



№ 4

СПЕЦВЫПУСК
ЖИВОТНОВОДСТВО
ПТИЦЕВОДСТВО

АГРОМЕРА.РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ИНФОРМАЦИОННО-РЕКЛАМНОЕ ИЗДАНИЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК

16+ agromera-apk.ru



www.sherl.su

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПТИЦЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА

г. Краснодар, ул. Московская, 77«А»
тел.: (861) 277-92-09, тел./ факс: (861) 274-47-03
e-mail: info@sherl.su

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ
ДИСТРИБЬЮТОР КОМПАНИИ
GIORDANO POULTRY-PLAST S.P.A. (ИТАЛИЯ)
В РОССИИ



GIORDANO
POULTRY-PLAST



NEW

ОТКРЫТЫЙ РАЗБОРНОЙ ЯЩИК

Piedmont

Размер 970×580×270 мм
Вместимость 18–20 голов
Вес 5,60 кг

МЕДИКАТОРЫ
MixRite



ЗАМЕНИТЕЛИ МОЛОКА

для сельского хозяйства

группа компаний

СПЕКТР

«Спектолак 20»

Заменитель молока для телят

«Спектолак Премиум»

Заменители цельного молока произведенные из высококачественного сырья

«МИЛКОВИТ»

Заменители цельного молока созданы при участии специалистов ВНИИЖ и ВНИМИ

«Спектолак Эконом»

Экономичный заменитель цельного молока, содержащий в своем составе до 55% молочных продуктов

«МИЛКОВИТ С»

Заменители цельного молока с добавлением льняного семени

«Спектолак 15»

Заменитель свиноматочного молока

Пропаганда
качества –
это репутация
нашей
компании

«СПЕКТОЛАК»

«МИЛКОВИТ»

Витаминно-минеральные премиксы
Энергетические корма

группа компаний «СПЕКТР»

Санкт-Петербург,

ул. Софийская, д. 8, корп. 1, лит. Б

Тел. +7 (812) 448-11-01 E-mail: spektr@milkexim.ru

milkexim.ru



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ВОСТОКПТИЦЕМАШ

454113, г. Челябинск

ул. К. Либкнехта, д. 2, офис 428

тел.: +7 (351) 267-18-04, 267-18-05, 267-18-06, 263-64-43
e-mail: vpm@incompany.ru, www.vpm74.ru, www.vpm74.pf



Качественное энергосберегающее оборудование для птицеводства позволяет не только экономить на расходовании энергоресурсов, но и осуществлять автоматизированное управление, контроль и учет всех необходимых процессов.

Сегодня оптимизация систем кормления, поения, вентиляции, микроклимата обеспечивает удобные условия содержания птицы, что существенно увеличивает продуктивность и рентабельность производств. В то же время развитие технологического оборудования для глубокой переработки мяса птицы позволяет расширять линейку продукции, предлагая покупателю как дешевый, так и более дорогой товар в зависимости от спроса.

Более 20 лет ООО «Востокптицемаш» производит для птицефабрик технологическое оборудование для содержания и выращивания птицы и глубокой переработки продукции птицеводства, запасные части к нему.

В кооперации с оборонными заводами Уральского региона предприятием освоено выпуск машин и оборудования, использующих энергосберегающие технологии, по качеству не уступающих зарубежным аналогам. Передовые приемы выращивания птицы снижают себестоимость продукции птицеводства: яиц, мяса, молодняка кур, яичного порошка и др.

В частности, разработаны и успешно внедрены в серийное производство обвалочные прессы (производительностью от 300 до 1000 кг/час), шприцы вакуумные, автоматы сосисочные, измельчители мяса, мясорубки-волчки, фаршемешалки, дисковые пилы, линии разделки тушек птицы, машины для снятия оперения, льдогенераторы чешуйчатого льда (производительностью от 200 до 6000 кг/сутки), подвесные конвейера для цехов уоя птицы и т.д.

С 1999 г. предприятие выпускает технологическое оборудование для напольного содержания птицы, выполненное на основе цепных и спиральных кормораздатчиков. Применяется для выращивания ремонтного молодняка, содержания родительского стада кур мясных пород и откорма бройлеров.

В комплект поставки входит оборудование хранения и подачи корма, линии поения и кормления, оборудование освещения со светодиодными светильниками, микроклимата, система управления. Оборудование поставляется «под ключ» и легко монтируется в птицеводческих помещениях любого типа и размеров.

ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЗВОЛЯЕТ ПРОМЫШЛЕННОМУ ПТИЦЕВОДСТВУ ИНТЕНСИВНО РАЗВИВАТЬСЯ.

С КАЖДЫМ ГОДОМ В НАШЕЙ СТРАНЕ РАСТУТ ОБЪЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ПТИЦЫ И ЯИЦ, РАСШИРЯЕТСЯ АССОРТИМЕНТ КУРИНОЙ ПРОДУКЦИИ.



Оборудование ОНЧБ



Оборудование ОНЧР



Льдогенератор



Оборудование воздушно-капельного охлаждения



Оборудование просеивания и взвешивания корма



Оборудование переработки отходов



Конвейер подвесной уоя и потрошения птицы



Машина отделения ног



Оборудование поения



Линия разделки птицы



Пресса обвалочные

«АГРОИНВЕСТОР» ПРЕДСТАВИЛ РЕЙТИНГ КРУПНЕЙШИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОМБИКОРМОВ

ТОП-25 КОМПАНИЙ ПРОИЗВЕЛИ БОЛЕЕ ПОЛОВИНЫ ВСЕГО КОМБИКОРМА В СТРАНЕ

В ходе конференции Russian Meat & Feed Industry — 2019 «Агроинвестор» представил четвертый ежегодный рейтинг крупнейших производителей комбикормов по итогам прошлого года (предварительные данные). Если ранее в список входило 20 компаний, то в этот раз он был расширен до 25. Лидеры рынка в сумме произвели около 14,8 млн т комбикормов — 51% от общего объема выпуска в стране.

В прошлом году в России было произведено 28,9 млн т комбикормов — на 5% больше, чем в 2017-м. Средний темп роста показателей участников рейтинга оказался аналогичным. Для сравнения, в 2017 году комбикормовая отрасль прибавила 7% на фоне ускорения птицеводства (+6,9%) — главного потребителя комбикормов (54% общего объема). В прошлом же году производство птицы увеличилось лишь на 0,7%, при этом свиноводство выросло на 5,5%. По данным Союза комбикормщиков России, около 80% производимого в стране комбикорма выпускается и потребляется внутри холдингов и крупных хозяйств. Поскольку многие из них наращивают производство мяса, то расширяют и мощности своих комбикормовых предприятий, чтобы самостоятельно обеспечивать потребности животноводческих дивизионов. Независимым комбикормовым заводам становится все сложнее сохранять прежние объемы производства, оставаясь прибыльными и эффективными. Так, например, два таких предприятия, входящих в рейтинг, — Богдановичский комбикормовый завод (Свердловская область) и ККЗ имени Кирова (Ленинградская область) — в



прошлом году снизили производство, хотя и незначительно, в сумме примерно на 26 тыс. т. Однако поскольку показатели многих других участников рейтинга выросли, эти игроки выпали из топ-20 и занимают соответственно 22-е и 23-е места. По итогам 2017-го ККЗ Кирова был 17-м, Богдановичский — 18-м. То есть, если бы как и прежде составлялся рейтинг 20 крупнейших игроков, то в нем в этот раз оказались только агрохолдинги. Представитель Богдановичского завода поясняет, что в прошлом году отмечалось снижение продаж в связи с резким ростом цен на зерно нового урожая. У ККЗ Кирова спад производства связан с тем, что многие хозяйства, занимающиеся разведением КРС, которые были основными потребителями продукции завода, перешли на собственные корма.

Агроинвестор

МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ ПРЕДЛОЖИЛ ВНЕСТИ ИЗМЕНЕНИЯ В СФЕРЕ ПЛЕМЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

Минсельхоз России предложил внести изменения в Федеральный закон «О племенном животноводстве», согласно которому появится четкое разграничение полномочий между федеральными и региональными органами исполнительной власти.

Таким образом, к региональному управлению в области племенного животноводства отнесены экспертиза племенной продукции и выдача племенных свидетельств,

в действующем законодательстве данные полномочия за регионами не закреплены.

«Законопроект направлен на снятие излишних административных барьеров в данной сфере. Так, предлагается отменить процедуру подачи заявок и выдачи разрешений на проведение искусственного осеменения сельскохозяйственных и трансплантации эмбрионов», — говорят в Минсельхозе страны.

Минсельхоз

ХОЛДИНГ ARSIB AGRO ПОСТРОИТ ПЯТЬ МОЛОЧНЫХ МЕГАФЕРМ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

О планах по строительству 5 молочных мегаферм на 1800 голов каждая, сообщил генеральный директор ARSIB AGRO Серго Степанян в ходе выездного заседания комитета Тюменской областной думы по аграрным вопросам и земельным отношениям. По словам Серго Степаняна, строительство первой фермы начнется в 2019 году в Ялуторовском районе. Затем планируется строительство двух ферм в Омутинском и Заводоуковском районах, еще одна ферма будет расположена в Свердловской области. Строительство

этих ферм позволит холдингу восполнить недостаток сырья. Как сообщил Серго Степанян, на сегодняшний день холдинг получает от хозяйств Тюменской области только половину необходимого сырья. Холдинг ARSIB AGRO был основан на базе ОАО «Тюменьмолоко», работающего с 1992 года. Сегодня это крупное и успешное тюменское предприятие с объемом переработки в день 120 тонн молока.

ИД «Сфера»

ГРУППА КОМПАНИЙ «АГРОЭКО» ВНОСИТ ВАЖНЫЙ ВКЛАД В ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ



Замкнуть всё производство в пределах группы компаний, начиная с создания корма из урожаев со своих полей, заканчивая выпуском конечного продукта на прилавки — собственным мясокомбинатом. А ещё — войти в пятерку крупнейших производителей свинины по стране. Цели на ближайшие годы амбициозные, но вполне достижимые, считает руководство ГК «Агроэко». Для этого предприятие улучшает качество мяса, возводит в Бобровском районе ещё два свинокомплекса. После реализации этих проектов в районе появится ещё 160 рабочих мест. Говорит Анатолий Балбеков, глава администрации Бобровского муниципального района: «Деревня будет жить — для нас это самое важное. Ну и, плюс, потому ещё есть дополнительно другие составляющие, потому что продукция идёт частично в Бобровский мясокомбинат. Это ещё и загрузка переработки, это налоги». К 2022 году ГК «Агроэко» планирует построить ещё девять свиноводческих объектов. Конечная цель — создание горизонтально интегрированного кластера: со своими полями, комбикормовыми заводами, элеваторами, товарными комплексами, селекционно-генетическими центрами. А дальше — расширение географии экспорта за рубеж. Чтобы прокормить своих питомцев, в год производителю требуется не менее 300 тысяч тонн зерна. И здесь компания тоже выходит на самообеспечение, выращивая часть необходимого объёма в собственных угодьях в нескольких районах области. Сейчас идёт подготовка техники к посевным работам. Говорит Владимир Маслов, председатель совета директоров ГК «Агроэко»: «Порядка 35 тысячи гектаров мы в этом году обрабатываем, это даст нам возможность примерно наполовину обеспечить собственную потребность в зерне. Поэтому это для нас стратегически важное направление. Ну, и второе направление, новое для нас — это молочно-товарная ферма. Мы купили хозяйство в Верхнем Мамоне и, конечно же, планируем эту ферму... не то чтобы поддерживать, мы планируем её глобально реконструировать, улучшать, заменять поголовье». В Верхнемамонском районе компания также планирует возвести три свинокомплекса. Там будет 300 новых рабочих мест. Проекты пока находятся на стадии обсуждения. Поделившись планами, руководство отметило на-

градади самых лучших работников. 60% свинины, выпускаемой в области, производит ГК «Агроэко». 159 тысяч тонн свинины в живом весе — именно таков вклад компании в продовольственную безопасность региона в минувшем году. После запуска перерабатывающего комбината в Павловске, через пару лет, компания станет кластером. Строительство начнут уже этой весной. Плановая мощность павловского предприятия составит 350 тысяч тонн в год. А это значит, что оно будет способно переработать весь нынешний объём свинины, производимый на воронежской земле. И даже больше.

tv-gubernia.ru





Современное птицеводство: особенности и тенденции

Птицеводство начало зарождаться тогда, когда люди впервые решили научиться одомашнивать птицу. Первым, кого было принято решение одомашнить, стали гуси. Затем началась эра разведения кур, цесарок, уток и индюков. В двадцатом веке, когда современное птицеводство начало набирать обороты, птицеводческие фермы решили заняться и выращиванием перепелов, что и стало первой ласточкой по внедрению инноваций в птицеводческую отрасль.

ПРОДУКЦИЯ ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ И ПОРОДЫ ПТИЦ

Начиная с двадцатого века птицеводы разделили свою отрасль на мясное и яичное направление. Основным источником яиц у птицеводов считаются куры различных пород. Но начиная с девяностых годов на прилавках магазинов, помимо куриных яиц, начали появляться яйца перепелов. В наше время в крупных гипермаркетах стали продавать еще и гусиные и страусиные яйца, которые в прошлом были диковинкой, но современное птицеводство не стоит на месте, позволяя потребителю наслаждаться плодами своих трудов, а точнее, полезной и экологически чистой продукцией.

В отличие от яиц, дела с мясом в птицеводстве обстоят гораздо проще, так как мясная продукция реализуется практически из всех видов птицы. Производство мяса кур, налажено уже давно. Основной мясной породой является бройлер, который является искусственно выведенной породой, созданной с целью обеспечить птицеводче-

скую отрасль качественным мясом в больших количествах.

Помимо куриного мяса, в птицеводческой отрасли распространена и индюшатина. Индюки являются самой крупной мясной птицей. Вес взрослой индейки составляет от семи до девяти килограмм. Также большим спросом пользуется и мясо цесарки. На вкус оно похоже на мясо куропатки, но более нежно и питательное. Яйца цесарок обладают своеобразным вкусом, но они очень полезны. Перепелок выращивают как для получения мясной, так и яичной продукции. Особым спросом они пользуются у ресторанов и супермаркетов. Гусей разводят для получения мяса и пуха, уток также. Дорогостоящее топливо, электроэнергия, кормовые добавки и оборудование для выращивания птицы для небольших фермерских хозяйств является большой проблемой. Но, как бы там ни было, мелкие фермеры все равно имеют поле для деятельности. По сравнению с большими птицефабриками они могут выращивать птицу на качественных кормовых добавках, а значит, и их продукция

будет значительно качественнее той, что предлагает птицефабрика. Конечно же, у такой продукции большой спрос, даже несмотря на высокую стоимость. Владельцы мини-ферм разводят птицу, так как она отличается всеядностью. В кормовые добавки можно добавлять фрукты и овощи, а также зерновые отходы, что значительно сокращает расходы на корм.

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ

Правильное кормление является важнейшим пунктом в птицеводстве. Кормить птицу можно влажным, сухими и комбинированным кормом. В качестве влажного корма используют мешанки из молотых злаков, зерна и концентрированных добавок, содержащих белок. В такие корма добавляют воду, сыворотку или молоко с низкой концентрацией жира. В эту кормовую добавку могут класть сочный корм или бульон. Также во влажные кормовые добавки кладут и витамины.

Сухие кормовые добавки представлены полнорационными комбикормами, которые могут продаваться в виде гранул или молотыми. Такие

корма обогащаются витаминами и минералами. Комбинированные же корма представляют собой обычную кормовую добавку в сочетании с зерном или влажным кормом.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ВАКЦИНИРОВАНИЮ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПРОДУКЦИИ

Для того что сохранить и укрепить здоровье птичьего поголовья, нужно проводить вакцинацию. Современная птицеводческая отрасль для этой цели пользуется живыми и инактивированными вакцинами. Инъекции живого типа содержат живой вирусный штамм. Зачастую, в качестве вакцины используется экстраэмбриональная жидкость, взятая у птичьих эмбрионов, зараженных теми или иными вирусами. Вакцины инактивированного типа, наоборот содержат уже мертвые вирусы.

На данный момент в качестве инновационного подхода к здоровью пернатых перенятого у зарубежных коллег, наши ветврачи для борьбы с заболеваниями используют вакцинацию комбинированного типа, состоящую из живых и неживых вирусов. Из отходов птицепереработки создают пуховой наполнитель одежды и постельного белья, играющие роль утеплителя. Отходы перьевого сырья используются для производства кормовых добавок, обогащенных натуральными белками. Помет птицы используют в качестве натурального, полезного для растений удобрения. В последние годы птицеводческая отрасль работает над такой инновацией, как использование пудрета для выпуска корма для КРС, а остальные отходы используют для создания перьевого и кормовой муки.

О ВЕДУЩИХ ТЕНДЕНЦИЯХ В СОВРЕМЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

В современной птицеводческой отрасли сейчас продвигают три направления связанных с внедрением инноваций: биологическое, технологическое и организационное.

Современная биология в птицеводстве занимается вопросами

селекции и генетики птицы. Она призвана улучшить основные хозяйственные признаки, заключающиеся в продуктивности, быстром росте и кормовой конверсии. В недалеком прошлом многие породы птицы завозились к нам из-за границы. Сейчас же наши генетики занялись самостоятельным выведением пород, которые призваны обогатить птичий генофонд нашей страны и заставить производство работать в более интенсивном режиме. Низкопродуктивную птицу во многих птицеводческих хозяйствах заменили линейной и гибридной.

Инновации, касающиеся технологической области, сводятся к тому, чтобы совершенствовать способы и условия содержания птицы на птицефабриках и фермерских хозяйствах. С их помощью удается создать систему круглогодичного комплектования птичьего поголовья и сделать бесперебойным выпуск птицеводческих продуктов. Прогресс на технологическом уровне будет определен улучшением условий в механизационной и автоматизационной области процессов производства.

Организационные инновации заключаются в необходимости создания систем специальных птицеводческих ферм, организации снабженческой системы и сбыта производимых продуктов, а также в усовершенствовании отношений

внутри птицеводческой отрасли. Прогресс здесь виден на примере использования генетического потенциала мясных и яйценосных пород на основе применения современных биологических технологий.

На данный момент в нашей стране существует более десяти мясных пород птицы, позволяющих снижать потребление кормовых добавок, получая при этом существенный привес и прирост в живой массе. Использование на птицефермах с напольной системой выращивания, отопления газового типа, значительно снижает стоимость использованного тепла, в сравнении с применением обычного централизованного отопления, уменьшая, таким образом, энергетические расходы на двадцать процентов.

Снижение температурного режима в птичьих комплексах на несколько градусов, позволяет сэкономить десять процентов тепловой энергии без ущерба для здоровья птицы. А благодаря введению системы прерывистого освещения в птичниках удается существенно экономить электроэнергию. Автоматизировав работу отопительной и вентиляционной системы, удастся снизить потребление тепловых и энергетических ресурсов на пятнадцать процентов. Этим способом уже начали пользоваться некоторые птицеводческие хозяйства страны.

На многих птицефабриках начали использовать немецкое оборудование, благодаря которому удалось увеличить затраты продуктивности выращивания птицы на десять процентов, а также получать больше яиц, уменьшая при этом количество кормовых добавок до тринадцати процентов. Ниппельные поилки, входящие систему оборудования, позволили снизить расход воды на восемьдесят процентов и уменьшить потребление электроэнергии на подачу воды до тридцати процентов. Достижением в области хранения и переработки яичной продукции стало использование пленки для упаковки тушек. Пленка абсолютно не токсична для



человека и сделана из коллагена и моноглицеридных составляющих. Упаковывая куриные тушки в такую пленку, удалось снизить усушку тушек до тридцати процентов. Причем тушки в такой упаковке можно хранить пятнадцать дней без использования заморозки. Применение всех этих инноваций позволило повысить экономическую эффективность работы фабрик, занимающихся птицеводством.

На данный момент спрос на птицеводческую продукцию постоянно растет. Поэтому в приоритете выпуск продукции, в которой есть различные полезные вещества. Сейчас – это стало одним из самых важных производственных факторов в птицеводстве.

Для выкорма птицы стали использовать разные корма, которые делают продукты птицеводства более качественными и питательными, что очень важно не только для потребителя, но и для производителей продукции. Содержание некоторых питательных компонентов в мясе и яйцах можно увеличить благодаря использованию в кормовых добавках витаминов, жирных кислот, фолиевой кислоты, селена, йода и каротиноидов.

На данный момент за динамику роста яичного производства не только в нашей стране, но и во всем мире, отвечает увеличение массы яиц, которые подвергаются специали-

зированной обработке и выпуск из них различных жидких содержащих яйца продуктов. Такие продукты обладают множеством достоинств. Они очень качественные, могут долго храниться, обладают высокой степенью сепарации, гигиеничностью, экологичностью и безопасностью в отличие от свежих яиц.

Многие птицеводческие предприятия уже начинают использовать данное направление в качестве инновации, направленной на выпуск яйцесодержащей продукции. В ближайшее время на мировом рынке появится потребность в ферментированном желтке, белке с повышенной взбиваемостью, в яичных продуктах с различными специями, желтке с повышенной стабильностью к температуре, в белке, имеющем повышенную желатинизацию и в прочей продукции.

Использование инноваций открывает для птицеводческой отрасли множество ранее недоступных перспектив, которые позволят ей развиваться и обеспечивать конкурентоспособность отечественного производства перед зарубежным.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНКУБАТОРЫ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

В наше время термин современные инкубаторы для птицеводства связывается с непосредственным разведением птицы, и не только в домашних условиях, но и

на производстве. Подобная техника является обязательным элементом современного птицеводства. Его использование облегчает труд птицевода и позволяет разводить любые породы птиц без сопутствующих этому процессу проблем. Все модели инкубаторов имеют полностью автоматический механизм, способный без вмешательства человека осуществлять инкубационный процесс, создавая благоприятную среду для будущих цыплят.

Современное инкубационное оборудование оснащено автоматическими температурными и влажностными датчиками, а также имеет дополнительный функционал, позволяющий создавать необходимый микроклимат и самые лучшие условия для развития птенцов.

Многие инкубаторы оснащены механизмом, способным переворачивать яйца, ионизировать воздух и подавать сигналы, сообщающие цыплятам о присутствии матери-наседки. Благодаря своей multifunctionality данное оборудование представляет собой альтернативу естественному выведению птенцов. Использование инкубатора дает великолепные результаты при минимальных временных затратах.

СОСТОЯНИЕ ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ

На данный момент современное состояние птицеводства в России по сравнению с прошлыми годами значительно улучшилось. Сейчас по всей стране работает шестьсот сорок одно птицеводческое хозяйство. Четыреста двадцать пять из них яичные, сто тридцать семь мясные, пятьдесят племенных, девять специализируются на разведении уток, пять разводят индюков, а три – перепелов.

Благодаря постоянному приросту поголовья и увеличению продукции, современное состояние птицеводства улучшается с каждым годом, а применение в нем инновационных технологий позволяют ему конкурировать с другими странами.

Сельхозпортал.рф





ЮЖНАЯ КОРОНА

Брюховецкий комбикормовый завод



Честный комбикорм

ukorona.ru

8 (800) 250-73-90



Тент34
каркасно-тентовые изделия

+7 960 882-18-68

www.tent34.ru

sviridov_tent@mail.ru

ТЕНТЫ, ПОЛОГИ

БАССЕЙНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПВХ

(Плоские кровли и пожарные водоемы)

🏠 Волгоградская область, г. Михайловка, ул. Дзержинского, 99

КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДЛЯ ПТИЦЫ – ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Велика и многообразна физиологическая роль воды в организме. Она необходима для расщепления белков, жиров и углеводов в пищеварительном тракте, механизмов обмена. Все жизненно важные процессы (ассимиляция, диссимиляция, диффузия, осмос, резорбция, гидролиз, фильтрация и др.) протекают только в водных растворах органических и неорганических веществ. Вода объединяет клетки и органы в единую систему, оказывает значительное влияние на транспортировку и перераспределение питательных веществ, теплообмен и удаление ненужных элементов из организма, состояние здоровья и продуктивность птицы.

Кавтарашвили А.Ш.,
главный научный сотрудник —
заведующий лабораторией
технологии производства яиц
ФНЦ «ВНИТИП» РАН, д-р с.-х. наук,
профессор,
заслуженный деятель науки РФ

Велика и многообразна физиологическая роль воды в организме. Она необходима для расщепления белков, жиров и углеводов в пищеварительном тракте, механизмов обмена. Все жизненно важные процессы (ассимиляция, диссимиляция, диффузия, осмос, резорбция, гидролиз, фильтрация и др.) протекают только в водных растворах органических и неорганических веществ. Вода объединяет клетки и органы в единую систему, оказывает значительное влияние на транспортировку и перераспределение питательных веществ, теплообмен и удаление ненужных элементов из организма, состояние здоровья и продуктивность птицы.

Птица получает воду из трех источников: питьевой воды (80% потребности и выше), корма (10%) и побочных продуктов катаболизма. При окислении 1 г жира, 1 г углеводов и 1 г белка образуется 1,18; 0,6 и 0,5 г воды соответственно, что составляет около 15% обменного фонда организма. Выводится вода с пометом через кишечник и почки (50–70%), с воздухом через легкие и воздухоносные мешки и с яйцом (30–50%), незначительное количество — через кожу, а 1–15% удерживается в организме в связи с притоком тканей и обменом веществ.

КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫСОКОЙ СОХРАННОСТИ, ПРОДУКТИВНОСТИ, КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЫ И, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА.

Состав природных вод весьма разнообразен и представляет собой сложную, непрерывно изменяющуюся систему, которая содержит минеральные и органические вещества во взвешенном, коллоидном и истинно растворенном состоянии.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Традиционно для оценки качества питьевой воды в водном объекте или в источнике водоснабжения используются физические, химические и санитарно-бактериологические показатели.

Помимо органолептических показателей качество воды должно соответствовать химическим и бактериологическим нормам.

В оптимальных условиях содержания рациональной температурой питьевой воды для цыплят-бройлеров считается 18–22°C, для ремонтного молодняка яичных кур в первые 3 дня – 31–33°C, в 4–7 дней – 28–30, в 8–14 дней – 26–28, в 15–21 день – 24–26, в 22–28 дней – 22–24, в 29–35 дней – 20–22, далее до конца выращивания – 18–20°C, для взрослых кур – 10–15°C.

Мутность (прозрачность, содержание взвешенных веществ) характеризует наличие в воде частиц песка, глины, илестых частиц, план-

ктона, водорослей и других механических примесей, которые попадают в нее в результате размыва дна и берегов реки, с дождевыми и тальными водами, со сточными водами и т.п.

ПО НОРМАМ САНПИН 2.1.4.1074-01 МУТНОСТЬ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ ВЫШЕ 1,5 МГ/Л (В ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ 2,0 МГ/Л).

Цветность воды (интенсивность окраски) выражается в градусах по платиново-кобальтовой шкале.

ПО НОРМАМ САНПИН 2.1.4.1074-01 ЦВЕТНОСТЬ ВОДЫ НЕ ДОЛЖНА БЫТЬ ВЫШЕ 20 ГРАД. (В ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ НЕ ВЫШЕ 35 ГРАД.).

Запахи и привкусы воды обуславливаются присутствием в ней органических соединений. Запах и вкус определяют непосредственным дегустированием при комнатной температуре.

ПО НОРМАМ 2.1.4.1074-01 САНПИН ПРИВКУС И ЗАПАХ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПРИ 20°C, НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ 2 БАЛЛОВ.

Вкус вызывается наличием в воде растворенных веществ и может быть соленым, горьким, сладким и кислым. Привкус может быть естественного происхождения (присутствие железа, марганца, сероводорода, метана и т.д.) и искусственного происхождения (сброс промышленных стоков).

Цыплята имеют только два типа вкусовых рецепторов, к соли и горечи. Следовательно, если вода имеет горький привкус, то естественной реакцией птицы

станет снижение ее потребления.

ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Содержание растворенных веществ (сухой остаток). Общее количество веществ (кроме газов), содержащихся в воде в растворенном состоянии, характеризуется сухим остатком, получаемых в результате выпаривания профильтрованной воды и высушивания задержанного остатка до постоянной массы.

В ВОДЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ДЛЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫХ ЦЕЛЕЙ, СУХОЙ ОСТАТОК ПО САНПИН 2.1.4.1074-01 НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ 1000 МГ/Л (В ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ 1500 МГ/Л).

Активная реакция воды – степень её кислотности или щёлочности – определяется концентрацией водородных ионов. Обычно выражается через pH – водородный и гидроксильный показатель. Концентрация ионов водорода определяет кислотность. Концентрация ионов гидроксила определяет щёлочность жидкости. При pH = 7,0 – реакция воды нейтральная, при pH < 7,0 – среда кислая, при pH > 7,0 – среда щелочная.

ПО НОРМАМ САНПИН 2.1.4.1074-01 PH ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДОЛЖЕН БЫТЬ В ПРЕДЕЛАХ 6,0-9,0.

Жесткость воды. Очень часто для описания качества воды используется термин – жесткость. Она самая наиболее распространенная проблема качества воды. Жесткостью называют свойство воды, обусловленное наличием в ней растворимых солей кальция и магния.

Вода поверхностных источников, как правило, относительно мягкая (3–6 мг-экв/л) и зависит от географического положения – чем южнее, тем жесткость воды выше. Различают карбонатную (временную) жесткость, некарбонатную (постоянную) жесткость и общую жесткость воды.

Карбонатная жесткость (устраняемая), обусловлена наличием в воде карбонатов кальция и магния, которые при нагревании или кипя-

чении воды разлагается на практически нерастворимый карбонат и углекислый газ. Поэтому её еще называют временной жесткостью.

Некарбонатная или постоянная жесткость – содержание некарбонатных солей кальция и магния (сульфаты, хлориды, нитраты, силикаты, фосфаты). При нагревании или кипячении воды они остаются в растворе.

Общая жесткость – определяется как суммарное содержание в воде солей кальция и магния, выражается как сумма карбонатной и некарбонатной жесткости.

ПО НОРМАМ САНПИН 2.1.4.1074-01 ЖЕСТКОСТЬ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ ВЫШЕ 7 (В ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ НЕ БОЛЕЕ 10) МГ-ЭКВ/Л. С 2003 ГОДА В РОССИИ ВВЕДЕН ГОСТ Р 52029-2003, ПО КОТОРОМУ ЖЕСТКОСТЬ ВОДЫ ВЫРАЖАЕТСЯ В ГРАДУСАХ ЖЕСТКОСТИ (°Ж), 1°Ж = 1 МГ-ЭКВ/Л.

Жесткая вода просто неприятна на вкус, в ней излишне много кальция. Постоянное употребление внутрь воды с повышенной жесткостью приводит к снижению моторики желудка, к накоплению солей в организме, и, в конечном итоге, к заболеванию суставов и образованию камней в почках и желчных путях. Вода с повышенной жесткостью снижает абсорбцию лекарственных препаратов, белков и витаминов.

Хотя очень мягкая вода не менее опасная, чем излишне жесткая. Мягкая вода способна вымывать из костей кальций. Есть еще одно отрицательное свойство мягкой воды. Она, проходя через пищеварительный тракт, не только вымывает минеральные вещества, но и полезные органические вещества, в том числе и полезные бактерии.

ВОДА ДОЛЖНА БЫТЬ ЖЕСТКОСТЬЮ НЕ МЕНЕЕ 1,5-2 МГ-ЭКВ/Л.

Щёлочность воды. Щёлочность – это способность отдельных элементов воды связывать сопоставимое количество сильных кислот. Другими словами, щёлочность определяется количеством кислоты, необходимым для нейтрализации водного раствора.

Измеряется щёлочность воды в

тех же единицах, что и жесткость. То есть, в миллиграммах-эквивалентах на литр (мг-экв/л). Также щёлочность иногда измеряют в молях на один кубический дециметр воды.

ПДК ПО ЩЕЛОЧНОСТИ СОСТАВЛЯЕТ 0,5-6,5 ММОЛЬ/ДМ³.

Содержание сульфатов и хлоридов. Сульфаты и хлориды кальция и магния образуют соли некарбонатной жесткости.

Хлориды – соли хлороводородной (соляной) кислоты HCl, присутствуют практически во всех водах. В основном их присутствие в воде связано с вымыванием из горных пород наиболее распространенной на Земле соли – хлорида натрия (поваренной соли). ПДК хлоридов в воде питьевого качества не более 350 мг/л.

Сульфаты – соли серной кислоты H₂SO₄, попадают в подземные воды в основном при растворении гипса, находящегося в пластах. Существенное значение имеют сульфат натрия (Na₂SO₄ – «глауберова соль») и сульфат магния (MgSO₄ – «английская соль»). Вода с избыточным содержанием этих сульфатов, как в комплексе, так и по отдельности имеет горьковатый вкус, обладает слабительным действием и вызывает у птиц расстройство желудочно-кишечного тракта.

ПДК СУЛЬФАТОВ В ВОДЕ ПИТЬЕВОГО КАЧЕСТВА НЕ БОЛЕЕ 500 МГ/Л.

Содержание кремниевых кислот. Кремниевые кислоты – производные кремниевого ангидрида SiO₂, очень слабые кислоты, встречаются в воде как подземных, так и поверхностных источников в различной форме (от коллоидной до ионодисперсной). ПДК кремния не более 10 мг/л.

Фосфаты – соли и эфиры фосфорных кислот, обычно присутствуют в воде в небольшом количестве. Повышенное содержание фосфатов оказывает сильное влияние на развитие сине-зелёных водорослей, выделяющих токсины в воду при отмирании.

**ПДК В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ СОЕДИНЕН-
НЫЙ ФОСФОРА СОСТАВЛЯЕТ НЕ БО-
ЛЕЕ 3,5 МГ/Л.**

Фториды и йодиды. Фториды и йодиды в чём-то похожи. Фториды – химические соединения фтора с другими элементами. Йодиды – соли йодоводородной кислоты HI. Оба элемента при недостатке или избытке в организме приводят к серьёзным заболеваниям. Для йода это – заболевания щитовидной железы.

**ПДК ФТОРИДОВ В ПИТЬЕВОЙ СО-
СТАВЛЯЕТ 1,5 МГ/Л.**

Окисляемость – это величина, характеризующая содержание в воде органических и минеральных веществ, окисляемых (при определенных условиях) одним из сильных химических окислителей. Различают окисляемость перманганатную и окисляемость бихроматную (или ХПК – химическая потребность в кислороде). Перманганатная окисляемость характеризует содержание легкоокисляемой органики, бихроматная – общее содержание органических веществ в воде. По количественному значению показателей и их отношению можно косвенно судить о природе органических веществ, присутствующих в воде, о пути и эффективности технологии очистки.

**ПО НОРМАМ САНПИН 2.1.4.1074-01
ПЕРМАНГАНАТНАЯ ОКИСЛЯЕМОСТЬ
ВОДЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ ВЫШЕ
5,0 МГ/ДМ³.**

Содержание соединений железа. **Железо** может встречаться в природных водах в следующих видах:

– истинно растворённом виде (двухвалентное железо, прозрачная бесцветная вода);

– нерастворённом виде (трёхвалентное железо, прозрачная вода с коричневато-бурым осадком или ярко выраженными хлопьями);

– коллоидном состоянии или тонкодисперсной взвеси (окрашенная желтовато-коричневая опалесцирующая вода, осадок не выпадает даже при длительном отстаивании);

– железоорганика – соли железа и гуминовых и фульвокислот (прозрачная желтовато-коричневая вода);

– железобактерии (коричневая слизь на водопроводных трубах);

**ПО НОРМАМ САНПИН 2.1.4.1074-01
СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗА ОБЩЕГО ДО-
ПУСКАЕТСЯ НЕ БОЛЕЕ 0,3 МГ/Л.**

Длительное употребление воды с повышенным содержанием железа может привести к заболеванию печени, увеличивает риск инфарктов, молодняк плохо развивается, негативно влияет на репродуктивную функцию организма, в мышечном желудке появляются эрозии. Вода с высоким содержанием железа, как и вода с повышенной жесткости снижает абсорбцию лекарственных препаратов, белков и витаминов. Такая вода неприятна на вкус.

Марганец встречается в аналогичных модификациях. При недостатке этого элемента в кормах животные отстают в росте и развитии, у них нарушается минеральный обмен, развивается анемия.

**ПО НОРМАМ САНПИН 2.1.4.1074-01
СОДЕРЖАНИЕ МАРГАНЦА ДОПУСКА-
ЕТСЯ НЕ БОЛЕЕ 0,1 (В ОСОБЫХ СЛУЧА-
ЯХ – 0,5) МГ/Л.**

Избыток марганца вызывает окраску и вяжущий привкус воды, заболевание костной системы.

Железо и марганец придают воде горький металлический привкус. Высокое содержание железа (более 0,3 мг/л) также стимулирует рост псевдомонад и E. Coli. Вода с повышенной жесткостью или с высоким содержанием железа снижает абсорбцию лекарственных препаратов, белков и витаминов.

Натрий и калий попадают в подземные воды за счёт растворения коренных пород. Основным источником натрия в природных водах являются залежи поваренной соли NaCl, образовавшиеся на месте древних морей. Биологическая роль натрия крайне важна для большинства форм жизни на Земле.

**ПДК НАТРИЯ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ СО-
СТАВЛЯЕТ 200 МГ/Л.**

Отличительная особенность калия – его способность вызывать усиленное выведение воды из ор-

ганизма. Поэтому пищевые рационы с повышенным содержанием элемента облегчают функционирование сердечнососудистой системы при ее недостаточности, обуславливают исчезновение или существенное уменьшение отеков.

**ПДК КАЛИЯ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ СО-
СТАВЛЯЕТ 20 МГ/Л.**

Медь, цинк, кадмий, свинец, мышьяк, никель, хром и ртуть преимущественно попадают в источники водоснабжения со стоками промышленных вод. Медь и цинк могут также попадать при коррозии соответственно оцинкованных и медных водопроводных труб из-за повышенного содержания агрессивной углекислоты.

**ПДК В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ МЕДИ СО-
СТАВЛЯЕТ 1,0 МГ/Л; ЦИНКА – 5,0
МГ/Л; КАДМИЯ – 0,001 МГ/Л; СВИНЦА
– 0,03 МГ/Л; МЫШЬЯКА – 0,05 МГ/Л;
НИКЕЛЯ – 0,1 МГ/Л, ХРОМА (СР6+) –
0,05 МГ/Л, РТУТИ – 0,0005 МГ/Л.**

Превышение уровня меди сверх 0,5 мг/л обуславливает темную пигментацию мяса и яйца.

Кадмий – очень токсичный металл. Избыточное поступление кадмия в организм может приводить к анемии, поражению печени, кардиопатии, эмфиземе легких, остеопорозу, деформации скелета.

Алюминий – попадает в воду в первую очередь в процессе водоподготовки – в составе коагулянтов и при сбросе сточных вод переработки бокситов.

**ПДК СОЛЕЙ АЛЮМИНИЯ В ПИТЬЕ-
ВОЙ ВОДЕ СОСТАВЛЯЕТ – 0,5 МГ/Л.**

Бор и селен присутствуют в некоторых природных водах в качестве микроэлементов в весьма незначительной концентрации, однако, при их превышении возможно серьёзное отравление.

**ПДК ПО СОДЕРЖАНИЮ В ПИТЬЕВОЙ
ВОДЕ БОРА 0,01 И СЕЛЕНА 0,5 МГ/Л.**

Содержание газов. В воде природных источников чаще всего присутствуют следующие газы: кислород O₂, диоксид углерода (угле-

кислый газ) CO₂ и сероводород H₂S

Содержание кислорода и двуокиси углерода даже в значительных количествах не ухудшает качества питьевой воды, но способствует коррозии металла.

Сероводород, встречающийся в подземных водах, преимущественно неорганического происхождения. ПДК содержания в питьевой воде сероводорода не более 0,03 мг/л.

Соединения азота. Азотосодержащие вещества (нитраты NO₃, нитриты NO₂ и аммонийные соли NH₄) почти всегда присутствуют во всех водах, включая подземные, и свидетельствуют о наличии в воде органического вещества животного происхождения. Недопустимо содержание нитратов вместе с аммиаком и нитритами.

**ПДК В ВОДЕ СОСТАВЛЯЕТ НЕ БОЛЕЕ:
АММОНИЯ 2,0 МГ/Л; НИТРИТОВ –
3,0 МГ/Л; НИТРАТОВ – 45,0 МГ/Л.**

Наличие иона аммония в концентрациях, превышающих фоновые значения, указывает на свежее загрязнение и близость источника загрязнения (коммунальные очистные сооружения, отстойники промышленных отходов, животноводческие фермы, скопления навоза, азотных удобрений, поселения и др.).

Употребление воды с повышенным содержанием нитритов и нитратов приводит к нарушению окислительной функции крови. Избыточное содержание нитратов и нитритов представляет опасность для здоровья птицы.

Хлор появляется в питьевой воде в результате её обеззараживания. Сущность обеззараживающего действия хлора заключается в окислении или хлорировании (замещении) молекул веществ, входящих в состав цитоплазмы клеток бактерий, отчего бактерии гибнут. Ввиду того, что свободный хлор относится к числу вредных для здоровья веществ, гигиенические нормы СанПиН строго регламентирует содержание остаточного свободного хлора в питьевой воде централизованного водоснабжения. Остаточный хлор (оставшийся в воде



после обеззараживания) необходим для предотвращения возможного вторичного заражения воды во время прохождения по сети.

Хлорированная вода неблагоприятно воздействует на кожу и слизистые оболочки, поскольку хлор является сильным аллергическим и токсическим веществом. Так, хлор вызывает покраснения различных участков кожи, а также становится причиной аллергического конъюнктивита.

Хлорированная вода обладает высокой степенью токсичности и суммарной мутагенной активностью (СМА) химических загрязнений, что многократно увеличивает риск онкологических заболеваний.

Хлор и его соединения принадлежат к эффективным дезинфицирующим и окисляющим средствам.

**ПО НОРМАМ САНПИН 2.1.4.1074-01
СОДЕРЖАНИЕ ХЛОРА В ВОДОПРО-
ВОДНОЙ ВОДЕ ДОЛЖНО НЕ БОЛЕЕ
0,3-0,5 МГ/Л, ОСТАТОЧНОГО ХЛОРА –
0,8-1,2, ХЛОРОФОРМА – 0,2 МГ/Л.**

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Присутствие некоторых микроорганизмов свидетельствуют о заражении воды. Содержание вредных бактерий или даже большое количество нормальных бактерий в воде представляет риск для здоровья и продуктивности птицы.

Наличие бактерий из группы coli (кишечная палочка) свидетельствует о загрязнении воды испражнениями животных и человека.

Общая бактериальная загрязненность воды характеризуется количеством бактерий, содержащихся в 1 мл воды.

Допускается коли-индекс до 3, колититр – не менее 300, а общее число бактерий в 1 мл – до 100.

Бактерии и вирусы из числа патогенных, т.е. паразитов, живущих на живом субстрате, развивающиеся в воде, могут вызвать различные заболевания.

ЧЕМ ПРОДИКТОВАНА ПОТРЕБ- НОСТЬ В ЧИСТОЙ ВОДЕ

Вода с высокой степенью минерализации препятствует нормальному формированию пищеварительной системы птицы за счёт негативно-

го влияния на кислотно-щелочное равновесие сначала в желудочном тракте, а потом и в крови. Особенно негативно сказывается на активации пищеварения избыток сульфат и нитрат ионов. Эти вещества снижают растворимость отдельных катионов – кальция и магния и образуют труднорастворимые комплексы с ферментами и свободными аминокислотами. В результате постоянного присутствия этих анионов в воде организм не может компенсировать их избыток. Возникает эффект пониженной перевариваемости протеина, низкой степени усвоения кальция и фосфора.

Минеральный состав воды напрямую влияет на микробиологический статус желудочно-кишечного тракта. Это означает, что и иммунный статус организма птицы во многом определяется качеством выпаиваемой воды.

Качество воды, поступающей в поильную систему, имеет первостепенное значение для полноценного поения птицы, оно же определяет работоспособность водопроводной системы. Кроме того в процессе производства уже в самой водопроводной системе птицеводческих предприятий происходят определенные изменения, значительно ухудшающие качество воды.

В результате присутствия в воде минеральных и органических примесей, повышенной температуры, слабого напора в поильных системах создаются весьма благоприятные условия для размножения



микроорганизмов, водорослей. Органические загрязнения, особенно при введении в питьевую воду лекарственных средств, кормовых добавок, вакцин, формируются в виде слизи, которая является прекрасным субстратом для развития нежелательной микрофлоры. Микроорганизмы, патогенные бактерии, плесени, водоросли, размножаясь, накапливаются и образуют, так называемую биопленку. Кроме биопленки в трубах образуется известковая корка, формирующаяся в результате отложения минеральных веществ. Известковая корка является убежищем для микроорганизмов, нарушает герметичность системы. Ниппели начинают подтекать, в результате чего увеличивается влажность в помещении, намокает подстилка, а при введении лекарственных или кормовых добавок, происходит потеря введенных веществ.

До тех пор пока эти образования не будут удалены путем очистки водопроводной системы, нельзя ожидать достижения генетического потенциала продуктивности птицы и эффективности проводимых через систему водоснабжения обработок.

Подкисление воды способствует санации полости рта, носа и всей пищеварительной системы птицы, благоприятствуют полезным бактериям. Кислотная среда помогает

выработке ферментов поджелудочной железы и способствует превращению пепсиногена в пепсин, затормаживает прохождение химуса через систему желудочно-кишечного тракта, снижает жидкость помета и выделение аммиака. Постоянное применение этих препаратов позволяет повысить сохранность поголовья, продуктивность птицы, конверсию корма и качество продукции, экономить на ветеринарных препаратах, снизить риск загрязнения водопроводной системы.

Вода и медикаменты

Обычно принято считать, что правильная профилактика заболеваний с помощью вакцин и ветеринарных препаратов является ключевым моментом с точки зрения сведения к минимуму потерь продукции и поддержания хорошего состояния здоровья у птицы. Каждая вакцинация – это стресс, а некоторые биопрепараты являются еще и иммуносупрессорами. Для лучшего проведения таких профилактических мероприятий предпочтительно добавлять препараты в питьевую воду, а не смешивать их с кормом. Это помогает достичь быстрого и легкого распределения препарата в стаде. Обеспечивает достаточное его потребление. Заболевшая птица обычно хуже ест, но в большинстве случаев она продолжает пить воду.

Дисбактериоз можно профилак-

тировать, но при этом необходимо исключить в первую неделю жизни все препараты (особенно водорастворимые порошки), способствующие росту и развитию микроорганизмов в системе поения.

Когда вакцины вводят в хлорированную воду, рекомендуется использовать сухое молоко в количестве 2,5 г/л питьевой воды. Молоко нейтрализует до 4 ч/млн свободного хлора и таким образом предотвращает его отрицательное воздействие на введение в воду вакцинные штаммы.

Вода как источник минеральных веществ

Вода – самое важное из питательных веществ. Нехватка воды оказывает более быстрое и более разрушительное влияние на физиологические процессы в организме, чем нехватка любого другого питательного вещества.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, хорошая вода помогает процессу усвоения питательных веществ в организме. В тоже время вода может быть источником загрязнения. Кроме того, её химические особенности (например, слишком жёсткая, слишком много железа, слишком много кальция, и т.д.) могут препятствовать хорошему усвоению корма или эффективному поглощению лекарственных препаратов, вакцин, витаминов и т.д., следовательно правильное использование качественной воды и надлежащая периодическая очистка системы поения при выращивании и содержании птицы позволит повысить эффективность производства.



Проверенная генетика - здоровые телята!

SEMEX

VIKING GENETICS

WORLD WIDE SIRES, LTD.



Гаплотипы айрширской породы и их влияние на фертильность

Одним из явных преимуществ набирающего в последнее время популярность генотипирования коров является возможность не только подтвердить происхождение животного и получить предварительную геномную оценку, но и доступность информации относительно генетических рецессивов и гаплотипов.



Чем отличается гаплотип от рецессивного гена?

Каждая молочная порода имеет ряд генетических признаков, называемых "рецессивными". Примерами в голштинской породе могут послужить Brachyspina, CVM, BLUD и другие, а также традиционный ген красной масти.

Эти рецессивные гены выявляются и отслеживаются официальными породными ассоциациями, такими как, например, Holstein Canada, и имеют определенные буквенные коды, предназначенные для обозначения животных-носителей, либо «чистых» животных. В настоящее время носительство определяется практически со 100% достоверностью.

Гаплотипы – это короткие нити ДНК, которые и составляют генотип. Проанализировав генотипы большого количества животных заданной породы, ученые смогли идентифицировать гаплотипы, наличие которых приводит к возникновению нежелательных генетических аномалий. Однажды выявив гаплотип, исследователи продолжают анализировать и накапливать данные для проведения более детального анализа и установления причинно-следственных связей.

В США Совет по молочному скотоводству (CDCB) определил рутину процедуры выявления нежелательных гаплотипов и номенклатуру для их обозначения.

Так, последний найденный в голштинской породе гаплотип, влияющий на фертильность, получил название НН6, что означает "Голштинский гаплотип №6". Как следствие, все крупнейшие мировые компании-произ-

водители семени, а также независимые сайты публикуют на своих страничках вероятность (от 1 до 99%) носительства каждого гаплотипа для каждого животного.

Для айрширской породы независимый сайт Canadian Dairy Network (CDN) публикует официальные результаты геномной оценки, начиная с декабря 2012 года, в это же время был выявлен первый из влияющих на фертильность гаплотипов айрширской породы – АН1.

А сравнительно недавно был обнаружен и второй гаплотип, влияющий на воспроизводство в айрширской породе. Он получил буквенно-цифровой код АН2.

Оба – АН1 и АН2 – отражают экспрессию двух разных рецессивных генов, которые, находясь в гомозиготном состоянии, приводят к эмбриональной смертности на разных стадиях.

Это предположение подтверждает тот факт, что ни один генотипированный представитель айрширской породы не являлся носителем сразу двух копий данного гаплотипа. Таким образом, лишь при использовании быка-носителя гаплотипа для осеменения коровы-носительницы существует 25% вероятности того, что потомство будет гомозиготным, что, в свою очередь, приведет либо к эмбриональной смертности, либо к рождению мертвого теленка.

Учитывая малочисленность популяции канадских айрширов, исследование оценки влияния гаплотипов АН1 и АН2 на фертильность и мертворождаемость было проведено Университетом Гельфа в США.

В таблице 1 представлены результаты анализа, иллюстрирующие уровень эмбриональной смертности и аборт в случаях, когда как с материнской, так и с отцовской стороны присутствует носительство гаплотипов АН1 и АН2 (в сравнении с «чистыми» предками).

Таблица 1

Гаплотип	АН1	АН2
Первый известный носитель (год рождения)	Selwood Betty's Commander (1953)	Oak Ridge Flashy Kellogg (1961) или Oak-Ridge Lighting (1958)
Эмбрион. смертность: • Телки • Коровы	Не выявлено	5,1% 4,0%
Аборты: • Первотелки • 2-й и более отелы	2,3% 2,0%	Не выявлено

Как видно из таблицы, гаплотип АН1 не оказывает существенного влияния на эмбриональную смертность, но число абортов на 2% превышало норму вне

зависимости от того, телится ли корова в первый раз, или была старше отела. Гаплотип АН2 наоборот, не повлиял на количество абортов, но оказал значительное влияние на процент эмбриональной смертности, увеличив этот показатель у телок на 5,1%, а у коров – на 4%.

Таким образом мы видим, что АН2 вызывает раннюю эмбриональную смертность в то время, как влияние АН1 проявляется на более поздних стадиях, приводя к аборт в случаях, если теленок гомозиготен по гену, связанному с этим гаплотипом.

Из общего количества генотипированных животных, CDN может идентифицировать тех, которые являются носителями каждого гаплотипа. Учитывая данные о происхождении, также доступные в CDN, вычисляется вероятность носительства для негенотипированных представителей айрширской породы.

Так, частота встречаемости в Канадской популяции гаплотипа АН1, носительство которого восходит к Selwood Betty's Commander 1953 года рождения, варьировалась от 17 до 30% за последние 35 лет. Для АН2 частота была ниже – около 10% до 2000 года, но увеличилась до 20% для телок, рожденных с 2008 года. Четыре популярных быка-производителя, ставших предками более 1000 дочерей-рекордисток, являлись носителями гаплотипа АН2. Это Blackaddar B В Kellogg, Woodland View Pardner ET, Des Champois Poker-ET и Duo Star Normandin.

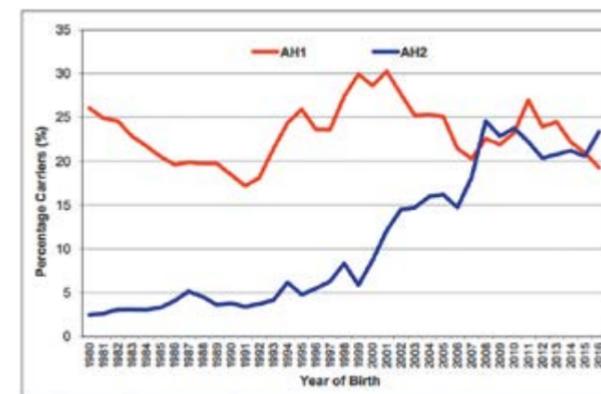


Рис. 1. Динамика частоты встречаемости (в процентном соотношении) носителей гаплотипов АН1 и АН2 в Канадской популяции айрширского скота.

Таким образом, для Айрширской породы, и особенно ввиду ее малочисленности, особенно актуальным остается отслеживание носительства гаплотипов. Идеальным решением этой проблемы может стать генотипирование в том числе и маточного поголовья. В случае же отсутствия такой возможности выход остается только один – не допускать использования быков-носителей гаплотипов на нетестированных телках и коровах, чтобы ограничить дальнейшее распространение гаплотипов как в конкретных стадах, так и в популяции в целом.

М.Н. Лантух, Зоотехник Ассоциации «АСЧАР»



ПРИГЛАШАЕМ ВАС В П. ЭНКОЛОВ

ТОРЖЕСТВЕННОЕ ОТКРЫТИЕ
11 ИЮЛЯ В 11-00.
ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ,
ВСЕВОЛОЖСКИЙ Р-Н, Д. ЭНКОЛОВО,
УЛ. ШОССЕЙНАЯ, 2В.

→ Участники выставки животных – Все племенные хозяйства Ленинградской области. Они продемонстрируют селекционно-генетические Достижения молочного скота нашей области.

→ Приглашен судья из Канады, Имеющий международную категорию по оценке молочного скота.

КОМИТЕТ ПО АГРОПРОМЫШЛЕННОМУ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОМУ КОМПЛЕКСУ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ, ООО «ПЛЕМЕННОЙ ЗАВОД «БУГРЫ» И АССОЦИАЦИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЧЕРНО-ПЕСТРОГО И АЙРШИРСКОГО СКОТА «АСЧАР» ПРИГЛАШАЮТ ВСЕХ ЖЕЛАЮЩИХ
НА **16 ВЫСТАВКУ ПЛЕМЕННЫХ ЖИВОТНЫХ «БЕЛЫЕ НОЧИ 2019».**
В ЭТОМ ГОДУ ВЫСТАВКА ПРОВОДИТСЯ В РАМКАХ ВСЕРОССИЙСКОГО ДНЯ ПОЛЯ.

Телефон для справок Ассоциация «АСЧАР»
(812) 451-89-60, (812) 451-80-82

Дополнительная информация доступна на сайте Ассоциации «АСЧАР»: www.aschar.ru

Грамотный подход к выбору пробиотического продукта

Пробиотик Актив Три – новый подход к антибактериальной защите животных без использования кормовых антибиотиков.

Руководитель отдела технического сопровождения ООО «Лафид» Драчеловский О.В.

Грамотный подход к выбору пробиотического продукта

Пробиотики давно и успешно применяются как в медицинской практике, так и в ветеринарии с целью восстановления баланса микрофлоры ЖКТ, профилактики дисбактериоза и более опасных заболеваний пищеварительных органов. На сегодняшний день на российском рынке кормовых добавок и ветеринарных препаратов представлено большое число пробиотических продуктов, значительно отличающихся по составу и свойствам. Какими же критериями стоит руководствоваться, чтобы выбрать максимально эффективный продукт по разумной цене?

Количество микроорганизмов.

В состав пробиотика может входить только один микроорганизм или продукт может быть представлен



Однородность оригинального штамма | Однородность 3-4 генерации

комбинацией различных штаммов. Как правило, комплексные продукты оказываются более эффективными, так как штаммы в их составе подбираются с учетом синергетического действия, активности в отношении различных групп патогенных микроорганизмов и способностью к ферментированию различных питательных субстратов.

Видовой состав микроорганизмов.

В состав пробиотиков входят микроорганизмы двух групп: представители нормофлоры пищевари-

тельного тракта (*Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Enterococcus* и др.) и транзитные, как правило, сапрофитные микроорганизмы (*Bacillus spp.*). Бытует мнение, что пробиотики на основе представителей нормофлоры способны заселять кишечник, тем самым конкурируя с представителями условно-патогенной и патогенной микрофлоры за участки адгезии в кишечнике. Вследствие чего, после применения таких пробиотиков может наблюдаться пролонгированный эффект. Отчасти это так. Однако свойства исходных микроорганизмов очень быстро теряются, в результате чего уже 3-4 генерация микроорганизмов значительно уступает в скорости роста и активности исходным формам (рис. 1).

Учитывая скорость размножения бактерий, потеря активности про-

исходит очень быстро. Это свойство бактерий активно используется производителями пробиотиков для защиты своих штаммов от копирования. Таким образом, фактически представители нормофлоры в составе пробиотиков также являются транзитными микроорганизмами, так как не способны на длительное время заселять кишечник.

В то же время, представители нормофлоры, особенно бифидо- и лактобактерии, чрезвычайно чувствительны к условиям среды. Изменение температуры, влажности,

освещенности, pH среды и других показателей, неизменно сопровождающих процессы хранения и кормопроизводства, губительны для этих микроорганизмов, что отражается на эффективности их применения.

В то же время сапрофитные микроорганизмы-представители транзитной микрофлоры, лишены этих негативных свойств, так как способны образовывать споры, предохраняющие их от негативного воздействия факторов внешней среды. Продукты на основе спорообразующих микроорганизмов (*Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* и др.) отличаются высокой стабильностью, технологичностью и эффективностью применения независимо от внешних факторов.

Штамм микроорганизма. Эффективность применения продукта определяется не только видовым составом продукта, но и штаммом каждого конкретного микроорганизма. Именно штамм определяет скорость роста, антагонистическую активность в отношении патогенов и способность к выработке ферментов. Далеко не каждый штамм может быть использован в качестве пробиотика. Поэтому важно обращать внимание на дополнительные исследования производителей пробиотиков, подтверждающих эффективность применения их микроорганизмов.

Концентрация микроорганизмов. Одним из важнейших критериев, определяющих эффективность применения пробиотика является концентрация жизнеспособных клеток микроорганизмов в продукте. Концентрация выражается в КОЕ/г продукта, что подразумевает под собой количество живых колониеобразующих микроорганизмов

в 1 г пробиотика. Проведенные исследования показали, что для получения выраженного пробиотического эффекта, в пищеварительный тракт животного должно поступать не менее 1×10^5 – 1×10^6 клеток бифидо- и лактобактерий, а также споровых форм. Для некоторых микроорганизмов, в частности *Clostridium butyricum*, эффективная концентрация составляет 1×10^3 – 13×10^4 КОЕ/г. Соответственно, для того чтобы определить какое количество микроорганизмов будет поступать в организм животного и будет ли этой концентрации достаточно для получения пробиотического эффекта необходимо произвести расчет по следующей формуле:

$$K \times D \times P / 1000, \text{ где}$$

K = концентрация бактерий КОЕ/г (если указана концентрация КОЕ/кг, необходимо разделить это значение на 1000)

D = рекомендуемая дозировка

P = потребление корма, кг

Если полученное в результате вычислений значение будет равно или больше указанных выше концентраций, то можно предполагать наличие эффекта от применения продукта, если оно будет меньшим, то ожидать положительного влияния на организм животного не приходится.

С учетом вышеизложенных критериев разработан пробиотический продукт Актив Три:

- Комплексный продукт – три штамма микроорганизмов, обладающих аддитивным эффектом (усиливают свойства друг друга);

- Выраженная антагонистическая активность против патогенных микроорганизмов;

- Высокая ферментативная активность микроорганизмов поддерживает пищеварительные процессы;

- Устойчивость к воздействию внешних факторов среды, агрессивных сред желудочно-кишечного тракта животных и антибиотикам за счет использования спорообразующих микроорганизмов;

- Концентрация бактерий в продукте обеспечивает необходимое поступление микроорганизмов для

проявления пробиотического действия с учетом рекомендованных дозировок.

Характеристика продукта Актив Три

В 1 г пробиотика Актив Три содержится:

Микроорганизм	Концентрация
<i>Clostridium butyricum</i>	1×10^4 КОЕ/г
<i>Bacillus licheniformis</i>	1×10^9 КОЕ/г
<i>Bacillus subtilis</i>	1×10^9 КОЕ/г

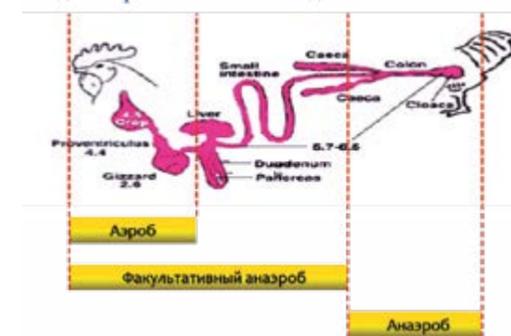


КОЕ – специальный бактериологический термин – колониеобразующие единицы. Количество пересчитывается только на 1 грамм продукта. CFU = Colony Forming Units (англ.)

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Эффективность препарата Актив Три обусловлена синергетическим взаимодействием компонентов, входящих в состав препарата. Выбор микроорганизмов осуществлялся в соответствии с их адаптацией к кислороду, вследствие чего был получен продукт, способный проявлять активность во всех отделах желудочно-кишечного тракта (рис. 2).

Адаптирован ко всем отделам кишечника



Микроорганизмы, представленные в Актив Три, выделяют специфические метаболиты (табл. 1), обуславливающие действие продукта.

Табл. 1

Штамм	Адаптация	Метаболиты	Действие
<i>Clostridium butyricum</i>	анаэроб	масляная кислота	Способствует росту ворсинок кишечника, улучшает конверсию корма
<i>Bacillus licheniformis</i>	факультативный аэроб	антибактериальные пептиды, ферменты	Ингибирует рост патогенных микроорганизмов
<i>Bacillus subtilis</i>	аэроб	ферменты	Улучшает пищеварительные процессы

Bacillus subtilis наиболее часто встречающийся компонент пробиотических продуктов. Однако не все штаммы имеют одинаковую активность. В состав Актив Три входит штамм HJKCO3, который значительно превосходит по интенсивности роста большинство аналогичных штаммов (рис. 3).



Сравнение активности оригинального штамма BS(HJKCO3) производства Vega, известных зарубежных и некоторых китайских штаммов

Штамм HJKCO3 в процессе пролиферации выделяет липопротейны, способные подавлять рост *Clostridium perfringens* – основную причину энтеритов. *Bacillus subtilis* улучшает баланс микрофлоры и способствует оздоровлению пищеварительного тракта, стимулируя рост полезных микроорганизмов и подавляя патогенную флору. *Bacillus subtilis* усиливает иммунитет животных.

Микроорганизмы рода *Bacillus* в процессе жизнедеятельности вырабатывает целый комплекс ферментов, в том числе ксиланазу и бета-маннана-

зу, расщепляющих некрахмалистые полисахариды, вследствие чего более полноценно используются питательные вещества рациона.

Bacillus licheniformis является факультативным аэробом, способным приспосабливаться к изменчивым условиям пищеварительного тракта животных. *Bacillus licheniformis* чрезвычайно стабильна, устойчива к температурному воздействию и изменению уровня pH, а также невосприимчива к большинству широко используемым антибиотикам, вследствие чего, они могут быть использованы в том числе для повышения эффективности антибиотикотерапии. *Bacillus licheniformis* являются прямыми антагонистами многих болезнетворных микроорганизмов, в числе которых **Clostridium perfringens**, **Streptococcus spp.**, **Staphylococcus spp.** и другие.

В процессе жизнедеятельности **Bacillus licheniformis** выделяют амилазу, способствующую расщеплению крахмала, составляющего основу углеводного питания моногастрических животных, благодаря чему более полноценно усваиваются высокоэнергетические компоненты кормов.

В продукте **Актив Три** представлен штамм HJDY02, отличающийся высокой активностью и способностью к быстрому размножению (рис. 4).

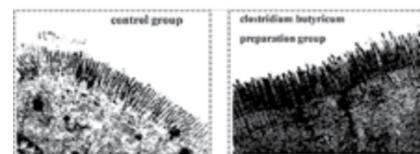


Сравнение активности оригинального штамма DY(HJDY02) производства Vega, известных зарубежных и некоторых китайских штаммов

Clostridium butyricum – это поистине уникальный микроорганизм, синтезирующий в процессе жизнедеятельности масляную кислоту. Как известно, масляная кислота является мощнейшим источником энергии для пролиферации энтероцитов и восстановления целостности кишечного эпителия.

Однако масляная кислота чрезвычайно нестабильна, вследствие чего в кормлении животных используются ее соли – бутираты натрия и кальция. Основным метаболитом **Clostridium butyricum** является чистая высокоактивная масляная кислота, которая образуется непосредственно в кишечнике животного, тем самым полностью компенсируя негативное влияние внешних факторов, обуславливающих невозможность применения масляной кислоты: она не инактивируется, так как сразу же вступает во взаимодействие с клетками кишечника, не улетучивается, не вступает во взаимодействие с более сильной соляной кислотой желудка, так как образуется непосредственно в кишечнике, а также не источает неприятный запах, исключая возможность ее использования в кормлении. Более того, выделение масляной кислоты *Clostridium butyricum* осуществляется в толстом отделе кишечника, куда за редким исключением не могут проникнуть соли масляной кислоты из большинства коммерческих продуктов, а также в этом отделе кишечника наблюдается наиболее высокая концентрация условно-патогенной и патогенной микрофлоры. Соответственно, выделение масляной кислоты будет способствовать восстановлению эпителия (рис. 5) толстого кишеч-

ника, а также подавлять развитие патогенов.

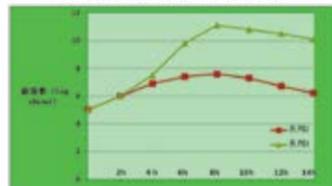


Также стоит отметить, что **Clostridium butyricum** напрямую

подавляет развитие **Clostridium perfringens** (рис. 6).



clostridium butyricum inhibits clostridium perfringens.



Clostridium butyricum проявляет выраженный синергетический эффект с полезной микрофлорой кишечника, особенно с лактобактериями. Проведенные исследования показали, что при использовании пробиотика, имеющего в своем составе *Clostridium butyricum*, на несколько порядков снижалась концентрация патогенной микрофлоры: *E. coli* с $1,1 \times 10^9$ до $6,3 \times 10^5$, *Shigella* с $5,1 \times 10^8$ до $7,6 \times 10^4$, *Salmonella* с $1,7 \times 10^9$ до $1,5 \times 10^2$, $1,1 \times 10^9$ *Vibrio cholerae* с $3,6 \times 10^6$ до 0.

Таким образом, **Актив Три** является уникальным пробиотиком на основе трех штаммов микроорганизмов: **BACILLUS SUBTILIS**, **BACILLUS LICHENIFORMIS** и **CLOSTRIDIUM BUTYRICUM**, обладающих выраженным антагонистическим действием против патогенных микроорганизмов, улучшающих усвоение питательных веществ рациона и улучшающих гистоморфологическое строение кишечника.



ПЛЕМЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «СИМЕКС-РАША»



Семя элитных быков молочных и мясных пород, оцененных по качеству потомства, канадской компании «Симекс Аллаенс», проверено в Канаде, сертифицировано в России.

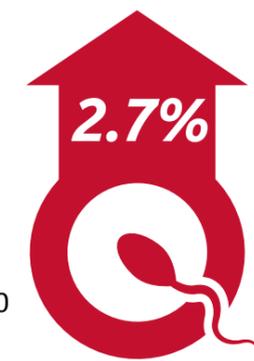
Семя, разделенное по половому признаку (сексированное семя). Современное оборудование для осеменения. Полная официальная достоверная информация по оценке экстерьера и продуктивности.

Услуги по подбору и закреплению быков, обучению техников-осеменаторов, консультации по вопросам молочного скотоводства.



ВЫШЕ РЕЗУЛЬТАТ ОСЕМЕНЕНИЯ

по данным внутренней базы данных "Симекс" по результатам более 500 000 осеменений.



Россия 603155 Нижний Новгород, ул. Б. Печерская, дом 31/9, оф. 2221

Тел./факс: (831) 432-97-64, 432-97-68

www.semex.ru E-mail: info@semex.ru

www.facebook.com/semexrussia

Ветеринарное оборудование для дистанционного введения животным лекарственных препаратов



Научно-производственная фирма «Технофарм» ведущая специализированная компания в России по содействию в оказании помощи диким и домашним животным, птицам, млекопитающим, а также по защите, в определенных обстоятельствах, человека от агрессивных действий в отношении него со стороны животного мира. НПФ «Технофарм» – разработчик и производитель устройств и механизмов позволяющих производить дистанционное введение лекарственных препаратов без нанесения животным значительных травм. Практически все разработки предприятия выполнены на мировом уровне и защищены патентами, а некоторые не имеют аналогов в мировой практике и являются оригинальными в своей области применения.

**КОРСУКОВ В.С., к.т.н.,
директор ООО НПФ «Технофарм»**

Фирма Технофарм разрабатывает и производит устройства и оборудование, которые позволяют производить дистанционное введение лекарственных препаратов различным живым объектам в самых разнообразных условиях применения, с всевозможными целями и последствиями. Если брать применение устройств в охотничьих хозяйствах, ветеринарии, звероводстве, оленеводстве и других отраслях при работе с различными видами диких и домашних животных, а также некоторых видов птиц, то инъекции могут производиться дистанционно с помощью специального «летающего» шприца или дротика. Метатель, который сообщает «летающему» шприцу или дротику кинетическую энергию, может быть выполнен в виде пневматического или пружинного устройства, что обеспечивает практически бесшумное использование.

Для применения на дальностях стрельбы до 50 м, разработан газобаллонный метатель «УВЫШ-5п». Он выполнен на базе пейнтбольного маркера и используется в двух вариантах исполнения: с прикладом и без приклада. Метатель имеет регулятор мощности выстрела. Источником энергии для метания шприца является сжатый углекислый газ от 80 г. баллончика или от специального аккумулятора давления, заправляемого от стандартного углекислотного огнетушителя. Шприцы – пружинного типа срабатывания и самовзводящиеся (взводятся при движении в стволе), выполнены из поликарбоната, что обеспечивает их достаточную прочность и позволяет их использовать при температуре до минус 40 градусов. Каждый шприц, при соответствующей обработке после при-

менения, как показала практика, может использоваться многократно (до 10-15 раз). Дальность применения позволяет использовать данное оборудование в охотхозяйствах, заповедниках, заказниках и зоопарках.

Для применения на меньших дальностях стрельбы (не более 30 м), разработан газобаллонный метатель «УВЫШ-4». Он выполнен на базе пневматической винтовки и используется в двух вариантах исполнения: с прикладом и без приклада. Источником энергии для метания шприца является сжатый углекислый газ от любого стандартного 12 г углекислотного баллончика. Используемые шприцы (до 4 мл) взводятся при движении в стволе.

Заслуживает особого внимания комплект УВЫШ-ПКВ, газобаллонный метатель которого представляет ничем не примечательную «палку». Источник энергии-стандартный 12 г. Баллончик. Дальность метания 2 мл шприцев составляет 10-15 м.

Выпускаются и другие комплекты, в которые входят менее мощные метатели (пружинно-поршневые: УВЫШ-2, духовые: УВЫШ-1), рассчитанные на применение со шприцами до 4 мл на дальностях до 10-15 м.

Для введения фармпрепаратов на расстоянии вытянутой руки плюс 1,5-2 м рекомендуется устройство ПКВ, представляющее из себя трубчатый корпус с одной стороны имеющий ручку, с другой-втулку внутри которой установлен шприц с пружинным принципом срабатывания. Игла с отверстием для впрыска препарата выступает за габариты втулки, а пружинный механизм обеспечивает срабатывание шприца при внедрении иглы в мышцу животного.

Для проведения различных мани-

пуляций с животными после введения им фармпрепаратов, предназначены всевозможные петельные и сетевые устройства.

Выпускаемые фирмой «ТЕХНОФАРМ» устройства не исключают, а взаимно дополняют друг друга, каждое из них имеет свои условия применения с некоторым, как правило, перекрытием соседних областей (например, зима или лето; применяется для крупных животных или помельче, в городе, где возможно неожиданное появление человека, или на пустыре, в лесу; простые по конструкции и посложнее, с разными временами действия препарата).

**РАЗРАБОТКАМИ НАШЕЙ ФИРМЫ
ПОЛЬЗУЮТСЯ ОКОЛО 4 ТЫСЯЧ ПРЕД-
ПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ,
БЕЛОРУССИИ, КАЗАХСТАНА, УКРАИНЫ,
ЗАКАВКАЗЬЯ И ПРИБАЛТИКИ.**

В 2010, 2011 и 2012 годах разработки фирмы становились лауреатами и дипломантами Всероссийского конкурса «100 Лучших товаров России». В 2010 г. фирма стала лауреатом и получила золотую медаль Американско-российского делового союза «Инновации в будущее». Неоднократно побеждала на всероссийских и международных конкурсах. В 2009–2013 годах разработки ООО НПФ «Технофарм» получали Нижегородскую премию им. Кулибина в номинации «Лучшее изобретение и полезная модель года».

**Наш адрес: 606016, г. Дзержинск,
Нижегородской обл., пр. Ленина, 106**

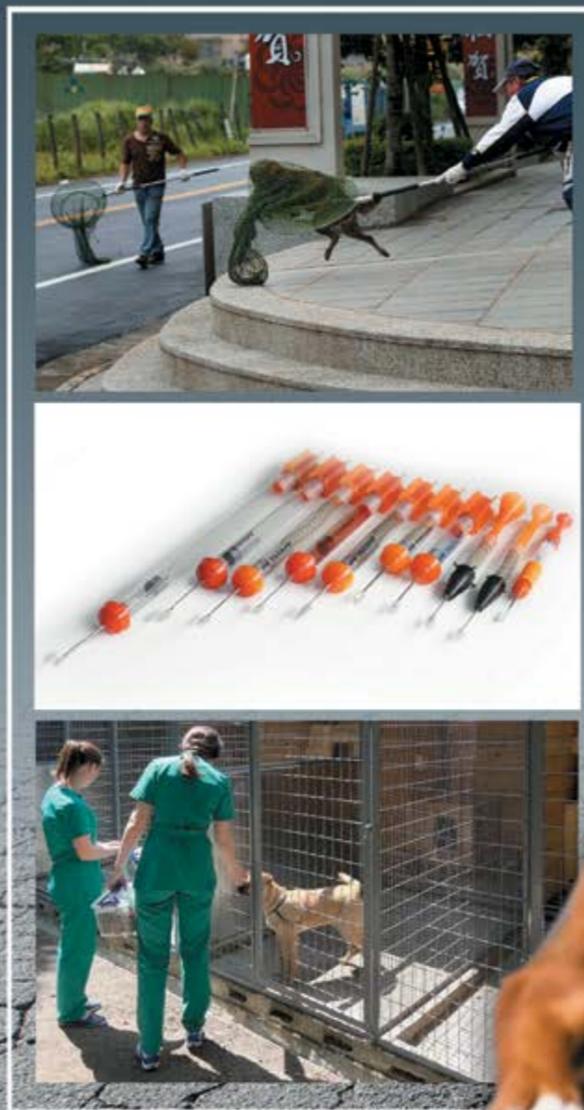
**Тел.\факс: (8-8313) 25-29-45,
35-33-80, моб. 8 (951) 909-53-19.**

**E-mail: tehnofarm@yandex.ru
Сайт: www.tehnofarm.ru**



НПФ "ТЕХНОФАРМ" — ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СРЕДСТВ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ И ГУМАННОГО ОТЛОВА ЖИВОТНЫХ

ООО НПФ "Технофарм" - разработчик и производитель устройств и механизмов для дистанционного лечения и гуманного отлова животных. Практически все разработки предприятия выполнены на мировом уровне и защищены патентами, а некоторые не имеют аналогов в мировой практике и являются оригинальными в своей области применения; отмечены многочисленными грамотами, дипломами, медалями и призами на российском и международном уровнях.



Российская Федерация,
606016, Нижегородская область,
г. Дзержинск пр. Ленина, 106

tehnofarm@yandex.ru

Тел.\факсы: 8 (8313) 25-29-45, 25-82-90; Моб.: +7 (951) 909-53-19

Влияние кормовых добавок на продуктивность молодняка лимузинской породы

СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ АГРАРНЫЙ ЦЕНТР

В связи с ужесточением требований к качеству животноводческой продукции, а именно безопасности, возникает необходимость в разработке новых кормовых добавок, способствующих стабилизации физиологического состояния сельскохозяйственных животных по средствам улучшения метаболических процессов в организме и, как результат, повышению мясной продуктивности. Над испытанием эффективности действия кормовых добавок и схем их применения работают сотрудники ВНИИОК – филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ». По данному направлению проведена серия научных исследований.



Абилов Батырхан Тюлимбаевич, зав. отделом кормления и кормопроизводства, канд. с.-х. наук, доцент;

Пашкова Лариса Александровна, ст. научный сотрудник отдела кормления и кормопроизводства, канд. с.-х. наук.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Научно-хозяйственный опыт проводился на молодняке мясного направления продуктивности лимузинской породы в условиях СПК (колхоза) Апанасенко Апанасенковского района Ставропольского края, где животные были отобраны методом пар-аналогов. Постановка опыта и проведение исследований проводились по общепринятым методикам.

Общее поголовье было разбито на три группы (n=15) с учетом половой принадлежности на бычков и тёлочек, которым скармливали: основной рацион – I контрольная; дополнительно к стандартному рациону витаминизирующую пробиотическую добавку «Ацибиф» в количестве 20,0 г/гол. – II опытная и иммунокорректирующую добавку «Баксин КД», 10,0 мг/кг живой массы в сутки – III опытная.

Цель данной экспериментальной работы заклю-

чалась в выявлении действия кормовых добавок на продуктивность молодняка крупного рогатого скота и состояла из нескольких периодов: стойлового (90 суток), пастбищного (90–150 суток) и доращивания после отъема (55 суток).

Так как при расчёте рентабельности производства закладываются расходы и на материнское поголовье, то учитывались данные и по коровам.

Структура рациона в расчете на 1 корову лимузинской породы в стойловый период представлена сеном суданской травы в количестве 10 кг; ячменной соломой – 10 кг; зерносмесью (ячмень, пшеница, горох, кукуруза, жмых подсолнечника, пшеничные отруби) – 2,5 кг и минеральными добавками: солью поваренной – 35 г; мелом – 50 г с содержанием 10,8 кормовых единиц и 154,6 МДж обменной энергии, а в пастбищный период: травой пастбищной – 7,7 кг; ячменной соломой – 0,7 кг; дертью – 2,0 кг и минеральными добавками.

Рацион теленка в подсосный период состоял из молока – 7,5 л; отрубей – 0,3 кг; соли и мела и содержал 2,9 кормовых единиц и 33,6 МДж обменной энергии, а в пастбищный: из молока – 6,5 л; травы пастбищной – 5,5 кг, отрубей – 0,3 кг; соли – 35 г и мела – 50 г с содержанием 5,2 кормовых единиц и обменной энергии 47,3 МДж.

После проведения отъема молодняк кормили зелёной массой пастбищной травы 4,6 кг; соломой ячменной – 0,7 кг; дертью – 1,0 кг; минеральными добавками.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Запланированное контрольное взятие крови показало то, что все показатели находились в пределах физиологической нормы, как у тёлочек, так и у бычков. Выявлена общая тенденция повышения содержания лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина, альбуминов и γ -глобулинов, что говорит о лучшем метаболизме животных II и III-опытных групп. Обменные процессы проходят в организме интенсивнее и отражаются в увеличении продуктивности (рисунки 1 и 2).

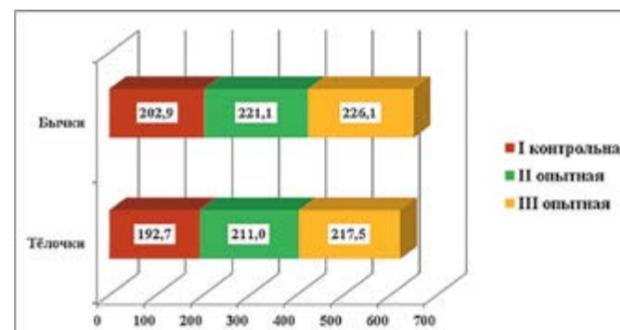


Рисунок 1. Средняя живая масса поголовья в 205 дней, кг

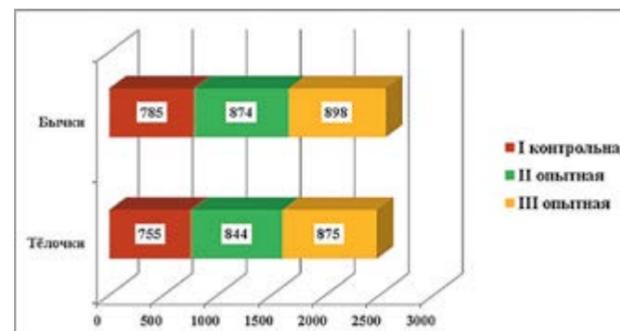


Рисунок 2. Среднесуточный прирост живой массы поголовья за 205 дней, г

Таким образом, при расчёте и анализе полученных данных динамики живой массы была установлена закономерность во всех возрастных периодах животных (90, 150 и 205 суток), отражающаяся в увеличении зоотехнических показателей (живая масса, абсолютный и среднесуточный приросты) животных II и III-опытных групп в равнении с аналогами I контрольной и по завершении опыта эта разница составила: 9,9 и 12,9%, 9,0 и 11,4%; 11,8 и 16,0%, 11,3 и 14,4%; 11,8 и 15,9%, 11,3 и 14,4%.

При исследовании экскрементов опытного поголовья (n=5) на содержание микрофлоры до начала и по окончании эксперимента было выявлено превосходство в



количественном выражении полезных представителей сообщества микроорганизмов над патогенными, соотношение составило от 28 до 33 раз. Это говорит об угнетении роста и развития патогенной микрофлоры (рисунок 3).

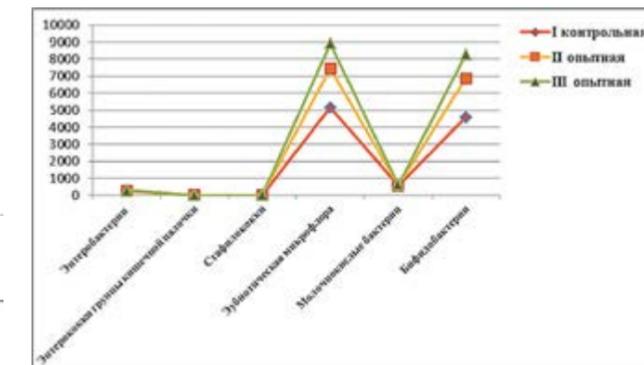


Рисунок 3. Микробиоценоз кишечника тёлочек после применения кормовых добавок, КОЕ/г

Как продемонстрировано на рисунке 3, превосходство полезной микрофлоры положительно отразилось на физиологическом состоянии подопытного поголовья.

Расход кормовых единиц на голову в сутки у бычков за 205 дней опыта составил по всем группам – 4,5, а на один кг прироста живой массы: 5,7; 4,1 и 4,0. Данный факт объясняется лучшей конверсией корма.

Улучшение физиологического состояния молодняка крупного рогатого скота, повышение продуктивных показателей отразилось на экономической эффективности производства говядины. Уровень рентабельности за отчетный период при выращивании бычков был выше у представителей II и III-опытных групп в сравнении с контрольными аналогами на 11,4 и 15,3%, у тёлочек – на 9,8 и 19,2% соответственно.

Резюмировав полученные данные в результате проведения серии многолетних опытов, очевидна эффективность и перспективность применения кормовых добавок, как животного, так и растительного происхождения.



Genesus Inc.
Ontario Office
(519) 471-6800
Fax (519) 471-5680
www.genesus.com

Genesus Inc.
Manitoba Office
(204) 267-2813
Fax (204) 267-2841
www.genesus.com

Потребление корма – ключевой показатель

Данным о потреблении корма часто не придают должного значения, а ведь этот показатель является очень важным фактором в свиноводстве. Отслеживать этот показатель важно еще и потому, что затраты на корма составляют 60-70% в структуре себестоимости.

Очень важно помнить, что между потреблением корма и темпами роста существует прямая взаимосвязь. Чем больше ест свинья, тем быстрее она растет.

Даже при выращивании поросят затраты на корма составляют 50% в структуре себестоимости. Поэтому расход корма свиноматок на отнятого поросенка - еще один важный фактор производства, который необходимо отслеживать.

Для составления оптимальных рационов необходимо оперировать исходной информацией об объемах корма, которые ежедневно съедают свиньи. Без этих данных не представляется возможным принять решение об энергетике и белковой составляющей кормов. Не перестаю удивляться количеству предприятий, не учитывающих этот важнейший показатель в кормлении!

Объем потребления корма также является отличным индикатором возникновения проблемы, на что указывает внезапное снижение потребления корма животными. Независимо от причины (перебои с кормом, поломки кормолинии, плохое качество корма, заболевание, жара), она требует немедленно устранения.

Снижение поедаемости кормов = снижение скорости роста = снижение веса реализации на убой = снижение дохода!!!

Нормы поедаемости кормов

Расход комбикорма свиноматок (хряки и свинки) в объеме 37-40 килограммов на отнятого поросенка.

Свиноматка в период лактации должна съедать в среднем 7.5 килограммов корма в день за 21-однедневный период лактации.

Для поросят на доращивании (при стандартном цикле доращивания продолжительностью 7 недель) потребление корма должно быть выше 0.85 килограммов в день, а в идеале, более 0.9 килограммов в день. На откорме – 2.5 килограмма в день.

Как определять потребление корма?

Зная расход корма за неделю и объем поголовья на этой неделе, можно рассчитать потребление корма.

Расход корма / среднее количество свиней = расход корма на голову в неделю!

РАСХОД КОРМА = ОСТАТКИ КОРМОВ НА НАЧАЛО НЕДЕЛИ + ПОСТУПЛЕНИЕ КОРМОВ – ОСТАТКИ КОРМОВ НА КОНЕЦ НЕДЕЛИ. ДЛЯ ЧЕГО НЕОБХОДИМО РАЗ В НЕДЕЛЮ ПРОВЕРЯТЬ БУНКЕРА.

Для крупных комплексов достаточно использовать данные о поставках корма.

СРОДНЕЕ КОЛИЧЕСТВО СВИНЕЙ = ПОГОЛОВЬЕ НА НАЧАЛО НЕДЕЛИ + ПОГОЛОВЬЕ НА КОНЕЦ НЕДЕЛИ / 2

Все хозяйства контролируют (по меньшей мере, должны контролировать) поставки корма и поголовье свиней, что является основополагающим принципом управления.

В России сложилась очень необычная система: ежедневное заполнение журналов, фиксирующих поголовье на каждый день и суточный расход кормов (ежедневный осмотр бункеров), данные которых используются для расчета кормодней и расхода корма. Процесс, отнимающий массу времени. Потерянное время. Расчет при помощи таких данных, как общий объем корма и общее количество животных, не менее точен и производится за считанные секунды.

Для определения расхода маточного корма на отнятого поросенка достаточно взять данные о поставках корма на репродуктор за последний год и разделить на общее количество отнятых поросят!

Есть еще один простейший способ определения расхода корма – сравнить план заказа и факт заказа.

Например, возьмем репродуктор мощностью 5 000 свиноматок с отъемом 30 поросят от свиноматки в год. Здесь при 37.5 кг корма для свиноматок, хряков и ремонтных свинок на отнятого поросенка расход корма комплекса должен составлять 1.123 тонны корма на свиноматку в год.

5 000 X 1.123 = 5 615 ТОНН В ГОД ИЛИ 108 ТОНН В НЕДЕЛЮ.

На 40% от этого объема должны приходиться на корм на период лактации, а оставшиеся 60% - на период ожидания (если предприятие кормит всего 2 рационами).

Это означает, что расход корма периода лактации должен составлять 43 тонны, а периода ожидания – 65 тонн.

Это 43 тонны / 5000 свиноматок = 8.6 килограммов корма периода лактации на свиноматку в неделю.

и 65 тонн / 5000 свиноматок = 13 килограммов корма периода ожидания на свиноматку в неделю.

Всего 108 тонн / 5000 свиноматок = 21.6 общий расход корма на свиноматку в неделю.

И опять-таки, для контроля просто разделите показатель общего расхода корма на репродукторе в неделю на количество свиноматок.

Недокорм свиноматок приведет к снижению их продуктивности, перекорм - к чрезмерному набору живой массы, в результате чего также снизится их продуктивность, а также увеличатся затраты на кормление.

Намного более быстрый и точный способ – измерить расход корма в килограммах на свиноматку в

неделю и дать репродуктору указание отрегулировать кормушки, а не пытаться определить эту цифру при помощи дозатора кормушки на ферме. На такой расчет уйдет всего пара минут в неделю.

Контроль за потреблением корма

Отслеживайте показатель потребления корма и оперативно реагируйте на его изменения, особенно в случае резких изменений.

Резкие перепады говорят о возникновении ПРОБЛЕМЫ. Сразу выезжайте на предприятие и решайте этот вопрос на месте.

Потребление корма – генетический признак

Высокое потребление корма является генетическим признаком. Компания Genesus ведет селекцию по объемам потребления корма, учитывая важность этого экономического признака.

- Чем больше животное ест, тем быстрее растет.

- Высокое потребление корма позволяет использовать менее питательные и более дешевые рационы.

- Поголовье, обладающее высокой поедаемостью корма, продолжает есть в периоды стресса и болезней, а также быстрее восстанавливается после болезни.

- Свиноматки, обладающие хорошей поедаемостью корма в период лактации, производят больше молока, что дает увеличение веса отъема. Они также значительно меньше теряют шпик, и матки быстрее приходят в охоту.

Причины низкого потребления корма в хозяйстве

1. низкий генетический потенциал свиней по этому признаку.
2. отсутствие корма (пустой бункер, поломки кормолинии, отключение кормолинии).
3. использование неудачно сконструированных кормушек, ограничивающих потребление корма.
4. неправильное расположение кормушки в станке.
5. недостаточный фронт кормления.
6. нехватка поилок или низкая интенсивность подачи воды, ограничивающая потребление воды.
7. расположение кормушек и поилок на удаленном расстоянии друг от друга (кормушка и поилка должны быть расположены рядом, что увеличивает потребление сухого корма).
8. очень высокая плотность содержания на голову в станке.
9. высокая температура в помещении.
10. заболевания.
11. побочные эффекты вакцинации.

Если в хозяйстве потребление корма на доращивании ниже 0.85 килограммов в день, на откорме ниже 2.5 килограммов в день, а на лактации ниже 7.5 килограммов в день, то упускается потенциальная продуктивность. Свяжитесь с нами для получения консультации по вопросу оптимизации поедаемости кормов.

Саймон Грей

Генеральный директор Genesus Inc
Россия, СНГ и ЕС



УралАгроМонтаж

УралАгроМонтаж

ОБЪЕКТЫ ПОД КЛЮЧ

Мы работаем по всей
России и Казахстану.

ПТИЧНИКИ

- Турбаслинские бройлеры
- Белая птица Ростов
- Уралбройлер



ИНКУБАТОРЫ

- Русконтрактор
- Агрофирма Северная
- Здоровая ферма



СВИНАРНИКИ

- Ариант
- СК Родниковский
- СК Октябрьский



ЦЕХА УТИЛИЗАЦИИ
ОТХОДОВ

- Ново-Барышевская ПФ
- Новосибирская ПФ
- Акашевская ПФ



ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ
КОМПЛЕКСЫ

- Русконтрактор
- Турбаслинские бройлеры
- Здоровая ферма



- Проектирование птичников, инкубаторов, цехов утилизации отходов, убойно-перерабатывающих комплексов;
- Монтаж птичников Big Dutchman, Hartmann, VDL, Zucami, Техна;
- Строительство и реконструкция объектов;
- Монтаж инкубаторов Chick Master, Petersime, Pas Reform, Hatchtech;
- Гарантийное обслуживание;
- Монтаж убойно-перерабатывающего оборудования Stork Marek, Meun;
- Поставка птицеводческого оборудования.
- Монтаж линии утилизации отходов Haarslev, Dupps/Mavitec.

ЛУЧШИЕ КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПТИЦЕВОДСТВА

WWW.UAMONTAG.RU, UAMONTAG@GMAIL.COM, ТЕЛ.: (351)219-91-90, 8-922-232-62-61, 8-951-463-46-71

15 ЛЕТ КОМПАНИИ ЮВМилк!

В этом году компании ЮВМИЛК исполняется 15 лет! И все эти 15 лет мы производим фильтры, которые эффективно помогают вам решать вопросы очищения молока и производить молоко высшего сорта! В самом начале пути мы установили для себя ключевую цель: разработать продукт, который будет востребован и полезен для производителей и переработчиков молока.

В 2004 году был создан первый Высокоэффективный фильтр тонкой очистки молока UVMILK®. А в 2005 году получен первый российский патент на изобретение «Устройство фильтрации пищевых жидкостей, преимущественно молока». Так же мы получили патенты на изобретение в странах СНГ и Европы. Сегодня фильтры ЮВМИЛК – это уникальные, эталонные фильтры, востребованные не только в России, но и за рубежом. Особую популярность сейчас набирают фильтры ультратонкой очистки, понижающие показатели соматик.

Компания ЮВМИЛК уже давно перешла на мировые стандарты работы. Так система менеджмента качества сертифицирована по стандарту ISO 9001:2015 немецким органом по сертификации TÜV Thüringen e.V. Продукция UVMILK® сертифицирована по международному стандарту ЗА (санитарный стандарт).

Все фильтры компании производятся из сертифицированного материала, который закупается в ПАО «СИБУР Холдинг» – крупнейшей в России газоперерабатывающей и нефтехимической компании.

Фильтры UVMILK® проходят периодические испытания для подтверждения соответствия техническим условиям. Все показатели и результаты периодических испытаний анализируются с помощью статистических методов, чтобы выявить всевозможные отклонения и причину этих отклонений для быстрого реагирования на них и принятия корректирующих/предупреждающих действий.

На производстве выпускаемая продукция проходит пятиступенчатый контроль качества.



На протяжении всего времени работы мы неустанно совершенствуем существующие продукты и изобретаем новые. Помимо молочных фильтров в компании разработаны новые технологии для очистки воды, топлива, масла и других жидкостей. Наши специалисты готовы решить любые индивидуальные запросы по фильтрации.

За 15 лет успешной работы наш продукт узнали и в других странах мира. Сегодня мы сотрудничаем более чем с 6 000 производителей и переработчиков молока по всей России, и в 53 странах мира.

Компания внесена в реестр надежных партнеров Торгово-промышленной палаты Российской Федерации. И с 2012 года фильтры UVMILK® ежегодно становятся золотыми и серебряными победителями в конкурсе «100 лучших товаров России». Нас выбирают те, кто ценит качество.

Мы гордимся своей продукцией и с уверенностью предлагаем его нашим клиентам и партнерам.



ООО «Агростройсервис»

352750, Краснодарский край, Брюховецкий район,
ст. Брюховецкая, ул. О. Кошевого, д. 116 Б



- Доильное оборудование: доильные агрегаты с молокоотводом из нержавеющей стали и стеклотрубы, доильные залы, летние лагеря;
- Танки-охладители молока;
- Пастеризаторы, молочные такси для выпойки телят;
- Стойловое оборудование, маты для коров;
- Оборудование для поения КРС (поилки групповые, индивидуальные, уровневые с подогревом, термосы);
- Навозоуборочные транспортеры КСН-Ф-100 (ТСН-2,0Б), ТСН-3Б, ТСН-160;
- Системы туманообразования высокого и низкого давления, капельное орошение;
- Системы вентиляции: шторы ПВХ светопрозрачные, вентиляторы осевые/потолочные/циркуляционные
- Скреперные установки УНС-170, УНС-250 (для безпривязного содержания КРС);
- Моющие и дезинфицирующие средства;
- Запасные части и расходные материалы;
- Монтаж и сервисное обслуживание;
- Доставка.



тел./факс: (86156) 2-21-21, 2-20-44, 2-03-10
e-mail: gamma-agro@yandex.ru

БИОЛАК

Производство биологических консервантов для заготовки первоклассных кормов

С 2001 года компания «Биолак» совместно с «Ветеринарной лабораторией г. Ростова-на-Дону» на базе Донского Государственного Аграрного Университета совершенствует, развивает и продвигает наиболее эффективные способы заготовки кормов для КРС.

В сотрудничестве с региональными министерствами сельского хозяйства, агрохолдингами и сельхозпредприятиями компания «Биолак» улучшает экономическую эффективность и потенциал каждого отдельного сельскохозяйственного предприятия, что подтверждают многочисленные отзывы и благодарности.

Миссия

► Развитие животноводства и качественный рост уровня ведения сельского хозяйства в Российской Федерации

Стратегия

► Создание и продвижение наиболее эффективных решений и продуктов для отечественных сельхозпроизводителей

С целью повышения аэробной стабильности силоса с помощью новых эффективных биопрепаратов и увеличения сохранности энергетической и протеиновой питательности растительной массы нами разработана линейка консервантов для силосования и сенажирования кормов для КРС, отвечающая современным требованиям и уровню ведения сельского хозяйства.

Мультибактериальные препараты компании «Биолак», в которых сочетаются молочнокислые бактерии, «запускающие» процесс силосования при высоких значениях pH и бактерии *Lactobacillus plantarum* — мощные продуценты молочной кислоты, завершающие силосование.

Закваски активны на начальном этапе силосования и не позволяют нежелательной микрофлоре

ЛИДЕР	Порошок	Лиофилизированные <i>Pediococcus</i> , <i>Streptococcus</i> , <i>Enterococcus Lactobacillus plantarum</i> , <i>Lactobacillus buchneri</i> , <i>Lactococcus lactis</i> . Ферменты (α -амилазы, β -глюконазы, ксиланазы)	Пригоден для применения с помощью форсунок и автоматических дозаторов. Пригоден для ручного опрыскивания.	2 300 руб/уп уп 11,5 руб/тонну корма
БИЛАКСИН	Порошок	Лиофилизированные <i>Pediococcus</i> , <i>Streptococcus</i> , <i>Enterococcus Lactobacillus plantarum</i> , <i>Lactobacillus buchneri</i> , <i>Lactococcus lactis</i> .	Пригоден для применения с помощью форсунок и автоматических дозаторов. Пригоден для ручного опрыскивания.	1 700 руб/уп 8,5 руб/ тонну корма

ре разрушать сахара и протеин.

Для решения проблемы аэробной стабильности кормов в состав включены гетероферментативные молочнокислые бактерии *Lactobacillus buchneri*.

Молочнокислые бактерии *Lactobacillus buchneri* способствуют превращению растворимых сахаров в молочную кислоту, обеспечивают наиболее быстрое снижение pH силоса и высокую стабильность в течение всего срока хранения при более полном сохранении в нем питательных веществ. Предотвращают дрожжевую и плесневую порчу силоса, обладают хорошо выраженным фунгицидным действием, обеспечивают аэробную стабильность.

Ферменты (α -амилазы, β -глюконазы, ксиланазы), входящие в состав консервирующих добавок для силоса, не только расщепляют

клетчатку, высвобождая сахара для питания молочнокислых бактерий, но и делают ее более доступной для рубцовой микрофлоры, что в итоге повышает переваримость кормов животными.

Препараты можно вносить с помощью дозирующих устройств, установленных на кормоуборочные комбайны и вручную традиционными методами.

Корма, полученные с использованием заквасок компании «Биолак», отличаются более высоким содержанием питательных веществ и отличными органолептическими характеристиками, лучше поедаются животными и положительно влияют на их продуктивность.

www.bilaksin.ru | biolak@yandex.ru

Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Машиностроителей, 2
+7 (905) 457-62-58, 8 (928) 158-0500, +7 (86352) 2-77-120

www.bilaksin.ru

ПРОИЗВОДСТВО
БИОЛОГИЧЕСКИХ КОНСЕРВАНТОВ
ДЛЯ ЗАГОТОВКИ
ПЕРВОКЛАССНЫХ КОРМОВ ДЛЯ КРС

БИОЛАК

Ростовская обл., г. Новочеркасск,
ул. Машиностроителей 2
biolak@yandex.ru

+7 (905) 457 62 58
+7 (928) 158 05 00
+7 (86352) 2-77-120



ЗАВОД ЭНДОКРИННЫХ ФЕРМЕНТОВ

МОЛОКОСВЕРТЫВАЮЩИЕ
ФЕРМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ



для заказа: тел./факс: +7 (916) 720-23-63; +7 (917) 510-07-09
www.zefbio.ru; e-mail: zakaz@zefbio.ru

«Башкирская мясная компания». Усиление конкуренции на рынке мяса свинины – толчок для дальнейших качественных изменений производственного процесса

В настоящее время в России отмечается устойчивый прирост производства свинины в хозяйствах всех форм собственности. Среди позитивных факторов следует отметить, что прирост фиксируется во всех федеральных округах, где созданы условия для развития животноводства. Производство свинины в России в 2018 году достигло более 4 млн т в живом весе, при этом доля промышленного производства составляет более 85%. Объем промышленного производства мяса свинины в 2018 г составил 3,2 млн т (+1,5 млн т к 2012 г) в убойном весе. Положительная динамика развития производства сохранится и в 2019 году. Продолжится введение в эксплуатацию производств, прошедших модернизацию и выход на проектную мощность новых предприятий. Как результат – конкуренция на рынке мяса усилится.



ставлены 6 основных глобальных генетических линий: DanBred (Дания), Genesus (Канада), Cooperl (NUCLEUS, Франция), P.I.C. (Великобритания), Hendrix Genetics (Topigs & Hygor) (Нидерланды), Hermitage (Ирландия).

Несмотря на, казалось бы, широкую представленность генетик в России, сегодня сохраняется дефицит в чистопородных и гибридных высокопродуктивных животных.

«Башкирская мясная компания», используя генетику и технологии DanBred, демонстрирует лучшие в отрасли показатели производственной эффективности, в т.ч. по выходу мяса на 1 свиноматку, показателю конверсии корма и сальности туши.

С 2017 года реализуется проект по созданию селекционно-генетического центра ООО «Башкирская мясная компания» в кооперации с лидером мировой селекции - компанией DanBred.

Планируемый объем реализации к 2022 г составит – 134,7 тыс. голов свиней, в т.ч. чистопородных и гибридных (F1) свиней – 38,7 тыс. голов

Цель Селекционно-генетического центра «Башкирской мясной компании» – обеспечение собственных товарных репродукторов высокопродуктивными свиноматками F1 и тиражирование передовых селекционно-генетических достижений в свиноводство Российской Федерации.

Дальнейшим потенциалом роста свиноводческой отрасли является переход от экстенсивного этапа развития к интенсивному – применение ресурсосберегающих технологий, увеличение коэффициента конверсии кормов, развитие селекции для повышения генетического потенциала животных. Качественные изменения в производственном процессе, профессионализм в свиноводческой отрасли отбрасывают старые самодельные подходы.

Основным фактором успешной конкуренции является снижение себестоимости производимой мясной продукции.

Одним из инструментов повышения производственной эффективности является применение

передовых генетик и технологий в свиноводстве.

Использование высокопродуктивного племенного и гибридного поголовья позволит увеличить выпуск товарных свиной на имеющихся площадях за счёт:

- увеличения многоплодия свиноматок до 15 голов
- роста объемов производства свинины на 1 свиноматку до 4 т в год;
- улучшения показателя конверсии корма до 2,4 кг.

Племенная база свиноводства России представлена 8 породами свиней, которые разводятся и совершенствуются в 11 СГЦ, 59 племенных заводах и 63 племенных репродукторах.

На российском рынке пред-

БАШКИРСКАЯ МЯСНАЯ КОМПАНИЯ СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР



Чистопородный молодняк

- ✓ Хрячки YY, LL, DD
- ✓ Свинки YY, LL

Гибридные свинки F1



www.bmkrb.ru

✉ ДОРОШКО Евгений Александрович
Doroshko_EA@tavros.ru

☎ +7 (947) 246-44-28 доб. 148
+7 (927) 944-93-89

Достигните выдающихся
производственных
показателей
с новейшей
технологией селекции



Чистопородные животные	Йоркшир	Ландрас	Дюрок
Живорожденных поросят на одну свиноматку за опорос	16,1	13,6	9,1
Крупноплодность	1,35	1,4	1,6
Количество опоросов в год	2,27	2,3	2,3
Поросят на одну свиноматку в год, голов	32	29	20

Гибридные животные	F1
Живорожденных поросят на одну свиноматку за опорос, голов	16,8
Крупноплодность, кг	1,30
Количество опоросов в год	2,41
Отнято поросят на одну свиноматку в год, голов	36
% опороса от количества осемененных свиноматок	91,5
Среднесуточный привес по стаду, гр	710
Возраст достижения 115 кг, дней	162
Конверсия корма по стаду	2,68

Доктор Робик®

Профессиональная линия

ЛАГУНА LGN 0510

Средства для навозных ям и навозохранилищ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «ВИПЭКО»

г. Москва, ул. Свободы, д. 35, стр. 6, корп. 117 А

тел. +7 (495) 225 87 65

e-mail: an@drrobik.ru

www.drrobik.ru

ТЕХНОЛОГИИ ВИПЭКО

Коммерческие условия поставки
микробиологических препаратов
Доктор Робик «LGN 0510»

Цена за 1 кг препарата – 1830 рублей (в т.ч. НДС)

Условия поставки – За счет поставщика

Условия оплаты – Отсрочка до 60 дней



Разработан
для агрохолдингов
и фермерских
хозяйств



ПРОИЗВОДСТВО КОМПЛЕКСНО-ОБОГАЩЕННЫХ ЯИЦ ПРИ УДЕШЕВЛЕНИИ КОРМОВ – РЕАЛЬНО

*Кавтарашвили А.Ш.,
главный научный сотрудник —
заведующий лабораторией
технологии производства яиц
ФНЦ «ВНИТИП» РАН, д-р с.-х. наук,
профессор,
заслуженный деятель науки РФ*

Введение

В последнее время устойчиво расширяется рынок функциональных продуктов питания, направленных не только на удовлетворение потребностей в питательных веществах, но и на предотвращение возникновения заболеваний или улучшение состояния здоровья потребителя. При этом особый интерес вызывают продукты, богатые полиненасыщенными жирными кислотами (ПНЖК) ряда ω -3. Об оптимальном соотношении ПНЖК ω -6 к ω -3 в рационе человека до сих

пор ведутся научные споры. Однако последние исследования показывают, что оно должно быть в пределах 2–3:1. В развитых странах это соотношение в рационе человека чрезмерно высокое и составляет, по разным оценкам, от 10 до 25:1.

Для превращения в функциональные продукты питания, прекрасно подходят куриные яйца – наиболее дешевый и доступный источник полноценного белка и ряда жирных кислот. Однако необходимо помнить, что успешное обогащение яиц ω -3 ПНЖК требует решения ряда проблем. Во-первых, это выбор источника, который характеризовался бы высокой биологической доступностью ПНЖК ряда ω -3 и не оказывал негативного влияния на продуктивность, здоровье и жизнеспособность несушек. Во-вторых, увеличение доли ПНЖК ряда ω -3 в жирнокислотном про-

филе липидов кормов приводит к снижению окислительной стабильности яиц и, следовательно, более быстрому снижению их качества с появлением рыбного запаха и вкуса в процессе хранения и приготовления. Для устранения этой проблемы необходимо одновременное обогащение комбикормов антиоксидантами. В этом качестве наиболее эффективны витамин Е и селен. Еще одним сдерживающим фактором производства ω -3 ПНЖК обогащенных яиц является их высокая стоимость – в розничной продаже обогащенные яйца стоят от 15 до 100% дороже своих нефункциональных аналогов. В качестве источников ω -3 ПНЖК в рационах несушек для обогащения яиц в основном используют продукты льна (семя, масло, жмых).

Цель настоящей работы – изучение эффективности комплекс-

ного обогащения пищевых яиц кур ω -3 ПНЖК, витамином Е и селеном без негативного влияния на жизнеспособность и продуктивность кур, стоимость комбикормов.

Материал и методы исследований

Для выполнения поставленной цели в виварии СГЦ «Загорское ЭПХ» на курах промышленного стада кросса «СП-789» в 2016–2017 гг. были проведены два опыта. Птицу со 140- до 200-дневного возраста содержали в клеточных батареях (по 5 голов в клетке) на фоне режима прерывистого освещения 2С:5Т:3С:2Т:3С:9Т.

Задачей первого опыта была определение рациональных уровней в рационе кур-несушек источников ω -3 ПНЖК, витамина Е и селена при ком-плексном обогащении ими пищевых яиц кур. Для этого по методу аналогов сформировали 6 групп по 30 голов в каждой.

Рацион контрольной группы 1 представлял стандартный пшеничный рацион (основной рацион ОР) и имел следующий состав: пшеница 56,1%, отруби – 11,1%, шрот соевый – 9,3%, жмых подсолнечный – 9,3%, масло подсолнечный – 3%. В указанном рационе содержание ω -6 и ω -3 ПНЖК составило 3,62 и 0,14% соответственно, а их соотношение 25,9:1; содержание витамина Е (DL-альфа-токоферол) – 10 г, чистого элемента селена, источником которого являлся «Селенит натрия» – 0,2 г на тонну комбикорма.

В рационах опытных групп 2–3 в ОР была осуществлена полная замена подсолнечного масла на льняное масло (3%) и введено 5% жмыха семени льна, что позволило снизить содержание пшеницы, соевого шрота, подсолнечного жмыха и пшеничных отрубей до 55,7; 7,0; 8,2 и 9,9% соответственно. В указанных рационах содержание ω -6 и ω -3 ПНЖК составило 2,09 и 1,97% соответственно, а их соотношение 1,06:1; содержание витамина Е (DL-альфа-токоферол) – 100 г, чистого элемента селена – 0,5 г/т ком-

бикорма. Источником введенного селена в рационе группы 2 являлся «Сел-Плекс», группы 3 – «Дафс-25».

В рационах опытных групп 4–6 в ОР, также как в предыдущих рационах подсолнечное масло полностью заменили льняным маслом и ввели 10% жмыха семени льна, что позволило снизить содержание соевого шрота, подсолнечного жмыха и пшеничных отрубей до 4,7; 7,1 и 8,9% соответственно. Содержание ω -6 и ω -3 ПНЖК составило 1,82 и 2,35% соответственно, а их соотношение 0,77:1; содержание витамина Е (DL-альфа-токоферол) – 150 г, чистого элемента селена – 0,5 г на тонну комбикорма. Источником введенного селена в рационе группы 4 являлся «Сел-Плекс», группы 5 – «Дафс-25» и группы 6 – «Селенит натрия».

В рационы всех групп вводили ферментные препараты Фидбест W (содержит ксиланазу и β -глюканизу) и Фидбест Р (содержит фермент 3-фитазу) по 0,01%.

Во втором опыте изучали возможность комплексного обогащения пищевых яиц кур ПНЖК ω -3, неорганическими и органическими формами витамина Е и селена без удорожания комбикормов. Для этого по методу аналогов сформировали 7 групп по 30 голов в каждой.

Рацион контрольной группы 1 представлял стандартный пшеничный рацион (основной рацион ОР) и имел следующий состав: пшеница – 57,2%, отруби – 5,47%, шрот соевый – 10,36%, жмых подсолнечный – 8,56%, кукурузный глютен – 3%, масло подсолнечный – 4%. В указанном рационе содержание ω -6 и ω -3 ПНЖК составило 3,69 и 0,12% соответственно, а их соотношение 30,8:1; содержание витамина Е (DL-альфа-токоферол) – 10 г, чистого элемента селена, источником которого являлся «Селенит натрия» – 0,2 г/т комбикорма.

В рационах опытных групп 2–4 в ОР была осуществлена замена 3% подсолнечного масла на льняное масло и введено 5% жмыха семени льна, что позволило снизить содержание пшеницы, отру-

бей, соевого шрота до 56,79; 4,26; 6,46% соответственно и увеличить содержание жмыха подсолнечного до 9,05%. В указанных рационах содержание ω -6 и ω -3 ПНЖК составило 2,49 и 2,16% соответственно, а их соотношение 1,15:1; содержание синтетической формы витамина Е (DL-альфа-токоферол) – 150 г, чистого элемента селена – 0,5 г на тонну комбикорма. Источником введенного селена в рационе группы 2 являлся «Сел-Плекс», группы 3 – «Сел-Плекс» и «Дафс-25» 1:1, группы 4 – «Сел-Плекс» и «Селенит натрия» 1:1.

В рационах опытных групп 5–7 в ОР подсолнечное масло (4%) заменили льняным маслом (3%) и препаратом «Жирные кислоты» (1,5%) и ввели 5% жмыха семени льна, снизили содержание отрубей и соевого шрота до 2,64 и 6,53% соответственно и увеличили содержание подсолнечного жмыха до 9,63%. Содержание ω -6 и ω -3 ПНЖК составило 2,50 и 2,23% соответственно, а их соотношение 1,12:1; содержание органической формы витамина Е (D-альфа-токоферол) – 150 г, а чистого элемента селена – 0,5 г на тонну комбикорма. Источником селена в рационе группы 5 являлся «Сел-Плекс», группы 6 – «Сел-Плекс» и «Дафс-25» 1:1, группы 7 – «Сел-Плекс» и «Селенит натрия» 1:1. В указанных группах источником органической формы витамина Е являлся препарат «Жирные кислоты» (продукт переработки отходов масложировой промышленности). **Содержит:** жира более 90%, альфа-токоферола – более 11300 мкг/г, натуральных каротиноидов – 280 мкг/г).

В рационы всех групп вводили ферментный препарат «Фекорд» в дозировке 100 г/т корма.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты первого опыта (табл. 1) показали, что за 60-дневный период содержания отхода птицы не было и, сохранность поголовья во всех группах составила 100%.

Живая масса в 140-дневном возрасте, т.е. в начале исследования в групп-пах 1–6 практически была идентичной, однако в 200-дневном

возрасте наибольшая живая масса была отмечена в опытной группе 2 – на 1,4–3,6% выше, чем в остальных группах. Наименьшим этот по-

казатель был в опытной группе 3 – на 0,9% ниже, чем в контрольной группе 1.

Таблица 1. Основные результаты первого опыта (M±m)

Показатель	Группа					
	1(к)	2	3	4	5	6
Сохранность поголовья, %	100	100	100	100	100	100
Живая масса (г) в возрасте птицы, дней:						
140	1307±16,42	1308±17,93	1312±11,31	1309±15,31	1308±13,60	1318±16,01
200	1616±26,29	1658±26,28	1601±27,72	1620±38,28	1613±22,16	1635±24,95
Яйценоскость на несушку, шт.	47,5	49,2	49,0	47,8	49,3	49,4
Интенсивность яйценоскости, %	79,2	82,0	81,7	79,7	82,2	82,3
Средняя масса яиц, г	56,2±0,50	58,7±0,43	55,4±0,49	55,8±0,48	55,0±0,46	55,9±0,48
Выход яиц (%) по категориям:						
– высшая	2,04	1,94	1,97	1,32	1,35	1,97
– отборная	3,40	10,97	5,92	7,24	1,35 45,95	1,32
1	50,34	61,29	37,50	43,42	48,97	48,03
2	40,14	21,94	49,34	44,08	0,67	45,39
3	0,68	0,64	1,32	1,31	2,70	0,66
бой и насечка	3,40	3,22	3,95	2,63		2,63
Выход яичной массы на несушку, кг	2,675	2,900	2,722	2,683	2,717	2,761
Расход корма:						
на 1 голову в сутки, г	109,2	107,0	106,7	103,1	104,5	106,5
на 10 яиц, кг	1,38	1,31	1,31	1,29	1,27	1,29
на 1 кг яичной массы, кг	2,45	2,22	2,35	2,31	2,31	2,31
Стоимость 1 т комбикорма, руб.	14098	14504	14282	14374	14151	14104

По яйценоскости кур лидировали группы 2, 3, 5 и 6, которые между собой отличались несущественно. Самым низким этот показатель был в контрольной группе 1 – на 0,6–3,9% меньше, чем в других группах.

Максимальные значения средней массы яиц, выхода яичной массы на несушку, а также выхода яиц отборной и первой категории зафиксированы в опытной группе 2 – соответственно на 4,5–6,7; 5,0–8,4; 3,7–9,7 и 11,0–23,8% выше, чем в остальных группах. Минимальная масса яиц наблюдалась в опытной группе 5, а выход яичной массы – в контрольной группе 1. Отмечена тенденция к снижению массы яиц при введении в рацион 10% льняного жмыха и 0,5 грамма чистого селена в составе «Дафс-25» на тонну комбикорма. Разность по массе яиц достоверна между группами 2 и 1, 3, 4, 5, 6 (P<0,001).

Наименьший расход корма на

1 несушку в сутки зарегистрирован в опытной группе 4 – на 1,3–5,6% ниже, чем в других группах. Максимальным этот показатель был в контрольной группе 1. Самые низкие затраты корма на 10 яиц были в опытной группе 5, а на 1 кг яичной массы в опытной группе 2 – соответственно на 1,6–8,0 и 3,9–9,4% меньше, чем в других группах. Наибольшими эти показатели были в контрольной группе 1, где фиксировались минимальная яйценоскости и максимальный расход корма на 1 голову в сутки.

Морфологический и химический анализ яиц (табл. 2) показал, что в среднем за период опыта (за 60 дней) по абсолютной и относительной массе желтка группы отличались незначительно. Максимальная абсолютная масса белка яиц была в опытной группе 2 – на 1,5–6,9% выше, чем в других группах. Разность по этому показателю достоверна между группами 1 и 3,

5 (P<0,05); 2 и 3, 5 (P<0,01); 6 и 3, 5 (P<0,05); 4 и 5 (P<0,05). По относительной массе белка яиц лидировали опытные группы 2 и 4, где источником селена был «Селе-Плекс», т.е. увеличение массы яиц в указанных группах происходило за счет белка. Существенных различий между группами по абсолютной и относительной массе скорлупы яиц не зафиксировано.

В опытных группах 2–6 содержание витамина Е в 100 г съедобной части яйца было в 1,9–3,6 раза больше, чем в контрольной группе 1. При увеличении ввода этого витамина в рацион со 100 до 150 г на тонну комбикорма, содержание его в яйце закономерно повышалось.

Аналогичная зависимость наблюдалась в исследованиях других авторов – содержание витамина Е в яйце находилось в прямой зависимости от его концентрации в рационе птицы.

Таблица 2. Морфологические и химические показатели яиц в первом опыте (M±m)

Показатель	Группа					
	1(к)	2	3	4	5	6
Масса: желтка, г	14,27±	14,23±	13,99±	13,69±	14,20±	14,49±
%	0,44	0,32	0,31	0,34	0,30	0,34
белка, г	23,95	23,63	24,44	23,38	24,70	24,18
%	39,0±	39,62±	37,1±	38,54±	37,08±	38,94±
скорлупы, г	0,56	0,66	0,57	0,46	0,49	0,60
%	65,45	65,79	64,80	65,80	64,51	65,00
	6,32±	6,37±	6,16±	6,34±	6,20±	6,48±
	0,10	0,13	0,08	0,10	0,09	0,08
	10,60	10,58	10,76	10,82	10,79	10,82
Содержание в 100 г съедобной части яйца:						
селена, мкг	28,3	61,6	58,2	61,8	58,9	43,1
витамина Е, мг	2,31	4,47	5,04	6,40	8,35	5,50
ω-6 ПНЖК, мг	2181	1630	1504	1535	1321	1410
ω-3 ПНЖК, мг, в т. ч.:	172	767	767	807	767	796
альфа-линоленовой	69	539	537	547	577	515
ω-3-эйкозапентаеновая	12	22	26	25	28	29
ω-3-докозапентаеновая	8,5	29	30	31	31	29
ω-3-докозагексаеновая	64	148	146	174	152	144
Соотношение ω-6 к ω-3 ПНЖК	12,7:1	2,1:1	2,0:1	1,9:1	1,7:1	1,8:1

Концентрация селена в 100 г съедобной части яйца в опытных группах была в 1,5–2,2 раза выше, чем в контроле. Среди опытных групп наименьшим этот показатель был в группе 6 – при использовании «Селенита натрия».

Отложение ω-3 ПНЖК в расчете на 100 г съедобной части яйца в опытных группах было в 4,5–4,7 раза выше, чем в контроле, в т.ч. содержание альфа-линоленовой кислоты – в 7,5–8,4 раза, эйкозапентаеновой кислоты – в

1,8–2,4 раза, докозапентаеновой – в 3,2–3,4 раза, докозагексаеновой кислоты – в 2,3–2,7 раза. Соотношение ω-6 к ω-3 ПНЖК в опытных группах 2–6 составило 1,7–2,1:1 против 12,7:1 в контроле.

Следует отметить, что при введении в рацион 5% (группы 2–3) и 10% (группы 4–6) льняного жмыха в сочетании 3% льняного масла, содержание ω-3 ПНЖК в яйце практически мало изменялось, а наблюдаемое при этом снижение соотношения ω-6 к ω-3 ПНЖК, происходило за счет снижения отложения в яйце ω-6 ПНЖК. Отмечена тенденция к снижению соотношения ω-6 к ω-3 ПНЖК в опытных группах, где источниками селена являлись «Дафс-25» (группы 3 и 5) и «Селенит натрия» (группа 6).

Органолептический анализ яиц показал, что свежие и хранившиеся в течение 25 суток при комнатной температуре, яйца кур контрольной и опытных групп 2–3, а также свежие яйца кур опытных групп 4–6, не имели постороннего запаха или вкуса до и после приготовления, однако в хранившихся яйцах групп 4–6 присутствовал небольшой рыбный запах и вкус, как до, так и после приготовления.

Комплексное обогащение пищевых яиц кур омега-3 ПНЖК, селеном и витамином Е привело к удорожанию рационов опытных групп 2–6 на 0,04–2,88% по сравнению с контролем.

Результаты второго опыта (табл. 3) показали, что сохранность птицы во всех группах составила 100%.

Значительных различий между группами по живой массе кур в 200-дневном возрасте не отмечено.

Самая высокая яйценоскость и выход яичной массы на несушку отмечена в опытной группе 7 – на 2,4–10,1 и 3,0–13,2% соответственно выше, чем в остальных группах. Наименьшими эти показатели были в контрольной группе 1.

При замене синтетического источника витамина Е на органический (пре-парат «Жирные кислоты») в группах 5–7, средняя масса яиц увеличилась на 0,6–0,8 г или на 1,1–1,4%, при превосходстве опытной группы 7. Самая низкая масса яиц отмечена в контрольной группе 1 – на 0,6–1,6 г или на 1,1–2,8% ниже, чем в других группах. Разность по этому показателю достоверна между группами 5–7 и 1 (P<0,05).



Таблица 3. Основные результаты второго опыта (M±m)

Показатель	Группа						
	1(к)	2	3	4	5	6	7
Сохранность поголовья, %	100	100	100	100	100	100	100
Живая масса (г) в возрасте птицы, дней:							
140	1372± 19,87	1370± 22,68	1392± 21,24	1396± 23,51	1379± 20,08	1366± 22,37	1390± 34,89
200	1543± 22,87	1592± 27,18	1615± 32,28	1597± 34,90	1602± 30,08	1577± 27,47	1566± 29,76
Яйценоскость на несушку, шт.	46,5	48,6	49,0	49,2	49,6	50,0	51,2
Интенсивность яйценоскости, %	77,6	81,0	81,7	82,1	82,7	83,3	85,4
Средняя масса яиц, г	54,9± 0,48	55,5± 0,44	55,6± 0,40	55,7± 0,36	56,1± 0,34	56,2± 0,40	56,5± 0,43
Выход яичной массы на несушку, кг	2,555	2,691	2,725	2,757	2,784	2,808	2,893
Расход корма на 1 голову в сутки, г	111,7	111,9	111,7	112,5	114,8	114,1	113,6
на 10 яиц, кг	1,44	1,38	1,37	1,37	1,39	1,37	1,33
на 1 кг яичной массы, кг	2,62	2,50	2,46	2,45	2,47	2,44	2,36
Стоимость 1 тонны комбикормов, руб.	14863	14965	14878	14855	14827	14711	14688

Наименьший расход корма на 1 голову в сутки зарегистрирован в опытных группах 1–2 и 3 – соответственно на 0,7–2,7 и 0,5–2,5% ниже, чем в других группах. Максимальным этот показатель был в опытной группе 5 – на 2,8% выше, чем в контрольной группе 1. Самые низкие затраты корма на 10 яиц и 1 кг яичной массы были в опытной группе 7, где зарегистрированы максимальная яйценоскость и выход яичной массы на несушку – соответственно на 2,9–7,6 и 3,3–9,9% меньше, чем в других группах. На-

большими эти показатели были в контрольной группе 1.

Замена ½ части источника селена «Сел-Плекс» на «Дафс-25» в группах 3 и 6 позволила снизить стоимость 1 тонны комбикормов на 87 и 116 рублей или на 0,58 и 0,78%, а на «Селенит натрия» в группах 4 и 7 – на 110 и 139 рублей или на 0,74 и 0,94% соответственно по сравнению с группами 2 и 5. Замена же синтетического источника витамина Е на органический (препарат «Жирные кислоты») в группах 5–7 способствовала снижению стоимости 1 тонны комбикормов

на 138–67 рублей или на 0,92–1,12% по сравнению с группами 2–4. Самым низким этот показатель был в опытной группе 7 – на 175 рублей или на 1,18% ниже, чем в контрольной группе 1 и на 23–277 рублей или на 0,16–1,85% меньше, чем в опытных группах 2–6, соответственно.

Данные представленные в табл. 4 свидетельствуют о том, что в среднем за период опыта по абсолютной и относительной массе желтка, белка и скорлупы яиц существенных различий между группами не было.



Таблица 4. Морфологические и химические показатели яиц во втором опыте (M±m)

Показатель	Группа						
	1(к)	2	3	4	5	6	7
Масса:							
желтка, г %	12,38± 0,31 22,55	12,58± 0,32 22,67	12,56± 0,28 22,59	12,64± 0,34 22,69	12,72± 0,39 22,68	12,80± 0,32 22,78	12,89± 0,43 22,81
белка, г %	36,32± 1,15 66,16	36,77± 1,18 66,26	36,81± 1,04 66,20	36,89± 0,97 66,24	37,16± 0,97 66,23	37,15± 0,95 66,10	37,34± 1,02 66,09
скорлупы, г %	6,20± 0,21 11,29	6,14± 0,17 11,07	6,23± 0,21 11,21	6,17± 0,17 11,07	6,22± 0,20 11,09	6,25± 0,22 11,12	6,27± 0,16 11,10
Содержание в 100 г съедобной части яйца:							
селена, мкг	27,1	61,1	61,2	60,3	61,5	59,3	60,9
витамина Е, мг	3,10	6,16	7,04	7,95	8,19	8,59	8,82
ω-6 ПНЖК, мг	2717	2385	2312	2445	1915	2035	2148
ω-3 ПНЖК, мг, в т.ч.	192	881	790	960	655	778	949
альфа-линоленовая	77	618	502	581	400	490	544
ω-3-эйкозапентаеновая	11	25	19	26	15	19	20
ω-3-докозапентаеновая	17	36	26	45	34	33	55
ω-3-докозагексаеновая	87	202	243	308	206	236	330
Соотношение ω-6 к ω-3 ПНЖК	14,2:1	2,7:1	2,9:1	2,5:1	2,9:1	2,6:1	2,3:1

Концентрация селена в 100 г съедобной части яйца в опытных группах 2–7 была в 2,2–2,3 раза, а витамина Е в 2,0–2,8 раза выше, чем в контроле. Опытные группы между собой по содержанию селена практически не отличались. Более высокое содержание витамина Е в 100 г съедобной части яйца при введении в рацион кур-несушек синтетического источника зарегистрировано в группе 4, а при введении органического источника (препарат «Жирные кислоты») – в группе 7. В указанных группах источником селена были использованы в соотношении 1:1 «Сел-Плекс» и «Селенит натрия».

Установлено, что отложение ω-3 ПНЖК в расчете на 100 г съедобной части яйца в опытных группах 2–7 было в 3,4–5,0 раз выше, чем в контроле, в т.ч. содержание альфа-линоленовой кислоты – в 5,2–8,0 раз, эйкозапентаеновой кислоты – в 1,4–2,4 раза, докозапентаеновой – в 1,5–3,2 раза, докозагексаеновой кислоты – в 2,3–3,8 раза. Соотношение ω-6 к ω-3 ПНЖК в опытных группах 2–7 составило 2,3–2,9:1 против 14,2:1 в контроле.

Следует отметить, что при введении в рацион кур-несушек как синтетического так и органического источника витамина Е, наивысшее содержание ω-3 и ω-6 ПНЖК в 100 г съедобной части яйца было в группах, где источником селена были использованы «Сел-Плекс» и «Селенит натрия» в соотношении 1:1 (группы 4 и 7).

Заключение

Таким образом, одновременное включение в рацион кур-несушек ω-3 ПНЖК, селена и витамина Е в испытанных дозировках позволяет значительно повысить их содержание в пищевых яйцах без негативного влияния на жизнеспособность и продуктивность птицы. Для комплексного обогащения пищевых яиц ПНЖК ω-3, витамином Е и селеном рационально вводить в рацион кур-несушек льняное масло и жмых 3 и 5% соответственно (при использовании ферментного препарата), витамин Е 150 г и селен 0,5 г/т комбикорма. Замена ½ части источника селена «Сел-Плекс» на «Дафс-25» и «Селенит натрия», а также синтетического витамина Е (DL-альфа-токоферол) на органический (D-аль-

фа-токоферол) позволяет повысить яйценоскость кур и выход яичной массы на несушку, снизить затраты корма на единицу продукции и стоимость комбикормов. Лучшие результаты достигнуты в группе, где источником селена являлись «Сел-Плекс» и «Селенит натрия» 1:1, а органическим источником витамина Е – препарат «Жирные кислоты». Эта группа превосходила контроль по содержанию в 100 г съедобной части яйца ω-3 ПНЖК в 4,9 раза (при соотношении ω-6 к ω-3 ПНЖК 2,3:1 против 14,2:1 в контроле), в т.ч. альфа-линоленовой кислоты – в 7,1 раза, эйкозапентаеновой кислоты – в 1,8 раза, докозапентаеновой кислоты – в 3,2 раза, докозагексаеновой кислоты – в 3,8 раза, витамина Е – в 2,8 раза, селена – в 2,2 раза, при повышении яйценоскости кур на 10,1% и выхода яичной массы на несушку – на 13,2%, снижении затрат корма на 10 яиц и 1 кг яичной массы на 7,6 и 9,9% соответственно и стоимости комбикормов – на 1,2%.

*Исследование финансировалось
российским научным Фондом,
Грант № 16-16-04047.*

**ДЕНЬ
ВОРОНЕЖСКОГО
ПОЛЯ
2019**

ЦЕНТР
ВЫСТАВОЧНАЯ ФИРМА

Тел./факс:
(473) 233-09-60
E-mail: agro@vfcenter.ru

Организаторы:
Департамент
аграрной политики
Воронежской области
Выставочная фирма
«Центр»

www.dvp36.ru

ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ,
ОСТРОГОЖСКИЙ РАЙОН, ПОС. ГРУШЕВАЯ ПОЛЯНА,
ЗАО «ОСТРОГОЖСКСАДПИТОМНИК»

27-28 ИЮНЯ
2019

ХІІІ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ВЫСТАВКА-ДЕМОНСТРАЦИЯ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР: ВОРОНЕЖКОМПЛЕКТ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ СПОНСОР: РОСТСЕЛЬМАШ
ПАРТНЕРЫ ВЫСТАВКИ: АГРО-Лидер, ЭКОНИВА ЭКОНИВА, БМ Техника, АGR ЦЕНТР, ГАНЗА, АПКNews, Бизнес Онлайн

ПРИГЛАШАЕМ НА

ДЕНЬ ПОЛЯ «ВолгоградАГРО»

10 Демонстрационный показ сельскохозяйственной техники в полевых условиях
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА • ОБОРУДОВАНИЕ • СЕМЕНА
УДОБРЕНИЯ • СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ • GPS-НАВИГАЦИЯ

Организатор
Волгоград
ЭКСПО
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

(8442) 93-43-02
www.volgogradexpo.ru
info@volgogradexpo.ru

**1-2
АВГУСТА
2019**

ВОЛГОГРАДСКАЯ
ОБЛАСТЬ
Новоаннинский район
ООО «Гришиных»

Организатор оставляет за собой право вносить
изменения в программу работы выставки

В ПРОГРАММЕ ДНЯ ПОЛЯ:

- Демонстрационный показ работы с/х техники в полевых условиях
- Демонстрационные посевы семян подсолнечника и кукурузы
- Презентация новейших разработок в области минеральных удобрений и средств защиты растений
- Круглые столы по самым актуальным темам

18+

10-я СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ВЫСТАВКА

САРАТОВ АГРО. ДЕНЬ ПОЛЯ

8 - 9 августа 2019

Место проведения:
г. Саратов, Экспериментальное поле
ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока»
перекресток на объездной дороге
между микрорайонами Солнечный и Юбилейный

Тел.: (8452) 227-247, 227-248
http://expo.sofit.ru, http://vk.com/sofit.expo

Организатор:
Выставочный центр
СОФИТ-ЭКСПО

Официальная поддержка:
• Департаменту Саратовской области
• Министерству сельского хозяйства
Саратовской области
• МКУ «Центр агроэкспертизы»
• ООО «Агроинвест»
• Саратовской области

**Золотая
Нива
2019**

ХІХ АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

ЗОЛОТАЯ НИВА

21-24 мая 2019

Краснодарский край, Усть-Лабинский район,
Выставочный центр возле ст. Воронежская,
+7 (918) 456-11-12 Юлия, niva-expo3@mail.ru;
+7 (918) 218-01-27 Светлана, niva-expo1@yandex.ru,
www.niva-expo.ru

Агрострой, АПК ЮГ, АПК ЭКСПЕРТ, КУБАНЬ, АКТУАЛЬНЫЕ ПРОСИСТЕМЫ

ПОЛЕВАЯ ВЫСТАВКА-ДЕМОНСТРАЦИЯ

20 га – площадь экспозиции

6-7 июня

ДЕНЬ ДОНСКОГО ПОЛЯ



0+

ОРГАНИЗОВАННЫЕ ДЕЛЕГАЦИИ ДЛЯ АГРАРИЕВ!

ХОТИТЕ ПОСЕТИТЬ
ВЫСТАВКУ-ДЕМОНСТРАЦИЮ
«ДЕНЬ ДОНСКОГО ПОЛЯ»?
МЫ ГОТОВЫ ВАМ ПОМОЧЬ!

- Соберите делегацию от 15 человек из Вашего района
- Свяжитесь с нами по тел.: +7 (863) 268-77-59

МЫ ОПЛАТИМ ВАМ ТРАНСПОРТ
НА ВЫСТАВКУ И ОБРАТНО!

20
ДЕМПОКАЗОВ
ВСЕГО ЦИКЛА
С/Х РАБОТ



БОЛЕЕ 50 БРЕНДОВ АГРОХИМИИ
И ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ АГРАРНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ С УЧАСТИЕМ ФЕДЕРАЛЬНЫХ
СПИКЕРОВ

90
СОРТОВ
КУЛЬТУРНЫХ
РАСТЕНИЙ

150
ЕДИНИЦ С/Х
ТЕХНИКИ

РОЗЫГРЫШ ЦЕННЫХ ПРИЗОВ
СРЕДИ ПОСЕТИТЕЛЕЙ



Ростовская область, зерноградский район,
п. Экспериментальный, ФГБНУ "АНЦ "Донской"
Трасса Р269 (Ростов-на-Дону - Ставрополь),
напротив МРЭО ГИБДД, поворот в г. Зерноград



DON-POLE.RU

268-77-68

МЯСНАЯ & КУРИНЫЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ & КОРОЛЬ
ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА для АПК

28-30 МАЯ, 2019
Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

- Более 400 компаний из 36 стран мира в области животноводства, свиноводства, птицеводства, аквакультуры, кормопроизводства и здоровья сельскохозяйственных животных, птицы и рыб
- Национальные павильоны стран: Иран, Испания, Италия, Китай, Южная Корея, США, Франция
- Инновационное оборудование и технологии
- Практические примеры развития производства от мировых лидеров
- Эффективные стратегии выхода на новые рынки
- Оптимизация производственных процессов
- Успешные практики внедрения инноваций «от поля до прилавка»
- Инвестиции в эффективность
- Развитие новых направлений как шаг к укреплению лидерских позиций
- Готовые решения для вашего бизнеса

Получить информацию
Тел.: +7 (495) 797-69-14
E-mail: info@vivrussia.ru
www.vivrussia.ru

Организатор





АГРОРУСЬ

28-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ
ВЫСТАВКА

10–12 ИЮЛЯ 2019

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНАЯ ПЛОЩАДКА
ВСЕРОССИЙСКОГО ДНЯ ПОЛЯ



КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ
ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

0+

ОРГАНИЗАТОР

EXPOFORUM

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
МЕДИАПАРТНЕР



ПАРТНЁР



AGRORUS.EXPOFORUM.RU
ТЕЛ. +7 (812) 240 40 40
ДОБ. 2221, 2235, 2234
AGRORUS@EXPOFORUM.RU

АРБУЗ

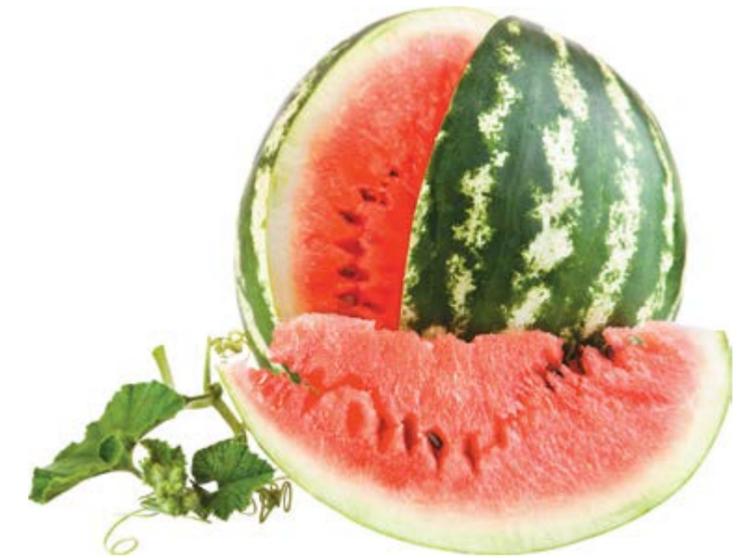
Арбуз – один из самых популярных и вкусных летних фруктов, который практически все любят. Это низкокалорийный продукт богат витаминами А и С, содержит клетчатку и калий.

Благодаря сладкому вкусу арбузы чаще всего считаются фруктом, и они растут как фрукты, возникая из цветов, опыленных пчелами, и с ботанической точки зрения они – фрукты, так как содержат зерна. Но многие садовники считают их овощами, так как они выращивают их в саду вместе с летними овощами, такими как зеленый горошек и кукуруза.

Возможно, вы часто слышали о том, что арбуз – ягода. На самом деле, арбуз относится к ботаническому семейству тыквенных, которое включает и другие овощи такие как огурец, тыква и дыня.

Хотя мы привыкли уделять внимание сочной мякоти арбуза, корка арбуза также съедобна и богата полезными питательными веществами. В Китае корку арбуза часто обжаривают или тушат, также есть рецепты ее маринования. На Среднем Востоке и в Китае семена арбуза сушат и обжаривают и употребляют в качестве легкой закуски.

Арбуз состоит на 92 процента из воды, прекрасно освежая в жаркий летний день. Согласно исследованиям, арбуз помогает насытить вас влагой в два раза лучше стакана воды после интенсивной тренировки. К тому же он содержит такие соли, как кальций, магний, натрий и калий, которые поддерживают уровень влаги в организме и уменьшают вероятность обезвоживания. Однако, чтобы облегчить классификацию, арбузы обычно группируют на четыре основные категории: с семенами, без семян, маленький арбуз и желтый арбуз. Существуют, например, сорта с темно-красной сладкой мякотью с семенами, или те, которые становятся желтыми при созревании, либо арбузы с кремовой мякотью. Вопреки расхожему мнению, арбузы без семян не генетически модифицированы, а являются результатом гибридизации. Белые "семена", которые можно найти в арбузах, являются пустыми семенными оболочками и неспособны производить семена. Согласно Книге Рекордов Гиннеса самый тяжелый арбуз весит 159 кг и был выращен Крисом Кентом (Chris Kent) из США в 2013 году. Арбузы являются прекрасным источником ликопена – антиоксиданта, который уменьшает риск возникновения нескольких видов рака, включая рак легких, предстательной железы и желудка. Японские фермеры выращивают арбузы квадратной формы последние 40 лет. Арбузы помещают в кубическую форму, а когда арбузы заполняют ее, их собирают. Обычно такие арбузы еще незрелые и продаются в качестве сувенира или подарка, а их цена может достигать около 100 долларов. Изначально их



выращивали для того, чтобы они лучше помещались в стандартные холодильники. Недавно фермеры стали выращивать арбузы в форме сердца, пирамид и даже лица человека. Арбуз - низкокалорийный продукт, в 100 граммах арбуза содержится всего 30 калорий и 6,2 грамм сахара. Он почти не содержит жиров и белков. В 100 граммах арбуза - 7,55 грамм углеводов. Арбуз содержит существенный уровень витамина А, В6 и С, много ликопена, антиоксиданты и аминокислоты.

ЗДОРОВОЕ СЕРДЦЕ

Высокий уровень ликопена помогает защитить клетки от повреждений и снижает риск сердечных заболеваний. Также содержание цитруллина и аргинина в арбузе полезны для вашего сердца. Аргинин улучшает кровообращение и уменьшает скопление излишков жира. Кроме того, арбуз способствует снижению кровяного давления при гипертонии.

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

Ликопен также обладает противовоспалительными свойствами и является антиоксидантом, нейтрализующим свободные радикалы. Он помогает предотвратить различные заболевания, начиная от атеросклероза, до катаракты и астмы.

Также арбуз содержит холин, подавляющий хроническое воспаление. Когда вы болеете, и ваши клетки повреждаются, что может быть вызвано разными факторами, включая стресс, курение, загрязнение, в вашем организме начинается воспаление. Противовоспалительные продукты помогают поддерживать иммунитет и здоровье в целом.

Современное птицеводство:
особенности и тенденции



СТР. 4

Грамотный подход к выбору
пробиотического продукта



СТР. 16

Влияние кормовых добавок
на продуктивность молодняка
лимузинской породы



СТР. 22

- 2** НОВОСТИ
- 4** СОВРЕМЕННОЕ ПТИЦЕВОДСТВО:
ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ
- 8** КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ
ДЛЯ ПТИЦЫ – ВАЖНЕЙШИЙ
ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА
- 14** ГАПЛОТИПЫ АЙРШИРСКОЙ
ПОРОДЫ И
ИХ ВЛИЯНИЕ НА ФЕРТИЛЬНОСТЬ
- 16** ГРАМОТНЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ
ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРОДУКТА
- 20** ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО
ВВЕДЕНИЯ ЖИВОТНЫМ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ
- 22** ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК
НА ПРОДУКТИВНОСТЬ
МОЛОДНЯКА ЛИМУЗИНСКОЙ
ПОРОДЫ
- 30** «БАШКИРСКАЯ МЯСНАЯ
КОМПАНИЯ».
УСИЛЕНИЕ КОНКУРЕНЦИИ
НА РЫНКЕ МЯСА СВИНИНЫ
- 43** ПРОСТО ЧИТАТЬ
«АРБУЗ»

№ 4⁽¹¹⁾ Апрель, 2019

Учредитель ООО «МЕРА»
Главный редактор: Барахтенко В.В.

Федеральная служба по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор).
ПИ № ФС77-73483 от 24.08.2018

Федеральное информационно-
рекламное издание
для специалистов АПК
Отпечатано: ООО «Полипринт»
344065, г. Ростов-на-Дону,
ул. Орская д.12В

Тираж: 17000 экземпляров
Печать офсетная
Распространение по 11 регионам РФ

Экспертный совет издания:

Г.А. Медведев доктор с-х наук,
профессор, заслуженный агроном РФ
А.В. Михилев, ген. директор НССиС,
доктор экономических наук,
профессор, член научно-экспертного
совета Комитета Государственной
Думы по аграрным вопросам.

В.И. Старцев, руководитель научно-
инновационного центра ФГБНУ
ВНИИ фитопатологии, доктор с-х наук,
профессор

Б.Т. Абилов, зав. отделом кормления
и кормопроизводства, канд. с-х наук,
доцент, ВНИИОК-филиал ФГБНУ
«Северо-Кавказский ФНАЦ»

Д.В. Осепчук, руководитель отдела
технологии животноводства, д. с-х
наук ФГБНУ «Краснодарский научный
центр по зоотехнии и ветеринарии»

И.Ю. Подковыров, канд. с-х наук,
доцент ФГБОУ ВО «Волгоградский
государственный аграрный
университет»

Издание заявлено на вхождение
в РИНЦ (Российский Индекс Научного
Цитирования)

Шеф-редактор:
8 (8442) 98-06-05; 8-902-656-55-11

Верстка: Анжелика Маврина
Дизайн: Станислав Балакин

Менеджеры по рекламе:
Полевая Александра 8-917-338-06-05,
Ремизова Ольга 8-995-413-08-44

Дата подписания в печать: 25.04.2019
по графику: 26.04.2019

Дата выхода в свет: 07.05.2019

Адрес издателя/редакции:
400075, г. Волгоград,
ул. Историческая 181, стр. 1

Адрес для корреспонденции:
400131, г. Волгоград,
ул. Краснознаменская, 7

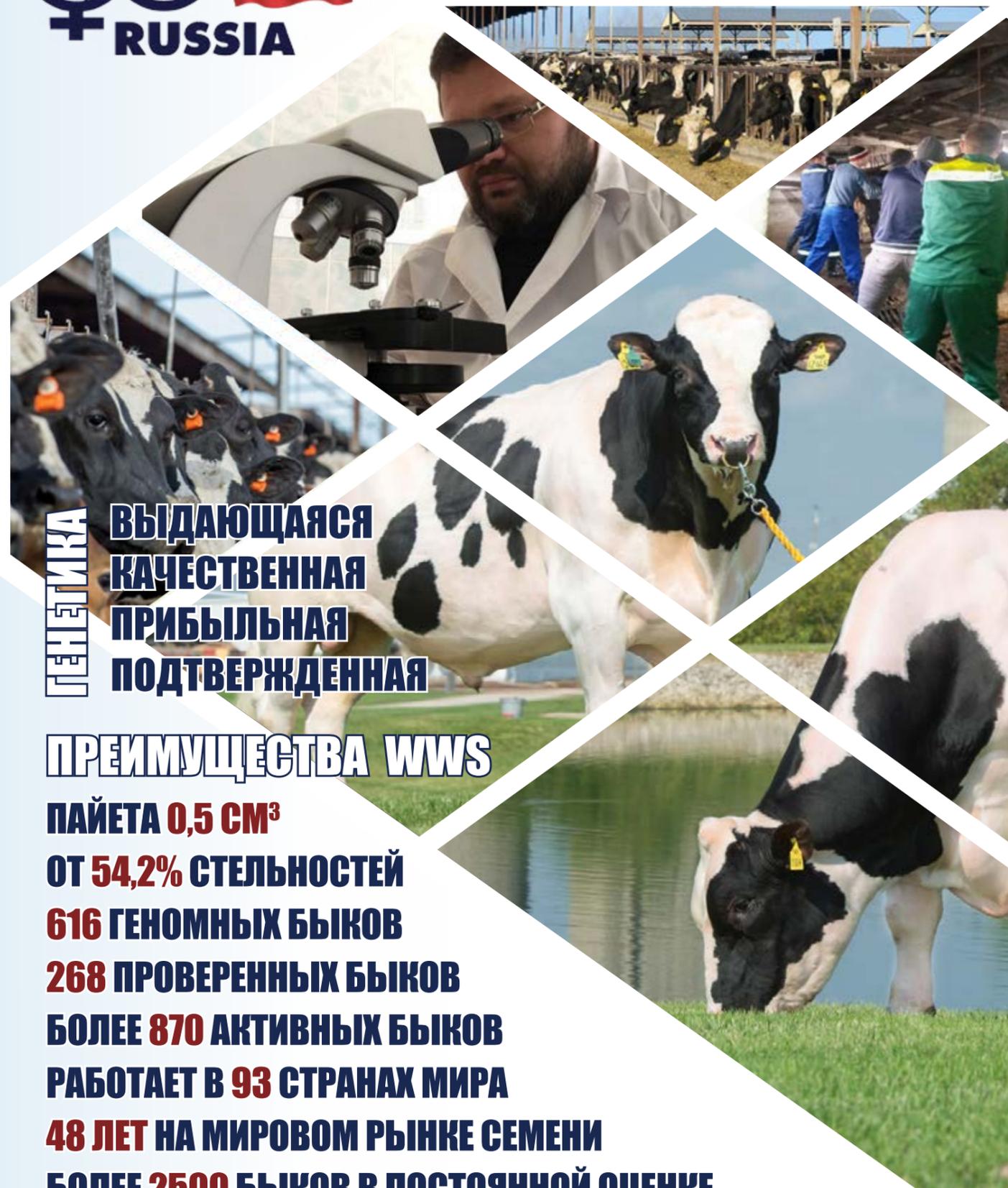
Сайт: agromera-apk.ru

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламной
информации

Цена свободная.

WWS
RUSSIA

WORLD WIDE SIRES RUSSIA
СЕМЯ ОТ ЛИДЕРА ИНДУСТРИИ



ГЕНЕТИКА

ВЫДАЮЩАЯСЯ
КАЧЕСТВЕННАЯ
ПРИБЫЛЬНАЯ
ПОДТВЕРЖДЕННАЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА WWS

ПАЙЕТА 0,5 CM³

ОТ 54,2% СТЕЛЬНОСТЕЙ

616 ГЕНОМНЫХ БЫКОВ

268 ПРОВЕРЕННЫХ БЫКОВ

БОЛЕЕ 870 АКТИВНЫХ БЫКОВ

РАБОТАЕТ В 93 СТРАНАХ МИРА

48 ЛЕТ НА МИРОВОМ РЫНКЕ СЕМЕНИ

БОЛЕЕ 2500 БЫКОВ В ПОСТОЯННОЙ ОЦЕНКЕ

Бланк бесплатной подписки на журнал «АгроМЕРА»

Организация:

Вид деятельности:

Код города и телефон:

Адрес: Почтовый индекс организации:

Телефон руководителя:

Дата заполнения: ФИО получателя:

м.п. Подпись:

ИНФОРМАЦИОННО-РЕКЛАМНОЕ ИЗДАНИЕ
ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК

АГРОМЕРА.РФ

ВЕЛЕС

Я СОЕДИНЯЮ ДВА ПУТИ!



ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТ ТОВАРОВ

для воспроизводства
сельскохозяйственных
животных

тел.: +7 (496) 767-67-29 +7 (926) 401-14-00 +7 (926) 145-52-50

veles@veles-zoo.ru
meliza@inbox.ru

142143, Московская область, г.о. Подольск
п. Быково, ул. Школьная, 7/64
www.veles-zoo.ru