel Poultry | 26 | Актуально
Проблема использования
антибиотиков
в производстве мяса | 42 | Ветеринария
AviPlus® P: помощь
в борьбе с синдромом
вывернутой спины |
| 16 | Выставки
Новые решения
для экспортной стратегии | 30 | Можно ли обойтись
без антибиотических
стимуляторов роста? | 44 | Ветеринарно-санитарная
характеристика мяса цыплят-
бройлеров при PSE-пороке |
| 17 | «Агропродмаш-2019»
транслирует мировые тренды | 32 | Экология
Реализация очистных
сооружений канализации
зао «Ставропольский бройлер» | | |

Сфера

Птицепром №3 (44) 2019

Информационно-аналитический журнал
для специалистов птицеводческой индустрии
Федеральная служба по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор)
Приложение к журналу «СФЕРА/ПТИЦЕПРОМ»
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77-45774 от 06.07.2011

Издатель:
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «СФЕРА»

Адрес редакции:
Россия, 197101, Санкт-Петербург,
ул. Мира, д. 3, литера А, помещение 1Н,
тел./факс: +7 (812) 245-67-70,
www.sfera.fm

Управляющий:
ИП Алексей Павлович Захаров

**Руководитель отдела
продаж и маркетинга:**
Анна Шкрывль
a.shkrivly@sfera.fm

Реклама:
Анна Самсонова
a.samsonova@sfera.fm

Надежда Антипова
n.antipova@sfera.fm

Екатерина Полишук
e.polishuk@sfera.fm

Евгения Гненная
e.gnennaya@sfera.fm

Лилия Далакишвили
l.dalakishvili@sfera.fm

Екатерина Зенько
e.zenko@sfera.fm

Екатерина Неретина
e.neretina@sfera.fm

Редактор:
Наталья Сеина
n.seina@sfera.fm

Дизайн и верстка:
Нина Слюсарева
n.slyusareva@sfera.fm

Корректор:
Лариса Торопова

Журнал распространяется
на территории России и стран СНГ.
Периодичность – 4 раза в год.

Использование информационных
и рекламных материалов журнала
возможно только с письменного
согласия редакции.

Все рекламируемые товары имеют
необходимые лицензии
и сертификаты.

Редакция не несет
ответственности за содержание
рекламных материалов.

Материалы, отмеченные значком **Р**,
публикуются на коммерческой основе.

Материалы, отмеченные значком **П**,
являются редакционными.
Мнение авторов не всегда совпадает
с мнением редакции.

Отпечатано в типографии «ПремиумПресс».
Подписано в печать: 27.08.19.
Тираж: 3 000 экз.

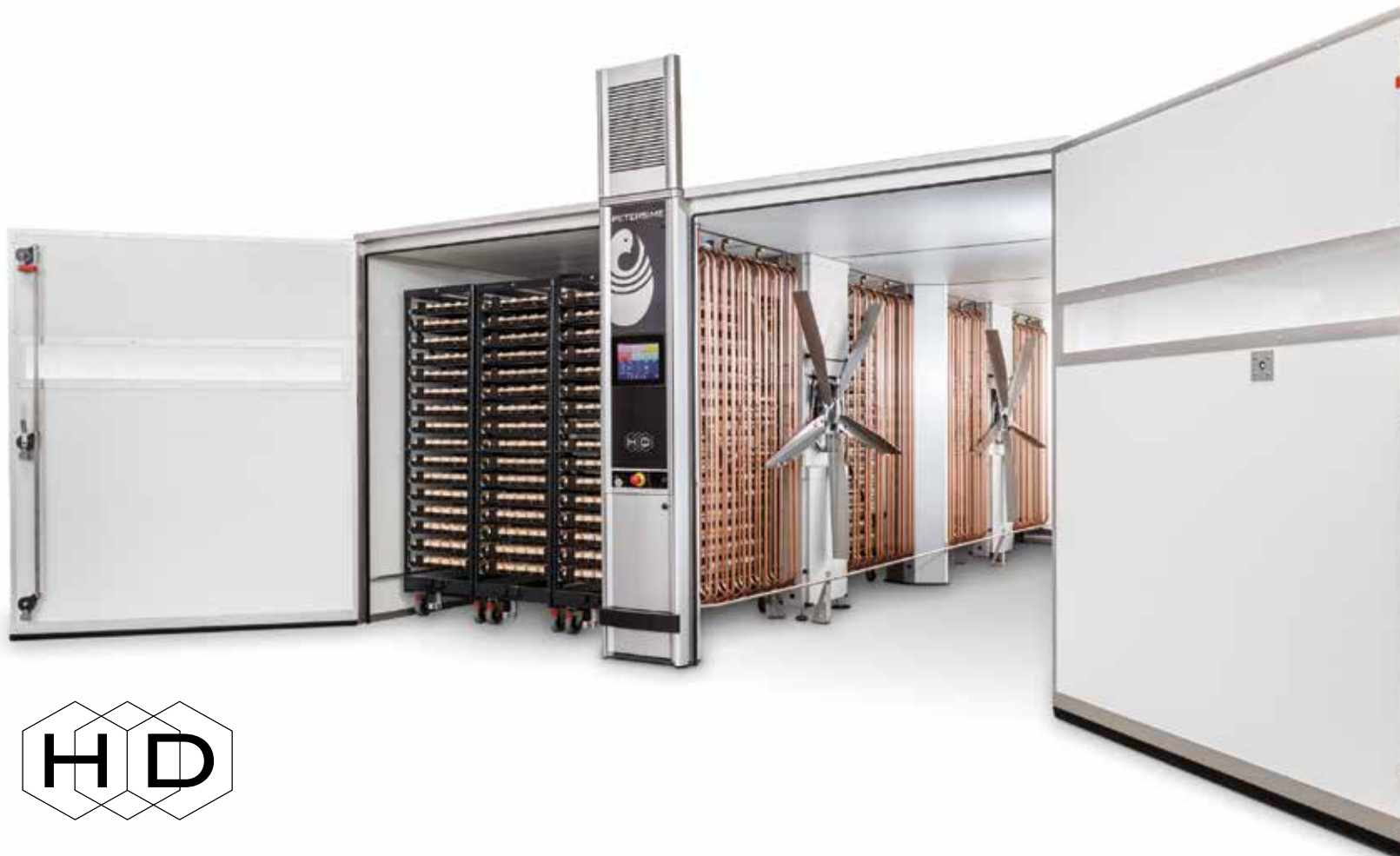




PETERSIME
INCUBATORS & HATCHERIES

BioStreamer™ HD

Одноступенчатые инкубаторы "High Density"
с технологией Operational Excellence Technology™



Новое поколение инкубаторов BioStreamer™


- ▶ оснащены технологическими решениями Operational Excellence Technology™;
- ▶ более удобные в использовании;
- ▶ позволяют получать цыплят более высокого качества;
- ▶ при одновременном снижении энергопотребления.

В России интересы компании Питерсайд н.в., Бельгия представляют ООО «Питерсайд» и дистрибьютор ГК «Хартманн».

Инкубационные и выводные шкафы компании Petersime BioStreamer™ HD позволяют:

- ▶ загружать на 12 % яиц больше, в сравнении со стандартными инкубаторами BioStreamer™;
- ▶ обеспечивает такой же высокий уровень выводимости, качества цыплят и постнатальных показателей;
- ▶ при меньшей стоимости инвестиций на одно яйцо.

Более подробную информацию вы можете найти на веб-сайте www.petersime.com



ПОДНЯТЬ ФЕРМЕРСТВО НА ЩИТ

Автор:

Наталья
Сеина

В Союзе фермеров
состоят более

200 хозяйств

На развитие
хозяйства –

4 гранта

Возраст для занятия
фермерством –

с 18 лет

Союз фермеров подписал соглашение с институтом телекоммуникаций о создании дронов, способных не только совершать облет полей, но и осуществлять анализ почвы на глубине до 25 см, определять ее состав, влажность и другие параметры.

Четыре года назад в Ленинградской области была запущена специальная программа, согласно которой практически все муниципальные образования откадистрировали землю.

ЭКОНОМИКУ ПТИЦЕПРОМА РОССИИ, БЕЗУСЛОВНО, ОПРЕДЕЛЯЮТ ПРЕДПРИЯТИЯ-ГИГАНТЫ. ЭТО ИХ СТАРАНИЯМИ ИЗ АУТСАЙДЕРОВ МИРОВОГО РЫНКА МЫ ПЕРЕШЛИ В РАЗРЯД ЭКСПОРТЕРОВ МЯСА ПТИЦЫ. ОНИ СДЕЛАЛИ КУРЯТИНУ ДОСТУПНОЙ ДЛЯ ВСЕХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ, ЧЕСТЬ И ХВАЛА ИМ ЗА ЭТО. И ВСЕ ЖЕ МНОГИЕ ИЗ НАС ПРЕДПОЧИТАЮТ ПРОДУКТЫ С ПОМЕТКОЙ НА ЦЕННИКЕ «ФЕРМЕРСКИЙ». ПОТОМУ ЧТО ХОТЯТ ПОЛУЧИТЬ ПРИВЫЧНЫЕ С ДЕТСТВА ВКУСОВЫЕ ОЩУЩЕНИЯ, КОГДА КУРОЧКА, КОТОРУЮ ПОДАВАЛИ НА СТОЛ (ПУСТЬ НЕ ТАК ЧАСТО, КАК ТЕПЕРЬ), ВЫРАСТАЛА НА СВОБОДЕ, А НЕ В КЛЕТКЕ, КАК НЫНЕШНИЕ БРОЙЛЕРЫ.

Гость:

Александр Быков,
президент Союза фермеров
Ленинградской области
и Санкт-Петербурга

Наш гость – президент Союза фермеров Ленинградской области и Санкт-Петербурга Александр Быков. Союз, который он возглавляет уже семь лет, объединяет крестьянские фермерские и личные подсобные хозяйства, занимающиеся овощеводством, птицеводством, мясным и молочным скотоводством, свиноводством, кролиководством, пчеловодством – и многими другими видами деятельности, которыми испокон веков принято заниматься на земле.

– Александр Юрьевич, наверняка вы сельский человек?..

– Представьте, нет. Мы с семьей живем в поселке Цвелодубово Выборгского района Ленинградской области. Фермерством увлеклась моя жена. Разумеется, все стали ей помогать. Сначала мы с женой вступили в фермерский союз, а уже потом, когда ос-

вободилось место президента, на эту должность выбрали меня. Так что круг моих обязанностей расширился: раньше я помогал жене, а теперь помогаю всем.

Глобальная проблема, которую сегодня поставил Минсельхоз перед всеми регионами России, – развитие кооперативов различной направленности на базе крестьянских фермерских хозяйств. Чтобы стимулировать этот процесс, каждый год правительство Ленинградской области разрабатывает специальную программу поддержки фермерства. Минсельхоз ее всесторонне оценивает и утверждает. В результате сегодня мы имеем четыре гранта: для начинающей семейно-животноводческой фермы, начинающей молочной фермы, семейной молочной фермы и агростартапа. Что касается птицеводства, то во всех грантах предусмотрено, что фермер может получить средства в том числе на развитие этого направления.

Инициатива всегда должна идти снизу, для того чтобы исполнительные органы ее дорабатывали и претворяли в жизнь. Законы и правила жизни должны определять не чиновники, а мы сами.

Последние четыре года мы постоянно приглашаем наших друзей на наши ярмарки «Агрорусь», где они участвуют в семинарах. Они, в свою очередь, рады видеть нас у себя на ярмарках.

– **Сколько хозяйств входит в фермерский союз?**

– Более двухсот. В их числе представлены птицеводство, молочное животноводство, есть смешанные хозяйства, где всего понемногу: молочко, куры, овцы. Я бы не стал утверждать, что хозяйств какого-то направления больше или меньше.

– **Получается, несмотря на наличие таких гигантов, как Синявинская птицефабрика, малые птицеводческие хозяйства все же существуют.**

– А они не конкуренты, друг другу не мешают.

– **Вы же наверняка бывали в таких хозяйствах, нарисуйте усредненную картину, что они собой представляют...**

– Обычно это семья во главе с хозяином. Необязательно потомственные крестьяне, по программе стартапов фермерством вполне могут заниматься и бывшие городские жители. Возраст самый разный, начиная с 18 лет.

– **Неужели есть желающие в 18 лет возглавить собственное хозяйство?**

– Конечно. Если ребенок вырос в селе и заниматься фермерством для него естественно, он и в 18 лет без страха берется за эту работу. У нас имеются фермерские династии, где сельским хозяйством занимаются из поколения в поколение, как на заводе, передают профессию из рук в руки. Кроме того, есть люди, которые хотят уехать из города и заняться делом на земле. Для них подходит программа «Ленинградский гектар». Им выделяют землю и деньги на начало бизнеса. В принципе, агростартап – примерно такая же программа. Условия льготные, без заморочек, как говорится, приходи и начинай работать.

– **Вы имеете в виду отсутствие бюрократических проволочек с оформлением документов?**



Каждый год правительство Ленинградской области разрабатывает специальную программу поддержки фермерства. Минсельхоз ее всесторонне оценивает и утверждает. В результате сегодня мы имеем четыре гранта: для начинающей семейно-животноводческой фермы, начинающей молочной фермы, семейной молочной фермы и агростартапа.

– И это в том числе. Пакет документов минимальный, землю и деньги выделяют достаточно быстро.

– **Допустим, человек решил заняться фермерством. Каким должен быть порядок его действий?**

– Прежде всего, дождаться, когда объявят о наличии грантов, обычно это быва-

ет два раза в год. Эту информацию можно найти на официальном сайте агропромышленного комитета Ленинградской области. Там же, на сайте, имеется полная информация о необходимом пакете документов. Их немного, сбор документов занимает не более двух дней. По одному из грантов – агростартапу – предполагается, что человек берет на себя определенные обязательства исключительно в том случае, если он выиграет грант. По остальным трем грантам хозяйство у претендента уже должно быть, деньги выделяются на его развитие. Еще есть грант для кооперативов.

– **И каковы размеры этих грантов?**

– Начинающим фермерам – 1,5 млн рублей, для агростартапа – до 4 млн. В прошлом году гранты были выделены 50 фермерам.

– **Многим отказывают в выделении гранта?**

– Примерно 20–25% заявлений отклоняют из-за неправильно оформленных документов. Некоторые рассчитывают на авось, что и так проскочит, но в комиссии сидят очень компетентные люди, которые следят за тем, чтобы грант не достался случайному человеку. Кроме того, это ведь не благотворительность, существуют сроки освоения денег. Вы поймите, задача комиссии – не «зарубить» кандидатуру, а найти убедительные основания, по которым именно этому человеку следует выдать грант.

– **При выделении гранта учитывается наличие у претендента профессионального образования – скажем, диплома об окончании сельхозинститута?**

– В оценочной комиссии есть такое понятие как «балл». Комиссия смотрит: есть у человека земля, имеется у него опыт ведения сельского хозяйства, какое у него образование – профильное или нет? Для тех, у кого такого образования нет, существует школа фермеров. Конечно, обучение там ускоренное, но необходимые знания общего плана человек получает.

Хотя президент призывал дать дорогу фермерам, на деле все происходит с точностью наоборот. Поэтому фермер производит столько продукции, сколько он может реализовать в своем хозяйстве.

Слово «фермерский» сегодня затрепали, под этой маркой продают что ни попадя. Люди перестали верить в это слово и в понятие «фермерский продукт».



Александр Быков:

«Примерно 20–25% заявлений отклоняют из-за неправильно оформленных документов. В комиссии сидят очень компетентные люди, которые следят за тем, чтобы грант не достался случайному человеку».

– Скажите, а какие районы Ленинградской области наиболее активны в плане освоения грантов и какие виды фермерства там предпочитают?

– Выборгский, Гатчинский, Кировский районы в числе лидеров, а виды фермерства развиваются самые разные, включая птицеводство. Конечно, имеет значение традиция ведения сельского хозяйства. Скажем, в Кировском районе исторически развито картофелеводство, овощеводство, меньше – животноводство. В Выборгском районе полный сельхознабор: тут и птицеводство, и молочное животноводство, и свиноводство. Тосненский район тоже весьма разнообразен в плане видов фермерских хозяйств.

В каждом районе Ленинградской области у нас есть свои представители, к которым в случае необходимости можно обратиться за помощью.

Как обычно человек приходит в птицеводство? Допустим, бабушка у него выращивала курочек, он сам их кормил, яйцо из-под них собирал. Он представляет, что такое птичник, поэтому у него нет страха перед новым делом. Но фермерство – это бизнес. Сразу встает вопрос об объемах, об увеличении стада, с тем чтобы получать больший доход. У фермеров нет таких больших помещений, как у птицефабрик, птица находится на вольном выгуле, ее не пичкают антибиотиками хотя бы потому, что это стоит денег, а у фермеров их всегда не хватает. Поэтому и мясо у птицы другое, она нагуливает не жир, как бройлер, а мышечную массу. Знаю по своему хозяйству: летом мы животным и птице регулярно даем свежескошенную траву. И, поверьте, вкус у мяса совершенно другой.

– Вы только для своей семьи выращиваете птицу?

– Почему? Продаем мясо в своем магазине. Фермерское хозяйство – это практически предприятие замкнутого цикла. К примеру, корова дает молоко, которого семье хватает с избытком. Остатки идут на творог, масло, а обратно выпаивают свиней – у них тогда хорошие привесы. Все идет в дело. Конечно, фермерский продукт стоит дороже, потому что он труднее дается. Но люди его все равно покупают. К примеру, в нашем поселке фермерские продукты приобретают дачники. Наевшись вдоволь бройлерной курятины, летом люди хотят себя побаловать, вспомнить давно забытый вкус.

– Не пробовали сотрудничать с торговыми сетями?

– Пробовали, не получилось. В течение четырех месяцев поставляли свою продукцию в один сетевой магазин, но конкуренции с производителями-гигантами не выдержали. Люди, особенно молодежь, привыкли к скидкам, низким ценам, которые мы себе позволить не можем. Хочу сказать, что слово «фермерский» сегодня затрепали, под этой маркой продают что ни попадя. Люди перестали верить в это слово и в понятие «фермерский продукт».

Конечно, фермерский продукт стоит дороже, потому что он труднее дается. Но люди его все равно покупают.

Выборгский, Гатчинский, Кировский районы в числе лидеров, а виды фермерства развиваются самые разные, включая птицеводство.

– Вы, как руководитель Союза фермеров, видите какой-то выход из создавшегося положения? Что, на ваш взгляд, нужно сделать, чтобы поднять фермерство на щит?

– Прежде всего, наладить сеть собственной торговли. Чтобы в наших магазинах продавались действительно фермерские продукты. Мы 28 лет работаем с фермерами, у нас есть свой логотип, свой кооператив. Если магазины будут работать под нашей вывеской, я думаю, люди начнут верить, что они покупают настоящий фермерский продукт. Сегодня нам такой возможности не дают. Большие магазины и агрокомплексы лоббируют свои интересы, и, хотя президент призывал дать дорогу фермерам, на деле все происходит с точностью наоборот. Поэтому фермер производит столько продукции, сколько он может реализовать в своем хозяйстве. Даже на рынок везти невыгодно: сначала нужно сделать экспертизу каждой тушки птицы в своем хозяйстве, потом на рынке – и все, цена становится неподъемной для покупателя. Абсурдно: большим птицефабрикам выдают сертификат на партию товара в 2000 голов, а нам на одну курицу. Как такое может быть?

– Фермерский союз решает глобальные вопросы, а как поступать фермеру на месте, когда он сталкивается с конкретной проблемой?

– Есть, конечно, гордые одиночки, которые плывут по морю бизнеса, не нуждаясь в поддержке. Но для тех, кто является членом Союза фермеров, в каждом районе Ленинградской области у нас есть свои представители, к которым в случае необходимости можно обратиться за помощью. Они решают вопросы на муниципальном уровне. Если у них не получается, обращаются ко мне, и я подключаю вышестоящие инстанции. Наша организация является членом Ассоциации фермерских хозяйств и кооперативов России. Руководит ассоциацией первый заместитель председателя комитета Госдумы по аграрным вопросам Вла-



Если ребенок вырос в селе и заниматься фермерством для него естественно, он и в 18 лет без страха берется за эту работу. У нас имеются фермерские династии, где сельским хозяйством занимаются из поколения в поколение, как на заводе, передают профессию из рук в руки.

димир Плотников. То есть, если вопрос не решается на областном уровне, его выносят на уровень Госдумы.

– В чем состоит текущая работа союза?

– У нас бывают ежегодные собрания, на которых мы обсуждаем накопившиеся проблемы и намечаем планы на будущее. Мы открыты к сотрудничеству: проводим семинары, общаемся с фермерами из других регионов, перенимаем их опыт. У нас, к примеру, дружеские отношения с коллегами из соседней Финляндии. В прошлом

году мы ездили к ним, чтобы поздравить со 130-летием кооперативного движения. Между прочим, учредил кооперативы в Финляндии наш царь Николай II, только там они существуют с тех пор, а у нас... сами знаете. Последние четыре года мы постоянно приглашаем финских друзей на наши ярмарки «Агрорусь», где они участвуют в семинарах. Они, в свою очередь, рады видеть нас у себя на ярмарках, которые, что скрывать, превосходят наши по всем параметрам. Обычно мы просим финнов сводить нас на какую-то ферму, и они нашу просьбу выполняют. Это полезный опыт, есть чему поучиться. Был у нас и совместный молодежный форум, возили туда аграрный университет.

– Какие проблемы для вас сегодня самые актуальные?

– Трудно сказать, что для нас не актуально. Невозможно сравнить нашу прошлую жизнь, я имею в виду советское время, и сегодняшнюю. Раньше ты приходил на работу и просто выполнял то, что тебе скажут. Сегодня все проблемы приходится решать самостоятельно.

– Вы верите, что у нас фермерство может развиваться до уровня, на котором оно существует в Европе?

– Конечно. Просто пока мы не вполне понимаем, что нужно делать, в какую сторону идти.

– А кто должен указать направление движения?

– Инициатива всегда должна идти снизу, для того чтобы исполнительные органы ее дорабатывали и претворяли в жизнь. Законы и правила жизни должны определять не чиновники, а мы сами, ведь именно нам по этим правилам жить. К примеру, долгое время существовала практика запрета строительства на земле сельхозназначения. То есть человек берет землю, а ему говорят: работать работай, а живи – где хочешь. Немало сил и нервов пришлось потратить,

У фермеров нет таких больших помещений, как у птицефабрик, птица находится на вольном выгуле, ее не пичкают антибиотиками хотя бы потому, что это стоит денег, а у фермеров их всегда не хватает.

Мы открыты к сотрудничеству: проводим семинары, общаемся с фермерами из других регионов, перенимаем их опыт.



прежде чем мы добились, чтобы фермерам разрешили регистрировать дом на своей земле. Но ведь добились!

– На ваш взгляд, существуют структуры, которые заинтересованы в развитии фермерства?

– Да они-то существуют, просто очень уж медленно все у нас делается. Чтобы внести какие-то изменения, нужно исправить законодательство, а это очень долго – и год может длиться, и два. Принимают закон: сначала дебаты – первое, второе чтение... Потом время проходит, пока закон начнет работать. Затем выясняется, что информации не хватает о механизме исполнения закона, и т. д.

– Есть примеры, где оформить документы на право занятия фермерством можно за три дня?

– В той же Финляндии. Там можно оформить на себя участок земли по координатам на карте, сверив их со спутником.

Чтобы внести
какие-то изменения,
нужно исправить
законодательство,
а это очень долго – и год
может длиться, и два.

– В нашем регионе как обстоят дела с цифровизацией земли?

– Четыре года назад в Ленинградской области была запущена специальная программа, согласно которой практически все муниципальные образования откадистрировали землю. Однако в итоге оказалось много путаницы: кто-то пришел с документами на землю, кто-то проигнориро-

вал. Нередко случается так, что земля значится как совхозная, фермеру ее выделяют как сельхозугодья, а по факту на этой земле уже много лет кто-то живет. Приходится идти в суд. Но это все же отдельные случаи. Земля в Ленинградской области отцифрована, и на основании этого сегодня действует программа «Ленинградский гектар». Земля выделяется в аренду бесплатно, а потом, при условии ее надлежащего использования, эту землю можно выкупить.

– Оговаривается, что человек должен делать на земле: скажем, посадить овощи или построить свинарник?

– Вообще-то такие действия называются незаконным вторжением в бизнес. Фермер волен заниматься на земле тем, чем считает нужным, что приносит ему доход. Он берет на себя определенные риски, а если чиновники будут диктовать, чем ему заниматься, пусть они эти риски на себя и принимают. Рекомендовать могут, диктовать – нет.

– Какими перспективными проектами сейчас занимается Союз фермеров?

– Мы работаем в тесном контакте с Фондом содействия развитию сельского хозяйства «Единый центр развития сельского хозяйства». Важнейшая задача сейчас – возрождение российской сельскохозяйственной авиации. Ведь то, над чем фермер будет биться неделями – орошение, опыление полей от вредителей, – самолет сделает за один облет. Планируется создать кустовые аэродромы, которые будут работать по заявкам фермеров и выполнять конкретные задачи. Кстати, авиация станет хорошим подспорьем и при непредвиденных катастрофах: наводнениях, лесных пожарах. Союз фермеров подписал соглашение с институтом телекоммуникаций о создании дронов, способных не только совершать облет полей, но и осуществлять анализ почвы на глубине до 25 см, определять ее состав, влажность и другие параметры. Сейчас этим очень активно занимаемся. В общем, не сидим на месте, постоянно двигаемся вперед. **II**

Авторы:

Наталья Сеина,
Юлия Козаченко



«БАЛТИЙСКАЯ ИНДЕЙКА» ИЗ ЯНТАРНОГО КРАЯ

Как все начиналось

В поселке Ягодное, что 35 км от Калининграда, в экологически чистом уголке янтарного края находится крестьянско-фермерское хозяйство «Балтийская индейка». Хозяин фермы – мастер спорта по пяти видам спорта, чемпион Европы по джиу-джитсу, бизнесмен Константин Ли.

Казалось бы, спорт и птицеводство – что здесь общего? На самом деле, точки пересечения есть. Чтобы поддерживать хорошую физическую форму, спортсмену нужно правильно питаться. И тут индейка как нельзя кстати: ее легкое диетическое мясо прекрасно усваивается и не способствует увеличению веса. Так что когда спортсмен Константин Ли решил заняться бизнесом, аргументом стали качественные характеристики мяса индейки, но не только они одни.

Индейководство как бизнес стало для Константина осознанным решением. По образованию он экономист. С сельским хозяйством был связан его отец, правда, занимался не птицей, а растениеводством. Именно от отца у Константина основательность, хозяйская сметка. Когда пришла пора определяться, чем, кроме спорта, ему следует заняться, он внимательно изучил рынок. Остановился на птицеводстве. К тому времени (2014 год) производство курятины в регионе, да и в целом в стране, было на-



▲ Птица в «Балтийской индейке» получает натуральный корм отборного качества, который фермер старается закупать преимущественно у местных производителей зерна.

лажено настолько, что встал вопрос об экспорте мяса. А вот с индейкой дела обстояли иначе: в расчете на одного человека на тот момент в стране производилось всего 1,5 кг мяса индейки, тогда как курятины – 30 кг.

Будущий фермер съездил в соседние Польшу, Литву, Белоруссию, познакомился с практическим опытом ведения индей-

ководческих хозяйств, узнал о вероятных «подводных камнях» этого вида бизнеса. В Калининградской области на тот момент индейку вообще не выращивали. Как говорится, сам бог велел освоить пустующую нишу. К тому же, в Калининградской области начала действовать программа поддержки малых форм хозяйствования «Начинающий фермер». Константин прекрасно вписался в нее со своим бизнес-планом индейководческой фермы. Без особых проблем он получил денежные средства на развитие бизнеса. Объединив грант с собственными сбережениями, бизнесмен смог взять в аренду помещение бывшего скотного двора старой немецкой постройки, отремонтировать его и реконструировать под нужды птичника.

Сегодня под началом Константина Ли находится ферма площадью около 1600 кв. м, оснащенная полуавтоматическим оборудованием для системы кормления птиц, nipple-системой поения и принудительной вентиляцией. Хозяйство разделено на три условные зоны: птичник, кормоцех и убойный пункт. Птица разных возрастных групп находится в отдельных боксах. Суточные индюшата, которых завозят из Германии, обязательно в течение месяца выдерживаются на карантине в специально отведенном для этого боксе.



Досье

Предприятие:
**крестьянско-фермерское хозяйство
«Балтийская индейка»**

Дата основания:
2014 год

Стадо содержит:
8000 птиц породы Big6

Хозяйство набирает обороты

Всего в крестьянско-фермерском хозяйстве содержится 7,5–8 тыс. птиц породы Big6. Эта индейка капризна, непроста в содержании, боится сквозняков. Отступление от оптимальной температуры всего на два-три градуса может стать причиной ее гибели. К тому же порода не отличается стрессоустойчивостью и склонна к самоубийству (представьте, с птицей тоже так бывает). Зато мясо индейки породы Big6 гипоаллергенно и богато фосфором. Важная особенность – не накапливает антибиотиков.

Выращивание индейки – не самый легкий процесс. Птица в «Балтийской индейке» получает натуральный корм отборного качества, который фермер старается закупать преимущественно у местных производителей зерна. Чтобы птица росла сильной и здоровой, в Европе заказываются комплексы витаминов, подобранные специально под породу Big6. Самочек выращивают до 4,5 месяцев (за это время они набирают 11–12 кг). Самцов откармливают дольше – до 6,5 месяцев (они достигают веса 22–25 кг). Грамотный уход позволяет индейкам расти сильными и здоровыми без антибиотиков и иных вредных препаратов.

Биобезопасность

Особое внимание в хозяйстве уделяется биобезопасности. Работники птицефермы следят за тем, чтобы барьеры и коврики на входе регулярно заполнялись специальным дезинфицирующим средством, препятствующим проникновению патогенных бактерий. Окна помещений, где находятся корма и птица, закрыты сеткой, чтобы дикие пернатые не смогли проникнуть внутрь

Профессионалов
в области
индейководства
в Калининградской
области нет, поэтому
проблема с кадрами
существует всегда.

и стать переносчиками болезни. Работники птицефермы ходят в специальной одежде и соблюдают правила безопасности. Птица вакцинируется от опасных инфекций, также проводятся профилактические мероприятия. Периодически мясо исследуется в лаборатории на наличие птичьего гриппа и антибиотиков.

Терпение и труд все перетрут

Конечно, не всегда и не все бывает гладко. Профессионалов в области индейководства в Калининградской области нет, поэтому проблема с кадрами существует всегда. В «Балтийской индейке» трудятся 25 человек. Команда небольшая, но эффективная. Практически все птичники осваивали профессию с нуля, но, как считает Константин Ли, это не мешает продуктивной работе. Идет постоянный обмен информацией, обсуждаются рабочие моменты. Обстановка

товарищеская: решения принимаются после всестороннего обсуждения в коллективе.

Сотрудники непрерывно учатся – сегодня без этого нельзя. Посещая семинары и конференции, узнают о новых тенденциях в бизнесе. Слушают, смотрят, набираются чужого опыта и делятся своим.

Одни такие

«Балтийская индейка» – единственное в Калининградской области фермерское хозяйство, которое производит охлажденное мясо индейки. Тем не менее, на прилавках можно найти аналоги от других производителей. Это означает, что недобросовестные продавцы завозят в регион замороженное мясо, размораживают его и продают как охлажденный продукт. Ветеринары не успевают контролировать эту ситуацию.

– Так как мы продаем только охлажденное мясо, убой производится на основании заявок потребителей, – рассказывает Константин Ли. – Поэтому от нас потребители получают свежайшее мясо на следующий день после заявки.

Продукция фермы реализуется в местных торговых сетях. Потребители хотят видеть небольшие порции готового продукта в красивой упаковке, поэтому в планах у «Балтийской индейки» приобретение оборудования для разделки тушек и их дальнейшей упаковки. А еще индейку можно купить в собственных магазинах фермы и на продуктовых ярмарках. Ассортимент широкий: грудка, голень, фарш, полуфабрикаты – все, что душе угодно. «Балтийская индейка» сотрудничает с местными производителями – доставляет им свое сырье, а забирает готовые колбасы, копченое мясо, купаты из мяса индейки.

Планы на будущее у хозяйства обширные. Обсуждается возможность расширения производства за счет постройки новых цехов. Местные власти готовы помочь с выделением земли. В «Балтийской индейке» верят, что в недалеком будущем им удастся создать мощное современное предприятие, которое будет поставлять свою продукцию не только на местный рынок, но и в другие регионы страны. ■



Компания:

Marel

Тел.: +7 (495) 228-07-00

E-mail: info.poultry@marel.com

marel.com/poultry

Линии полуфабрикатов Marel Poultry

Новая линия полуфабрикатов Marel Poultry может производить широкий ассортимент панированных продуктов, например высококачественных цельномышечных изделий или (частично) эмульгированных изделий. Подобная комбинация оборудования обеспечивает высокую производительность, технологическую гибкость и непревзойденную однородность продукции, что является важным фактором для переработчиков.

Скорость 700-миллиметровой линии составляет 25 метров в минуту. Благодаря этому объем производства на ней вполне сопоставим с объемом стандартной линии шириной 1000 мм. 700-миллиметровая линия занимает меньше рабочего пространства и отличается большей технологической гибкостью, что особенно важно при частой смене типа производимой продукции. Для обеспечения централизованного контроля производственная линия может быть подключена к программному обеспечению Innova.

RevoPortioner с технологией Helix

Всемирно известная система RevoPortioner способна производить широкий ассортимент полуфабрикатов: от классических котлет и наггетсов до изделий натуральной формы и инновационных 3D-продуктов. Она может справиться как с крупными, так и с самыми малыми партиями. С учетом практически полного отсутствия потерь сырья и минимальных расходов на эксплуатацию возможность формовки цельномышечных продуктов без эмульсии с помощью технологии Helix Drum стала следующим этапом в развитии.

Технология Helix Drum меняет прерывистую ротационную формовку при низком давлении на непрерывное заполнение. Ключевым элементом данной технологии является конструкция формовочного барабана RevoPortioner. В запатентованном барабане Helix Drum формы для продуктов больше не размещаются вдоль прямой линии – они установлены по диагонали. Благодаря этому заполнение происходит не-



В запатентованном барабане Helix Drum формы для продуктов больше не размещаются вдоль прямой линии – они установлены по диагонали. Благодаря этому заполнение происходит непрерывно.

прерывно, с меньшими скачками давления в насосе для мяса при практическом отсутствии технологических остановок, в результате чего объемы производства существенно возрастают. Кроме того, минимизация скачков давления обеспечивает гораздо большую стабильность переработки. Повышается эффективность контроля веса, т. е. вес продукции распределяется равномерно

по всей ширине ленты, благодаря чему достигается самое стабильное сочетание веса и формы изделий в отрасли.

Новое панировочное оборудование

Не так давно компания Marel представила устройство Active Tempura Applicator для высокоскоростного нанесения темпуры. Сегодня Marel предлагает новые системы Active Batter Applicator и RevoCrumb. Новые модули с шириной 700 мм могут встраиваться в существующие 600-миллиметровые линии, что позволит переработчикам повысить эффективность панировки и подготовиться к расширению производства.

Улучшенное лезонирование

Active Batter Applicator покрывает продукты яичным белком или лезоном. Нижняя часть продукта проходит через ванну, наполненную лезоном, одновременно с чем несколько жидких завес из лезона покрывают его верхнюю и боковые поверхности. Уникальность технологии заключается в создании активной «подушки», обеспечивающей погружение продукта непосредственно в лезон и предотвращающей образование следов от ленты на продукте. Точно настроенный воздушный разделитель убирает излишки лезона. В устройстве Active Batter Applicator от Marel формируется идеальная основа для последующего нанесения слоя сухой панировки. Улучшенный контроль нанесения и возможность использования более густого лезона на высокой скорости линии способствуют увеличению объемов производства высококачественной продукции.

RevoCrumb – искусство панировки

Новая машина RevoCrumb, в которой используется новейшая система управления панировкой, позволяет получать идеальные продукты, покрытые равномерным слоем сухой панировки со всех сторон. RevoCrumb оборудована революционным транспортировочным механизмом, в основе которого лежит вращающееся гидрокосило, плавно перемещающее панировку в отличие от используемых обычно шнеков. Во время переработки структура панировки остается неповрежденной, поскольку RevoCrumb не крошит и не размалывает ее.

RevoReader

RevoReader – гибкое устройство, сочетающее режим равномерного покрытия и барабанный режим в одном корпусе. Подобная двухрежимная конфигурация является оптимальным решением для традиционного равномерного покрытия и для панировки в домашнем стиле. Благодаря большому размеру барабана переключение между режимом равномерного покрытия и бара-



Новая машина RotoCrumb, в которой используется новейшая система управления панировкой, позволяет получать идеальные продукты, покрытые равномерным слоем сухой панировки со всех сторон.

банным режимом не требует демонтажа каких-либо механических частей. Процедура барабанного панирования гарантирует эффективное прилипание панировки, оптимальное «домашнее» покрытие всей поверхности продукта, а также надежное удержание панировки во время обжарки. Система выгрузки RevoReader в барабанном режиме обеспечивает оптимальное распределение продукта по всей ширине ленты, что в свою очередь улучшает его подачу в следующие устройства на линии.

Программное обеспечение

Программное обеспечение Innova также оптимизирует процессы глубокой переработки. Оно включает в себя ряд полезных инструментов для линий по производству полуфабрикатов. Отличительной особенностью является то, что данные продукта, данные оборудования и данные производства собираются для анализа технологического процесса. Это помогает оператору/руководителю принимать продуманные решения и не допускать отклонения продуктов от заданных параметров. **■**



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ФИЛЕТИРОВАНИЕ ГРУДКИ

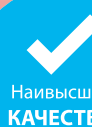
Stork AMF-i

- Наивысшее качество и оптимальный выход филе
- Интеллектуальное измерение грудки
- Автоматическое регулирование настроек модуля

Для получения более детальной информации
свяжитесь с нами:
+8 495 228 0700
info.poultry@marel.com
marel.com/poultry



AMF-i



ADVANCING
FOOD PROCESSING

Автор: пресс-служба
выставочной компании «Асти Групп»

Новые решения для экспортной стратегии

«Асти Групп» провела в МВЦ «Крокус Экспо» крупнейшую международную специализированную выставку «Мясная промышленность. Куриный король. Индустрия холода для АПК» и саммит «Аграрная политика России: настоящее и будущее». Соорганизатором саммита выступил Россельхознадзор.

2019 год в России проходит под эгидой федеральной программы «Экспорт продукции АПК», поэтому ключевым деловым мероприятием программы стал саммит «Аграрная политика России: настоящее и будущее». Президент Международной федерации кормовой промышленности (IFIF) Даниэль Берковичи представил на саммите обзор мирового рынка кормов. Профессор животноводства Ноттингемского университета (Великобритания), член Совета по экспорту сои США Джулиан Уайзман затронул проблему поиска альтернативных источников белка для нежвачных животных и птицы. Тему альтернативных источников высококачественного протеина продолжил генеральный директор ООО «ЕвроТехнологии» Алексей Гусев. Другие участники также высказались по актуальным проблемам развития аграрного сектора.

Второй день саммита был посвящен вопросам национальной экспортной стратегии и взаимодействия государства и бизнеса в данной сфере. Главный аналитик ГК «Черкизово» Андрей Дальнов обозначил основные ошибки и препятствия на пути развития экспорта. Министр сельского хозяйства Удмуртской Республики Ольга Абрамова добавила к названным стоп-факторам отсутствие стратегии, а также целевых исследований рынка. Представитель МЦСиС «Халыль» Айдар Газизов раскрыл потенциал экспорта российской мясной продукции в страны Ближнего Востока и Северной Африки на примере динамики роста сертифицированных МЦСиС «Халыль» предприятий.

Отдельная площадка была отведена под дегустационно-демонстрацион-



Неотъемлемой частью
выставки стал
Гастромаркет, где были
представлены продукты
российских производителей
премиального качества.

ное мероприятие Discover Russian Cuisine (DRC). В нем приняли участие 40 именитых шеф-поваров из Италии, Люксембурга, Франции, Бельгии, Марокко и России. Новая российская кухня – популярный тренд мировой гастрономии. «Асти Групп» создала эффективный инструмент продвижения российских производителей на зарубежные рынки и реализовала его в формате Discover Russian Cuisine. Мероприятие презентует местные компании и способствует формированию устойчивого экспортного спроса на продукты из РФ.

«Времена, когда можно было продавать только сам продукт, ушли в прошлое, – уверена глава «Асти Групп» Наринэ Багманян. – Производителям нужно идти дальше, предлагая идеи использования продукта, эффективно презентовать свою продукцию, говорить с потребителем на одном языке».

Неотъемлемой частью выставки стал Гастромаркет, где были представлены продукты российских производителей премиального качества. На нескольких мастер-классах шеф-повара приготовили блюда из диетического мяса индейки от бренда «Индилайт» ГК «Дамате». АО «ПРОДО Птицефабрика Калужская» предложило изысканные продукты высшего качества с брендом «Рококо». Продукция «Троекурово», которая производится в экологически благополучном районе Калужской области, была использована и на мастер-классах, и в гастрономических сетях.

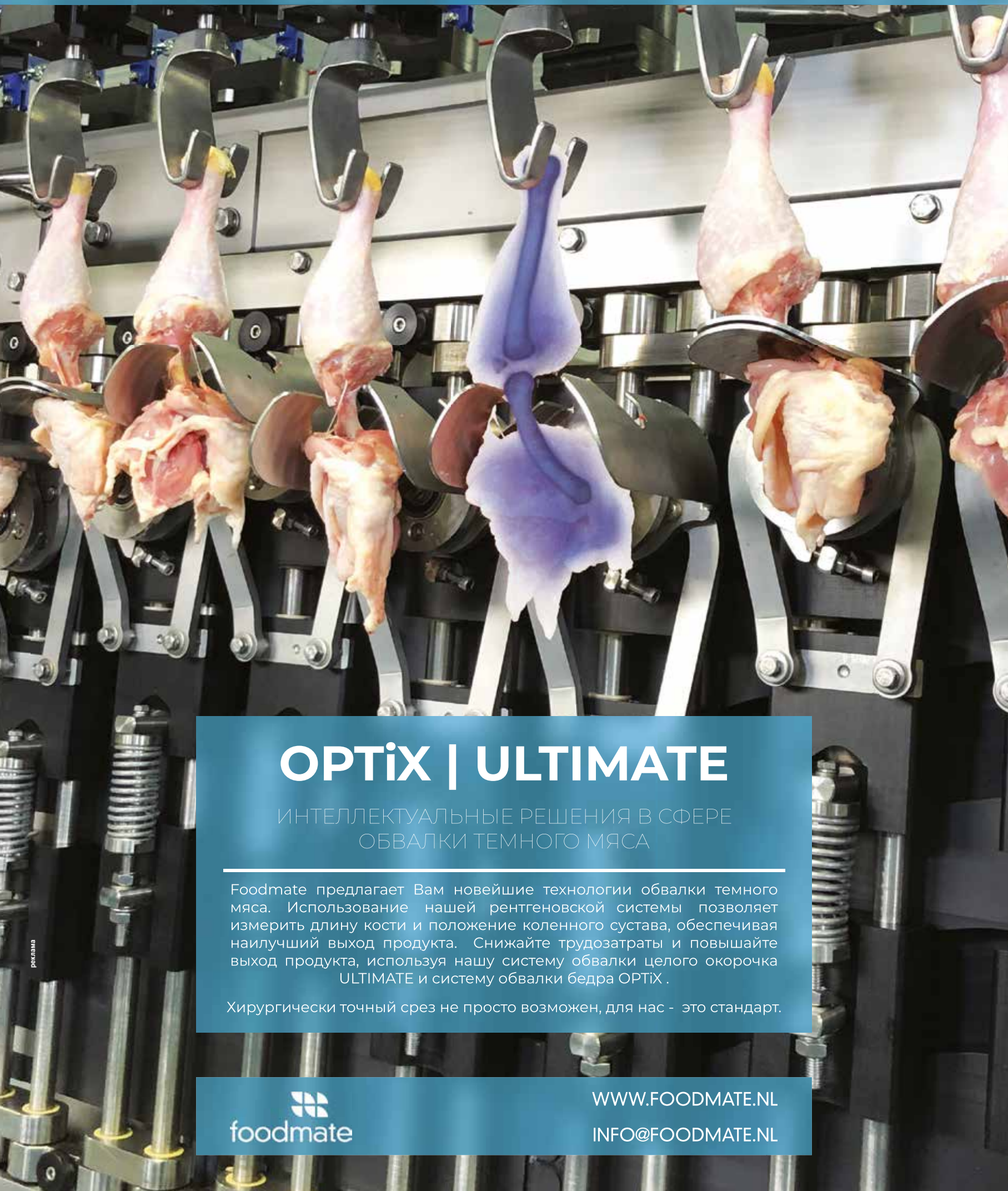
Выставочное пространство заняло площадь более 20000 кв. м. Помимо новичков, на выставке присутствовали ведущие игроки рынка, в частности Moorgut Kartzfehn (мясо индейки), BDW Feedmill Systems GmbH & Co.KG (корма), Eurosilos Sirp (бункеры из стекловолокна), Victoria (промышленные инкубаторы), VALLI (оборудование и системы для птицеводства), Jarvis (оборудование для уоя и переработки), Hog Slat (оборудование для свиноводства и птицеводства), COBB Russia (бройлерные кроссы), «Мельинвест» (обработка и хранение зерна), «ПроФХолод» (сэндвич-панели с пенополиуретаном), ROMAX (оборудование для элеваторов) и др.

В следующем году «Мясная промышленность. Куриный Король. Индустрия холода для АПК / VIV Russia 2020» и саммит «Аграрная политика России. Настоящее и будущее» пройдут в Москве с 26-го по 28 мая. ■



Приглашаем посетить наш стенд на выставке
Агропромаш С 07 по 11 октября

Стенд 21С68, Павильон 2, Зал 1



OPTiX | ULTIMATE

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ В СФЕРЕ
ОБВАЛКИ ТЕМНОГО МЯСА

Foodmate предлагает Вам новейшие технологии обвалки темного мяса. Использование нашей рентгеновской системы позволяет измерить длину кости и положение коленного сустава, обеспечивая наилучший выход продукта. Снижайте трудозатраты и повышайте выход продукта, используя нашу систему обвалки целого окорочка ULTIMATE и систему обвалки бедра OPTiX.

Хирургически точный срез не просто возможен, для нас - это стандарт.



WWW.FOODMATE.NL

INFO@FOODMATE.NL



СРЕДНЯЯ ПОСЕЩАЕМОСТЬ

60 000 уникальных
посетителей-специалистов портала
из разных стран мира в месяц

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ПОРТАЛ **SFERA.FM**



«Агропродмаш-2019» транслирует мировые тренды

24-я Международная выставка оборудования, машин и ингредиентов для пищевой и перерабатывающей промышленности «Агропродмаш-2019» состоится 7–11 октября 2019 года в Москве, в «Экспоцентре» на Красной Пресне.

Выставка «Агропродмаш» – неоспоримый хедлайнер на постсоветском пространстве. Статус мероприятия международного уровня подтверждают и состав участников, и тот факт, что самые актуальные и перспективные тренды рынка оборудования и решений для индустрии продуктов питания транслируются на данной площадке. Подтверждение тому – преемственность между выставками IFFA, главным событием для профессионалов мировой мясной индустрии, и «Агропродмаш». В этом году в экспозиции «Агропродмаш-2019» будут продемонстрированы современные тренды, которые активизируют спрос потенциальной аудитории:

- автоматизация и роботизация призваны обеспечивать высокую стабильность

качественных показателей и снижение трудозатрат, повышать уровень производственной санитарии и гигиены;

- экологический тренд – sustainable packaging (упаковка, минимизирующая нанесение вреда окружающей среде) – связан с сокращением применения в упаковке пищевой продукции полимерных материалов, использованием экологически рациональных упаковок на основе ламинированного картона;

- глобальная цифровизация машин и технических сервисов в соответствии со стандартами «Индустрия 4.0». Развитие телекоммуникационных технологий позволяет существенно упростить обслуживание, наладку и устранение неисправностей в машинах нового поколения, отличающихся высокими интеллектуальными возможностями.

Главной интригой выставки «Агропродмаш-2019» станут российские премьеры новинок и инноваций, продемонстрированных на выставке IFFA-2019. Ведущие производители оборудования и поставщики технических решений намерены внедрять современные глобальные тренды мировой мясоперерабатывающей отрасли в российский пищеперерабатывающий сектор. **Р**

Получите ваш билет на сайте выставки <https://www.agroprod mash-expo.ru/ru/visitors/ticket/?step=step1> – и до встречи на «Агропродмаше»!

Выставка №1*

АГРО ПРОД МАШ

7–11.10. 2019

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

24-я международная выставка «Оборудование, технологии, сырье и ингредиенты для пищевой и перерабатывающей промышленности»

www.agroprod mash-expo.ru

Организатор: **ЭКСПОЦЕНТР**

При поддержке:
• Министерства промышленности и торговли РФ
• Министерства сельского хозяйства РФ
Под патронатом ТПП РФ

*Согласно Общероссийскому рейтингу выставок. Подробнее – www.exporating.ru.

Реклама 12+



ЛИЧНЫЙ ОПЫТ

СЕМЕЙНАЯ ФЕРМА «ФАЗАН-ДА»

Автор:

Виктория Арсеева,
начинающий фермер

Если бы одиннадцать лет назад мне, городской жительнице, сказали, что я буду жить в деревне и заниматься сельским хозяйством, я бы, наверное, покрутила пальцем у виска. Но, как говорится, если хочешь насмешить Бога – расскажи ему о своих планах. Именно так со мной и произошло.



Трижды мы заново завозили птицу, начинали все с нуля. Первые два года все шло хорошо, а на третий год весной, как раз перед началом сезона, в вольер забрался хорек и передушил всех птиц.

Я окончила гимназию в Санкт-Петербурге, получила экономическое образование по специальности «коммерция» и связывала свою дальнейшую жизнь именно с этой сферой. В деревню в Сланцевском районе Ленинградской области в первый раз приехала просто в гости. В то время у меня был очень непростой период в жизни, и деревенская тишина показалась мне лучшим лекарством. А дальше все начало складываться само собой: знакомство с будущим мужем, поиски дома сначала для аренды на лето, а потом и для покупки.

Неожиданно я получила приглашение на работу в администрацию поселения – специалистом по земельным вопросам. Для меня это была совершенно неведомая сфера, но наличие диплома о высшем образовании настолько редкое явление здесь, что

одного этого оказалось достаточно, ведь молодежь после окончания вуза не спешит возвращаться назад. Набирающее силу движение «из города в деревню», равно как и популярный сейчас «дауншифтинг», тогда еще почти не практиковались, да, впрочем, и сейчас большинство молодых образованных людей стремится уехать в Санкт-Петербург в погоне за благополучной жизнью. А меня работа нашла сама.

Первые несколько лет мы обживали купленный дом, а я занималась воспитанием детей – старшей дочерью от первого брака и маленьким сыном, который родился через год после свадьбы. Потихоньку привыкала к деревенскому скромному быту и образу жизни. После декрета вышла на работу специалистом по земельным вопросам, но уже в администрацию соседнего



поселения. О хозяйстве речь поначалу даже не шла, а мой опыт общения с птицей ограничивался волнистыми попугайчиками. Мой муж родился и вырос в деревне, но ему все же ближе мужская работа – заготовка дров, строительство, техника.

Работая в администрации, я участвовала в различных семинарах и мероприятиях. На одном из них фермерам района рассказывали о мерах государственной поддержки, субсидиях. Вернувшись домой, я спросила у мужа, не хотел бы он заняться фермерским хозяйством, но он тогда только отмахнулся, считая это дело неинтересным и невыгодным. Спустя примерно полгода я уволилась из администрации и стала искать себе занятие по душе. Сидеть дома сложа руки я не привыкла.

Свободного времени стало больше, и однажды мы все-таки пришли к выводу, что стыдно иметь свой деревенский дом, 30 соток земли – и покупать все продукты в магазине. Решили начать с самого простого – завести кур. Я долго и много читала про содержание и выращивание птицы, про различные породы и их особенности. Спасибо фермерскому форуму на портале fermer.ru, я нашла там очень много полезной информации и, что важно, советов от опытных птицеводов. Несмотря на полное отсутствие опыта, мне захотелось попробовать растить птицу самой и потом получать потомство. Поэтому сразу отказались от покупки кроссов и решили заняться выращиванием породной птицы. Муж за



▲
Сейчас в родительском стаде у нас пять семей (это около 30 птиц). К следующему году мы рассчитываем увеличить стадо вдвое, так как планируем вырастить около 700 голов.

зиму построил небольшой птичник с выгулами, благо территория позволяет. Ранней весной мы поехали в Пушкин и купили там три десятка цыплят двух пород — царскосельской и амрокс. Выбирали мясояичных, чтобы и яйценоскость была хорошая, и в суп было что положить. Ну и, конечно, мне хотелось, чтобы куры были красивые.

Буквально через пару месяцев муж нашел в Интернете статью о разведении охотничьих фазанов и загорелся этой идеей. Мне она тоже понравилась, я люблю все краси-

вое и необычное, а тут такая удивительная птица. Начался второй этап чтения литературы и изучения тематических веток на форуме. Охотничий фазан – птица, которую выращивают в основном для получения мяса и для спортивной охоты. Этот вид – результат скрещивания нескольких подвидов обыкновенного фазана, в дикой природе данная порода не обитает. По сравнению с другими породами она нетребовательна в отношении корма, имеет иммунитет к болезням, хорошо переносит перепады температур и холод, быстро достигает крупных размеров и большого веса.

В неволе обычно выращивают два вида охотничьих фазанов: румынского (оперение самца имеет изумрудный оттенок) и венгерского (коричнево-золотистый с синей головой). Как и у других птиц, самцы очень яркие и пестрые – им нужно привлекать самок, а самки имеют блекло-коричневый окрас. Еще одна особенность фазанов – их длинный тонкий хвост. Он всегда светло-коричневый и покрыт темными крапинками. Самец весит примерно 1,5 кг, а самка меньше. Но эти показатели напрямую зависят от условий содержания.

За первыми фазанятами мы поехали аж в Приозерский район, это почти 300 км в одну сторону. Пока они росли в брудере, мы поставили первый вольер размером 6х12 м, который потом еще увеличили. Каркас сделали деревянный, по периметру обтянули его сварной сеткой с ячейкой 50х50 мм и по совету бывалых фазановодов вкопали ее сантиметров на тридцать в землю, чтобы лисы и прочие хищники не сделали подкоп. Фазан – птица дикая, поэтому сверху вольер необходимо накрывать, чтобы птица не улетела. Лучше всего использовать для этого капроновую сетку или рыболовные дели, чтобы фазаны, взлетая, не бились о потолок вольера и не травмировались.

Охотничьи фазаны неприхотливы в содержании, но на одну особь должно приходиться не меньше двух метров площади, так что вольер должен быть просторным и не менее двух метров высотой: так будет удобнее искать яйца. Самочки фазанов не делают гнезд, а кладут яйца по всей территории вольера. Так что сбор яиц иногда похож на прохождение полосы препятствий благодаря навесам, шалашам для укрытия и корягам-насекам, расставленным в вольерах. Кормушки и поилки вполне можно использовать такие же, как у кур. Их лучше расположить под небольшой крышей, чтобы корм не намокал от дождя и снега.



У фазанов густое оперение, поэтому они не боятся холодов, теплого помещения для взрослых птиц не требуется. Мы выяснили, что нашу зиму фазаны переносят вполне благополучно, несмотря на сильные февральские морозы. Самое главное – обеспечить их достаточным количеством корма. Мы кормим птиц зерносмесью из пшеницы, ячменя и кукурузы с добавлением комбикорма ПК-6, так как для фазанов важно высокое содержание протеина в кормах. Чтобы птица легче переносила холод и энергии от полученной за короткий световой день пищи ей хватило надолго, зимой очень рекомендуется давать не дробленую, а цельную кукурузу, которая дольше переваривается. С начала марта мы начинаем давать птице витаминные добавки и различную подкормку, чтобы подготовить ее к началу брачного сезона.

Период яйцекладки у охотничьих фазанов, в отличие от кур, сезонный, а не круглогодичный и в условиях Ленинградской области он длится примерно с середины апреля до середины августа. В это время в день они откладывают одно–два яйца. Птенцов охотничьего фазана мы выводим в инкубаторе, подращивая в обогреваемых брудерах примерно до месячного возраста. В неволе самки крайне редко сами высидят птенцов, так как они очень пугливы и, если их спугнуть, часто не возвращаются на гнездо. К тому же даже немногочисленные выведенные малыши становятся легкой добычей взрослых соседей по вольеру. У нас была пара самок, которые на удив-



▲
Период яйцекладки у охотничьих фазанов, в отличие от кур, сезонный, а не круглогодичный и в условиях Ленинградской области он длится примерно с середины апреля до середины августа.

ление упорно сидели на гнезде, но в результате мы пришли к выводу, что это не имеет смысла, пусть лучше несут яйца.

Когда нет брачного периода, всех птиц можно содержать в одном просторном вольере, но к началу весны мы формируем семьи и рассаживаем птиц отдельно. Сейчас в родительском стаде у нас пять семей (это около 30 птиц). К следующему году мы рассчитываем увеличить стадо вдвое, так как планируем вырастить около 700 голов. Этот сезон мы по разным причинам начали

с опозданием, поэтому сможем выйти на цифру примерно в 300 фазанов.

Четыре года мы учились на своих и чужих ошибках. Самое сложное – вырастить птенцов хотя бы до месяца и потом защитить птицу, когда она уже в вольере. Фазанята гораздо более требовательны к корму, особенно к содержанию в нем белка, при его недостатке склонны к каннибализму – начинают расклевывать друг друга. Как только у одного из птенцов появляется рана, остальные начинают преследовать его, и птенец погибает, если не успеть его пересадить. При понижении температуры птенцы сбиваются в кучу и просто затаптывают друг друга. Хотя у нас и есть специально отведенное утепленное помещение в птичнике, при наших колебаниях температуры от +30° днем до +14° ночью это оказывается самой большой проблемой, даже несмотря на наличие электронных терморегуляторов. Днем птенцам жарко, поэтому мы стараемся открывать помещение, чтобы оно проветривалось, а закрытая с опозданием дверь в итоге может обернуться потерей нескольких птенцов.

Ни одна птица у нас ни разу не заболела, все-таки у фазанов хороший иммунитет и устойчивость к инфекциям, а вот сохранить выращенную и выпущенную в вольеры птицу оказывается куда сложнее. Трижды мы заново завозили птицу, начинали все с нуля. Первые два года все шло хорошо, а на третий год весной, как раз перед началом сезона, в вольер забрался хорек и передушил всех птиц (их тогда было чуть меньше двух десятков). Мы расстроились невероятно. Немного придя в себя, съездили за подросшим молодняком в Псковскую область, привезли еще шестнадцать птиц и посадили в другую часть вольера, которая казалась нам более безопасной. Спустя буквально месяц мы и их нашли мертвыми. Всю зиму вольер стоял пустым, не было смысла снова покупать птицу и держать ее целую зиму.

Весной заменили сетку на вольере на более мелкую, с размером ячейки 25x25 мм, и муж привез семью фазанов. Потом мы приобрели инкубационное яйцо и снова вывели молодняк. К этому времени я приняла решение развивать это направление и стала готовить бизнес-план на получение финансовой поддержки от Центра занятости населения. Зарегистрировалась в качестве безработной и, несмотря на свой диплом специалиста коммерции и опыт ведения бизнеса в прошлом, прошла обучение по программе «Введение в предпри-

нимательство», так как это является одним из требований программы, которая в Ленинградской области называется «Займись делом».

Наша с мужем решимость заниматься разведением фазанов подверглась еще одному испытанию: в вольер пробрались три собаки, крепление сетки к стойкам вольера не выдержало их натиска. На тот момент у нас было сформированное родительское стадо из 32 птиц, из которых в живых не осталось ни одной. Возместить удалось только небольшую часть ущерба, но пути назад уже не было – до комиссии по рассмотрению бизнес-плана оставалось чуть меньше месяца.

Мой бизнес-план в центре занятости поддержали и в середине мая перечислили деньги, на которые мы приобрели инкубаторы, дополнительные брудеры для фазанят и материал для строительства во-

льеров. Участок под ферму расположен в восьми километрах от нашего дома, сразу за деревней, из которой родом мой муж. Он мечтал построить там новый дом, надеюсь, в скором времени эта мечта осуществится. Проезжая мимо участка, уже трудно представить, что когда-то здесь было поле. За двадцать с небольшим лет на этом месте вырос молодой лес. Но для разведения фазанов ровное открытое пространство и не нужно, птицам будет вполне комфортно в таком окружении.

Новые вольеры запланированы из металлического профиля, чтобы надежно защитить птиц от любых непрошенных гостей. Капроновую сетку по опыту тоже выбрали с меньшим размером ячейки. Сейчас на вольерах натянута сетка с ячейкой 50x50 мм, сквозь нее спокойно пролетают мелкие птицы, которые пасутся среди фазанов це-

лыми стайками. Мы подозреваем, что воробы съедают корма не меньше, чем хозяева вольера.

Планов у нас много: нужно решить вопрос с подключением к электросетям, планировкой территории, очень хочется к следующему сезону построить просторное помещение для инкубации и выращивания молодняка. Сейчас мы ориентированы на продажу живой птицы для организации охоты на выпускного фазана, так как это гораздо проще в плане ветеринарных и документационных требований. Уже есть заказчики на подрастающее поголовье этого сезона. Подумываем в перспективе запустить убойный цех и реализовывать мясо фазана в магазины и рестораны. И я надеюсь когда-нибудь увидеть на прилавках магазинов продукцию с фирменным знаком «Семейная ферма «Фазан-да»». **П**



Умная Ферма

Выставка оборудования, кормов и ветеринарной продукции для животноводства и птицеводства

10-11
декабря
2019

Санкт-Петербург,
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»

12+

Разделы:

- ▶ Оборудование для разведения, содержания и кормления
- ▶ Оборудование для доения, первичной переработки молока и мяса
- ▶ Ветеринарные препараты, инструменты и услуги
- ▶ Корма и кормовые добавки

Организатор — компания MVK
Офис в Санкт-Петербурге



Международная
Выставочная
Компания

+7 (812) 380 6004/00
smartfarm@mvk.ru

Получите электронный билет
smartfarm-expo.ru



КОММЕНТАРИЙ СПЕЦИАЛИСТА



Автор:

Николай Кудрявец,

канд. с.-х. наук,
УО «Белорусская
государственная
сельскохозяйственная
академия»

Как только
ваши курочки
начали процесс
яйцекладки,
не торопитесь
собирать яйцо
для инкубации,
обеспечьте
им полноценное
кормление.

Нельзя забывать
о «командирах»-
петухах, которым
нужно обеспечить
отдельные
кормушки,
подвешенные
так, чтобы куры
не могли достать
из них корм.



КАК ДОСТИГНУТЬ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ

К вопросу получения кондиционных цыплят необходимо относиться очень серьезно, ведь в данном процессе даже мелочь играет огромную роль. Хочу дать несколько рекомендаций, которые, надеюсь, помогут в получении отличных результатов инкубации.

Чтобы получить инкубационное яйцо высокого качества, следует обеспечить соответствующее кормление и содержание птицы, оградить ее от стрессов и болезней. В период инкубации только кислород поступает к зародышу извне, а все остальное он получает от яйца. Поэтому несушка должна получать в корме все питательные вещества, необходимые для формирования биологически полноценных яиц.

Мы привыкли считать, что яйцо образуется в течение 23–26 часов, 80% времени из которых затрачивается на образование скорлупы. Однако это не совсем так. За это время образуются только белок, подскорлупные оболочки, скорлупа и кутикула. А что же желток? Желток в яйце представля-

ет собой большую женскую половую клетку, на формирование которой уходит примерно шесть дней. В результате на создание одного яйца курица затрачивает около недели.

Исходя из этой цифры, мы должны организовывать сбор инкубационного яйца. Как только ваши курочки начали процесс яйцекладки, не торопитесь собирать яйцо для инкубации, обеспечьте им полноценное кормление (прекрасно, если вы позаботились о кормах высокого качества еще осенью и лучшие корма оставили на весну). Ведь все питательные вещества, накопившиеся за летне-осенний период, птица уже исчерпала, и вы получите неполноценное инкубационное яйцо.



Конечно же, нельзя забывать о «командах»-петухах, которым нужно обеспечить отдельные кормушки, подвешенные так, чтобы куры не могли достать из них корм. Это позволит вам обеспечить петухов необходимым количеством корма и предохранит кур от ожирения. Нарушение питания племенной птицы приводит к нарушению условий развития зародышей – появляются дистрофии, повышается смертность, уменьшается выводимость, снижается качество выведенного молодняка.

Давайте несушкам питьевую воду с добавлением витаминов и обеспечьте ее соответствующее качество (минерализованная или с высоким уровнем хлора питьевая вода отрицательно повлияет на качество скорлупы). Обеспечьте птице ежедневные прогулки на свежем воздухе, это очень хорошо скажется на качестве яйца.

Оплодотворяемость яиц – один из самых важных факторов, влияющих на результат инкубации. К большому сожалению, ученые еще не придумали метод оценки оплодотворяемости яиц до 7–10 дней инкубации, когда при просвечивании мы достоверно можем установить оплодотворенность. Яйцо с хорошо развитым эмбрионом будет при просвечивании темное внутри, а «пустое» (неоплодотворенное) будет светиться как уличный фонарь. Очень удобно в домашних условиях использовать для просвечивания светодиодный фонарик, надев на головную часть подходящий по диаметру отрез резиновой трубки темного цвета размером 3–5 см.

Не оставляйте без внимания пустую скорлупу, которая осталась после вывода цыпленка, ведь она может быть ценным источником информации. С ее помощью можно установить, насколько правильно вы выбрали время и условия выборки цыплят.

Когда речь заходит об оплодотворении, мы обычно подразумеваем самцов. Однако на самом деле этот параметр складывается из состояния здоровья и активности самцов и самок. Понаблюдайте за поведением птиц после полудня, в это время они должны быть активны. Если это не так, замените старых петухов молодыми, оградите их от стрессов. Хорошим методом стимуляции спаривания является рассыпание зерна на землю в послеобеденное время – это позволит самцам чувствовать себя хозяевами и показывать свою главенствующую роль в стаде. Как вариант, время от времени меняйте самцов. Это создает новую иерархию в стаде, побуждает к активности и новой борьбе за лидерство.

Для инкубации нужно отбирать яйца лучшего качества. Это значит, что в инкубатор должны попадать яйца правильной формы, в тупом конце которых находится небольшая воздушная камера, а острый конец четко выражен. Слишком большое количество деформированных яиц указывает на незрелую скорлупную железу, молодую птицу, заболевания, стресс или перенаселение в стаде. Инкубационное яйцо высокого качества имеет гладкую скорлупу без каких-либо неровностей или известковых наростов.

Недостаток кальция или витамина D₃ в корме приводит к образованию тонкой скорлупы, а слишком белое яйцо с тонкой скорлупой может указывать на наличие заболеваний (инфекционный бронхит, болезнь Ньюкасла и др.). Грязное или яйцо с видимыми дефектами сразу отбраковывается. Яйцо с незначительным загрязнением можно использовать для инкубации, однако мыть его необязательно: необходимо воспользоваться острым ножом или металлической губкой и соскоблить загрязнение с поверхности скорлупы.

Хранение яиц – это промежуток времени между снесением и началом инкубации яйца. Многими исследователями доказано, что оптимальные результаты инкубации и наилучшее качество цыплят получаются при условии помещения яиц в инкубатор после одно- или двухдневного периода первоначальной адаптации. Более длительный срок их хранения приводит к выводу слабого молодняка, причем многие зародыши погибают. Доказано, что хранение яйца от двух до семи дней приводит к снижению выводимости на 0,2% за каждый день, а более семи дней – до 0,5% за каждый день хранения.

Возьму на себя смелость порекомендовать режим хранения инкубационных яиц. Так, при хранении до трех дней необходимо поддерживать температуру в пределах 18–21 °C, а относительную влажность 75%, от четырех до семи дней – 15–17 °C и 75% соответственно, от восьми до десяти дней и более – 10–12 °C и 80–88% соответственно. Храните яйца острым концом вверх, начиная с первого дня хранения. Если период хранения планируется более 10 дней, один раз в день поворачивайте их на 90°. Для увеличения срока хранения яиц, без отрицательного влияния на их инкубационные качества, можно на яйца воздействовать кратковременным подогреванием и последующим охлаждением.



Ни в коем случае не допускайте «потения» яйца – это результат образования конденсата на поверхности яичной скорлупы, который образуется, когда холодное яйцо попадает в среду с более высокой температурой. Влага на поверхности яйца ослабляет естественный механизм защиты, создает идеальную среду для роста микроорганизмов и их проникновения через поры яичной скорлупы.

Ключевым параметром для нормального развития эмбриона является температура. Оптимальная температура инкубации в течение первых 12 дней составляет $37,8 \pm 0,1$ °C. В дальнейшем эмбрион начинает выделять собственное метаболическое тепло, и температуру инкубации необходимо снизить до $37,2 \pm 0,1$ °C. Чем точнее регулируется температура, тем лучше будет результат инкубации. Слишком низкая температура проявится в повышенном падеже и большом количестве цыплят с плотным животом, а слишком высокая приведет к большому количеству некондиционных цыплят. В ручном режиме поддерживать оптимальную температуру невозможно. В автоматическом инкубаторе для этого служит терморегулятор, который работает вместе с датчиком температуры и нагревателем.

Достаточно важным параметром инкубации является влажность. Нормальное развитие эмбрионов происходит при определенной динамике относительной

Давайте несушкам питьевую воду с добавлением витаминов и обеспечьте ее соответствующее качество (минерализованная или с высоким уровнем хлора питьевая вода отрицательно повлияет на качество скорлупы).

влажности воздуха. Быстрое испарение воды из белка в начале инкубации может вызвать водное голодание эмбриона из-за уменьшения перехода воды из белка в желток. Но замедленная потеря влаги приведет к тому, что она будет мешать нормальному вылуплению цыпленка, и при поклевке скорлупы клюв и оперение склеиваются оставшейся аллантоисной жидкостью. Оптимальной принято считать относительную влажность в диапазоне 50–60%.

Автоматическая регулировка влажности существует, как правило, в самых дорогих моделях или в промышленных инкубаторах. В моделях среднего ценового диапазона она полуавтоматическая (например, некоторые модели оборудованы датчиком

влажности, а значение выводится на табло инкубатора). Поддержание нужной влажности регулируется вручную наливанием воды в ячейки поддона инкубатора (чем в большее количество секций поддона налита вода, тем выше влажность). В самых дешевых инкубаторах нет ни датчика влажности, ни дисплея.

Без хорошей вентиляции не будет ни высоких показателей выводимости, ни стабильной температуры в углах инкубатора, ни нормальной работы системы в целом. С шестого дня инкубации эмбрион начинает поглощать кислород из окружающего воздуха. Избыток углекислого газа в инкубаторе отрицательно сказывается на жизнеспособности эмбрионов. Многие бытовые инкубаторы не комплектуются вентиляторами, производитель считает, что в этом нет необходимости, поэтому разница температур в различных точках может достигать 4 °C. В маленьких инкубаторах достаточно одного среднего вентилятора, в больших их нужно больше, и очень важно, какой они производительности. Обращайте особое внимание на систему вентиляции и на то, как сделаны вентиляционные отверстия.

Тело курицы-несушки обеспечивает тепло только в одном направлении. Это означает, что яйца, находящиеся по краям гнезда, холоднее, чем в середине. Благодаря тому, что наседка постоянно перемещает яйца, перекачивая их, поворачивая вниз нагретой и вверх холодной поверхностью, из центра гнезда, где температура выше, на периферию и обратно, яйца довольно равномерно обогреваются со всех сторон. За сутки каждое яйцо в курином гнезде испытывает не менее 50 таких перемещений.

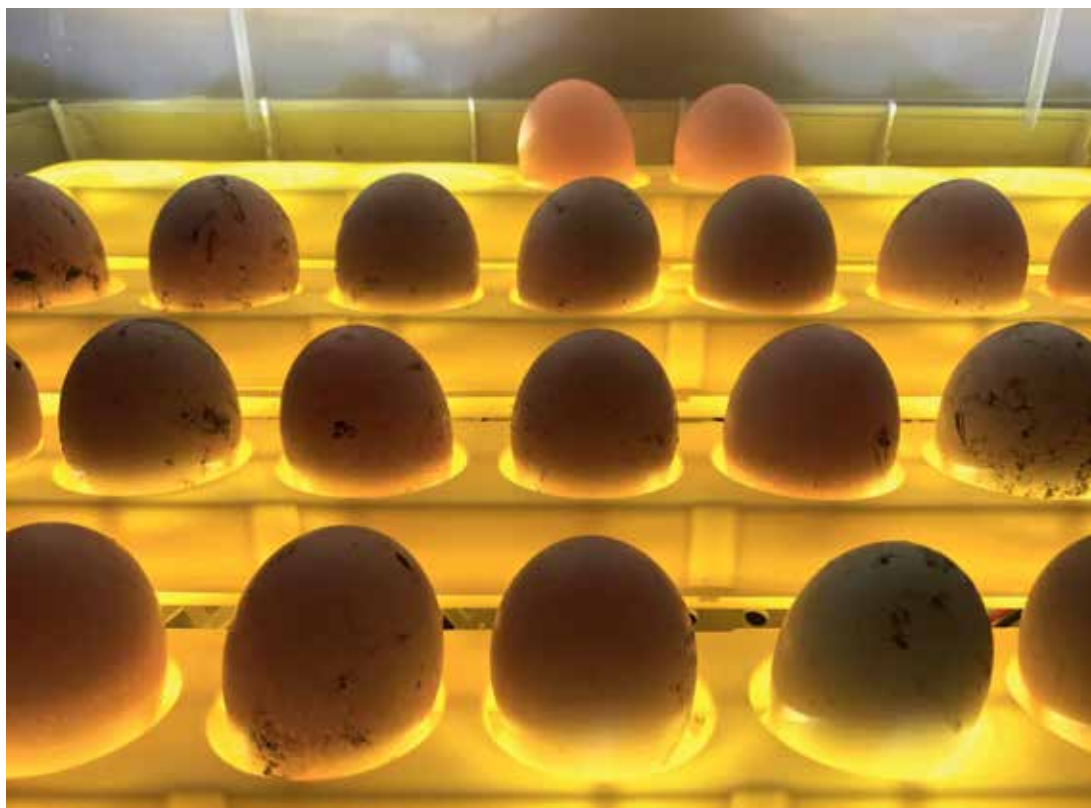
Поворот яиц также предотвращает прилипание эмбриона к подскорлупной оболочке, обеспечивает правильный рост аллантоиса, выполняющего функцию дыхания, способствует оптимальному использованию белка и принятию эмбрионом правильного положения для вывода. По данным многих ученых, наилучшие результаты инкубации получены при повороте яиц 24 раза в сутки, но не менее шести раз. Угол поворота также имеет большое значение: если он недостаточен, то аллантоис срастается над белком и не используется эмбрионом, так как не попадает в амнион. Результаты вывода значительно выше из яиц, поворачиваемых под углом 45°, по сравнению с поворотом в 30° или 15°.

Во время процесса инкубации яйца овоскопируют для того, чтобы определить число неоплодотворенных яиц и яиц с погибшими эмбрионами. Это можно делать не ранее шестого дня инкубации путем просвечивания, однако для снижения риска ошибки лучше овоскопирование проводить на восьмой–девятый день. Нельзя производить просвечивание с 11-го по 15-й дни инкубации, так как это может нарушить правильный поворот эмбриона по горизонтальной оси яйца. Неоплодотворенные яйца при первом просмотре имеют однородный светлый тон с темным пятном желтка посередине, кровеносная сеть сосудов отсутствует.

После 21-дневного ожидания неизбежно наступает подсчет количества полученного суточного молодняка. Однако многие забывают о необходимости анализа причин эмбриональной гибели для определения своих ошибок и устранения их в дальнейшем. Ведь многие проблемы, связанные с низкой выводимостью и неудовлетворительным качеством суточного молодняка, можно решить с помощью тщательного анализа отходов инкубации. Так, причинами большого количества неоплодотворенных яиц могут быть использование в стаде петухов, не достигших половой зрелости, или неспособных спариваться по причине избыточной живой массы, или имеющих заболевания ног; потеря физической формы петухами по причине недостаточно полноценного кормления; слишком высокое или слишком низкое соотношение кур и петухов для спаривания; петухи проявляют половую агрессивность, что отпугивает кур; имеются заболевания петухов или кур.

Эмбриональную гибель на 5-е – 12-е сутки инкубации вы можете определить после вскрытия яйца по явно видимым развитым глазам с темной пигментацией. Возможные причины гибели: бактериальное заражение, вызванное нарушением целостности скорлупы; низкая гигиена в птичнике; закладка на инкубацию мытого яйца; нарушения в кормлении родительского стада.

Погибших эмбрионов на 13-е – 17-е сутки инкубации вы можете определить после вскрытия яйца по наличию оперения и красновато-коричневатому цвету содержимого яйца. Возможными причинами гибели эмбрионов в данный промежуток явились нарушения в кормлении родительского стада и, как следствие, недостаточная



Недостаток кальция или витамина D₃ в корме приводит к образованию тонкой скорлупы, а слишком белое яйцо с тонкой скорлупой может указывать на наличие заболеваний (инфекционный бронхит, болезнь Ньюкасла и др.).

питательность яиц, заражение яйца, а также нарушения условий инкубации.

Эмбриональную гибель на 18-е – 19-е сутки инкубации вы можете определить после вскрытия яйца по полному заполнению эмбрионом всего яйца и еще не втянутому желточному мешку. При вскрытии яйца обратите внимание на наличие излишней влажности или неправильного положения эмбриона внутри яйца. Причинами могли послужить нарушения температурного или влажностного режимов при инкубации; питательная неполноценность или заражение яйца; нарушения поворота яиц во время инкубации (т. е. нарушены частота или угол поворота); яйца заложены в перевернутом положении; избыток влаги в яйце,

указывающий на недостаточную потерю массы яйца по причине высокой влажности в инкубаторе.

Гибель эмбрионов на 19-е – 21-е сутки инкубации вы можете определить по полностью сформировавшемуся эмбриону, который проклюнул отверстие в скорлупе, но не вышел из яйца. Возможными причинами данной гибели могут быть низкая влажность, высокая температура или недостаточная вентиляция в инкубаторе; неверное переворачивание яиц или неправильное положение яиц при закладке; длительное хранение яиц или повреждения при транспортировке; питательная недостаточность или наличие заболевания.

Не оставляйте без внимания пустую скорлупу, которая осталась после вывода цыпленка, ведь она может быть ценным источником информации. С ее помощью можно установить, насколько правильно вы выбрали время и условия выборки цыплят. Если скорлупа легко крошится в ладони, а мембрана не распадается на мелкие кусочки, время выборки подобрано верно, и наоборот. Если на поверхности скорлупы большое количество мекония (экскрементов зеленого цвета), это свидетельствует о несвоевременной выборке молодняка. По высоте выклева можно определить потерю веса яйца за время инкубации и сделать заключение о правильности выбранного режима инкубации. Оптимальной считается высота выклева около половины высоты яйца. **П**

Автор: **Олег Жуков,**
канд. хим. наук, директор
компании NITA-FARM

ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТИБИОТИКОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСА

Возможно ли выращивать птицу в промышленных объемах, отказавшись от антибиотиков, ведь их активное использование рождает цепочку проблем, главная из которых – резистентность (иначе говоря, привыкаемость к препаратам, которые человек может получить с мясом птицы). В Европе уже более 10 лет идет борьба за производство мяса без антибиотиков. Можем ли мы в России позволить себе производство такого мяса и есть ли альтернатива антибиотикам – об этом рассуждают специалисты.

Что такое антибиотикорезистентность и каковы ее причины

В структуре потребления химиотерапевтических ветеринарных препаратов доля антибиотиков наибольшая и составляет 41%. Существует два основных вида антибиотиков, применяемых в ветеринарии: лечебные и кормовые, или ростостимулирующие (международное название antibiotics growth-promoting – AGP). Следует отметить, что термин «кормовые антибиотики» часто используют неправильно, имея в виду все антибиотики, которые задаются животным с кормом, в том числе лечебные. Однако между лечебными и кормовыми антибиотиками есть принципиальные различия (табл. 1).

Необоснованное и бесконтрольное применение антибиотиков, в первую очередь лечебных, зачастую приводит к негативным последствиям, например возникновению антибиотикорезистентности. Развитие у микроорганизмов резистентности к антибактериальным препаратам – это естественный эволюционный процесс, связанный с их приспособлением к враждебной среде обитания, которая формируется в результате применения антибактериальных средств.

Основными причинами развития антибиотикорезистентности являются занижение дозировок антибактериальных препаратов и необоснованно длительное применение одного антибиотика. Заниже-

Таблица 1. Различия между лечебными и кормовыми антибиотиками

Лечебные	Параметры различий	Кормовые / ростостимулирующие
Лечение и контроль бактериальных заболеваний	Назначение	Улучшение усвояемости корма, сохранение продуктивных качеств
Системное	Действие	Местное: работают в ЖКТ
Инъекционное Пероральное	Введение	Пероральное
Доксициклин Энрофлоксацин Тилозин	Представители	Бацитрацин Флавофосфолипид Вирджиниамидин

ние дозировок способствует привыканию микроорганизмов к действию антибиотика вследствие снижения его концентрации (МПК). Известно, что микроорганизмы обладают способностью передавать друг другу устойчивость к антибиотикам, тем самым распространяя ее по всему организму животного или птицы. (М.А. Сазыкина и др. Антибиотики и гены антибиотикорезистентности в окружающей среде. Вестник биотехнологии и физико-химической биологии им. Ю.А. Овчинникова, 2016, Т. 12, №2, С. 30).

Основные причины ввода низких доз:

- ошибки персонала вследствие недостаточной компетентности;

- сознательное несоблюдение инструкций по применению;
- применение некачественных препаратов с заранее заниженным содержанием действующего вещества (ДВ);
- использование субстанций в качестве лечебных препаратов, что не может гарантировать достижения необходимых терапевтических концентраций;
- остаточное содержание антибиотика в некачественных кормах.

Чтобы не допустить развития резистентности в отношении антибиотиков у животных и птицы, следует соблюдать ряд требований. Обязательно проводить исследование чувствительности микрофлоры: использовать подтитровочные диски, метод

Таблица 2. Действующие регламенты

Регламент	Кем и когда принят
Технический регламент ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»	Решение №880 Совета ЕЭК от 09.12.2011 г.
Решение «О максимально допустимых уровнях остатков ветеринарных лекарственных средств, которые могут содержаться в переработанной пищевой продукции животного происхождения, в том числе в сырье, и методиках их определения»	Решение №28 коллегии ЕЭК от 13.02.2018 г. Вступил в силу с 14.08.2018 г.
Технический регламент ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции»	Решение №68 Совета ЕЭК от 09.10.2013 г.
Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)	Решение №299 Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г.

серийных разведений и т. д. Однако такой анализ требует определенных затрат времени, поэтому в ряде случаев, когда требуется принятие срочных мер, вынужденно можно назначить антибактериальный препарат эмпирически, а параллельно провести определение эффективности доступных антибиотиков, включая назначенный, на полевых штаммах микроорганизмов. После получения результатов при необходимости следует заменить препарат на более эффективный.

Важным условием отсутствия резистентности является применение препаратов строго по назначению: нельзя допускать использования лечебных антибиотиков в пониженных дозировках в качестве кормовых, что нередко практикуется в хозяйствах. Для увеличения продуктивности следует применять только специальные респондентные антибиотики.

Применение качественных препаратов и кормов проверенных производителей может послужить дополнительной гарантией от развития антибиотикорезистентности. Не допустить развития резистентности помогут также соблюдение дозирования в соответствии с инструкцией по применению препарата, своевременная ротация ДВ разных антибактериальных групп, между которыми нет перекрестной резистентности, и контроль кормов на содержание остаточных количеств антибиотиков.

Существует мнение, что применение антибиотиков в ветеринарии в значительной мере приводит к возникновению антибиотикорезистентности у людей. На самом деле основная причина роста невосприимчивости человека к лекарствам – неэффективная и бесконтрольная антибиотикотерапия. На практике две трети врачей во всем мире назначают своим пациентам

антибиотики эмпирическим методом (по данным исследования Braykov N.P., Lancet I.D., 2014). Вследствие неэффективности терапии у 66,4% людей на пятый день производят замену лекарства (Российско-британский экспертный круглый стол по проблеме резистентности к антимикробным препаратам, 2017).

Определенное значение в формировании у людей антибиотикорезистентности имеет потребление продукции с остаточными количествами антибиотиков. Большую

Альтернативные средства имеют определенные преимущества, так как не разрушают нормальную кишечную микрофлору, способствуют производству животноводческой продукции без ограничений и не вызывают резистентность, но они не могут заметить лечение антибиотиками.

роль в данном процессе играет также неэффективная антибиотикотерапия: в результате у не полностью вылеченных животных и птицы происходит рост резистентных штаммов микроорганизмов, которые могут передаваться человеку (А.Н. Панин. Проблема резистентности к антибиотикам возбудителей болезней, общих для человека и животных. Ветеринария и зоотехния: ветеринария, 2017, №5, С. 18).

Чтобы быть ответственными перед потребителями и не допускать выпуска в продажу мясных продуктов с остатками антибиотиков, производители должны соблюдать сроки ограничений на убой, проводить рациональную антибиотикотерапию с определением возбудителя заболевания, контролировать содержание остаточных количеств

препаратов и использовать качественные препараты проверенных производителей. Только так можно избежать выявления РСХН остатков антибиотиков в готовой продукции, что происходит все чаще в последнее время. Это особенно актуально в условиях режима усиленного лабораторного контроля РСХН в отношении производителей животноводческой продукции и реализации программ по сокращению применения антибиотиков в регионах.

Причиной увеличения случаев браковки животноводческой и птицеводческой продукции является не только собственно ужесточение государственного контроля, но и неурегулированность норм по допустимым остаточным количествам действующих веществ. Остаточные количества антибиотиков могут обнаруживаться даже при соблюдении инструкций по применению в результате использования премиксов и кормов, содержащих незадекларированные антибиотики, что не соответствует удостоверениям о качестве, а также из-за несоответствия утвержденных в инструкции сроков ожидания реально действующим нормам на остаточные количества в пищевой продукции (табл. 2).

Так, технический регламент ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» фактически не содержит нормы на остаточные количества антибиотиков. Это означает, что никакие количества антибиотиков в мясной продукции не должны обнаруживаться. Такое положение про-

тиворечит мировой практике. Дело в том, что сроки ожидания устанавливаются по МДУ – максимально допустимому уровню остаточных количеств антибиотиков в мясной продукции. Отрезок времени, по истечении которого содержание антибиотика в мясе становится ниже МДУ, считается сроком ожидания. Понятно, что длительное время ожидания нулевых остатков во многих случаях на практике неприемлемо. Такое положение может вывести многие антибактериальные препараты из сферы применения в ветеринарной медицине.

Из-за ужесточения контроля проблема «нулевых» остатков возрастает. Попыткой выхода из этой ситуации стало принятие коллегией Европейской экономической комиссии решения №28 от 13.02.2018 г.

«О максимально допустимых уровнях остатков ветеринарных лекарственных средств...». В результате появились практически европейские нормы на достаточно широкий спектр применяемых веществ, но позиция РСХН заключается в том, что правовой статус этого документа не определен, то есть он не заменяет ТР ТС 021/2011 и фактически не может применяться.

Несколько лет назад контроль за остаточным содержанием антибиотиков проводился методами с невысокой чувствительностью, поэтому остатки в мясной продукции не обнаруживались, что соответствовало инструкции. В настоящее время контроль остатков антибиотиков в нашей стране стал осуществляться так же, как в европейских странах и США, – методом хромато-масс-спектрометрии. Это очень чувствительный метод с пределом обнаружения 0,001 мг/кг. С его помощью обнаруживаются даже самые незначительные концентрации действующих веществ. В результате возникают несоответствия инструкций, которые для дженериков были составлены в свое время на основе европейских МДУ, и требований РСХН к «нулевому» содержанию остаточных количеств антибиотиков.

Табл. 3 иллюстрирует различия между МДУ, принятыми за рубежом и в России, а также практически полное отсутствие норм по регламенту ТР ТС 021/2011, которым руководствуется РСХН при определении остатков антибиотиков в мясной продукции. Чтобы минимизировать проблемы, возможные в связи с этими несоответствиями, необходимо тщательно выполнять следующие условия:

- соблюдать сроки ограничений на убой;
- контролировать остаточные количества препаратов;
- закупать корма у проверенных поставщиков и проводить их аудит;
- контролировать качество кормов на содержание антибиотиков;
- применять качественные препараты производителей, вызывающих доверие.

Последнее условие очень важно, так как нередко случаи поступления в продажу препаратов от недостаточно добросовестных производителей, которые в инструкциях на один и тот же антибиотик могут указывать различные сроки ограничения на убой и даже различные дозировки.

Возможно ли промышленное производство мяса без антибиотиков

Существует ли полноценная альтернатива применению антибактериальных препаратов? В настоящее время предлагается ряд альтернативных средств, профилактирующих заболевания и способствующих увеличению продуктивности. К ним относятся:



▲ Европейский опыт запрета применения ростостимулирующих антибиотиков с 2001 года показал существенный рост применения лечебных антибиотиков.

- пробиотики (живые организмы);
- фитобиотики (растительные комплексы);
- пребиотики (ингредиенты корма для групп бактерий);
- органические кислоты;
- ферменты (белковые молекулы-катализаторы).

Альтернативные средства имеют определенные преимущества, так как в отличие от лечебных антибиотиков не разрушают нормальную кишечную микрофлору, способствуют производству животноводческой продукции без ограничений и не

Основными причинами развития антибиотикорезистентности являются занижение дозировок антибактериальных препаратов и необоснованно длительное применение одного антибиотика.

вызывают резистентность. Однако при их применении возникают определенные сложности. Так, они не оказывают бактериостатического эффекта, т. е. не способны погасить вспышку заболевания. При использовании этих средств предъявляются высокие требования к системе биозащиты на предприятии, соблюдению норм посадки, микроклимата и т. д. Такой комплекс мер приводит к значительному удорожанию продукции.

Перечисленные выше альтернативы можно использовать, но они не заменят лечебные антибиотики, без которых невозможно обойтись при возникновении бактериальной инфекции.

Существуют кроссы птицы, которые можно выращивать без антибиотиков, но себестоимость произведенного таким способом мяса существенно выше. Например, в США и ЕС действует индустрия выращивания птицы по трем категориям. К первой относится обычное мясо птицы, полученное с применением антибиотиков, как лечебных, так и ростостимулирующих.

Вторая категория – antibiotics free (ABF) – более дорогое мясо, полученное без использования ростостимулирующих антибиотиков, но с возможностью применения лечебных антибиотиков по показаниям. И, наконец, к третьей категории – no antibiotics ever (NAE) – принадлежит мясо птицы, при выращивании которой никакие антибиотики не применялись. Это экологически чистое мясо, но стоит оно в два-три раза дороже обычного, его производство не массовое, доля рынка составляет всего 3–5%.

Производство мяса без антибиотиков, по особым технологиям в нашей стране существенно повысило бы себестоимость и привело к низкой конкурентоспособности такой продукции на мировом рынке, что может угрожать продуктовой безопасности, а также стратегии Министерства сельского хозяйства РФ по организации экспорта российской сельскохозяйственной продукции.

Для разумного ограничения применения антибиотиков в ветеринарии следует сначала ввести различную маркировку качества мяса и соответствующие регламенты его производства, которые могут ограничивать или исключать использование антибактериальных препаратов, как это сделано за рубежом. Также крайне важно для

массового производства принять нормы МДУ антибиотиков в мясе на уровне рекомендуемых ВОЗ или принятых в ЕС.

Европейский опыт запрета применения ростостимулирующих антибиотиков с 2001 года показал существенный рост применения лечебных антибиотиков, при этом себестоимость продукции все равно возросла из-за необходимости применения более дорогих добавок. Такое удорожание в европейских странах компенсируется государственными дотациями по специальным программам.

Сегодня невозможно осуществлять современное промышленное производство мясной продукции технологическими

Таблица 3. Максимально допустимые уровни остатков антибиотиков (МДУ)

Антибиотики	Вид животных	Вид продукции	МДУ, мг/кг				
			Европейские нормы	Нормы Кодекс Алиментариус (ВОЗ)	ТР ТС 021	ТР ТС 034	РК 28
Цефтиофур Ceftiofur (цефалоспорины)	Свиньи и птица	Мясо	1	1		1	1
		Печень	2	2		2	2
		Почки	6	6		6	6
		Жир	2	2		2	2
Тилмикозин Tilmicosin (макролиды)	Птица	Мясо	0,075	0,15 (куры) 0,1 (индейка)			0,075
		Кожа и жир	0,075	0,25			0,075
		Печень	1	2,4 (куры) 1,4 (индейка)			1
		Почки	0,25	0,6 (куры) 1,2 (индейка)			0,25
	Свиньи КРС, МРС	Мясо	0,05	0,1		0,05	0,05
		Печень	1	1 (КРС, МРС) 1,5 (свиньи)		1	1
		Почки	1	0,3 (КРС, МРС) 1 (свиньи)		1	1
		Кожа и жир	0,05	0,1		0,05	0,05
Тилозин Tylosin (макролиды)	Свиньи и птица	Мясо	0,1	0,1		0,1	0,1
		Печень	0,1	0,1		0,1	0,1
		Почки	0,1	0,1		0,1	0,1
		Кожа и жир	0,1	0,1		0,1	0,1
		Молоко	0,05	0,1			0,05
Окситетрациклин/тетрациклин/хлортетрациклин	Свиньи и птица	Мясо	0,1	0,2			
		Печень	0,3	0,6			
		Почки	0,6	1,2			
Амоксициллин Amoxicillin (группа пеницилина)	Свиньи и птица	Мясо	0,05	0,05		0,05	0,05
		Жир	0,05	0,05		0,05	0,05
		Печень	0,05	0,05		0,05	0,05
		Почки	0,05	0,05		0,05	0,05

методами, которые существовали 10–20 лет назад. Высокопродуктивное производство, основанное на современных технологиях, обеспечивается за счет резистентности и, соответственно, снижения иммунитета сельскохозяйственных животных. Такое интенсивное производство невозможно без компенсирующих эти недостатки средств. Поэтому при высокопродуктив-

ных технологиях выращивания невозможно обойтись без антибиотиков, по крайней мере, лечебных.

Успех в применении антибиотиков возможен при комплексном подходе с использованием всех факторов выращивания: применения лечебных антибиотиков по показаниям; разумного применения ростостимулирующих антибиотиков; соблюдения

норм содержания; сбалансированного кормления; мер профилактики и вакцинации; применения органических кислот; использования биозащиты. Таким образом, массовое промышленное производство мяса без применения антибиотиков невозможно, однако использование антибактериальных препаратов должно быть ответственным и высокотехнологичным. **П**

Автор: **Игорь Трайнев,**
генеральный директор
ООО «СИВЕТРА-АГРО»

МОЖНО ЛИ ОБОЙТИСЬ БЕЗ АНТИБИОТИЧЕСКИХ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА?

Интенсификация современного промышленного птицеводства как наиболее прогрессивной и динамично развивающейся отрасли сельского хозяйства, направленная на повышение продуктивности и увеличение объемов производства продукции, неизбежно ведет к многочисленным проблемам, связанным со здоровьем птицы. В первую очередь это проблемы желудочно-кишечного тракта. Одним из распространенных способов решения этой проблемы является использование антибактериальных препаратов. На протяжении десятков лет именно антибиотики приходили на помощь в борьбе с инфекциями и кишечными расстройствами.

Но так ли безобидны антибиотические средства? Многочисленные исследования и практический опыт показали, что от антибиотических стимуляторов роста гораздо больше вреда, чем пользы. Не зря сегодня во всем мире задумались о целесообразности их использования.

В чем же причина такого отношения? В первую очередь, это быстрая адаптация и устойчивость возбудителя к действию препаратов. Резистентность к антибиотикам делает их неэффективными и является глобальной угрозой для здоровья животных и людей. Второй причиной негативного влияния антибиотиков на организм животных является их способность «сметать все на своем пути», то есть наряду с ингибированием патогенных бактерий антибиотические средства подавляют и полезные, тем самым нарушая микрофлору кишечника и провоцируя новые заболевания. По сути, применение антибиотиков оставляет некоторые болезни без должного лечения, а только подавляет симптомы.

Объективная необходимость отказа от антибиотиков заставляет искать альтернативные средства, позволяющие повысить продуктивность птицы и при этом сохранить ее здоровье. Рынок таких средств постоянно расширяется – пробиотики, пребиотики, органические кислоты, эфирные масла,



▲
Объективная необходимость отказа от антибиотиков заставляет искать альтернативные средства, позволяющие повысить продуктивность птицы и при этом сохранить ее здоровье.

ферменты, кислоты, растительные экстракты и др. В линейке этих препаратов особое место занимают экологически чистые растительные экстракты, и в первую очередь хотелось бы обратить внимание на экстракты на основе танинов.

Танины – это растительные полифенолы, содержащиеся в большинстве травянистых и в древесных растениях. Важнейшая функция, которую они выполняют в растениях, – защитная. Они защищают растения от различного рода патогенных бактерий, микроорганизмов, насекомых, грибов. Антибактериальные и антиоксидантные свойства танинов на сегодняшний день очень хорошо доказаны. Такую же функцию они выполняют в организме животных и людей, поступая вместе с кормом и едой. Люди и животные, птица эволюционно приспособлены к потреблению танинов и нуждаются в них. Дикие животные постоянно потребляют растения, содержащие танины. Большинство из нас, даже, возможно, не подозревая об этом, каждый день потребляют продукты, содержащие танины: кофе, зеленый чай, виноград, шоколад, красное вино, орехи и др.

На основе танинов на сегодняшний день фармацевтическая промышленность производит ряд препаратов – антибактериальные, противовоспалительные, антидиарейные, препараты для лечения кожных заболеваний, выведения тяжелых металлов из организма.

Выделяют две основные группы танинов: конденсированные (образованные конденсацией фенольных соединений) и гидро-



Многочисленные исследования и практический опыт показали, что от антибиотических стимуляторов роста гораздо больше вреда, чем пользы. Не зря сегодня во всем мире задумались о целесообразности их использования.

лизуемые (образованные многоатомным спиртом – как правило, это глюкоза, у которой гидроксильные группы полностью или частично заменены галловой или эллаговой кислотой). Отсюда их название – эллаготанины.

Надо сказать, что в большинстве растений содержатся именно конденсированные танины. И конденсируемые, и гидролизуемые танины обладают ярко выраженными антибактериальными свойствами, однако конденсированные танины из-за их химической структуры образуют нераспадаемые комплексы с белками и обладают антипитательными свойствами. Поэтому их использование в кормлении животных и птицы менее эффективно, чем использование эллаготанинов.

Эллаготанины обеспечивают профилактику и лечение заболеваний, вызванных патогенными микроорганизмами рода *Clostridium*, *Salmonella*, *Spirocheta*, *Listeria*, протистов рода *Cryptosporidium* и подкласса *Coccidia*; а также *E. coli*, *Lawsonia intracellularis*, *Lawsonia pilosicoli*, *Brachyspira hyodysenteriae*, *Campylobacter jejuni*, *Helicobacter pylori*.

Гидролизуемые эллаготанины обладают способностью взаимодействовать с белками благодаря обратимым ионным и слабым водородным связям. Принцип действия эллаготанинов заключается в том,

что они связываются с мембранами бактериальных клеток и выводят выделяемые этими клетками токсины путем комплексообразования. Кроме того, эллаготанины блокируют «информационную связь» патогенных микроорганизмов, с помощью которой они могут определять численность колонии. Это приводит к дезориентации бактерий, получению ими ложной информации об их количестве и, как следствие, к сокращению численности колонии.

На основе танинов на сегодняшний день фармацевтическая промышленность производит ряд препаратов – антибактериальные, противовоспалительные, антидиарейные, препараты для лечения кожных заболеваний, выведения тяжелых металлов из организма.

Эллаготанины укрепляют межклеточные плотные контакты, разрушают клеточные мембраны патогенных бактерий, дезактивируют токсины белковой природы, создают защитную пленку (сетку) на слизистой оболочке, скрывают железо от патогенных бактерий, таких как *E. coli*.

Антибактериальные, противопаразитарные, противовоспалительные, вяжущие и другие

положительные свойства эллаготанинов позволяют им быть эффективной альтернативой антибиотическим стимуляторам роста.

Одной из наиболее актуальных проблем, связанных со здоровьем птицы, является проблема здоровья кишечника. Как известно, кишечник – это главный иммунный орган, от его состояния зависит реализация генетического потенциала птицы, поэтому его надо всячески оберегать и защищать от негативного воздействия патогенной микрофлоры, что и делают эллаготанины.

Основным источником эллаготанинов для кормления животных и птицы является древесина сладкого каштана. Кроме эллаготанинов, как основного ингредиента, в состав экстракта из древесины сладкого каштана входят сотни активных веществ (флавоноиды, органические кислоты, их соли, сапонины, моно- и полисахариды, эфирные масла, микро- и макроэлементы и др.).

Благодаря своему синергетическому широкому спектру действия эллаготанины включают в себя все свойства современных альтернатив антибиотикам. Кормовые добавки на основе экстракта сладкого каштана с включением в них еще и кальциевой соли и (или) глицеридов масляной кислоты позволяет не только заменить антибиотики, но и превзойти их по эффективности.

Эллаготаниносодержащие экстракты – уникальная незаменимая альтернатива антибиотикам. В отличие от антибактери-

альных препаратов даже при длительном использовании они не вызывают резистентности бактерий, подавляют действие только патогенных микроорганизмов, поддерживая микрофлору кишечника в оптимальном состоянии, а она, как известно, играет первостепенную роль в поддержании здоровья и высокой продуктивности птицы. ■



Компания: АО «МАЙ ПРОЕКТ»

Автор: Андрей Ромашко,
руководитель технологического
сектора по работе с пищевыми
предприятиями АО «Май Проект»

Реализация очистных сооружений канализации ЗАО «Ставропольский бройлер»

Компания АО «МАЙ ПРОЕКТ» продолжает знакомить специалистов по очистке сточных вод пищевой промышленности с реализованными проектами очистных сооружений канализации (ОСК) на птицефабриках. Предыдущие публикации касались реконструкции ОСК в АО «ПРОДО Птицефабрика Калужская» [1], ООО «Тамбовская индейка»* [2, 3], птицефабрике ООО «Агроплюс» [2, 4].

Ещё одним реализованным проектом пополнилась копилка АО «МАЙ ПРОЕКТ». В 2018 году завершились пусконаладочные работы сооружений биологической очистки, доочистки и обеззараживания сточных вод в ЗАО «Ставропольский бройлер» (ГАП «Ресурс»), расположенных в г. Благодарный Ставропольского края.

Работы по проектированию очистных сооружений начались в январе 2016 года. Благодаря эффективному взаимодействию специалистов ЗАО «Ставропольский бройлер» и АО «МАЙ ПРОЕКТ» уже в октябре 2016 года удалось получить положительное заключение экспертизы проекта. Строительство очистных сооружений канализации выполнялось в течение 2017 года. В прошлом году в результате выполненных пусконаладочных работ (ПНР) удалось достичь качества очищенных сточных вод, допустимого к сбросу в водоем.

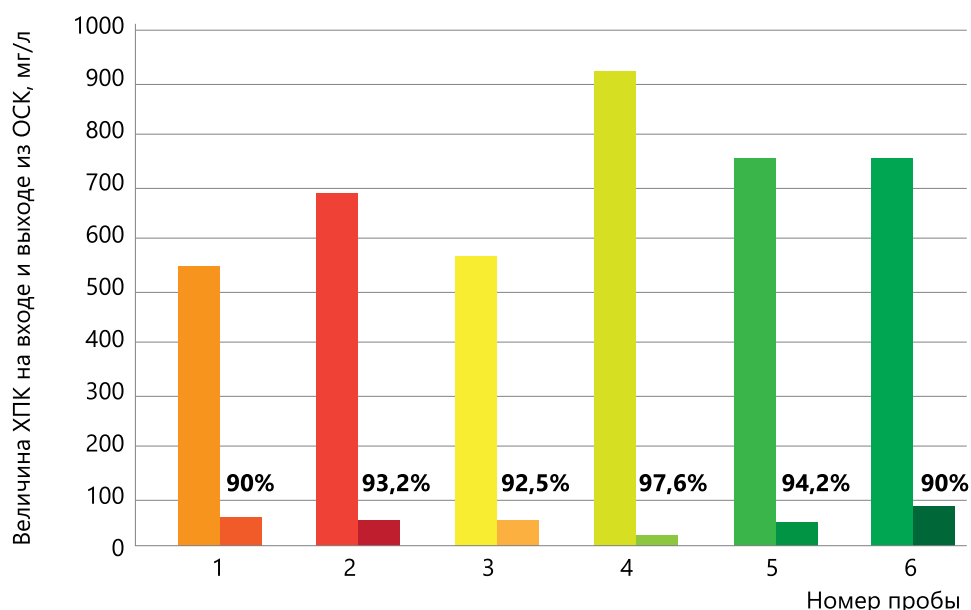
В состав технологической схемы ОСК входят следующие здания и сооружения:

- усреднитель двухсекционный с общим полезным объемом 1400 м³;
- три аэротенка со схемой нитри-денитрификации с общим полезным объемом 5350 м³, реализованные по технологии «MY BIO»;
- воздухоподводящая станция аэротенков;
- узел дозирования фосфорсодержащего реагента для работы биологической очистки;



Рисунок 1.
Общий вид сооружений
ЗАО «Ставропольский
бройлер»

Рисунок 2. Эффективность удаления ХПК, %



- четыре песчаных фильтра доочистки, реализованные по технологии «MY Filter»;
- оборудование для водовоздушной промывки песчаных фильтров, в том числе станция дозирования гипохлорита натрия;

- оборудование для ультрафиолетового обеззараживания сточных вод;
- гравитационные илоуплотнители с механическими мешалками для уплотнения избыточного активного ила не более трех часов;

Таблица 1. Эксплуатационные характеристики сооружений биологической очистки

№	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1	Доза активного ила в аэротенках	г/л	2,7–3,4
2	Внутренний нитратный рецикл в аэротенках	%	350–400
3	Растворенный кислород на выходе из аэротенков	г/л	3,5–4,0
4	Степень рециркуляции активного ила	%	70–90
5	Иловый индекс	см ³ /г	80–130

Таблица 2. Эксплуатационные характеристики сооружений доочистки

№	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1	Количество фильтров диаметром 3 м	шт.	4
2	Скорость фильтрования в нормальном режиме	м/ч	7,6–7,8
3	Скорость фильтрования в форсированном режиме (1 фильтр в ремонте, 1 фильтр на промывке)	м/ч	15,3–15,5
4	Интенсивность воздушной промывки	л/с*м ²	20
5	Интенсивность промывки водой	л/с*м ²	16
6	Количество взвешенных веществ в фильтрате (после фильтров доочистки)	мг/л	6–10

Таблица 3. Эксплуатационные характеристики сооружений обработки избыточного активного ила

№	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1	Влажность активного ила до обработки	%	99,2–99,6
2	Влажность активного ила после гравитационного уплотнения	%	97,5–98,2
3	Время гравитационного илоуплотнения	ч	2,5–3,0
4	Доза флокулянта для работы ленточного пресса на тонну абсолютно сухого вещества	кг/т а.с.в.	3,5–4,5
5	Влажность кека на выходе из фильтр-пресса	%	79,2–81,9

- узел механического обезвоживания осадков, реализованный по технологии «MY SHLUM», на базе ленточных фильтр-прессов;
- станция повышения давления для подачи очищенных сточных вод на промывку ленточных фильтр-прессов;
- аварийная емкость осадка на двухсуточное хранение избыточного активного ила на случай возникновения аварийной ситуации с ленточными фильтр-прессами.

Общий вид очистных сооружений представлен на рис. 1.

Проектный расход сточных вод, поступающих на ОСК, составляет 4500 м³ в сутки, но фактический расход в 2018 году не превысил 3000 м³ в сутки, что позволило при выполнении пусконаладочных работ запустить две линии биологической очистки из трех запроектированных.

При проектировании очистных сооружений биологической очистки использова-

лись следующие программы математического моделирования:

1. «ЭкоСим», разработанная специалистами АО «МАЙ ПРОЕКТ»;
2. GPS-X – лицензионная программа компании Hydromantis (Канада).

Биологическая очистка сточных вод предназначена для очистки от азота аммонийного, нитритов, нитратов, фосфатов, взвешенных веществ, ПАВ, нефтепродуктов, общего железа, а также для снижения показателей БПК₅ и ХПК. Эффективность удаления органических загрязнений, характеризующихся величиной ХПК, представлена на рис. 2.

Основные эксплуатационные характеристики работы биологической очистки представлены в табл. 1.

Доочистка сточных вод реализована на песчаных фильтрах, работа которых автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.



Рисунок 3. Общий вид автоматических песчаных фильтров

Эксплуатационные характеристики сооружений доочистки представлены в табл. 2.

Общий вид автоматических песчаных фильтров, реализованных по технологии «MY Filter», представлен на рис. 3.

Благодаря применению доочистки сточных вод на фильтрах с песчаной загрузкой концентрация взвешенных веществ в очищенных сточных водах не превышает 10 мг/л.

Обработка избыточного активного ила, образующегося от сооружений биологической очистки, предусмотрена в гравитационных илоуплотнителях, оборудованных механическими мешалками, после чего уплотненный ил поступает на обезвоживание на ленточных фильтр-прессах.

Основные технические характеристики узла обработки избыточного активного ила представлены в табл. 3.

Запроектированная технологическая схема очистки сточных вод на птицефабрике соответствует требованиям информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 43-2017.

Индивидуальный подход АО «МАЙ ПРОЕКТ» к проектированию и реализации очистных сооружений канализации позволил достичь целей, поставленных заказчиком: очистить сточные воды до требуемых норм на сброс при минимальных капитальных и эксплуатационных затратах. ■

Список литературы

1. Соколов А.Н., Котляр А.А. Комплексная очистка сточных вод птицеводческого комплекса на примере АО «ПРОДО Птицефабрика Калужская» // «Птица и птицепродукты» №3, 2018 г., с. 30–32.
2. Есин М.А., Ромашко А.В. Отечественный опыт реализации мембранных биореакторов по технологии «MY MBR» для очистки производственных сточных вод // НДТ №6, 2017 г., с. 8–21.
3. Ромашко А. В. Опыт реализации локальных очистных сооружений предприятий пищевой промышленности по технологии «MY DAF» // НДТ №5, 2017 г., с. 52–61.
4. Ромашко А.В., Бойко И.Ю., Марыкин Е.Р. Опыт реализации локальных очистных сооружений мясоперерабатывающих предприятий // «Мясная сфера», №5 (108), 2015 г., с. 76–77.

Автор:

пресс-служба
«Продэкспо»



До встречи на «Продэкспо»!

«Продэкспо» – крупнейшая международная выставка продуктов питания и напитков в России и Восточной Европе. На «Продэкспо» представлено продовольствие со всего мира: от продуктов и напитков на каждый день до изысканных деликатесов, а также органическое, спортивное питание, товары для здорового образа жизни, халяль, кошер, экзотические продукты.

Именно здесь собрана крупнейшая в России экспозиция алкогольных напитков и вин более чем из 30 стран. К «Продэкспо» производители приурочивают запуск новых товаров, торговых марок, брендов. Ежегодно выставка презентует до 14% новинок. Возможности по объемам участников-производителей и дистрибьюторов также имеют широкий диапазон – от поставок в федеральные сети до партий в небольшие магазины и эксклюзива в рестораны.

На выставке собираются закупщики федеральных и локальных сетей – стратегические заказчики продовольственной отрасли России и стран Евразийского союза, представители HoReCa – ресторанов, баров, кафе. Здесь каждый находит, что ищет, и даже чуть больше.

Это самая крупная выставка России по размеру площадей (более 100000 кв. м), профессиональному интересу и охвату рынка (свыше 2400 участников из 69 стран). «Продэкспо» обеспечивает старт деловой активности на продовольственном рынке России. Свыше 280 закупщиков из 110 фе-



«Продэкспо» – крупнейшая международная выставка продуктов питания и напитков в России и Восточной Европе.

деральных и региональных сетей ведут переговоры и заключают контракты в Центре Закупок Сетей.

По данным исследования РОМИР, «Продэкспо» – эффективный маркетинговый инструмент. 88% участников отметили, что достигли своих целей на выставке: на-

шли новых клиентов и рынки сбыта, увеличили объемы продаж, презентовали новую продукцию. 97% участников готовы рекомендовать выставку своим коллегам и деловым партнерам.

«Продэкспо» – уникальный шанс для роста и развития вашего бизнеса! **Е**



upakovka

PROCESSING & PACKAGING

28 – 31 ЯНВАРЯ 2020

МОСКВА

MEMBER OF INTERPACK ALLIANCE

UPAKOVKA-TRADEFAIR.RU

реклама



Messe
Düsseldorf
Moscow

Авторы:

Михаил Луговой,
канд. биол. наук, технолог
кормового направления
ЗАО «Партнер-М»

Валерий Подольников,
д-р с.-х. наук, профессор
кафедры кормления животных
и частной зоотехнии ФГБОУ
«Брянский государственный
аграрный университет»

Валентина Бачинская,
канд. биол. наук, доцент кафедры
паразитологии и ветеринарно-
санитарной экспертизы
ФГБОУ ВО МГБВМиБ-МВА
имени К.И. Скрябина

Инеcса Луговая,
практикующий
ветеринарный врач

ВЛИЯНИЕ СОЕОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ПРОТЕФИД» НА ПРИВЕСЫ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЫПЛЯТ- БРОЙЛЕРОВ

В промышленном птицеводстве основным фактором, формирующим продуктивность и качество мяса птицы, являются полнорационные комбикорма. Однако полноценность кормов может вызывать ряд вопросов, связанных с наличием в них антинутриентов. Стоит отметить, что бобовые культуры в нативном виде содержат большое количество ингибиторов трипсина и высоко активной уреазы. Прежде всего, для растений это фактор защиты от насекомых и вредителей, у животных же, получающих в составе рациона такие культуры, возникают проблемы с метаболизмом что вызывает патологии и в совокупности снижает продуктивность и способствует преждевременной выбраковке.

В комбикормовой промышленности при составлении рецептур и производстве комбикорма, корма животного происхождения заменяют бобовыми культурами, среди которых соя занимает лидирующее место. Связано это, прежде всего, с высокой стоимостью кормов животного происхождения, а также их фальсификацией, что не соответствует требованиям экологической безопасности. Как правило, для фальсификации используют неорганические источники азота – мочевины (карбамид) или аммиачную селитру. Ввод 1% мочевины повышает содержание сырого протеина на 3%. Использование фальсифицированных кормов и добавок (удобрений) наносит огромный экономический вред птицеводству. Снижается поедаемость за счет насыщения кормов неорганическим азотом. Небелковые формы азота в кормах могут становиться



За счет более высоких показателей прироста в опытных группах, а также получения более качественного мяса тушек затраты полностью окупались с получением дополнительной прибыли по группам.

причиной возможного отравления животного, что приводит к снижению среднесуточного прироста и в некоторых случаях к гибели птицы [1, 2, 3, 5].

Как известно, сырые соевые бобы содержат различные антипитательные факторы, прежде всего ингибиторы трипсина и лектины, и не могут использоваться в кормлении сельскохозяйственной птицы без предварительной обработки [4].

Технология получения концентрата соевого белка при помощи 3D-текстурирования, заключающаяся в формировании объемно-пористых гранул с последующей экстракцией низкомолекулярных водорас-

Таблица 1. Показатели качества полнорационного комбикорма для молодняка бройлеров ПК-5

Показатели качества			Дополнительно введено БАВ в 1 кг комбикорма, не менее		
Наименование	Ед. изм.		Наименование	Ед. изм.	
Обменная энергия птицы	ккал/100г	290	Ксиланаза	мг	1000,0
Сырой протеин	%	23	Фитаза	мг	100,0
Протеин, перевариваемый птицей	%	19,37	Антиоксидант	мг	125,0
Сырой жир	%	3,47	Витамин А	тыс. МЕ	15,0
Сырая клетчатка	%	2,9	Витамин В ₁	мг	3,0
Лизин	%	1,25	Витамин В ₂	мг	8,0
Метионин	%	0,61	Витамин В ₃	мг	15,0
Метионин + цистин	%	0,9	Витамин В ₄	мг	600,0
Триптофан	%	0,29	Витамин В ₅	мг	60,0
Аргинин	%	1,44	Витамин В ₆	мг	4,0
Треонин	%	0,83	Витамин В _с	мг	1,5
Лизин усвояемый	%	1,12	Витамин В ₁₂	мг	0,02
Метионин усвояемый	%	0,54	Витамин D ₃	тыс. МЕ	5,0
Метионин + цистин усвояемый	%	0,79	Витамин Е	мг	100,0
Триптофан усвояемый	%	0,24	Витамин Н	мг	0,2
Аргинин усвояемый	%	1,2	Витамин К ₃	мг	3,0
Треонин усвояемый	%	0,71	Кокцидиостатик	мг	500,0
Са	%	1	Железо	мг	60,0
Сl	%	0,2	Марганец	мг	80,0
К	%	0,83	Цинк	мг	80,0
Na	%	0,16	Медь	мг	10,0
Р	%	0,66	Йод	мг	1,0
Р доступный	%	0,51	Селен	мг	0,2
NaCl	%	0,2	Магний	мг	58,0

творимых компонентов чистой водой, позволяет исключить антипитательные факторы углеводной, белковой и гликозидной природы, а постоянный лабораторный контроль позволяет использовать не фальсифицированную и не содержащую ГМО сою. Уникальный метод обработки позволяет получать продукт с содержанием сырого протеина от 54% до 75% без использования каких-либо химических агентов [6, 7].

Целью данной работы стало установление эффективности использования гранул кормовых протеиновых концентрированных не гидролизированных в кормлении цыплят-бройлеров. Для решения постав-

В комбикормовой промышленности при составлении рецептур и производстве комбикорма корма животного происхождения заменяют бобовыми культурами, среди которых соя занимает лидирующее место.

ленных задач проводились исследования на базе ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина. Исследования осуществляли на цыплятах-бройлерах кросса Кобб-500, приобретенных в суточном возрасте во ФГУП «Племенной птицеводческий завод «Конкурсный». Птицу содержали в виварии ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА в клетках по 10 голов в каждой. Кормление и поение вволю. Использовали корма ПК-5 до 30-суточного возраста и ПК-6 после 30 суток. Показатели качества комбикорма представлены в табл. 1 и 2 соответственно.

За счет более высоких показателей прироста в опытных группах, а также получения более качественного мяса тушек затраты полностью окупались с получением дополнительной прибыли по группам.

Из цыплят по принципу аналогов с учетом живой массы сформировали четыре группы по 10 голов. Контрольные группы получали основной рацион. Цыплята опытных групп получали взамен от конверсии кормов добавку «Протефид 50» в процентном соотношении 7%, 15% и 30% (табл. 3).

Все четыре группы цыплят содержались в одинаковых условиях. Каждые семь суток проводили поголовное взвешивание цыплят всех групп. В ходе эксперимента следили за изменениями клинического состояния цыплят всех групп, проводили ежедневный осмотр поголовья. Плановый убой всего поголовья произвели на 35-е сутки. При предубойном осмотре установлено, что все цыплята клинически здоровы. Убой цыплят и обработку тушек производили вручную в условиях вивария с соблюдением санитарных правил убоя и первичной переработки продуктов убоя.

Необходимо отметить, что «Протефид» – белковый концентрат сои нового поколения. Характеризуется высоким содержанием сырого протеина до 50–54%, защищенностью от распада в рубце до 85%. Отличительной чертой являются пониженное содержание антипитательных факторов и оригинальный аминокислотный состав, что улучшает доступность питательных веществ для переваривания и скорости усвоения в отличие от традиционных шротов и концентратов. Не содержит ГМО (табл. 4).

Таблица 2. Показатели качества полнорационного комбикорма для молодняка бройлеров ПК-6

Показатели качества			Дополнительно введено БАВ в 1 кг комбикорма, не менее		
Наименование	Ед. изм.		Наименование	Ед. изм.	
Обменная энергия птицы	ккал/100г	290	Ксиланаза	мг	100,0
Сырой протеин	%	18,8	Фитаза	мг	100,0
Сырой жир	%	4	Антиоксидант	мг	125,0
Сырая клетчатка	%	4	Витамин А	тыс. МЕ	12,0
Лизин	%	1,15	Витамин В ₁	мг	2,3
Метионин	%	0,65	Витамин В ₂	мг	6,0
Метионин + цистин	%	0,9	Витамин В ₃	мг	11,0
Триптофан	%	0,25	Витамин В ₄	мг	480,0
Треонин	%	0,65	Витамин В ₅	мг	45,0
Лизин усвояемый	%	0,9	Витамин В ₆	мг	3,0
Метионин усвояемый	%	0,55	Витамин В _с	мг	1,1
Метионин + цистин усвояемый	%	0,7	Витамин В ₁₂	мг	0,015
Триптофан усвояемый	%	0,2	Витамин D ₃	тыс. МЕ	4,0
Треонин усвояемый	%	0,55	Витамин Е	мг	75,0
Са	%	0,92	Витамин Н	мг	0,15
Сl	%	0,25	Витамин К ₃	мг	2,3
Na	%	0,15	Железо	мг	45,0
Р	%	0,64	Марганец	мг	60,0
Р доступный	%	0,45	Цинк	мг	60,0

Таблица 3. Схема проведения исследований

Группа	Кол-во голов	Характеристика кормления
Контрольная	10	ОР (основной рацион), до 30 дней выращивания ПК-5, после 30 дня ПК-6
1-я опытная	10	ОР + 7%*** замена комбикорма на «Протефид» от конверсии за период выращивания
2-я опытная	10	ОР + 15%** замена комбикорма на «Протефид» от конверсии за период выращивания
3-я опытная	10	ОР + 30%* замена комбикорма на «Протефид» от конверсии за период выращивания

* Р ≤0,05
** Р ≤0,01
*** Р ≤0,001

Основные показатели выращивания цыплят-бройлеров в лабораторных условиях приведены в табл. 5.

Из показателей, представленных в табл. 5, видно, что во все периоды выращивания живая масса цыплят-бройлеров опытных групп, которым взамен основного комбикорма от конверсии кормов вводили «Протефид 50», превосходила показатели контрольной группы.

В середине периода выращивания (21-е сутки) живая масса бройлеров 1-й опытной группы на 3,8% (+31,9 г) превосходила показатели контрольной группы, 2-я опытная группа достоверно опережала контроль на 11,5% (+ 97,9 г), а 1-ю опытную группу на 7,5% (+ 65,8 г). Однако 3-я опытная группа по показателям прироста живой массы была ниже, чем во 2-й на 4,3% (- 40,7 г), но выше, чем в контроле и 1-й опытной группе на 6,7% (+ 57,0 г) и 2,9% (+ 25,1 г) соответственно.

Сырые соевые бобы содержат различные антипитательные факторы, прежде всего ингибиторы трипсина и лектины, и не могут использоваться в кормлении сельскохозяйственной птицы без предварительной обработки.

К концу технологического периода выращивания (35-е сутки) живая масса бройлеров 2-й опытной группы была достоверно выше, чем в контроле, на 7,0% (+ 131,4 г), а также опережала 1-ю и 3-ю опытную группы на 2,4% (+ 47,9 г) и 0,4% (+ 8,0 г) соответственно.

Сортировку тушек на 1-й и 2-й сорта проводили согласно ГОСТ 31962-2013. Большинство тушек опытных групп, особенно 3-й группы, обладали характеристиками, свойственными 1-му сорту. Хорошей упитанностью и развитием мышечной ткани были отмечены тушки 2-й группы и по отношению к контрольной группе составили 100%, а тушек 3-й группы (одна была отнесена ко 2-му сорту) составили 90%. В 1-й группе две тушки были отнесены ко второму сорту и составили 80%. В контрольной группе нами были отмечены тушки 1-го сорта (шесть шт.), второго сорта (три шт.), а также одна несортная.

По результатам органолептической оценки, характеризующим продукты убоя цыплят-бройлеров опытных и контрольной

Таблица 4. Характеристика соевого концентрата «Протефид»

Определяемые показатели, ед. измерений		НД на методы испытаний	Значение показателей	
			В абсолютно сухом веществе	В веществе натуральной влажности
Массовая доля влаги, %		ГОСТ 31640-2012	-	9,4
Массовая доля сырого протеина, %		ГОСТ 32044.1-2012	54,4	49,3
Распадаемость протеина, %		в «искусственном рубце» через 12 часов	-	14,5
Массовая доля сырого жира, %		ГОСТ 32905-2014	-	0,0
Массовая доля сырой клетчатки, %		ГОСТ 31675-2012	2,3	2,1
Нейтрально-детергентная клетчатка, %		Методика 9 (08-1606)	7,7	7,0
Кислотно-детергентная клетчатка, %		Методика 8 (08-1606)	7,2	6,5
Массовая доля сахара, %		ГОСТ 26176-91*	9,9	9,0
Массовая доля крахмала, %		ГОСТ 26176-91	2,9	2,6
Проходной крахмал, %		в «искусственном рубце» через 12 часов	-	91,0
Массовая доля сырой золы, %		ГОСТ 32933-2014	7,2	6,5
Содержание кальция, г/кг		ГОСТ 26570-95	-	1,9
Содержание фосфора, г/кг		ГОСТ 26657-97	-	7,9
Обменная энергия в 1 кг, МДж/кг		Расчет	КРС – 15,8 Птица – 14,9 Свиньи – 15,6	КРС – 14,3 Птица – 13,5 Свиньи – 14,0
Усваиваемые аминокислоты, ммоль AA/ 0,01г (ivPD, IVAAD)		Cargill SOP №008 (ivPD, IVAAD)	8,7	
Переваримость протеина с пепсином и панкреатином, %	3 часа	Method PROVIMI R&I	92,3	
	24 часа	Unit, Institut Meurice	94,0	
Массовая доля протеина по методу Барнштейна, %		ГОСТ Р 57221-2016	45,1	
Содержание аминокислот г/кг				
Лизин		М-02-902-42-07	27,1	
Метионин		М-02-902-42-07	4,9	
Цистин		М-02-902-42-07	6,0	
Метионин+Цистин		М-02-902-42-07	10,9	
Треонин		М-02-902-42-07	16,6	
Триптофан		М-02-902-42-07	8,8	
Аргинин		М-02-902-42-07	34,3	
Валин		М-02-902-42-07	21,4	
Гистидин		М-02-902-42-07	12,5	
Глицин		М-02-902-42-07	17,8	
Изолейцин		М-02-902-42-07	2,0	
Лейцин		М-02-902-42-07	32,3	
Фенилаланин		М-02-902-42-07	20,7	
Тирозин		М-02-902-42-07	13,4	
Фенилаланин+Тирозин		М-02-902-42-07	34,1	
Аланин		М-02-902-42-07	18,1	
Аспаргиновая кислота		М-02-902-42-07	50,3	
Глутаминовая кислота		М-02-902-42-07	82,9	
Серин		М-02-902-42-07	21,1	

Таблица 5. Динамика живой массы подопытных цыплят-бройлеров (М±m, n=10)

	Группы цыплят-бройлеров, n = 10, М±m			
	Контроль	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
7-е сутки	72,61 ± 2,31	78,8 ± 1,96	88,15 ± 3,28**	84,6 ± 1,61**
14-е сутки	413,2 ± 10,71	453 ± 6,56**	482 ± 10,52***	467,8 ± 16,58*
21-е сутки	847 ± 28,98	878,9 ± 16,31	944,7 ± 17,55*	904 ± 27,69
28-е сутки	1393,7 ± 25,23	1445,9 ± 21,49	1529,5 ± 26,03**	1500 ± 34,55*
35-е сутки	1884,6 ± 30,52	1968,1 ± 24,19	2016,0 ± 22**	2008,5 ± 26,26*
Среднесуточный прирост живой массы, г	53,9	56,2	57,6	57,4

Таблица 6. Экономическая эффективность производства мяса цыплят-бройлеров

Контроль	Ед. изм.	Группы			
		Контроль	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Поголовье в начале опыта	гол.	10	10	10	10
Живая масса одной головы в убойном возрасте	г	1884,6	1968,1	2016,0	2008,5
Произведено мяса 1-го сорта	%	60	80	100	90
Произведено мяса 2-го сорта	%	40	20	-	10
Реализационная стоимость мяса 1-го сорта	руб./кг	65,3			
Реализационная стоимость мяса 2-го сорта	руб./кг	55,0			
Выручка от реализации мяса 1-го сорта	руб.	738,4	1028,2	1316,5	1180,4
Выручка от реализации мяса 2-го сорта	руб.	414,6	216,5	-	110,46
Всего выручено от реализации мяса	руб.	1153,0	1244,7	1316,5	1290,9
Конверсия корма за период выращивания	кг	2,25			
Себестоимость за период выращивания	руб.	585,0			
+ стоимость «Протефид»	руб.	-	+ 9,28	+ 19,4	+ 38,9
Прибыль	руб.	568,0	650,4	712,1	667,0
в % по отношению к контролю	%	-	14,5	25,4	17,4

* P ≤0,05
** P ≤0,01
*** P ≤0,001

групп, видимых различий между группами не отмечено. Все тушки соответствуют требованиям ГОСТ Р 51944-2002 и являются свежими.

Оценка физико-химических показателей мяса показала, что все тушки являются свежими и доброкачественными. Результаты микробиологического анализа также подтверждают соответствие исследуемых образцов требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Анализ табл. 6 показывает, что к концу периода выращивания во 2-й группе при введении в рационы цыплят-бройлеров концентрата «Протефид 50» живая масса в убойном возрасте превосходила контроль на 7,0%, а также опережала 1-ю и 3-ю опытные группы на 2,4% и 0,4% соответственно.

Стоит отметить, что введение концентрата «Протефид 50» от конверсии кормов способствовало удорожанию рациона в сравнении с контролем в 1-й группе на 9,3 руб. (1,6%), во 2-й группе – на 19,4 руб. (3,3%), в 3-й группе – на 38,9 руб. (6,6%). Однако за счет более высоких показателей прироста в опытных группах, а также получения более качественного мяса тушек затраты полностью окупались с получением дополнительной прибыли по группам: 1-я – 82,4 руб. (+ 14,5%), 2-я – 144,1 руб. (+ 25,4%), 3-я – 99,0 руб. (+ 17,4%).

Таким образом, применение концентрата «Протефид 50» способствует улучшению динамики живой массы цыплят-бройлеров и является экономически оправданным. **II**

Список литературы

1. Штелле А.Л. О проблеме дефицита протеина в кормлении высокопродуктивной птицы / А.Л. Штелле // Птицеводство. – 2016. – №1. – С. 38–46.

2. Богомолов, В.В., Головня Е.Я. Контроль качества продукции / В.В. Богомолов, Е.Я. Головня // Комбикорма. – 2017. – №3. – С. 9–12.

3. Головня Е.Я. Метод выявления фальсификации рыбной муки / Е.Я. Головня // Комбикорма. – 2014. – №3. – С. 70–72.

4. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности ГОСТ 12.1.007-76. – Введ. 01.01.77. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – С. 81–85.

5. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / Под ред. И.П. Кондрахина. – М.: Колос С, 2004. – С. 43–253.

6. Пономарев В.В., Бикбов Т.М. Концентрированные белковые продукты и способ их производства // Патент РФ №2409971, 2011. – МПК: А 23 J 3 00.

7. Пономарев В.В., Бикбов Т.М. Белковый концентрат и способ его производства // Патент РФ №2406372, 2010. – МПК: А 23 J 3 14.



Министерство
сельского хозяйства
Российской Федерации

Российская
агропромышленная
выставка

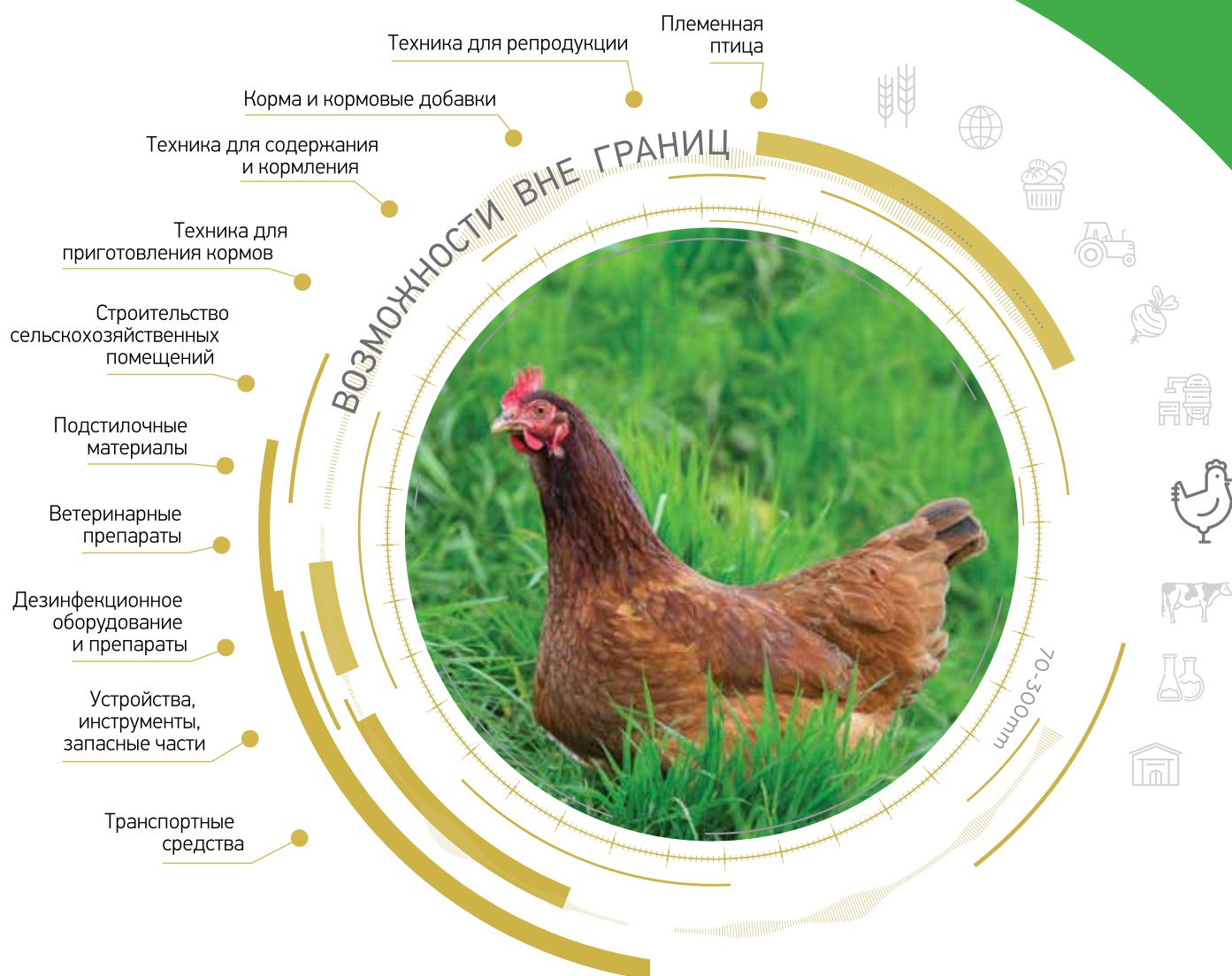
**ЗОЛОТАЯ
ОСЕНЬ
2019**



**МОСКВА
ВДНХ**

**9-12
октября**

Птицеводство



ПОЛНЫЙ СПЕКТР
ОТРАСЛЕЙ АПК
НА ОДНОЙ ПЛОЩАДКЕ



МЕСТО ВСТРЕЧИ
РЕГИОНАЛЬНЫХ ВЛАСТЕЙ
И БИЗНЕСА



ДЕМОНСТРАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЙ
ЛИДЕРОВ РОССИЙСКОГО
И ЗАРУБЕЖНОГО АПК

реклама

0+

www.goldenautumn.moscow

+7 (495) 256-80-48

Компания: ООО «ФидКонсалт»

Тел. 8 (800) 770-71-49; +7 (903) 858-64-49

E-mail: info@feedconsult.ru

www.feedconsult.ru

AviPlus®P: помощь в борьбе с синдромом вывернутой спины

Синдром вывернутой спины – это комплексный синдром, поражающий бройлеров и в редких случаях индеек, определяемый в медицинских терминах как бактериальный хондронекроз с остеомиелитом (БХО). Быстрый рост крупных птиц на начальном этапе жизни часто сопровождается неправильным развитием позвоночника, что может приводить к развитию нарушений позвоночника вследствие БХО, расположенных в основном в гибком грудном позвонке (Т4), проксимальной головке бедренной кости и большеберцовой кости. Распространенным симптомом этого заболевания является хромота. Привесы снижаются, а падеж может достигнуть 5–7%.

Данный синдром не является инфекционным заболеванием, однако в участках поражения могут быть зафиксированы условно-патогенные микроорганизмы, вызывающие инфекции. Причину возникновения инфекций объясняет патогенез синдрома: механическое воздействие влечет за собой появление микроразломов и трещин в хрящах и костях, которые вызывают локальную ишемию и некроз тканей, а также разрушение эндотелиальной выстилки. Процесс способствует распространению бактерий, появлению инфекций и образованию абсцессов. Условно-патогенными микроорганизмами, возникающими вследствие БХО, являются *Staphylococcus spp.*, *E. Coli* (кишечная палочка) и *Salmonella spp.*, однако чаще всего встречается *Enterococcus faecalis*.

E. faecalis представляет собой грамположительный, факультативный анаэробный кокк, являющийся компонентом нормальной кишечной микрофлоры млекопитающих и птиц. Этот патоген попадает в окружающую среду через экскременты, а птицы заражаются им перорально в течение семи дней после вылупления. Тепловой стресс, изменения в рационе, иммуносупрессия и инфекции влияют на функции микро-



Уникальная технология микроинкапсуляции AviPlus®P способствует медленному высвобождению активных компонентов на протяжении всей длины кишечника, где происходит наибольшее заселение микроорганизмами. Противовоспалительными свойствами обладают как органические кислоты, так и растительные компоненты.

биоты и ЖКТ. Когда происходит воспаление кишечника, нарушается целостность эпителиальных плотных контактов, увеличивается проницаемость слизистой оболочки кишечника. Негерметичные плотные контакты способствуют образованию параклеточных проходов, после этого бактерии пересекают клеточный монослой и достигают кровотока, вызывая системные инфекции.

Особенностью бактерии *E. faecalis* является влияние на хрящи и кости, что приводит к абсцессам и синдрому вывернутой спины у домашней птицы. Возможно лечение антибиотиками, что в большинстве случаев лишь минимально облегчает симптомы. Более того, резистентность к ан-

тибиотикам полевых штаммов *E. faecalis* и их патогенность постоянно возрастают, из-за чего профилактика и лечение становятся менее эффективными.

С целью минимизации механического воздействия на несформировавшийся скелет цыплят, а также предотвращения размножения бактерий необходимо проводить профилактику, состоящую из особого внимания к условиям содержания птицы, контролю влажности подстилки и параметрам микроклимата. Состав рациона, содержание витамина D и минералов также играют важную роль в развитии структуры костной ткани.

Новым решением проблем, влекущих за собой синдром вывернутой спины, может стать контроль за питанием птицы. AviPlus®P лучше всего подходит для этих целей, являясь синергетической комбинацией органических кислот и растительных компонентов. Активные ингредиенты AviPlus®P, выполняя функцию противомикробного препарата, действуют взаимодополняющими способами: органические кислоты медленно проникают в клетки бактерий как с бактериостатической, так и с бактерицидной активностью. Растительные компоненты образуют поры в бактериальной мембране, создавая прямой бактерицидный эффект, что облегчает прохождение органических кислот.

Уникальная технология микроинкапсуляции AviPlus®P способствует медленному высвобождению активных компонентов на протяжении всей длины кишечника, где происходит наибольшее заселение микроорганизмами. Противовоспалительными свойствами обладают как органические кислоты, так и растительные компоненты. AviPlus®P улучшает здоровье ЖКТ птицы, усиливая барьерную функцию слизистой оболочки и целостность эпителия, что является важнейшими элементами контроля бактериального распространения. **P**

AviPlus® P: 4 идеально сбалансированных ингредиента для здоровья кишечника птицы.



Некоторые из указанных пунктов могут быть неприменимы в определенных странах.
Маркировка продукта и претензии, связанные с ней, могут отличаться в зависимости от законодательства государства.



AviPlus® P является запатентованной комбинацией лимонной и сорбиновой кислот, тимола и ванилина. Используемая нами технология микроинкапсуляции способствует медленному высвобождению активных компонентов именно в кишечнике. Синергетическая комбинация органических кислот и растительных компонентов оказывает противомикробное и противовоспалительное действие на слизистую оболочку кишечника и положительно влияет на показатели роста.
AviPlus® P: лучшее из возможного.

реклама



vetagro.com



Авторы:

Иван Серегин,

канд. ветеринар. наук, доцент,
профессор кафедры морфологии
и ветеринарии ФГБОУ ВО
«Российский государственный
аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева»

Тамара Курмакаева,

канд. биол. наук, доцент,
профессор кафедры «Управление
технологическими инновациями
и ветеринарной деятельностью»
ФГБОУ ДПО «Российская
академия кадрового обеспечения
агропромышленного комплекса»

Юлия Козак,

канд. ветеринар. наук,
ведущий научный сотрудник,
Всероссийский научно-
исследовательский институт
птицеперерабатывающей
промышленности

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСА ЦЫПЛЯТ- БРОЙЛЕРОВ ПРИ PSE-ПОРОКЕ

Известно, что мясо птицы по своим потребительским свойствам, в сравнении с мясом убойных животных, обладает определенными преимуществами. Оно дешевле по затратам производства и является наиболее доступным для всех групп населения. Особо нуждаются в мясе птицы дети и люди пожилого возраста, как диетический продукт оно рекомендовано для питания больных людей.

В мясе птицы хорошо сбалансированы различные питательные вещества, что обуславливает его высокую биологическую ценность. Оно обладает хорошей усвояемостью в организме человека и имеет при этом невысокую энергетическую способность. Поэтому мясо птицы является не только ценным пищевым сырьем, но и од-

ним из важных компонентов для производства продуктов функционального питания людей при различных болезнях. Птичье мясо и мясные полуфабрикаты из него, в отличие от мяса животных, не имеют медицинских противопоказаний и каких-либо возрастных ограничений в употреблении. В связи с этим спрос на мясо птицы в нашей

стране постоянно возрастает, расширяется ассортимент птичьих мясных полуфабрикатов, все больше предлагаются населению птичьи мясные продукты, готовые к употреблению.

Последние два-три десятилетия за счет внедрения инноваций в технологию промышленного откорма цыплят-бройлеров

производство мяса птицы в Российской Федерации значительно возросло, обеспечивая при этом не только внутренние рынки сбыта, но и экспорт в другие страны. Объемы импорта и экспорта мясного птичьего сырья в нашей стране в последние годы значительно возросли. Это стимулирует дальнейшее развитие производства птичьего мяса через повышение интенсивности откорма цыплят мясных пород – бройлеров.

Интенсивный откорм мясных бройлеров в течение 39–42 дней обуславливает повышенный прирост их живой массы по сравнению с приростом массы цыплят при выращивании кур-несушек. Масса тушек бройлеров отдельных кроссов достигает 2,8–2,9 кг и более. Однако достаточно часто такое ускоренное увеличение массы цыплят приводит к нарушению обменных процессов, накоплению в тканях продуктов полуобмена и способствует повышению содержания влаги в мясе, снижению иммунной реактивности организма, увеличению содержания жира в мышцах, развитию дистрофических процессов в паренхиме органов, изменению технологических свойств и биологической ценности мясного сырья. Мясо такой птицы может быть причиной развития токсикоинфекций пищевого происхождения. Кроме того, у цыплят-бройлеров при интенсивном откорме и в условиях гиподинамии достаточно часто развиваются признаки, характерные для мяса с PSE-пороком (Pale soft exudative). Хотелось бы заметить, что в практике ветсанэкспертизы PSE-порок в тушках птицы до сих пор не регистрируется, хотя мясо бройлеров с PSE-пороком значительно отличается от мяса здоровой птицы.

В клетках организма бройлеров ферментативные процессы проходят более интенсивно. Согласно литературным данным, в клетках мышечных волокон бройлеров при PSE-пороке после убоя под воздействием клеточных ферментов наблюдаются ускоренное разрушение пептидных связей и интенсивный распад белковых веществ. Из распавшихся клеток освобождаются ферменты, которые усиливают деструкцию мышечных волокон и окислительный процесс в жире. В мясе накапливаются промежуточные вещества распада клеток мышечной и жировой ткани. Эти вещества изменяют органолептические и потребительские показатели мясного сырья, отрицательно влияют на его водосвязываю-



Мясо от тушек с признаками PSE-порока получило 7,38–7,90 баллов из девяти возможных, тогда как мясо контрольных бройлеров – 8,38 балла.

щие свойства и технологичность. Фарш из мяса бройлеров с признаками PSE-порока отличается повышенной влажностью и быстрым ухудшением консистенции измельченной мясной массы. Использование такого фарша в производстве полуфабрикатов и колбас обуславливает различные пороки в готовой продукции. При этом чем заметнее выражены признаки PSE-порока, тем чаще отмечаются отклонения в полуфабрикатах и готовых мясных продуктах.

По нашему мнению, PSE-дистрофия у бройлеров остается еще недостаточно изученной проблемой, но важной для ветеринарных инспекторов, что и послужило основанием для данной работы. Учитывая вышесказанное, перед нами были поставлены задачи:

- изучить частоту выявления PSE-порока у цыплят бройлеров;
- определить в мясе с признаками PSE-порока отклонения по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим

и другим лабораторным показателям от показателей мяса здоровых бройлеров.

Для выполнения задач использовали общепринятые в ветсанэкспертизе методы исследования.

По нашим данным, количество бройлеров, поступающих на убой с признаками PSE-порока, при различных методах кормления и содержания составляет 4,7%–11,4% от всего убиваемого поголовья цыплят. Признаки PSE-порока бройлеров сопровождаются определенными отклонениями в их клиническом статусе. При предубойном осмотре установлено, что бройлеры были малоподвижные, у них отмечались признаки постоянной жажды. При длительной транспортировке таких бройлеров возможна гибель отдельных цыплят. При убое и обработке бройлеров с признаками PSE-порока на тушках встречались разрывы кожи, признаки повышенной упитанности, влажность в скелетных мышцах, дистрофические изменения в тканях паренхиматозных органов.

В мясе таких цыплят выявлялись отклонения в органолептических и физико-химических показателях, повышенная микробная обсемененность. Мясо от тушек с признаками PSE-порока получило 7,38–7,90 баллов из девяти возможных, тогда как мясо контрольных бройлеров – 8,38 балла. Наиболее выраженные отклонения в цвете, аромате, вкусе отмечались в образцах, имеющих хорошо выраженные признаки PSE-порока, они были оценены на 0,83–1,02 балла ниже по сравнению с мясом

Таблица 1. Результаты исследования мяса бройлеров при разной степени развития PSE-порока (белое мясо)

Показатели исследования мяса	Стадии развития PSE-порока				
	Экстремальное развитие PSE-порока	Хорошо выраженный PSE-порок	Умеренное развитие PSE-порока	Слабое развитие PSE-порока	Контроль без PSE-порока
1. Органолептические показатели (по 9-балльной шкале)					
Цвет мяса	7,20	7,50	7,90	8,20	8,50
Консистенция	7,30	7,50	7,80	8,10	8,30
Аромат	7,60	7,80	8,10	8,20	8,30
Вкус	7,50	7,50	7,80	7,90	8,40
Вид на разрезе	7,30	7,50	7,90	8,00	8,20
Проба варкой	7,37	7,57	7,88	8,08	8,40
В среднем	7,38±0,31	7,56±0,28	7,90±0,35	8,10±0,37	8,38±0,41
2. Показатели лабораторного анализа					
pH мяса через 24 ч.	5,82	5,86	6,01	6,10	6,14
Водоудерживающая способность	33,10	37,40	38,90	41,20	42,30
Бактериоскопия мазков-отпечатков	3-4 м.к.	2-4 м.к.	1-3 м.к.	0-3 м.к.	0-2 м.к.
КМАФАнМ, КОЕ/г	7,48*10 ²	6,91*10 ²	4,19*10 ²	2,7*10 ²	1,7*10 ²
Влага, %	76,58	76,39	76,32	75,59	75,55
Белок, %	18,11	18,36	19,61	19,30	19,41
Жир, %	2,92	2,89	2,62	2,31	2,18
Зола, %	1,22	1,17	1,14	1,11	1,09
Экстрактивные в-ва, %	1,07	1,19	1,31	1,69	1,77
Р-ция с 5%CuSO ₄	±	±	-	-	-
Р-ция на пероксидазу	±	±	±	+	+
Кислотное число жира, мг КОН	0,39	0,38	0,35	0,31	0,28
Безвредность на инфузориях	42,7*10 ⁴	43,6*10 ⁴	44,5*10 ⁴	46,3*10 ⁴	46,7*10 ⁴

здоровых бройлеров. Эти данные представлены в табл. 1.

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют о том, что при ветеринарно-санитарной экспертизе органов и тушек бройлеров необходимо выявлять не только признаки PSE-порока, но и определять степень их развития. Мы считаем, что тушки бройлеров с признаками PSE-порока необходимо разделять на четыре группы:

- с экстремально выраженными показателями PSE-порока;
- хорошо развитыми показателями PSE-порока;
- умеренно развитыми показателями PSE-порока;
- слабо выраженными показателями PSE-порока.

Критериями такой оценки мяса бройлеров могут быть отклонения в показателях pH мяса, изменение цвета и консистенции мышц, увеличение свободной воды в тканях. При этом более надежными критериями могут быть результаты лабораторных анализов свежего мяса. Так, например, отклонения в показателях некоторых реакций:

- сомнительная или положительная реакция с 5-процентной сернокислой медью;
- сомнительная или отрицательная реакция на пероксидазу;
- более выраженная реакция на аммиак и сероводород;
- низкая органолептическая оценка мяса в баллах при пробе варкой.

Установлено, что при экстремальном и хорошо выраженном PSE-пороке тушки

бройлеров на разрезе имеют бледный вид и повышенную влажность мяса по сравнению с образцами здоровых бройлеров. В мышцах бройлеров с признаками PSE-порока установлено повышенное содержание воды – 76,39–76,58%, в мясе здоровых цыплят – 75,59%.

При умеренном и слабовыраженном PSE-пороке цвет мышц бройлеров бледнее нормального и тоже содержит больше влаги, чем в контрольных образцах, что легко можно определить с помощью фильтровальной бумаги, вложенной в разрез мышц или при раздавливании кусочка мяса в стеклах компрессорума. Водоудерживающая способность такого мяса была на 9,2% ниже, содержание белка на 1,30%, экстрактивных веществ на 0,70% меньше по сравнению с контрольными пробами. Реакции с 5-процентным CuSO₄ на пероксидазу и с реактивом Несслера чаще были сомнительными. Содержание жира в мышцах с PSE-пороком повышалось на 0,70%, кислотное число – на 0,12 мг КОН.

Безвредность мяса с признаками PSE-порока в опытах на инфузориях *Tetrahymena pyriformis* понижалась на 4,7*10⁴, при этом снижался не только количественный рост простейших клеток, но и их подвижность в питательной среде.

Показатели pH созревшего мяса с признаками PSE-порока обычно на 0,25–0,29 единицы были ниже, чем pH нормального мяса. Мясо бройлеров с признаками PSE-порока содержало больше влаги на 1,6–2,2%, жира – на 1,33–1,44%, зольных элементов – на 0,08–0,13%, но белка на 0,8–1,2% и экстрактивных веществ – на 0,58–0,70% меньше. В таком мясе, в отличие от нормального, при микроскопии мазков отпечатков обнаруживали в большем количестве микроорганизмы кокковых и палочковидных форм. Общая микробная обсемененность достигала 4,19–7,48*10² КМАФАнМ, КОЕ/г. При этом из мяса бройлеров достаточно часто выделяли микроорганизмы БГКП и рода *Сальмонелла*. Наличие в мясе птицы большого количества микроорганизмов, в том числе бактерий группы кишечной палочки и рода *Сальмонелла*, может обуславливать у человека пищевые токсикоинфекции, которые могут закачиваться госпитализацией заболевших.

В лабораторных условиях мы исследовали образцы тушек-бройлеров с признаками PSE-порока в четырех различных стади-

ях развития через 1–2–4–6–12–24–36 часов после убоя и через 3–5–7 суток хранения в охлажденном состоянии. В мясе с признаками PSE-порока большинство показателей лабораторного исследования имели более выраженные отклонения от нормы в зависимости от интенсивности проявления PSE-признака.

При экстремальном и хорошо выраженном PSE-пороке большинство показателей лабораторного исследования мяса на свежесть начинали отличаться от показателей нормального мясного сырья уже в первые сутки хранения в незамороженном виде. При наличии признаков умеренного или слабовыраженного PSE-порока результаты лабораторных анализов мяса были сомнительными на второй–третий день. Через три–пять суток мясо с признаками PSE-порока приобретало показатели, не отвечающие требованиям ГОСТ и Правил ветсанэкспертизы.

Таким образом, проведенные исследования подтвердили возможность определения с помощью сенсорных и лабораторных исследований наличие PSE-порока в мясе бройлеров и дифференциации его по степени развития такого процесса. Это позволяет научно обоснованно осуществлять ветсаноценку тушек бройлеров, определять сроки хранения птичьего мясного сырья в охлажденном состоянии и проводить переработку мяса до развития признаков порчи. В свободную реализацию для населения мясо бройлеров с признаками PSE-порока не следует направлять, его необходимо перерабатывать на предприятиях или в сети общепита.

Анализируя полученные данные можно сделать выводы, что признаки PSE-порока в тушках бройлеров развиваются у 4,7–11,4% откормочного поголовья цыплят. При PSE-пороке в мясе бройлеров отмечаются отклонения в сенсорной оценке и в лабораторных показателях. Мясо с признаками PSE-порока бледнее по цвету, содержит больше свободной воды, менее ароматное по вкусу, интенсивнее контаминировано микроорганизмами. В таком мясе быстрее развиваются признаки порчи. Поэтому предусмотренные ГОСТ сроки хранения мяса от здоровой птицы в охлажденном состоянии для мяса цыплят-бройлеров с признаками PSE-порока являются завышенными. Они требуют научного обоснования и должны сокращаться до одних–двух суток в зависимости от степени развития PSE-порока. При наличии



Мясо птицы является не только ценным пищевым сырьем, но и одним из важных компонентов для производства продуктов функционального питания людей при различных болезнях.

хорошо выраженных признаков PSE-порока тушки птицы должны подвергаться быстрому замораживанию.

Тушки бройлеров с признаками PSE-порока можно хранить и реализовывать только в замороженном состоянии или сразу после убоя направлять на переработку. Высокое содержание свободной влаги в мясном сырье и снижение водосвязывающей способности мышечной ткани с PSE-пороком необходимо учитывать при переработке тушек бройлеров на полуфабрикаты и изготовлении колбасных изделий. В Правилах ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов необходимо включить пункт по ветсаноценке продуктов убоя птицы при PSE-пороке. **П**

Список литературы

Житенко, П.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология переработки птицы: учебное пособие / П.В. Житенко, И.Г. Серегин, В.Е. Никитченко. ООО «Аквариум», 2001. – 352 с.

Курмакаева, Т.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов птицеводства: Учебное пособие / Т.В. Курмакаева, М.Ф. Боровков, Ю.В. Петрова. М.: ФГОУВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2014. – 134 с.

Курмакаева, Т.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продукции на мясокомбинате: Учебное пособие / Т.В. Курмакаева, И.Г. Серегин, А.В. Сауткин. Казань: ООО «Бук», 2017. – 298 с.

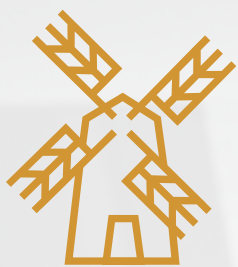
Серегин, И.Г. Производственный ветеринарно-санитарный контроль в цехах мясокомбината: Учебное пособие / И.Г. Серегин, Д.А. Васильев, Т.В. Курмакаева, Д.В. Никитченко. Ульяновск: УлГСХА имени П.А. Столыпина, 2016. – 608 с.

Серегин, И.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя животных и птицы: Учебное пособие / И.Г. Серегин, В.Е. Никитченко, Д.В. Никитченко. М.: РУДН, 2010. – 281 с.

Серегин, И.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза при переработке птицы: Учебное пособие / И.Г. Серегин, Г.П. Дюльгер, Н.И. Кульмакова, А.М. Абдулаева. СПб.: Квадро, 2017. – 199 с.

Соколова, Н.А. Возбудители зооантропонозов, пищевых отравлений, порчи сырья и продуктов животного происхождения: Учебное пособие / Н.А. Соколова, А.М. Абдулаева, М.Н. Лощинин. М.: Делфи плюс, 2015. – 170 с.

2019



11-12 сентября 2019

Санкт-Петербург

**III МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
«МЕЛЬКОМБИНАТ»
GRAIN AND MILL**



Март 2020

Санкт-Петербург

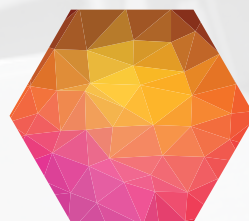
**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФОРУМ
«ПТИЦЕПРОМ»**



23-24 октября 2019

Санкт-Петербург

**IV МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
«МАСЛОЖИРОВАЯ
ИНДУСТРИЯ»
Масла и жиры**



Май 2020

Санкт-Петербург

**VI МЕЖДУНАРОДНЫЙ
БИЗНЕС ФОРУМ**

МЕРОПРИЯТИЯ
ИЗДАТЕЛЬСКОГО
ДОМА «СФЕРА» – ЭТО ВСЕГДА:

- актуальные темы
- интересные спикеры
- оживленные дискуссии
- ценные деловые контакты
- возможность неформального общения
- высокий уровень организации

«СФЕРА» сближает...

-2020

ДЕЛОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ
ИД «СФЕРА»



Ноябрь 2019

Санкт-Петербург

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФОРУМ
«АГРО.PRO»**



30-31 января 2020

Москва

**V МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «РЫБА»**
Технологии рыбопереработки
и аквакультуры



Июль 2020

Санкт-Петербург

**III МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«КОНФИТУР» Кондитерские изделия 2.0**

Регистрация и подробная
информация:

+7 (812) 245-67-70
sfm.events



ТЕСТ-НАБОРЫ ДЛЯ ИММУНО - ФЕРМЕНТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА МИКОТОКСИНОВ



Благодаря новой концепции анализа микотоксинов формата **ELISA** – так называемой «мастер-кривой» – отпадает необходимость построения оператором калибровочной кривой для получения количественных результатов.

Высокая стабильность реагентов, входящих в состав тест-наборов, позволяет использовать в расчетах усредненные кривые, предоставляемые производителем.

Таким образом, исключая операции со стандартными образцами, анализ микотоксинов становится более простым, доступным и экономически выгодным.

Два формата тест-наборов:

- ✓ **B ZERO** – тест-наборы не требуют построения калибровочной кривой;
- ✓ **Celer** – тест-наборы с построением калибровочной кривой по 5-ти стандартным растворам известной концентрации;

Анализируемые микотоксины:

- Афлатоксин В1
- Сумма Афлатоксинов В1, В2, G1, G2;
- Охратоксин А;
- Дезоксиниваленол (ДОН);
- Зеараленон;
- Т-2/HT-2 токсин;
- Фумонизины В1, В2, В3.



г. Москва,
Кутузовский пр-т,
д. 36, стр. 4
+7 (495) 981-60-69
www.atl-ltd.ru