

журнал для специалистов агропромышленного комплекса

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ВЕСТИ

agri-news.ru

1(140)/2025 март

АГРОХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ «ЕВРОХИМСЕРВИС»



ВОДОРАСТВОРИМЫЕ
МИКРОУДОБРЕНИЯ




СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ
РАСТЕНИЙ





МИНЕРАЛЬНЫЕ
УДОБРЕНИЯ

НАША
ЗАБОТА-
ВАШЕЙ
ЗЕМЛЕ!

Реклама

 evrohimservis.ru

 В. Новгород, ул. Державина, д. 15

 +7 (8162) 66 50 99





Реклама

Ждем вас на семинаре!

Ключ к Эффективности Агробизнеса

Приглашаем вас на специализированный семинар, посвященный локализации горюче-смазочных материалов CLAAS в России, который пройдет 28 марта 2025 года. Эксперты завода-производителя представят новейшие разработки и продукты, а также ответят на вопросы участников.

В центре внимания – ключевые аспекты локализации, её влияние на аграрный сектор и перспективы для российских производителей сельхозтехники. Мы обсудим, как современные технологии и инновации в ГСМ изменяют подход к выбору, улучшат производительность и снизят затраты.

Регистрация на семинар уже открыта. Это уникальная возможность расширить свои знания, установить полезные контакты и получить актуальную информацию о развитии рынка ГСМ в России.



ООО «Агрологос»
официальный дилер CLAAS
188508 Ломоносовский р-н,
Ленинградская область,
4-я улица, дом 29, пом. 212
(сев. ч. промзоны Горелово тер.)
info@agrologos.ru
8 812 612 28 60
www.agrologos.ru

Свяжитесь с нами для получения подробной информации.

 **KRONE**



УБЕДИТЕЛЬНЫЙ
АРГУМЕНТ НА
КУКУРУЗЕ

#kroneagriculture

Реклама



ТРАКТОРОЦЕНТР

ООО «Трактороцентр» – официальный дилер

Ленинградская обл., Тосненский р-н,
д. Федоровское, ул. Шоссейная, д. 2-Г.
Тел.: 8 (812) 309-19-26
tcsps@voltrak.ru

г. Великий Новгород,
ул. Рабочая, д. 50
Тел.: 8 (8162) 63-73-73
novgorod@voltrak.ru

www.voltrak.ru

info@voltrak.ru



vk.com/voltrak_ru

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СИЛОСА И СЕНАЖА



Распределитель силоса и сенажа
RECK JUMBO II



Трамбовщик силоса и сенажа
KT-3 JECK и JECKMAX

**КАРДАНЫЕ
ВАЛЫ**



**ТРУБЫ
КРЕСТОВИНЫ**

**СИЛОСОТРАМБУЮЩИЙ
КОМПЛЕКС
RECK/JECK**



КАЧЕСТВЕННЫЙ СИЛОС
И СЕНАЖ

ВЫСОКАЯ ПИТАЛЬНОСТЬ И
ПЕРЕВАРИМОСТЬ

СКОРОСТЬ ПРИЕМКИ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ
ВЫШЕ В 3 РАЗА

ЭКОНОМИЯ ГСМ НА РАЗРАВНИВАНИИ
И ТРАМБОВКЕ

ЛОГУС
WWW.LOGUS-SDF.RU

ООО «КОМПАНИЯ ЛОГУС»
г. Санкт-Петербург, 8 верхний переулоч, 4
(812) 309-56-92, +7-921-756-04-01,
www.logus-reck.ru, www.logus-elho.ru, www.logus-bondioli.ru

Беседы о важном

В течение многих лет в каждом номере нашего журнала мы публикуем интервью с руководителями сельскохозяйственных предприятий. Как правило, темы таких бесед – достижения и планы развития компании, профессиональная деятельность и карьерный путь, перспективы конкретного предприятия и оценка ситуации в отрасли.



С.А. Голохвастова
главный редактор журнала
«Сельскохозяйственные вести»

Наши собеседники — это успешные руководители, которые уже состоялись как профессионалы и личности. Им есть, что рассказать и чем поделиться с аудиторией журнала. Отрасль объединяет и сближает, поэтому многие наши герои знакомы друг с другом, кто-то дружит много лет.

Главная цель таких бесед — узнать, что за человек перед тобой, что у него за бизнес, как он относится к проблемам, которые волнуют многих руководителей, какие находит решения. При этом идеальный собеседник — это руководитель, готовый рассказать не только о позитивном опыте и достижениях, но и проанализировать, что и почему не получилось.

Формат интервью также дает возможность поделиться мыслями и прогнозами, высказать мнение по происходящим процессам и событиям, которые определяют тенденции и условия работы на годы вперед. Такая экспертиза, без сомнения, представляет ценность для других участников отрасли и для всех читателей нашего журнала.

Всех героев публикации объединяет то, что они умеют работать в сложных условиях, имеют опыт преодоления трудностей и готовы браться за самые, казалось бы, нерешаемые задачи. Это и представители прошлого века, имеющие за плечами огромный багаж знаний, при этом смотрящие вперед и внедряющие новые технологии. И молодые руководители, готовые лично про-

двигать инновации и нестандартные решения.

Хотели немного рассказать о «кухне» нашей работы. Подготовку к интервью мы начинаем со сбора доступной информации о предприятии. Про одних наших будущих героев такой информации относительно много, про других — совсем мало. Но, как правило, аграрии вниманием медиа не избалованы. Да и сельское хозяйство не считается отраслью, где происходит что-то сверхинтересное. Но именно здесь уже сегодня применяются перспективные современные технологии из будущего — от роботов-дояров и сексирования семени до беспилотников и космических съемок.

Во время интервью кто-то рассказывает о себе в деталях и подробностях, кто-то более сдержан в суждениях. К одним руководителям мы приезжаем на интервью и задерживаемся на пять часов. Другие наши собеседники располагают только полутора-двумя часами. За это время мы успеваем задать вопросы, услышать ответы и посмотреть на хозяйство. В основном, интервью проводится в конторе, а потом мы выезжаем на поля и фермы. Но бывали случаи, когда разговаривали и на обочине дороги, и на стройке объекта. Во время самоизоляции нам приходилось брать интервью в онлайн-режиме, для нас это был новый опыт.

Одни любят вспоминать историю своего предприятия, какие трудности были на пути. Другие большую часть разговора посвящают своим сотруд-

никам. Третьи делятся секретами капиталовложений, привлечения инвестиций, выхода на новые рынки сбыта. Четвертые не просто понимают и видят проблемы отрасли, но и предлагают пути их решения.

У каждого — свой путь в сельское хозяйство. Одни учились в аграрном университете, другие никогда раньше не имели отношения к сельскому хозяйству — и такая практика нам тоже конечно интересна.

Основываясь на опыте общения с большим числом успешных директоров, можно создать обобщенный портрет такого руководителя. Прежде всего, это человек, который постоянно учится и развивает профессиональные навыки, стремится быть в курсе последних трендов и инноваций. Он ставит перед собой четкие цели и работает на их достижение. Отличается умением адаптироваться к изменениям и способностью быстро принимать решения. Большое внимание уделяет взаимодействию со своей командой, старается создать коллектив профессионалов, которые разделяют общие цели и мотивируют друг друга к достижению высоких результатов.

Мы же стараемся, чтобы несколько страниц наших интервью были искренним и интересным диалогом, а рассказанные в них истории роста, развития и преодоления не только вдохновляли и обогащали знаниями наших читателей, но и транслировали важную информацию органам власти. [СХВ](#)



Племя молодое и знакомое



В Ленинградской области работает ООО «Спутник-Агро» – первый племенной завод России по разведению мясного скота абердин-ангусской породы. Здесь производят племенной скот, основу для развития мясной отрасли.

Директор ООО «Спутник-Агро» Андрей Александрович Бузулеев рассказал, какие усилия направляются на оптимизацию всех процессов и расходов, о первоочередных задачах и их решении.

- Андрей Александрович, расскажите, пожалуйста, как вы пришли в агробизнес.

- Я по образованию юрист, но однажды настал момент, когда появилось желание поддержать семейный бизнес, помочь отцу. Мой отец, Александр Борисович Бузулеев, с самого начала был членом совета директоров «Спутника» и вложил много сил в его создание и развитие. Поэтому я решил заняться сельским хозяйством. К этому времени бизнес был уже раскрученный, хотелось его

и дальше улучшать, совершенствовать. Я предложил свою кандидатуру на должность руководителя и с 2020 года являюсь директором ООО «Спутник-Агро».

- И вам пришлось постигать азы аграрной науки?

- Общаясь со специалистами и изучая литературу, освоил основы агрономии. Наша работа связана с выращиванием многолетних трав. Было несложно обучиться, ведь это не выращивание овощей или картофеля. Возможно, мне не хватает

знаний в области животноводства, значит, будем учиться. Когда коллектив сплоченный, можно освободиться от рутины и заняться чем-то новым, а наш коллектив практически сложился.

- Вы также занимаетесь общественной деятельностью?

- Помимо своей основной работы, связанной с хозяйством, я являюсь депутатом Рахьинского городского поселения Всеволожского района. Это помогает мне лучше понимать, к кому можно обратиться с вопросами

и какими ресурсами можно воспользоваться для решения различных проблем. Зная о существующих программах, например, по развитию сельских территорий, направляю свои предложения в комитет АПК Ленинградской области. Также предлагаю варианты развития сельских территорий на депутатских собраниях.

- Предприятие было организовано в 2005 году, так что у вас в этом году 20-летний юбилей. Что изменилось за это время?

- С тех пор произошло много изменений. Сначала у нас было два учредителя. Помимо «Спутника» мы владели крупным хозяйством в Воронежской области, куда закупали стадо с американской генетикой. Однако позже этот проект был закрыт, а предприятие в Ленинградской области разделено.

Сейчас наша основная площадка — это «Спутник Агро» во Всеволожском районе Ленинградской области.

На сегодняшний день у нас содержится 700 коров-матерей, общее поголовье насчитывает 1400 голов. Генетика наших животных лучшая на Северо-Западе, поскольку основана на лучшей в мире американской генетике, с которой мы продолжаем работать, постоянно улучшая своих животных.

- Вы сразу решили держать животных на улице?

- Раньше мы содержали животных на дворах с навесами. Однако несколько лет назад мы успешно провели эксперимент по зимнему содержанию скота в поле. В ноябре выгнали 200 животных в поле, где еще была зеленая трава. Все условия были подготовлены заранее: провели воду и электричество, установили

автоматические поилки с подогревом и ежедневно подвозили сено.

Сегодня почти всё поголовье зимует в поле. За ним ухаживает всего 1-2 человека.

- На ферме кто-то остался?

- На ферме оставляем часть молодняка — тех, кого планируем продать как племенных животных, и тех, кто будет использоваться для ремонта поголовья и дорашивания. Когда все поля приведем в порядок, всех телят тоже будем выгонять на пастбище. В летний период там затраты на них минимальные.

- Сколько у вас земли?

- До разделения предприятия земли было много и ее хватало. Однако впоследствии мы столкнулись с проблемой: часть доставшихся нам земель заросла кустарником и даже лесом. Поэтому с 2019 года мы начали плотно заниматься восстановлением своих угодий.

За 5 лет нам удалось восстановить около 1000 га, превратив их в пашню. Это была большая работа, которая включала в себя раскорчевку, восстановление мелиорации и другие необходимые мероприятия. Да и стоило это немало — приведение в порядок каждого гектара нам обошлось в 300 тыс. руб.

После этого мы переходили к более рутинным работам по засеиванию полей многолетними травами.

Сейчас у нас имеется 1800 га сельхозугодий, которых вполне достаточно для нашего поголовья. Есть еще резерв для восстановления части площадей, что позволит нам увеличить поголовье.

- Вы хотите увеличить поголовье?

- Мы планируем рассмотреть возможность увеличения поголовья, но для этого необходимо анализировать

ситуацию на рынке. Кроме того, мы рассматриваем возможность развития откорма, а не только продажи телят.

В настоящее время мы реализуем только племенных животных и телят на дорашивание. Телят на дорашивание мы продаем в возрасте 6-7 месяцев, сразу после отъема. Их выгоднее дорашивать там, где растет дешевое зерно. Хотя в принципе возможен и травяной откорм.

- Что еще нужно для этого?

- Для этого нужно правильно подготовить пастбище и организовать содержание животных. Поэтому сейчас мы и делаем основной упор на подготовку полей, чтобы в дальнейшем экспериментировать с содержанием какого-то количества животных с целью откорма.

Эта работа требует времени. Помимо того, что улучшение полей занимает время, необходимо дожидаться, пока земля немного уплотнится, задернится. Это нужно, чтобы пасущиеся животные его не испортили.

Организация ограждения — это важный и дорогостоящий процесс. На данный момент мы используем колючую проволоку для создания защитных барьеров. Возможно, на каких-то полях сделаем электроизгороди. Однако это зависит от удаленности и инфраструктуры, поскольку не всегда есть возможность провести электричество на поля.

- На каком расстоянии от конторы расположены самые дальние поля?

- Максимальное расстояние — 20 километров. На эти участки животных будем пешком перегонять на лето. Площадки уже подготовлены, в качестве пастбищ их можно будет использовать через пару лет.





В течение 160 дней в году скот будет находиться на летних пастбищах. К зиме животные вернутся на участки, расположенные ближе к ферме. К этому времени на них уже вырастет отава, которая станет кормом для скота ещё на один месяц.

- Когда вы выгоняете животных на пастбища?

- На летние пастбища переводим животных группами, формируем их по возрасту или дате отела. В прошлом году мы начали выгонять их в поле в конце апреля, когда трава еще не выросла. Более ранние сроки перевода животных позволяют корове адаптироваться перед отелом на новом месте. Это снижает риск выкидыша, который может произойти при перегоне на поздних сроках стельности. В мае корова уже прекрасно себя чувствует и начинает тельиться.

- Где проходит заготовка кормов?

- Всю кормозаготовку мы осуществляем на своих полях. Стараемся переместить ее ближе к месту зимнего содержания животных, чтобы сократить затраты на перевозку. Корма с более дальних полей возим зимой, когда работы меньше.

- Какие корма вы используете?

- 70% грубых кормов собственной заготовки и 30% покупных кормов (стартерный корм для телят и корма на доращивание до года).

Наши корма традиционные, а основной корм — сено. Также заготавливаем сенаж и зерносенаж, которые даем телятам и коровам-матерям. Для молодняка стараемся заготовить зерносенаж с высоким содержанием протеина.

Из многолетних трав в смесях выращиваем тимфеевку, ежу, овсяницу, фестулолиум, райграс.

- С кем вы сотрудничаете в области кормопроизводства?

- Чтобы прокормить животных в зимний период, надо правильно заготовить корма. Мы пошли по пути сотрудничества со специалистами, агрономами высокого класса, такими как агроном-консультант Алексей Дубинин. Я многому у него научился, слушая лекции и просто общаясь. Алексей всегда готов дать полезный совет. Благодаря его рекомендациям, мы научились заготавливать качественные корма. Качество заготавливаемых грубых кормов напрямую влияет на нашу экономику, в том числе на объём закупаемых комбикормов.

Мы уже много лет сотрудничаем с семеноводческими компаниями, которые поставляют нам семена. Мы полностью доверяем им в выборе трав для наших нужд, ведь они нас очень хорошо знают, вплоть до того, что им не нужно уточнять, какие нам нужны травы — для сенокоса или для пастбища. У нас любое поле, на котором заготавливаем сено, со временем превращается в пастбище.

- Как часто вы делаете перезалужение и какие операции по уходу за травами проводятся во время вегетации?

- После залужения в течение трех лет мы заготавливаем на этом поле корма, а затем еще четыре года оно служит в качестве пастбища.

Уход за пастбищами включает в себя боронование, подкашивание и подкормки. Наша задача — получить максимальное количество качественного корма с каждого гектара.

Некоторые травы, особенно клевер, со временем выпадают. Чтобы решить эту проблему, мы приобрели тяжелые луговые сеялки. Эти сеялки способны «врезать» семена прямо в почву пастбища, не требуя глубокой обработки почвы. Это решение зна-

чительно облегчило нашу работу. За счет подсева трав луговыми сеялками мы хотим увеличить срок службы пастбища.

Еще одно орудие, которое помогает нам в этом — глубокорыхлитель, предназначенный для безотвальной обработки почвы. Он рыхлит уплотнившийся слой грунта, обогащая его кислородом.

Эти приёмы позволяют реже перезалужать поля, а значит, снижать затраты.

Уходя от глубокой обработки почвы, мы сокращаем свои расходы. К тому же наши почвы очень каменистые. Мы сгребаем камни бульдозерами в кучи и оставляем на месте, так как вывезти их не представляется возможным. Из-за камней мы не можем лишний раз пахать землю.

- Как вы заготавливаете корма?

- Мы готовим сено в виде рулонов, которые стараемся разместить под навесами в максимально защищенном месте. В настоящее время практически всё материнское поголовье летнего отёла находится в поле. Дворы, которые они освободили, теперь заняты сеном. Ведь сохранность сена — это наша основная задача.

Сенаж заготавливаем также в рулоны, которые затем обматываем общей пленкой. Получается своеобразная «колбаса». Раньше эти «колбасы» мы хранили прямо на территории фермы, но сейчас, из-за нехватки рабочих рук, заготавливаем их прямо в поле. Зимой по мере необходимости привозим рулоны на ферму.

Технологию заготовки кормов мы не меняли, но постоянно работаем над качеством: следим за погодой и влажностью, стараемся сено быстрее скосить и закрутить в рулоны.

При благоприятных погодных условиях начинаем косить в 4 часа утра, работаем по 16 часов. За сезон мы заготавливаем 3500 тонн сена, 1100 тонн сенажа и зерносенажа. Этого количества нам хватает на год, даже остается переходящий остаток на следующий сезон.

Комбикорма и минеральные добавки покупаем.

С зерносенажом постоянно экспериментируем. В основном, выращиваем овес с викой. Но в небольших объемах пробовали и другой вариант: пшеница, тритикале, ячмень и вика. Еще ставили эксперимент по выращиванию ячменя в чистом виде, но его надо убирать четко в фазу молочной спелости.

Во время и после заготовки кормов сдаем их на анализ в лабораторию, чтобы оценить, какие компоненты надо добавить в рацион для разных групп животных.

- Вы используете только органические удобрения?

- Частично используем свою органику, а также такое хорошее удобрение как птичий помёт. Сегодня птичий помёт уже не считается опасным отходом, а является сертифицированным удобрением. Мы покупаем его напрямую с птицефабрики, что позволяет нам значительно экономить. Внесение органики трудоемкий процесс, но это более экономично по сравнению с покупкой селитры.

Наши почвы отличаются неоднородностью и часто бывают бедными по составу. В одних местах преобладает торф, в других — песок. На таких почвах птичий помёт является отличным решением для улучшения качества почвы перед посевом трав. Его мы вносим в больших количествах — до 100 тонн на гектар, и это дает заметный результат. Мы также используем помёт для удобрения многолетних трав по вегетации, но в меньших объемах.

- Как организовано кормление?

- Животным, которые содержатся на ферме, корма раздает смеситель-кормораздатчик. Рацион составляется по группам.

На пастбищах используется совсем другая технология. Зимой там содержится материнское стадо. Эти животные едят в основном сенаж. Когда уходят в запуск, переходят только на сено. На каждые 10 голов выставляется рулон сена. Новые рулоны подвозятся через день.

- Так у них здоровое питание!

- Наши животные все в прекрасной форме, они упитанные и не болеют. Мы считаем оптимальным, если корова будет жить у нас до 7 лет, хотя отдельные экземпляры доживают и до 12 лет.

- Как организованы отелы?

- Наша цель — уйти от зимних отелов (ноябрь-декабрь). Для нашего региона оптимальным является летний отел, в мае-июне. Поэтому мы постепенно переводим животных на летние отелы, уже 500 голов перевели.

- За отелами следит специалист?

- Основная задача пастухов — контролировать, чтобы коровы могли отелиться самостоятельно. Если корова отелилась вечером, теленку вешают временную бирку с номером. Утром приезжает специалист и биркует уже должным образом.

В случае возникновения сложностей с отелом в поле есть специальный станок, где корова может получить необходимую помощь.

Однако, к счастью, такие ситуации встречаются крайне редко, и такие коровы подлежат выбраковке, ведь эта порода должна сохранять свое отличие — лёгкость отелов.

- Какие привесы у вашего скота?

- Привесы — это один из ключевых показателей, который мы тщательно контролируем. Чтобы достичь желаемого результата по массе, телки должны прибавлять в весе не менее 800-900 г в сутки. Суточный привес бычков составляет от 1000 до 1200 г. В возрасте семи месяцев бычки весят примерно 250 кг. Телки становятся готовыми к осеменению в возрасте 12-14 месяцев, когда их вес достигает 350 кг.

- Что можете сказать о быках?

- Наши специалисты уделяют особое внимание вопросам генетики, осуществляя подбор быков для воспроизводства. Перед продажей мы тщательно проверяем племенных быков на фертильность и качество семени. Наши быки отличаются высокой производительностью и способны давать качественное потомство.

- Каких животных вы продаете?

- Мы продаем племенных быков и телок для разведения, а также бычков на откорм.

- Кто покупает животных вашего племя?

- Нашими покупателями являются самые разные предприятия. Маленьких телят покупают откормочники, фермеры. Бычков приобретают продовольственные сети, у которых есть земля и поголовье скота, существует вся цепочка производства — от коровы-матери до прилавка. Я видел их стадо и считаю, что оно требует улучшения. Также к нам обращаются крупные агропромышленные компании.

Рестораторы тоже покупают у нас скот и ставят его на откорм. Хотя у них нет собственной земли и все корма они закупают, это, по-видимому, оказывается выгодным.

Племенных животных покупают фермеры и племенные хозяйства.

География наших продаж обширная, охватывает всю Россию. Сейчас возобновляем сотрудничество с Казахстаном и Беларусью. Цену на нашу продукцию, я считаю, мы сегодня получаем хорошую, поскольку спрос на нее большой, а предложений мало.

- Техникой вы полностью обеспечены?

- В настоящее время наш парк техники полностью укомплектован. С 2020 года мы значительно обновили его, и этот процесс продолжается.

Раньше мы закупали импортные кормораздатчики, некоторые из них ещё работают, хотя и «устали». Теперь же мы нашли достойные российские аналоги. Хотя они ещё не до конца доработаны, но уже стали для нас серьёзным подспорьем. Из отечественной техники, кроме кормораздатчика, мы приобрели пресс-подборщик.

- А запчасти доступны?

- На импортную технику запчасти есть, но они очень дорогие, сроки поставки большие. Приходится делать заказы заранее, а также находить нестандартные решения, например, заказывать детали у токарей. Так и выживаем, стараемся что-то менять и находить новые способы решения проблем.

- Во что вы инвестируете прежде всего?

- Наши основные вложения — в землю и улучшение полей, ограждение и поение. Хочется, чтобы мяс-

ному скотоводству больше уделяли внимания, ведь мясо все любят. У нас нет таких огромных вложений, как в молочном животноводстве, но они есть, и для нас они не маленькие. Километр забора обходится примерно в 250-300 тыс. рублей. Прокладка водопровода тоже стоит денег, неважно поступает ли вода из скважины или из прудов. Дорогая подводка электричества. Поэтому хотелось бы усиления поддержки в этом вопросе.

- Насколько стабильно ваше финансовое положение?

- Мы должны продолжать работать и не сдаваться. У нас нет другого выхода. Конечно, это нелегко, но мы получаем хорошую поддержку в виде субсидий — как федеральных, так и областных. Например, нам предоставлялись субсидии на мелиорацию, приобретение техники и материнское поголовье. Нас активно поддерживает областное правительство и комитет АПК, которые всегда готовы помочь, если это в их силах. Субсидии как были, так и есть, с этим проблем нет. Это с кредитами сейчас сложно.

- Вы идете по пути сокращения затрат?

- Экономическая составляющая мясного скотоводства заключается именно в сокращении затрат. Все наши усилия направлены на оптимизацию всех процессов и расходов.

Если поле подготовлено правильно, с ограждением и подводом воды, это значительно упрощает процесс обслуживания и снижает влияние человеческого фактора. Когда у животных есть доступ к воде и кормам, а также когда они находятся за ограждением, не требуется много людей для их объезда, осмотра и контроля.

В нашем штате всего 30 человек, включая офисных работников, из них механизаторов 6-7 человек. Поэтому оптимизация необходима.

Например, сейчас погода позволяет разбрасывать органику, и мы ее разбрасываем. Весной такую работу провести будет затруднительно. Люди это прекрасно понимают и готовы работать.

- Как обстоят дела с кадрами, приходит ли к вам молодежь?

- С молодежью сложно. Налаживаем взаимодействие с сельскохозяйственным техникумом и аграрным университетом. Недавно брали на



практику трёх парней из сельхозтехникума, один из них остался у нас работать. Другой случай — молодой человек сам обратился ко мне в техникуме с просьбой об устройстве на практику. Он учится на ветеринара, его семья занимается разведением скота. У этого молодого человека горят глаза от желания работать в нашей сфере. Даже если после учёбы он не придёт к нам, а найдёт другое место по специальности, это уже хорошо. Это важно — зажечь молодёжь желанием работать в сельском хозяйстве, мотивировать.

- И еще вы стали участниками проекта «Агрокласс»!

- Да, мы стали индустриальным партнером СПбГАУ в рамках открытия Агрокласса на базе Рахьинского центра образования. Этот проект курирует комитет по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области. Надеемся, что этот проект поможет воспитать кадры для нашего предприятия уже со школьной скамьи. Эти дети живут на селе, а у нас есть работающее предприятие. Почему бы им не начать свою карьеру у нас? Также мы готовы оплачивать целевое обучение студентов. Это, с одной стороны, требует от нас финансовых вложений, но с другой — это наш вклад в воспитание подрастающего поколения. Это важное и нужное дело. Я также являюсь членом попечительского совета СПбГАУ.

- А как можно заинтересовать потенциальных работников?

- У нас есть костяк из специалистов, но без рабочих наша работа невозможна, они — основа всего того, что мы делаем. Стараемся разными способами привлечь новых работников, к каждому ищем индивидуальный подход.

Чтобы привлечь молодых специалистов, планирую участвовать в программе по строительству жилья. Суть программы заключается в том, что работнику предоставляется жилье на время его работы на предприятии, а спустя 10 лет он может выкупить его по символической цене в один процент от стоимости.

Мы активно развиваем наши каналы в соцсетях, чтобы рассказать о себе, заинтересовать аудиторию.

Очень большая проблема заключается в близости большого города. Мы не можем конкурировать с предлагаемыми там зарплатами.

- Какие ваши планы на ближайшее будущее?

Племенные быки должны осеменять

**Блицинтервью с членом
совета директоров
ПЗ ООО «Спутник-Агро»
Александром Борисовичем
Бузулевым.**



- Александр Борисович, вам не обидно, что часть ваших племенных быков в итоге пойдёт на мясо?

- Конечно, обидно! На сегодняшний день наше предприятие является единственным на Северо-Западе племенным заводом по разведению абердин-ангусского мясного скота. Однако лишь 20% нашей продукции используется в племенном разведении, а всё остальное — на мясо. Мы производим качественное животное, которое должно улучшать генетику мясного скота.

- Что же делать?

- В других странах сформировалась целая мясная индустрия, основанная на чётко выстроенной системе. В России такую вертикальную систему можно увидеть лишь у нескольких крупных агропромышленных компаний, которые охватывают все этапы: от племенного стада, фидлота, товарного стада и бойни до реализации готовой продукции.

Для того чтобы создать мясную отрасль, на начальном этапе необходима мощная государственная поддержка, которая должна длиться 10-15 лет.

Мясное скотоводство можно развивать в самых отдалённых

районах, используя как пастбища, так и неудобные земли. В каждом регионе следует создать фермерские хозяйства для содержания коров и телят, численностью 150-200 голов. Если обеспечить фермеров земельными участками площадью от 300 до 400 гектаров, предоставить доступ к дешёвым кредитам и другим необходимым ресурсам, то можно наладить массовое производство телят. Это, в свою очередь, даст толчок к развитию откормочных площадок, мясоперерабатывающих производств и реализации готовой продукции. Средства, полученные от реализации, будут направлены на закупку телят у фермеров, что позволит сократить государственную помощь.

- А вы не хотели бы создать такую систему у себя?

- Мы можем организовать в нашем хозяйстве процесс от рождения телёнка до получения мяса. Однако для создания полноценной мясной индустрии это является неэффективным и нерентабельным, поскольку у нас не так много скота и недостаточно земли. Наша задача как племенного завода — улучшать качество и сохранять генетику скота, что является основой для развития мясной отрасли.

- Мы хотим дождаться того момента, когда наши поля станут идеальными, все участки будут ухожены, огорожены, и на них будет пастись чёрный скот. Надо полностью перейти на летние отелы, убрать человеческий фактор и сократить трудозатраты. Тогда мы сможем и поголовье увеличить.

Конечно, мы продолжим улучшать генетику, которая, как мы считаем, уже сейчас является лучшей, но будем доводить до идеала. Ну а дальше посмотрим. Возможно, займемся откормом, откроем ресторан или организуем агротуризм. Мы открыты для новых идей и возможностей. СХВ



С 12 по 14 ноября 2024 года в Санкт-Петербурге с большим успехом прошел VI Агропромышленный форум «Молоко России 2024: Время героев». В Северной столице собрались лидеры молочной отрасли - эксперты, производители, переработчики, коммерческие компании и инвесторы из разных уголков России.

Масштаб впечатляет

На форум приехало 1360 участников из 68 регионов России и 7 стран мира, включая более 1000 сельскохозяйственных товаропроизводителей и 364 руководителей и собственников предприятий АПК, владеющих порядка 80% общего поголовья КРС в РФ.

На выставке, разместившейся в холле гостиницы, были представлены ведущие компании России, предлагающие новые технологии, решения и инновационные продукты для молочного и мясного животноводства — от селекционных семян кормовых культур и ветпрепаратов до генетического материала, кормовых добавок и сельхозтехники, оборудования и технологий. Можно было познакомиться с цифровыми решениями и сервисными услугами. Гости форума смогли попробовать деликатесы от фермеров 47 региона: от колбас и сыров до меда и мороженого.

Два дня специалисты осматривали выставку и участвовали в обширной деловой части форума. На девяти тематических секциях по зоотехнии, ветеринарии и генетике, комфорту коров и строительству ферм, кормозаготовке и технике выступали спикеры со всей страны. На четырех круглых столах рассматривались темы: импортозамещение, финансовые инструменты, привлечение молодежи в АПК и государственно-частное партнерство, были выступления руководителей и главных специалистов предприятий АПК. Всего же было заслушано 107 экспертных докладов.

Пленарную часть форума вели журналист и телеведущий **Сергей Эдуардович Бабаев** и директор «Института молока», эксперт по кормозаготовке, кормопроизводству и кормлению КРС **Татьяна Николаевна Нагаева**.

Продуктивность растет

На пленарной сессии «Союзы и наука на страже сельхозтоваропроизводителей» было отмечено, что президентом РФ поставлена задача к 2030 году довести валовый объем производства молока до 39 млн т в год. По словам Председателя Совета — директора Молочного союза России **Людмилы Николаевны Маницкой**, в 2023 году на переработку поступило 23 млн т молока. «При фактической продуктивности это означает, что мы каждый

год должны прибавлять по 200 тыс. голов дойного стада, но по факту мы ежегодно теряем около 200 тыс. голов», — утверждает Маницкая. При этом продуктивность КРС растет. Так, лидерами по продуктивности можно считать СЗФО (8,1 тыс. кг от коровы в год), ЦФО (7,8 тыс. кг от коровы) и УФО (более 6 тыс. кг от коровы). Говоря о спросе на молочную продукцию, был отмечен рост потребления сыров.

На пленарной сессии «Прогноз развития рынка молока и молочной продукции» генеральный директор компании Streda Consulting **Алексей Викторович Груздев** рассказал, что раньше производство молока росло примерно на 6% в год, сейчас динамика составляет около 2%, и это объяснимо. В основном производители наращивали объемы за счет ввода новых животноводческих комплексов, но сейчас инвестиционная активность снижается. Что касается увеличения объемов с помощью продуктивности, то здесь большого запаса роста нет, поскольку крупные хозяйства уже вывели продуктивность на максимальные показатели. В этой части задел для роста есть у средних предприятий, считает эксперт.

По мнению Алексея Груздева, в ближайшие годы окупятся инвестиции в производство молочного жира, этот продукт будет дорогим и востребованным еще долгое время. Что касается молочного белка, то сейчас активно развивается его экспорт. Речь идет о молочной сыворотке и сухом цельном молоке.

Лидеры по эффективности

В работе сессии «Лидеры по эффективности — предприятия Ленинградской области. Секреты успеха» приняли участие руководители ведущих сельхозпредприятий региона. Они поделились опытом и успехами своей работы

Кадры: забота о своем будущем

Директор АО «Племенной завод «Первомайский» **Алексей Валерьевич Павлов** поделился достижениями предприятия. Поголовье КРС — 2366 голов, в т.ч. 1002 коров, средний надой 13186 кг, заготовлено 23266 т силоса, 1200 т сена и 1625 т зерна. Идет активное строительство и реконструкция дворов, что позволит увеличить поголовье, объемы реализации молока и быков на мясо.



В условиях конкуренции за кадры предприятие уже два года активно занимается ранней профориентацией молодежи и популяризацией аграрных профессий. Совместно с Отраденской средней школой были созданы агротехнологические классы, подключили к этой работе СПбГУВМ, Мичуринский техникум. Во внеурочной работе заняты ученики, начиная с 5 класса. Интересные лекции, мастер-классы, экскурсии, исследовательская работа, ценные подарки (телефоны, планшеты) за лучшие работы — все это способствует тому, что дети с удовольствием идут на занятия. Сейчас обучение проходит третий поток агрокласса, всего же учебной занято 54 ученика. «Эта работа даст отдачу в будущем», — уверен А.В.Павлов.

Как стать победителем

Еще одним выступающим на сессии стал председатель СПК «Кобраловский» **Александр Яковлевич Бронштейн**, поделившийся секретами кормозаготовки. А секреты, конечно же, есть, ведь много лет хозяйство является победителем конкурса «Лучший сенаж России».

Каковы же параметры хорошего сенажа? Ответ: содержание СВ 32%, протеина не менее 16,5% на кг СВ, ОЭ — 11 МДж/кг СВ, переваримость НДК 70-80%.

В результате планомерной работы за 5 лет хозяйства удалось уменьшить площадь кормовых угодий на 45%, но увеличить площадь зерновых; снизить годовую потребность в силосе на 3000 т. Повышение качества кормов позволило тратить меньше сенажа на производство 1 кг молока — 0,67 кг сейчас против 1,4 кг в 2019 г. На этом фоне продуктивность коров увеличилась с 8627 кг до 12924 кг молока.

Секретов нет, есть решения

Также перед гостями выступил генеральный директор АО «Гатчинское» **Александр Владимирович Лебедев**. «Никакого секрета у нас нет, есть комплексное решение проблем. Мы стали думать не о том, сколько надоили, а о том, сколько заработали. И еще стали влиять на себестоимость молока через кормление», — такими мыслями поделился руководитель предприятия. Ну а доят в хозяйстве немало — по 12864 кг молока от каждой из 865 коров. Молоко получают класса «СуперЭлита» по сертификации Viola. Для решения задачи «сколько молока получать с килограмма скормленных кормов» и снижения себестоимости в хозяйстве ушли от скармливания кормосмесей в сторону монокомпонентов. Еще в 2012 году перестали приобретать комбикорма, заменяют импортные кормовые решения собственными разработками, учатся считать и оптимизировать рацион.

По мнению спикера, за искусственным интеллектом на ферме будущее, но сначала надо самим навести порядок, обучить этот ИИ, как нужно работать, и только тогда на него опираться.

Слушатели познакомились с историей развития и модернизацией АО «Племхоз имени Тельмана» в молочном животноводстве, о чем рассказал генеральный директор **Валерий Васильевич Лапшин**, а также узнали про развитие мясного животноводства в Ленинградской области на примере ООО «Спутник Агро», спикер — генеральный директор **Андрей Александрович Бузулеев**.

Корма как основа

На секции «Кормозаготовка» VI агропромышленного форума «Молоко России 2024» спикеры и участники углубились в обсуждение вопросов заготовки основных, объёмистых кормов, выращивания люцерны, источников энергии в кормах и др. Приведём тезисы некоторых выступлений.

Иван Сергеевич Виноградов, доцент РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, «КВС РУС», подробно остановился на том, как научиться извлекать энергию из кормов в соответствии с потребностями. Успех кормления на 45% зависит от энергии и на 30% от белка. Не стоит забывать и о витаминах и минералах, их роль в кормлении — 10%. На 15% правильность кормления зависит от технологичности. Где же искать энергию? Ответ: в углеводах, клетчатке. Всем хочется, чтобы корова потребляла как можно больше кормов, но «лишнего в неё не впихнёшь». Важно, чтобы в рубце всё хорошо расщеплялось. Задача кормленца — найти баланс между низкоэнергетическим рационом (а это низкая продуктивность и здоровое животное) и высокоэнергетическим рационом (ацидозы). А еще, чтобы управлять энергией, надо взаимодействовать с агрономом, ставить перед ним конкретную задачу — производить не массу листьев, а энергию и протеин. Причем, не факт, что высокие показатели являются лучшими. Для каждого хозяйства важны свои показатели, обеспечивающие баланс веществ и энергетическую безопасность кормов.

Сергей Викторович Ермолаев, «Симбио», остановился на хранении основных кормов в хранилищах — самой уязвимой стадии работы с кормами. На самом деле это может быть точкой роста эффективности молочного животноводства. Отсутствие качественных хранилищ или их недостаток, плохая герметизация, работа с газообразованием, сроки службы материалов, правильное укрытие дорогой пленкой — после постановки этих вопросы спикер предложил алгоритмы действий с целью совершенствования процесса хранения кормов.

Константин Сергеевич Остренко, ВИЖ, подчеркнул, что корова начинается с телёнка. Поэтому необходимо его правильно выкормить, сформировать иммунитет и пищеварительную систему. Спикер остановился на новой технологии применения продуктов — использовании гранул из люцерны с кориандром и эфирными маслами.

Модератор секции **Алексей Петрович Дубинин**, «Баренбруг», представил обстоятельный доклад об основах получения качественного корма и правильном выборе культур. Вроде бы азбучные истины — как устранить причины отсутствия качества (не те травы посеяли, не хватает техники, не успели убрать в правильную фазу, не хватило людей, закаменность полей, плохая сохранность корма и т.д.), но взгляд эксперта на проблему и варианты ее решения не помешают. «Если решили что-то поменять — меняйте! — уверен Дубинин. — Надо пробовать, экспериментировать, что у вас будет работать, а что нет». Начать надо с агрохимического обследования почв, выбора культур, подходящих именно вашему хозяйству с учётом этого самого обследования и залегания грунтовых вод. Стремиться получить высокий протеин (более 18%) и обменную энергию (более 10 МДж). И еще надо планировать: сколько кормов надо разным группам животных, размещение кормовых культур большими массивами вблизи мест закладки, продумать логистику, что снизит потребность в технике и кадрах. Стоит обеспечить бесперебойную работу кормоуборочного комбайна. Ещё что важно — готовить поля под травы, выравнивая их и поддерживая водно-воздушный баланс. И вообще, надо подходить к травам как к коммерческим культурам.

О здоровье и снижении затрат

На секции по зоотехнии прозвучали выступления, посвященные кормлению, повышению продуктивности новыми кормовыми ингредиентами, современному взгляду на перевариваемость кормов, кормовым центрам.

О рубце как индикаторе здоровья и продуктивности, а также путях его регуляции говорил **Владислав Николаевич Большаков**, к. с.-х. н., НПК «Биотроф». Докладчик продемонстрировал связь микроорганизмов рубца со здоровьем и с продуктивностью, рассказал, как меняется микробиом рубца на фоне кетоза, как изменяется микробиота молока в зависимости от здоровья коровы. Также было отмечено влияние микотоксинов кормов на состав микробиома рубца жвачных. Большаков подчеркнул, что силос, заложённый с нарушениями технологии, является источником патогенов, а патогены поражают кормовые культуры еще в поле.

По словам докладчика, были попытки регуляция и оптимизация микрофлоры рубца при использовании в качестве пробиотика бактерий *Megasphaera elsdenii*, утилизирующих лактат, а сокращение количества лактат-продуцирующих бактерий — при помощи антибиотиков. Но самый эффективный вариант на сегодняшний день — это использование многофункциональных пробиотиков с разнообразными свойствами, которые позволяют стимулировать рост лактат-утилизирующих, целлюлозолитических бактерий и других полезных микроорганизмов, что в целом позволяет поддерживать микробиом рубца в норме, даже несмотря на негативные факторы, которые встречаются при кормлении.

Интерес собравшихся вызвало выступление председателя Совета директоров ГК «Родные места» (Республика Татарстан) **Игоря Михайловича Барингольца**, посвященное производству молока и кормовым центрам. Общее поголовье КРС насчитывает 36000 голов, в т.ч. 7800 дойных коров, удой 11200 кг молока на одну корову. В планах — увеличение всех ключевых показателей. Для снижения издержек на кормление внедрены кормовые центры (ноу-хау фермеров Израиля). За счёт оптимизации рациона с помощью программного обеспечения,

повышения поедаемости кормовой смеси, вследствие роста качества её приготовления и грамотного управления запасами кормов можно достичь снижения расходов кормов на 30%.

О повышении продуктивности новыми кормовыми ингредиентами говорил руководитель отдела технического сопровождения ООО «Лафид» **Павел Александрович Мамонтов**. В этом выступлении упор был сделан на протеиновое питание животных, ведь от обеспечения белком зависит продуктивность и здоровье животных. Источниками протеина являются микробный протеин, белок животного и растительного происхождения. Но идеальным является продукт, сочетающий ценность животного белка с безопасностью растительного, получаемый с помощью ферментации.

Генетика и ветеринария

Ценность геномики

На сессии «Ветеринария и генетика» **Сергей Александрович Холев**, заместитель генерального директора ООО «РУСПЛЕМ», рассказал о структуре системы оценки быков-производителей на примере США. Спикер разъяснил из чего состоит оценка быка и его потомства, как влияет применение систем оценки на продуктивность. Много говорилось и о достижениях геномных технологий, ведь с внедрением геномики значительно сократился интервал между поколениями, ускорился генетический прогресс.

Ценность геномики и в том, что она использует ДНК животных для оценки их генетического потенциала, что дает возможность принимать обоснованные решения по дальнейшему разведению. Огромный поток данных проходит путь от фермы до генетической оценки, геномных прогнозов, селекционных инструментов, стандартов и идентификаторов популяции. Объём данных в Национальной базе данных США из 72 стран в декабре 2023 года оценивался в 8,5 млн генотипов. Международной конвертацией данных занимается Interbull, который конвертирует племенную ценность быков-производителей из системы оценки одной страны в систему оценки другой страны. Международный комитет по учету животных (ICAR) содействует совершенствованию идентификации животных, учету производительности и оценке сельскохозяйственных животных.

Нарушения обмена веществ

На основных причинах нарушения обмена веществ у высокопродуктивных молочных коров остановился ветеринарный врач, независимый эксперт, к. б. н. **Михаил Владимирович Вареников**. Основной причиной кетоза является недостаточное потребление корма и низкое качество рациона. Спикер привёл цепочку возникновения кетоза. Если потребляемые корма не удовлетворяют потребности организма в энергии, это ведет к недостаточному производству в рубце пропиононовой кислоты — основного материала для синтеза глюкозы. Недостаточный синтез глюкозы приводит к гипогликемии — низкому уровню глюкозы в крови. Низкий уровень глюкозы в крови обуславливает её получение из жирных кислот и глицерина (жировая ткань). Из-за недостатка глюкозы печень не может справиться с нагрузкой. Жирные кислоты и глицерин окисляются до Ацетил-КоА. Из-за недостатка энергии образуется избыток Ацетил-КоА, превращающегося в кетоновые тела (Ацетоацетат и β-гидроксибутират). Как результат — кетоз. Кетоновые тела накапливаются и выделяются с молоком и мочой.

О сбалансированном кормлении свидетельствует соотношение жира и белка в молоке в пределах от 1,2:1 до 1,5:1.

Одним из наиболее часто контролируемых биохимических показателей является кальций-фосфорное соотношение. Оптимальным у дойных коров считается соотношение Са и Р 1,5-2:1. При падении уровня свободного кальция в крови во время отёла ниже 4-4,5 мг у коров развивается родильный парез. Субклиническая форма может проявляться у 55-65% поголовья. Кальций выводится из организма с молозивом: 1,8-2,3 г/л. При недостатке кальция в рационе или плохой его усвояемости усиливается его вынос из костной ткани.

Геномная оценка

Примером практического применения генотипирования поголовья и селекции стада в компании «Интеркрос Центр» поделился руководитель отдела продаж ТД «Интерген» **Владимир Александрович Андреев**. Геномная оценка племенной ценности — это детальный анализ генетического материала животного, благодаря которому можно узнать о его наследственных особенностях и потенциале. Геномная оценка позволяет определить показатели продуктивности, сократить расходы на неприбыльных в будущем животных, исправить ошибки в родословной, выявить и исключить из воспроизводства животных, являющихся носителями нежелательных мутаций, снизить затраты на корма, отбирая животных с низким коэффициентом конверсии корма, обеспечить ремонтным молодняком через использование сексированного семени последнего поколения.

Спикер рассмотрел значение различных индексов и показателей (пожизненной прибыли, продуктивной жизни, эффективности конверсии корма, стельности дочерей, передающей способности по молочной продуктивности), а также геномные показатели по лактациям. Был представлен сервис по хромосомному подбору пар, который позволяет создавать план на основе точных и всесторонних данных о своем стаде.

Команда мечты

На сессии «Время Героев — Лучшие предприятия по кадрам. Как создать команду мечты» выступающие поделились лучшими практиками привлечения молодых кадров на работу в сельхозпредприятия, информацией о мерах государственной поддержки, оказываемой предприятиям и будущим специалистам.

Главный аналитик отдела центра компетенций ГКУ ЛО «Агентство по обеспечению деятельности агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса Ленинградской области» **Ульяна Владимировна Ходзицкая** рассказала о проекте подготовки кадров для АПК комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу



Ленинградской области. «Основная задача — формирование связки делового общения между тремя сегментами: сельхозпредприятиями, образовательными организациями всех уровней, а также с абитуриентами, студентами и родителями. Работа по созданию агроклассов идет с 2023 года. На данный момент к совместной работе подключились 12 школ, 10 сельхозпредприятий при участии СПбГАУ и СПбГУВМ».

В мероприятии приняли участие директор АНО «Корпоративная Академия «Большое Крыло» от АПХ «Зеленая Долина» **Екатерина Сергеевна Юдина**, доктор географических наук, директор Центрального музея почвоведения имени В.В.Докучаева **Елена Юрьевна Сухачева**, представитель учебного центра ООО «Эко-Нива-АПК Холдинг».

Лучше один раз увидеть

На площадке форума все слышали о высоких нацоях, эффективности и рентабельности, а во время экскурсионной программы по сельхозпредприятиям и фирмам-партнерам региона участники смогли своими глазами увидеть, как организовано производство, какая техника и технологии используются, полюбоваться высококачественными животными.

Новый двор для телят

В АО «ПЗ «Первомайский» гостей встречал директор **Алексей Валерьевич Павлов**. Он показал новый двор тентовой конструкции для телят. Выход телят на 100 коров — 85. Телят получают от быков (в т.ч. сексированное семя), входящих в 100 лучших ТРП.

В хозяйстве постоянно ведется совершенствование технологии кормления, ежедневно учитывается потребление СВ силоса и кормосмеси, ведется менеджмент кормового стола.

От молока к здоровью нации

Участники форума также посетили АО «Гатчинское», где познакомились с технологиями предприятия. Генеральный директор АО «Гатчинское» **Александр Владимирович Лебедев** ответил на вопросы, связанные с производством. «Мы производим чистое и качественное молоко, удовлетворяющее требованиям международных стандартов и потребностям наших потребителей. На это направлены все наши усилия. Мы несем ответственность за наш продукт, потребителями которого являются дети, семья, нация», — сказал директор предприятия.

«Спутник» удивил

На ферме ООО «Спутник-Агро» также встречали гостей. Все секреты рассказали гостям директор **Андрей Александрович Бузулеев**, учредитель — гуру по мясным коровам **Александр Борисович Бузулеев** и главный зоотехник **Оксана Владимировна Шведова**.

Хозяйство специализируется на разведении и откорме мясного скота абердин-ангусской породы. У всех вызвало удивление, что в хозяйстве держат животных на пастбищах круглый год. Но это действительно так, в чем могли убедиться гости. Даже зимой в мороз -30 градусов животные находятся на пастбищах, конечно, специально оборудованных, у них есть поилки с подогревом и кормушки, наполненные едой.

Агропромышленный форум «МОЛОКО РОССИИ» — это новые знания и контакты, обмен опытом и обсуждение актуальных вопросов отрасли, укрепление деловых связей между участниками рынка. Участники имели возможность рассказать о своем опыте, поделиться наболевшим, узнать новое, получить ответы на свои вопросы. Организатором форума выступил «Институт Молока». [СХВ](#)

Самое лучшее молоко

Лучшее молоко Ленинградской области позволил определить конкурс «Молоко наивысшего качества-2024», состоявшийся во второй раз 28 ноября 2024 года.



В целях реализации мероприятий, направленных на повышение качества и обеспечение безопасности сырого молока, производимого в Ленинградской области, конкурс провел комитет по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области при поддержке управления ветеринарии Ленинградской области на базе АО «Невское» по племенной работе.

Приветствуя участников, начальник отдела развития животноводства и племенного дела комитета АПК региона **Екатерина Анатольевна Дубова** подчеркнула, что конкурс проводится в рамках празднования Международного дня качества, который в этом году отмечался 14 ноября. «Мы знаем, что всё наше ленинградское молоко качественное. Выбрать среди него самое-самое лучшее — это надо постараться, — отметила Дубова. — Тем не менее, в номинации «Молоко

коровье сырое наивысшего качества Ленинградской области» лучшим будет названо молоко вне зависимости от породы, получившее высшие баллы по пулу показателей. Также будут определены победители еще в четырех номинациях».

В конкурсе приняло участие 29 производителей сырого молока из 12 районов Ленинградской области и 4 фермерских хозяйства. Молоко исследовалось в два этапа. В лаборатории изучали физико-химические показатели: жир, белок, плотность, кислотность, точка замерзания, содержание соматических клеток и антибиотиков. Дегустационная комиссия из аттестованных экспертов проводила оценку органолептических свойств — вкуса и запаха молока.

Абсолютным победителем конкурса стало АО «Племенной завод «Агро-Балт», его молоко получило статус «Молоко коровье сырое наивысшего качества Ленинградской

области». Статус «Самое вкусное молоко» получило молоко с наивысшими баллами по органолептике, зависящими от множества факторов, в том числе здоровья животных, и его получило АО «Рапти». Второй год подряд лучшее молоко по голштинской породе — у СПК «Кобраловский», а по айрширской породе — у ООО «Племенной завод «Новоладожский». Победители в номинации «Молоко коровье сырое стабильного качества» определились по результатам анализа молока за 9 месяцев 2023 года, которые сравнивались с результатами, полученными в ходе конкурса. Первые места в этой номинации получили АО «ПЗ «Первомайский» (средняя продуктивность поголовья свыше 10500 кг), АО «Заречье» (9500-10500 кг) и АО «Сельхозпредприятие «Андреевское» (до 9500 кг). Лучшее фермерское молоко у фермера **Василия Морозова**. [СХВ](#)



Справка

Ленинградская область занимает 1 место в РФ по молочной продуктивности коров. 98% молока производится высшим сортом. 91% поголовья области — племенное.

Во время работы комиссий для представителей молочных хозяйств состоялся семинар «Требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырого молока». На семинаре говорили о влиянии кормления на качество молока, контроле качества и требованиях безопасности.

АО «НЕВСКОЕ» ПО ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЕ



- Производство и реализация высококачественного семени быков айрширской, голштинской и черно-пестрой пород отечественной и зарубежной селекции:
 - индивидуальный подбор быков
 - доставка семени и сопутствующих товаров в любой регион России и ближнего зарубежья
- Реализация молодняка из племенных хозяйств Ленинградской области
- Оказание консультационных услуг по искусственному осеменению, УЗИ-диагностике, ведению учета
- Обеспечение пунктов искусственного осеменения всем необходимым оборудованием
- Подтверждение происхождения (иммуногенетическая и молекулярно-генетическая экспертиза)
- Оценка и контроль качественного состава молока



☎ 8 (812) 466-84-11, 8 (812) 466 84 12

@ nevskoe-sekretar@mail.ru

www oaonevskoe.com

vk vk.com/

✈ t.me/ao_nevskoe

📍 196634, г. СПб, п. Тярлево, Московское шоссе 55Б литера Б



НАДЕЖНОСТЬ / ПРОВЕРЕННОЕ КАЧЕСТВО / ЦЕНА
МЫ ОБЪЕДИНИЛИ ДЛЯ ВАС НЕВОЗМОЖНОЕ!

Корма и качество молока

Ю.П.Савенко
к. с.-х. н., доцент
кафедры крупного
животноводства СПбГАУ

Чтобы достичь стабильной молочной продуктивности коров, их суточный рацион должен быть сбалансирован по максимальному количеству показателей. Из всего спектра показателей питательности кормов необходимо выделить два ключевых, которые оказывают решающее влияние на процесс выработки молока: обменная энергия и сырой протеин.

Цели и задачи

В состав рациона входит определенный набор объемистых и концентрированных кормов. На сегодняшний день объемистые корма уступают концентрированным по общей питательности и содержанию сырого протеина.

По нашим данным, в Ленинградской области концентрированные корма, входящие в рацион молочных коров с живой массой 600 кг и суточной продуктивностью 30 кг, достигли максимальной питательности и по обменной энергии и сырому протеину. Стоимость концентрированных кормов превысила суточную стоимость объемистых кормов, что привело к снижению рентабельности производства 1 литра молока. В таких рационах концентрированные корма содержат 11,2 МДж обменной энергии (ОЭ) и 18,3% сырого протеина (СП), а объемистые корма — 10,5 МДж ОЭ и 15,5% СП.

Цель кормозаготовительной деятельности любого хозяйства — получить как можно больше обменной энергии (общей питательности) в объемистых кормах. Этот показатель должен быть не менее 11,5 МДж/кг СВ. Целевой показатель по протеину составляет 19% в кг СВ. Такие же цели должны ставиться при составлении суточного рациона для молочных коров в период раздоя.

Например, если концентрированные корма рациона содержат 11,2 МДж/кг СВ обменной энергии, а объемистые корма 10,5 МДж/кг СВ, то общая питательность суточного рациона составит всего 10,9 МДж/кг СВ. Можно считать рацион по среднему содержанию сырого протеина. Если в концентрированных кормах его содержание составляет 18,3%, а в объемистых 15,4%, то среднее содержание сырого протеина в рационе будет равно 16,5% в кг СВ. Таким образом, рацион по качеству и питательности будет ниже желаемых показателей. Тем не менее такая питательность рациона обеспечит суточную продуктивность в 30 кг молока.

Что влияет на качество кормов

Чтобы наращивать молочную продуктивность, надо понимать, что надо повышать питатель-

ность рациона через повышение питательности заготавливаемых кормов. К сожалению, доля неклассных кормов по итогам кормозаготовки остается недопустимо высокой. И причин здесь несколько.

Во-первых, низкое содержание протеина в травах (в сравнении с ГОСТ Р 56912-2016) является следствием низкого уровня внесения удобрений, в первую очередь, азотных. Именно от количества внесенных азотных удобрений зависит содержание протеина в травах.

Вторая причина — высокое содержание сырой клетчатки, которое коррелирует с содержанием обменной энергии. Поздние сроки уборки злаковых и злаково-бобовых трав приводят к недобору 1-2 МДж обменной энергии на 1 кг СВ. При своевременном скашивании — в оптимальной фазе развития зеленой массы — можно получить наивысшую питательность сухого вещества.

И третий показатель — количество масляной кислоты в силосе, высокий уровень которой характеризует частичную порчу кормов, которая приводит к диарее у животных, увеличению содержания аммиака в силосе и, как следствие, высоким значениям мочевины в молоке.



▲ Выступление Ю.П.Савенко на семинаре «Требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырого молока», состоявшегося в рамках конкурса «Молоко наивысшего качества-2024»



Даже при высокой доле в рационе неклассных кормов можно получать высокие надои, но за счет использования высоко концентрированных кормов. Для поддержания продуктивности на прежнем уровне при снижении содержания обменной энергии в 1 кг СВ объемистого корма на 1 МДж, требуется дополнительный ввод в суточный рацион коровы 900 грамм кукурузы, принуждение животных к увеличению потребления суточного рациона и, как следствие, увеличению потребления сухого вещества рациона.

Анализ качества кормов показывает, что под кормовые травы вносится как минимум на 30 кг (по д.в.) азота на гектар меньше потребности. Это приводит к ускоренному созреванию трав, снижению выхода сухого вещества с 1 га, к низкому уровню содержания сырого протеина в сухом веществе (ниже требований ГОСТ). Как результат — решение руководства хозяйства задержать скашивание зеленой массы растений, чтобы заготовить хотя бы сухое вещество с низкой питательностью, где мало протеина и каротина, но много клетчатки.

Управление ветеринарии Ленинградской области с 2015 года проводит анализ питательности заготавливаемых хозяйствами региона кормов и обсуждение на районных совещаниях полученных результатов. Такой анализ показывает, что ряд хозяйств начинает скашивание в более ранние сроки, получает оптимальное содержание клетчатки (согласно требований ГОСТ), но содержание протеина в такой траве часто не соответствует требованиям ГОСТ, т.е. его не хватает. Это говорит о том, что эти предприятия изучают свои посевы, пытаются понять, каковы оптимальные сроки скашивания.

По содержанию сырого протеина в траве вывод один — он всецело зависит от количества вносимых удобрений.

Дорогие ошибки

Если при заготовке сено высыхает до влажности менее 35%, оно становится ломким, и во время подбора происходят большие механические потери. Так трава с содержанием сырого протеина 14-16% в СВ превращается в сено, где в сухом веществе содержится только 8% протеина. То же самое происходит и с клетчаткой. Скошенная с содержанием клетчатки 28% трава после высушивания в поле, подбора и доставки к месту хранения содержит уже 33-44% клетчатки, то есть превращается в солому. Заготовка сена методом активного вентилирования позволяет снизить потери питательных веществ с 30-40% до 10-15%, а потери каротина составят около 10% вместо 80%.

Заготовка силоса также имеет некоторые особенности, связанные с метеорологическими условиями. Задержка скашивания зеленой массы на силос с последующей укладкой первой силосной траншеи приводит к тому, что вся дальнейшая заготовка трав сдвигается на более поздние сроки созревания трав, то есть в связи с перезреванием трав — в сторону большего содержания клетчатки.

Зачастую задержка уборки происходит в связи с тем, что в конце мая стоит неустойчивая погода, идут кратковременные дожди или стоит холодное безветрие, не позволяющее подвялить скашиваемые травы до необходимой влажности. Повышенная влажность не позволяет затрамбовать скошенную массу, значительно увеличивает потери легко переваримых питательных веществ с вытекающим клеточным соком, снижается концентрация сахара в натуральной траве. Потери сахара удлиняют сроки консервации травяной массы. Удлинение сроков консервации и наличие кислорода в неравномерно затрамбованной массе не позволяют остановить развитие маслянокислых микроорганизмов. Это приводит к порче силоса. Учитывая все эти особенности молодой травы, для силосования первой силосной траншеи необходимы действия для создания дополнительных условий для приоритетного развития молочнокислого брожения. Что надо сделать:

1. Дно траншеи выстлать мелкой соломой или сеном высотой 10-15 см.

2. Для лучшей трамбовки размер резки травы должен быть 8 - 10 см.

3. Добавлять сухое вещество в виде сена или соломы в количестве, необходимом для получения 25% сухого вещества в силосе (расчет по квадрату Пирса) для тщательного трамбования и создания анаэробных условий в силосуемой массе.

4. Для сокращения времени первичного закисания зеленой массы добавлять химические консерванты. В этой ситуации рН зеленой массы травы сдвигается в кислую сторону уже в поле, и время развития маслянокислых бактерий значительно сокращается. В дальнейшем консервация или заканчивается, или продолжается по пути молочнокислого брожения.

Плохая трамбовка зеленой массы даже с химическим консервантом увеличивает время роста и развития маслянокислых бактерий, которые успевают выработать микотоксины, разрушить легко усвояемые питательные органические соединения (сахара, белки). С разрушением белков происходит образование аммиака, который

в дальнейшем накапливается в силосе. Так получается неклассный силос по содержанию аммиака, а рН будет высоким.

Создавать условия

Первую силосную траншею готовят из ранних озимых зерновых — озимой ржи и озимых бобовых (озимой вики). Для получения зеленой массы первого класса эти культуры высевают в хорошо заправленную удобрениями землю. Внесение химического консерванта позволяет быстро снизить рН в кислую сторону и понизить буферную емкость силосуемой зеленой массы. Добавка к зеленой массе дополнительного сухого вещества позволяет равномерно, слой за слоем, гарантированно утрамбовать всю зеленую массу.

Отсутствие кислорода в силосуемой массе, химические консерванты, низкие ночные температуры и герметизация массы 2-3 дня будут сдерживать рост и развитие маслянокислых бактерий, дадут преимущество росту молочнокислых бактерий, которые и завершат консервирующее воздействие на силосуемую массу. Создание условий для прекращения развития маслянокислых бактерий приведет к тому, что протеин и сахар сохранятся в большей степени, а рН будет на уровне 4,2.

Когда идет борьба за качество силоса, увеличивается количество вносимых удобрений и содержание протеина в траве растет. Рост содержания протеина в зеленой массе растений повышает буферную емкость силосуемой массы. В этой ситуации, чтобы достигнуть содержания рН на уровне 4,2 единиц, требуется большее количество кислоты. Если не использовать химические консерванты, больше сахара будет превращаться в органические кислоты и больше потребуются времени для закисания массы, а при определенных условиях сахара может быть недостаточно. В этом случае разрушению подвергаются белки с образованием аммиака. Добавление химических консервантов позволяет сократить первоначальный период силосования, сохранить протеин и сахар.

Таким образом, для получения силоса из молодых трав с высокой влажностью и с высоким уровнем сырого протеина (свыше 16-17% и более в СВ) и для сохранения простых сахаров в зеленой силосуемой массе необходимо добавлять органические и минеральные кислоты, а также сухое вещество для эффективного трамбования зеленой массы.

Чтобы получить качественный силос, необходимо учитывать погодные условия как в начале заготовки, во время закладки первой траншеи в мае, так и в августе. Кроме того, следует использовать химические консерванты.

Отличия хорошего силоса

Сухого вещества при силосовании трав должно быть как можно больше. В сухом веществе подвяленных трав увеличивается концентрация угле-

водов, в том числе и простых (сахаров). Чем больше сахаров в подвяленной траве, тем интенсивнее проходит молочнокислое брожение и консервация силосуемой массы. При этом есть еще один дополнительный плюс — при сухом веществе более 40% вместо силоса получится сенаж, а его рН всегда менее кислый, а сахара в сенаже больше, чем в силосной массе.

Важным является показатель переваримости сухого вещества или органического вещества кормов. Чем выше этот показатель, тем лучше корм переваривается, тем выше его общая питательность (обменная энергия).

Сырой протеин для крупного рогатого скота делится на две фракции. Это растворимый в преджелудке протеин (РП) и нерастворимый протеин (НРП), который переваривается в тонком отделе кишечника и участвует непосредственно в образовании белка молока. Растворимый в преджелудке протеин используется микроорганизмами, но повышенное содержание растворимого протеина приводит к тому, что при его разрушении образуется много аммиака. Этот аммиак в дальнейшем всасывается через лимфатическую систему и нейтрализуется в печени с образованием мочевины. На образование мочевины затрачивается обменная энергия. Далее мочевина выделяется через мочеполовую систему, а часть переходит через кровь в молоко, снижая его качество. Небольшая часть через слюну возвращается в предже-

лудки. Для высокопродуктивных коров количество РП необходимо уменьшать за счет подбора кормов и их дополнительной подготовки, применения качественных объемистых кормов. Использование химических консервантов при силосовании позволяет уменьшить количество растворимого азота (РП).

Выводы и рекомендации

Для повышения качества кормов рекомендуется:

- Планомерно наращивать количество вносимых удобрений (органических и минеральных) после каждого укоса. Дополнительные азотные удобрения по 30 кг/га д.в. позволят на 2% увеличить протеин в зеленой массе.

- Сочные корма с высоким протеином (более 17%) заготавливать с химическими консервантами.
- Контролировать закладку первых силосных траншей по сухому веществу в траве, добавлять сухое вещество в форме сена или соломы для качественной трамбовки.
- Силосование в мае и в августе проводить с кислотными консервантами.
- Использовать внекорневую (листовую) подкормку. Ранний анализ зеленой массы позволяет скорректировать уровень сырого протеина в траве.
- Скашивать травы в оптимальную фазу вегетации для получения в кормах высокой обменной энергии.
- Стремиться к увеличению содержания сырого протеина в сочных кормах до 16-18%. [СХВ](#)



**ГАРАНТ
КАЧЕСТВЕННЫХ
КОРМОВ**

Сальмоцил FK

современный химический консервант
для заготовки силоса,
сенажа и плющеного зерна



АПЕКС ПЛЮС
ГРУППА КОМПАНИЙ

(812) 676-12-14
info@apeksplus.ru
www.apeksplus.ru



Генетический потенциал не исчерпан

Основной фокус конференции «IV Ежегодный день геномной селекции в животноводстве KSIDAY 2025», состоявшейся 11 февраля 2025 года, был направлен на практические аспекты и результаты внедрения геномной селекции в России.



Молочная отрасль развивается стремительными темпами: растет внутреннее потребление, открываются новые возможности для расширения экспорта. В настоящее время в стране достигнут высокий уровень молочной продуктивности, однако потенциал для его повышения еще не исчерпан. Генетика и геномная селекция – это ключевые инструменты, которые позволят двигаться вперед и достичь новых высот в развитии животноводства.

Дарья Яковишина, генеральный директор Кситест, рассказала, что за те шесть лет, как начала работать компания, в геномной оценке животных произошли значительные изменения: «Я очень горжусь тем, что в нашей базе данных есть анализ по 2 млн животных, а также содержится информация по 70 тыс. генотипов и более 13 млн контрольных доек».

По статистике, более 90% фермеров применяют геномную оценку в Германии, Швейцарии, Польше и Венгрии. Мы часто ориентируемся на опыт крупных стран, таких как США, Канада и скандинавские страны, но даже там внедрение геномной селекции составляет около 30%. «Мы пришли к выводу, что нам нужно время», – говорит Дарья Яковишина.

Итоги первых шагов

С докладом «Федеральная стратегия геномной селекции: итоги первых шагов и видение развития отрасли» выступила **Ольга Абрамова**, советник министра сельского хозяйства Российской Федерации.

Геномная оценка позволяет стране ранжировать животных и понимать тренды в развитии генетического потенциала, открывая двери на внешние рынки. Это способствует сокращению расходов на содержание неэффективных животных и производству российских быков, снижая зависимость от внешних источников.

По словам Абрамовой, важно к 2030 году создать национальный индекс племенной ценности животных. Такая возмож-

ность была протестирована в Удмуртии, и этот инструмент коррелировал с результатами для всей страны. Без качественного племенного поголовья, которое сегодня составляет практически 25% в стаде КРС, эту задачу не решить. Понятная система оценки и один национальный индекс позволят племенным хозяйствам иметь среднюю продуктивность по стаду от 11 т молока на голову, сегодня этот показатель составляет 9,5 т.

Спикер сообщила, что в 2025 году начато формирование единой базы данных в рамках ГИАС ПР, с 1 марта 2026 года переходящей в промышленную эксплуатацию. Планируется автоматизированный сбор данных, включая бонитировки, и ежеквартальный сбор информации о развитии племенного животноводства по регионам, хозяйствам и породам. Сбор базы данных основан на «трех китах» – родословная, генетически детерминированные заболевания и хозяйственно полезные признаки.

Также в 2025 году создается единый реестр быков-производителей, закрывающий возможность ввода двойников. Планируется изменение мер государственной поддержки, поддержка геномной селекции, а также максимальное внимание к образованию в 2026-2027 годах.

Экономика в основе всего

Генеральный директор Национального союза производителей молока **Артём Белов** рассказал, что в 2024 году спрос на молоко и молочные продукты значительно опередил темпы роста их производства. Если в 2021-2023 годах среднегодовой темп роста производства товарного молока составлял 4-5%, то в 2024-м он снизился до 2%.

«Мы прогнозируем, что в текущем году впервые не будет роста производства из-за ухода неэффективных хозяйств, ветеринарных рисков и ужесточения кредитно-денежной политики, что ограничивает приток инвестиций. Если в 2023 году было введено около 80 тысяч скотомест, в 2024 году всего 50 тысяч,

то на текущий год наш прогноз еще более консервативен», – говорит Белов.

Сокращение поголовья с 2015 по 2022 год на 400 тысяч голов и еще на 500 тысяч в 2023-2024 годах, а также нехватка рабочей силы замедляют инвестиционную активность и производство. Однако продуктивность в сельскохозяйственных организациях за 305 дней лактации в 2024 году составила более 9 тыс. кг, а в племенных хозяйствах – свыше 10 тысяч кг, что является самым высоким показателем.

Прирост содержания жира в сыром молоке за последние 14 лет составил 3%, а в США, где модель животноводства схожа с российской, – 10%. Одной из причин этого стало развитие генетики, геномной оценки, геномной селекции и использование индексов племенной ценности. Это важно для понимания того, зачем нужна геномная оценка, поскольку в основе всего лежит экономика.

Моделируемое животное

Руководитель сегмента «Умные цепи поставок» рабочей группы-2035 рынка «FoodNet» Национальной технологической инициативы **Сергей Косогор** рассказал о технологиях, которые успешно применяются за границей, но пока не получили широкого распространения в нашей стране.

К 2050 году среднее животноводческое хозяйство будет генерировать до 4 млн единиц данных в день, требующих обработки для принятия решений. В сельском хозяйстве уже создаются различные информационные системы сбора данных. Однако для следующего шага необходимы суперкомпьютеры для их обработки, моделирования и прогнозирования, в том числе для выведения новых пород.

Цифровизация производства позволяет сократить объем ручных операций, оптимизировать расходы топлива и трудозатраты. Например, в животноводстве она обеспечивает контроль над стадом, включая бесконтактное взвешивание, распознавание, отслеживание передвижения и выявление отдельных особей, нуждающихся в помощи. Поведенческий анализ, благополучие, упитанность и вакцинация также становятся доступными с помощью цифровых технологий.

Многие стартапы и разработки российской науки уже доступны и активно внедряются. Особое внимание уделяется селекции: можно моделировать животное с заданными параметрами, что открывает новые горизонты для улучшения их качества.

Составляющие селекции

Директор по развитию продукта Кситеста **Антон Дёкин** заметил, что генетический предел животных еще не исчерпан, и селекция представляет собой безграничный метод улучшения животных. Селекция подразумевает выбор животных, который может быть случайным или основанным на данных. Если выбор случаен, то это не селекция.

Для отбора животных используются четыре основных источника данных: фенотип, родословная, информация о потомках и генотип. Генотип сразу позволяет получить информацию о племенной ценности животного.

Геномная селекция – это улучшение обычной селекции, делающее процессы более точными. Любая информация, помимо генотипа, улучшает оценку по самому генотипу. Племенная ценность – это ценность организма для целей разведения по какому-либо селекционному признаку, такому как удои, содер-

жание жира, сохранность молодняка и другим. Не существует хороших или плохих животных, есть лишь более или менее подходящие для нас.

Оценка племенной ценности – это величина, которая характеризует племенную ценность животного с определенной точностью. Оценка основывается на всех доступных источниках информации и представляет собой разницу между племенной ценностью конкретного животного и среднего по базе. Существует два основных подхода к отбору животных: отбор на основе оценок и отбор по удою матери. В стаде с различной продуктивностью животные имеют стандартное распределение. Ремонтные тёлки, отобранные по оценкам, имеют потенциал удою в среднем на 300 кг выше, чем тёлки, отобранные по удою матери.

Важно не ограничиваться одним источником информации, а рассматривать все данные. Часто в селекции молочного скота упоминаются только быки, но это лишь часть работы. Общая селекция разделяется на две составляющие: работа с быками и с маточным поголовьем. Только уделяя внимание обоим составляющим, можно достичь максимальных результатов.

«В этом году мы добавили девять новых оценок, и теперь у нас насчитывается 44 оценок племенной ценности. Для сравнения, в базе данных CDCB их всего 49. Мы практически собрали все основные оценки, которые только возможны, и это впечатляет», – сказал Антон Дёкин.

Геномная оценка на практике

С практическими результатами работы геномной селекции в своем хозяйстве познакомил **Мария Журавлева**, главный технолог проектов животноводческого направления РумелкоАгро.

«Поскольку у нас есть собственный молокоперерабатывающий завод, проект геномной селекции для нас важен тем, что позволяет сосредоточиться на увеличении надоев либо улучшении качества молока. Для улучшения собственного стада и реализация эмбрионов мы тщательно выбирали потенциальных доноров, подтверждали их племенную ценность, а наши партнеры помогали нам с получением и подсадкой эмбрионов.

Также мы запустили процесс выращивания большего количества тёлочек и тщательно отбирали особей для племенной продажи с последующей реализацией. Чтобы получать быков-производителей с доказанной высокой племенной ценностью, мы отбираем матерей этих быков и оцениваем их по качеству полученного молодняка. Далее планируем проверить лучших быков по качеству потомства.

При закупке нетелей перед нами стоит задача выбрать лучших животных из множества предложенных продавцами, тщательно изучив их племенную карточку. Геномная оценка значительно упрощает работу селекционера, позволяя точно отбирать животных, как по первой лактации, так и по матери» – рассказала Журавлева.

На семинаре прозвучали и многие другие выступления. Так, **Владимир Пулин**, директор ООО «СХП «Новомарковское» (Холдинг «Молвест»), поделился информацией о первом в России проекте геномной селекции джерсейской породы, **Ирина Артюхина**, заместитель директора по животноводству АПК «Вохринка», рассказала о том, как в её хозяйстве применяют геномную оценку в селекционно-племенной работе. **Алексей Гуляйкин**, управляющий МТК агрофирмы «Елгозинское», поделился результатами внедрения геномной селекции и опытом работы с быками. **СХВ**



Эмбрион промышленного масштаба

11 декабря 2024 года в Санкт-Петербургском государственном университете ветеринарной медицины состоялось открытие уникальной лаборатории генетических и репродуктивных технологий.



Тонкие настройки на генетическом уровне

Лаборатория генетических и репродуктивных технологий состоит из трех специализированных подразделений: генетического, эмбриологического и отделения анализа семени.

Генетическое подразделение оснащено системой ПЦР в реальном времени и отечественным секвенатором «Нанофор» для расшифровки генома животных. Эмбриологическая лаборатория укомплектована новейшим оборудованием, включая CO₂ инкубаторы, ламинарные боксы, системы получения и аспирации ооцитов, УЗИ-комплексы с датчиками и пункционными иглами, программируемый замораживатель для криоконсервации эмбрионов и специализированные стереомикроскопы. В ближайшее время планируется приобретение дополнительного оборудования: мультигазового инкубатора, который обеспечивает более высокую эффективность при культивировании эмбрионов, и инвертированного микроскопа с микроманипуляторами, необходимого для работы с эмбрионами — пункции бластомеров и интрацитоплазматической инъекции.

«Сегодня наше животноводство пока зависит от зарубежных поставщиков, и открытие нашей лаборатории — это существенный вклад в развитие отечественного животноводства и импортозамещение», — сказал на открытии лаборатории ректор СПбГУВМ, доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент РАН **Кирилл Владимирович Племяшов**.

Задачи для лидера

Напомним, что Ленинградская область является лидером России по молочной продуктивности коров и входит в десятку по объемам производства молока, а более 90% молочного поголовья в сельхозорганизациях является племенным. По словам заместителя

председателя комитета АПК Ленинградской области **Сергея Александровича Кармазина**, открытие такой инновационной лаборатории, оснащенной по последнему слову техники, позволит проводить более качественную геномную оценку, повысить производственные показатели производства молока, увеличить поголовье и тем самым выполнить целевые показатели к 2030 году. Также немаловажно, что на таком оборудовании будут готовиться квалифицированные кадры, которые в дальнейшем придут работать на сельхозпредприятия 47-го региона.

Сегодня в России существует всего пять лабораторий, занимающихся созданием эмбрионов крупного рогатого скота, и все они проводят единичные экспериментальные работы. Лаборатория СПбГУВМ станет первой и пока единственной в стране, способной осуществлять создание эмбрионов в промышленных масштабах.

Новая страница развития

Открытие такой лаборатории, безусловно, окажет положительное влияние на развитие животноводства в Ленинградской области. Сейчас уже многие областные предприятия перешагнули рубеж в 10 тыс. т молока в год. Все это благодаря большой работе ученых, руководителей сельхозпредприятий, ветеринарной и зоотехнической служб хозяйств.

«Основы работы с пересадкой эмбрионов были заложены еще в 1970-е годы прошлого века, когда советским правительством уделялось большое внимание интенсификации сельхозпроизводства, — напомнил начальник Управления ветеринарии Ленинградской области **Леонид Николаевич Кротов**. — Сейчас поставлена задача увеличения объема производства сельхозпродукции на 25% к 2030 году. Мы понимаем, что для областных сельхозпредприятий нет другого пути, как идти в ногу со временем



и применять технологии, связанные с использованием эмбрионов высокой генетической ценности».

Ветеринарная служба заинтересована в том, чтобы поголовье, полученное с помощью современных генетических технологий, было здоровым, имело длительный репродуктивный возраст и технологическое использование.

«Уверен, что с открытием этой лаборатории мы открываем новую страницу развития животноводства Ленинградской области», — подчеркнул Кротов.

Польза для всех

Лаборатория планирует активно сотрудничать с сельхозпредприятиями области и, в первую очередь, с селекционно-генетическим центром «Бугры», открытие которого ожидается в 2025 году. Генеральный директор племенного завода «Бугры» **Виктор Леонидович Локтионов** рассказал, что селекционный центр готов на 90% и рассчитан на одновременное содержание до 80 быков.

Комитет по АПК Ленинградской области разрабатывает механизм субсидирования процедур трансплантации эмбрионов. Таким образом, синергия науки, образования, животноводства и господдержки позволит выйти областному животноводству на новый, еще более высокий уровень.

Традиционные методы оценки племенной ценности быков, основанные на анализе продуктивности их дочерей, требуют 10-15 лет. Благодаря генетическому анализу эмбрионов появится возможность отбирать особей с наиболее высоким потенциалом молочной продуктивности еще на эмбриональной стадии развития. К сожалению, нередки случаи, когда перспективные быки-производители с отличными генетическими показателями отправляются на убой, хотя их потомство могло бы давать рекордные удои. Благодаря работе новой лаборатории уже удалось сохранить несколько ценных животных с выдающимся генетическим потенциалом.

Высокий научный уровень

Университетом получена лицензия министерства сельского хозяйства на проведение работ по трансплантации эмбрионов. В настоящее время в лаборатории работает 11 высококвалифицированных специалистов, прошедших стажировки в ведущих мировых центрах: в международной школе по трансплантации эмбрионов доктора Питера Элсдена в США, институте Фредериха Лефлера в Германии, а также участвовавших в профильных конференциях в Бразилии, Италии и Испании.

В России сейчас практически отсутствует трансплантация эмбрионов как направление в племенном животноводстве, хотя эта технология активно применяется во всем мире. «Наша лаборатория станет одним из немногих

центров в стране, способных проводить такие работы. Это особенно важно в условиях необходимости развития отечественной племенной базы — сейчас около 98% рынка генетического материала крупного рогатого скота в России приходится на импорт, и ежегодно в РФ ввозят более 6 млн доз семени из-за рубежа», — комментирует проректор по научной работе и международным связям СПбГУВМ, кандидат ветеринарных наук, доцент **Георгий Сергеевич Никитин**.

В лаборатории совместно с отечественными компаниями активно ведутся перспективные разработки. Идет работа над созданием питательных сред для культивирования эмбрионов, разрабатываются нагревательные поверхности для работы с эмбрионами, создается отечественный CO₂ инкубатор, а также исследуются иммунокорректирующие препараты.

За последние два года при участии специалистов университета выведено и передано на племенные станции страны 15 быков-производителей с показателями ТРІ индекса 2700-2800, что соответствует уровню зарубежных аналогов. Разработанная и запатентованная система математического моделирования позволяет прогнозировать генетический потенциал племенного молодняка с точностью 80% — этот показатель подтверждается последующим проведением фактической геномной оценки животных.

Модель матрицы

Первые подсадки эмбрионов, полученных методом "in vitro", планируется провести в начале 2025 года. В перспективе лаборатория должна выйти на производственную мощность более 200 оцененных эмбрионов в год с приживаемостью после криоконсервации не менее 40%.

В долгосрочной перспективе лаборатория планирует развивать новые направления: клонирование ценных животных, раннюю геномную оценку эмбрионов до их подсадки и геномное редактирование для получения животных, устойчивых к болезням. Разработанная модель племенной и репродуктивной работы может послужить матрицей для развития племенного животноводства во всей России, что особенно актуально в свете новых реформ министерства сельского хозяйства, направленных на развитие отечественной племенной базы.

Работа лаборатории финансируется как из внебюджетных средств университета, так и через государственное задание министерства сельского хозяйства РФ и гранты Российского научного фонда. К работе активно привлекаются студенты и молодые ученые, которые участвуют в научной работе в рамках дипломных проектов и становятся соисполнителями грантов под руководством опытных специалистов. **СХВ**

Не за горами начало сезона заготовки кормов. Основной вопрос у специалистов хозяйств будет заключаться в том, а какие же силосные закваски лучше: наши или импортные?

Г.Ю.Лаптев
Е.А.Йылдырым
В.В.Молотов
И.Л.Маркман
Л.А.Ильина
Д.Г.Тюрина
Н.И.Новикова
В.А.Филиппова
Е.С.Пономарева
К.А.Соколова
В.А.Заикин
 ООО «БИОТРОФ»

Д.Ю.Черватенко
 директор
М.В.Николаева
 зам. директора
 по животноводству
Р.А.Заводов
 зам. директора
 по производству
К.В.Тюрмаков
 гл. инженер
 ООО «Шекснинская Заря»

Закваски: отечественные или импортные?

Психология многих российских потребителей устроена так, что они склонны превозносить качество импортных биопрепаратов, в том числе силосных заквасок. Недоверие к российским биопрепаратам во многом связано с тем, что негативный опыт от применения препарата производства одной компании переносится и на всех отечественных производителей. Действительно, на российском рынке появляется все больше и больше заквасок для силосования без доказанной эффективности.

Однако российское биотехнологическое производство очень разнообразно. Помимо достаточно устаревших производств, «штампующих» биопрепараты без какой-либо доказательной базы, в нем представлены очень сильные научно-исследовательские подразделения и заводы, оснащенные по мировым стандартам.

В настоящее время в России на базе научно-производственной компании ООО «БИОТРОФ» развивается научная школа, сотрудники и руководитель которой д.б.н. **Г.Ю.Лаптев** являются учениками и продолжателями школы силосования Л.А.Гардера. История создания компании «БИОТРОФ» уходит корнями в 1970 год, когда во ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии по инициативе академика Л.К.Эрнста была создана группа зоотехнической микробиологии. Именно это и побудило руководство и коллектив компании «БИОТРОФ» в 2010 году создать единственную в России молекулярно-генетическую лабораторию, где проводятся уникальные исследования состава кормов и микробиоты пищеварительной системы сельскохозяйственных животных. На основании широких научных исследований создаются биопрепараты с доказанным механизмом действия и эффективностью.

Консервант нового поколения

В компании «БИОТРОФ» разработан высокоэффективный консервант Промилк, который представляет собой размноженную чистую и лиофильно высушенную культуру полезных спорообразующих бактерий *Bacillus* spp. (сухой аналог биопрепарата Биотроф-111). Бактерии препарата прекрасно переносят высушивание за счет способности к образованию эндоспор, быстро восстанавливая свою активность в силосе или сенаже. Помимо способности к спорообразованию штамм бактерии *Bacillus* spp. имеет и ряд других защитных механизмов. При проведении полногеномного секвенирования штамма бактерии *Bacillus* spp. на платформе MiSeq (Illumina, Inc.) был подробно описан механизм выживаемости бактерий в силосе. Расшифровка генома с использованием базы данных RAST продемонстрировала активацию 106 генов, отвечающих за адаптацию к неблагоприятным внешним воздействиям, включающим повышенное осмотическое давление, которое создается при подвяливание зеленой массы. Поэтому закваска с успехом используется и для консервирования трудносилосуемых культур (бобово-злаковых смесей, козлятника восточного, клевера, люцерны и др.), плющеного зерна и кукурузы.

Данные исследований методом количественной ПЦР подтверждают, что внесение в корм штамма бактерии *Bacillus* spp. в составе закваски Промилк приводит к подавлению (от 2,5 до 12,5 раз) нежелательной микробиоты: протеолитических клостридий, энтеробактерий, дрожжей *Candida* и *Saccharomyces cerevisiae*, а также патогенных стафилококков. Клостридии и энтеробактерии — это инициаторы вторичной ферментации корма, дрожжи вызывают разогревание корма при открытии траншеи, а количество стафилококков в силосе практически всегда коррелирует (имеет связь) с содержанием соматических

клеток в молоке коров. Благодаря антифунгальной активности (способности подавлять грибки) штамма бактерии *Bacillus* spp. и выделению ферментов биодеструкции, количество микотоксинов в кормах снижается до 55-60%.

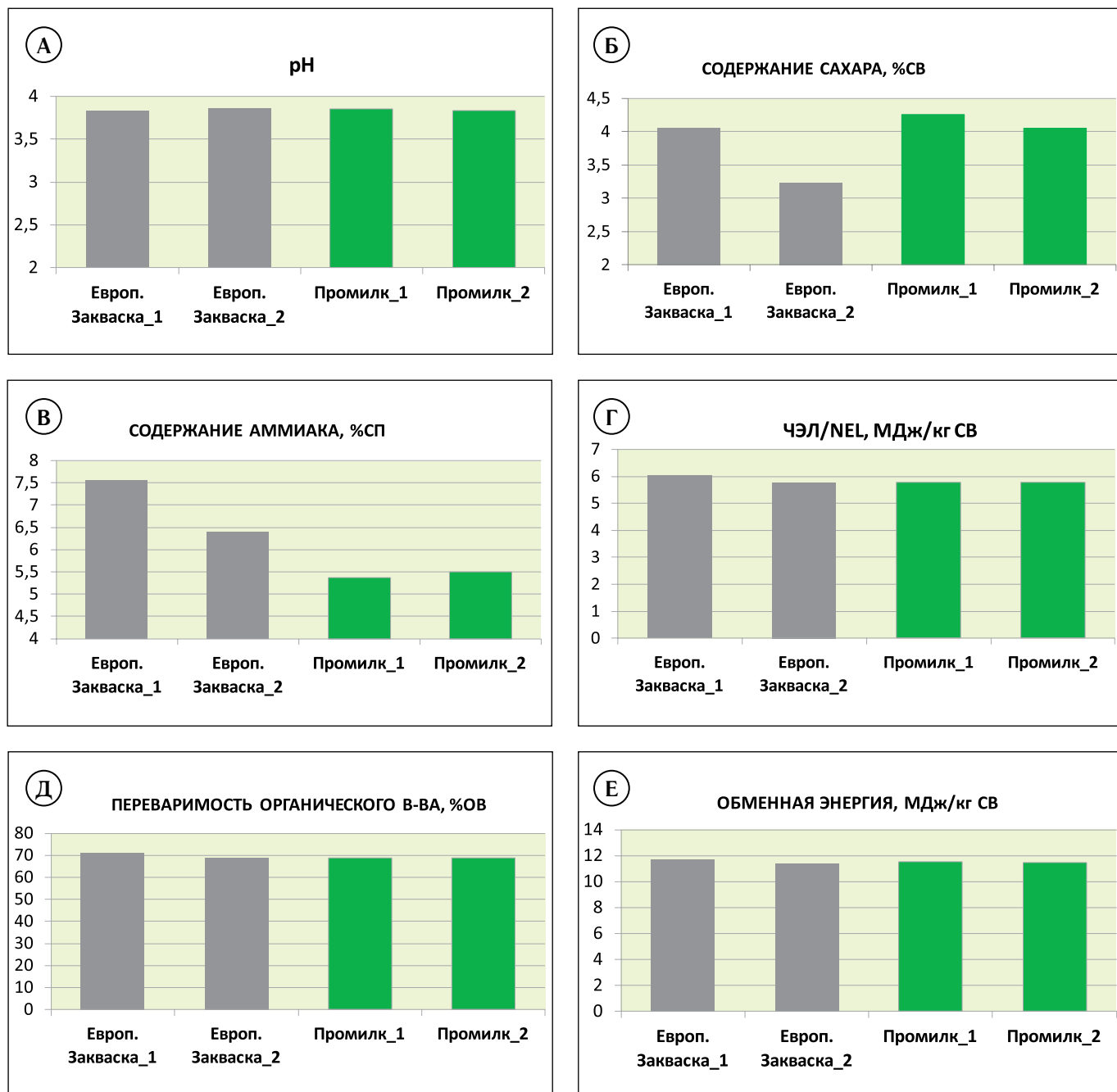
Абсолютная безопасность

Большинство бактерий рода *Bacillus* (включая *B. subtilis*) широко распространены в окружающей среде. Их обнаруживают в почве, воде, воздухе и пищевых продуктах (зерновых, хлебобулочных изделиях, соевых продуктах, мясе, сыром и пастеризованном молоке). У данных микроорганизмов имеется многовековая история их безопасного использования для щелочной ферментации многих продуктов питания. Как следствие, они постоянно попадают в желудочно-кишечный тракт и дыхательные пути, засевая эти отделы. Количество *Bacillus* в пищеварительной системе животных, птиц

и человека в норме может достигать 10⁹ КОЕ/г, что значительно выше содержания *Lactobacillus*. В связи с этим, ряд исследователей рассматривают бактерии рода *Bacillus* как один из доминирующих компонентов нормальной микробиоты пищеварительной системы без каких-либо доказательств того, что такие микроорганизмы могут вызывать заболевания (исключая патогенные виды *B. anthracis* и *B. cereus*) или оказывать какое-либо вредное воздействие на организм (Cartwright, 2009; Opinion of the Scientific Committee ..., 2005; Sanders et al., 2003).

На данный момент вид *Bacillus subtilis* считается одним из самых изученных и безопасных представителей рода бацилл. Это подтверждается Управлением по контролю качества продовольственных и лекарственных средств США (FDA), присвоившего виду статус GRAS (generally regarded as safe – «общепризнанно как безопасное»).

Рис. 1. Результаты анализа эффективности силосных консервантов в ООО «Шекнинская Заря» в 2024 г. (по данным ЯРВЕТ): Европ. Закваска – биоконсервант на основе *Lactobacillus plantarum*, *Pediococcus pentosaceus*, *L. buchneri*; 1, 2 – номера партии.



Штаммы этого вида широко используются в качестве пробиотиков в России, странах Европы и США.

Тем не менее, хорошо известно, что безопасность бактерий связана не только с видовой принадлежностью, а с индивидуальными свойствами штаммов. Поэтому мы придерживаемся того принципа, что каждый штамм микроорганизма, несмотря на уже доказанную безопасность вида, к которому он принадлежит, должен дополнительно оцениваться в индивидуальном порядке для подтверждения пригодности его для использования в качестве биопрепарата. На сегодняшний день существуют современные молекулярно-генетические методы для надежной идентификации *B. subtilis*, включая расшифровку всего генома. Тестирование, проведенное с использованием метода ПЦР, еще раз доказало отсутствие в геноме *B. subtilis* 111 каких-либо генов вирулентности и синтеза токсинов.

Результаты исследований, полученные методом полногеномного секвенирования, также свидетельствовали о безопасности данного штамма. При исследовании *B. subtilis* 111 *in vitro* на наличие гемолитической активности на кровяном агаре мы не наблюдали зон просветления вокруг колоний, что также свидетельствовало об отсутствии синтеза гемолизина (токсина *B. cereus*) в культуре. Дополнительные эксперименты на животных (в частности, проверки на острую и хроническую токсичность) показали, что введение животным бактерий *B. subtilis* 111 даже в высоких дозах не приводило к каким-либо нежелательным последствиям. Данные об отсутствии токсичности данного штамма соответствовали данным о профиле безопасности *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*. Поэтому проведенный спектр широких исследований позволяет не сомневаться в абсолютной безопасности штамма в составе закваски Промилк.

Более эффективная альтернатива

Специалистами ООО «Шекснинская Заря» Вологодской области было проведено крупномасштабное исследование эффективности действия силосной закваски Промилк. Сравнивали биохимические показатели качества 2-х партий корма из кукурузы, заготовленных с закваской Промилк, с результатами анализа качества кукурузного силоса, заложенного с европейским биоконсервантом на основе *Lactobacillus plantarum*, *Pediococcus pentosaceus*, *L. buchneri* (пробы из 2-х партий). Все силоса были заготовлены практически одновременно. Анализ показателей качества специалисты хозяйства проводили в компании «ЯРВЕТ» по методикам, признанным во всем мире (рис. 1).

Судя по эффективному подкислению корма на протяжении процесса ферментации, применение как зарубежного, так и отечественного биоконсерванта Промилк обеспечивало правильный процесс брожения. При этом при использовании закваски Промилк сахара кормов расходовались более экономно, что связано с научно-обоснованной дозировкой вносимых микроорганизмов.

Важно отметить, что применение закваски Промилк позволило получить корм с низким содержанием аммиака, что говорит о подавлении численности протеолитических бактерий, включая клостридии. При этом в партиях, заложенных с дорогостоящим европейским консервантом, содержание аммиака оказалось выше. Переваримость органического вещества, содержание обменной энергии и ЧЭЛ (чистая энергия лактации — часть энергии корма, которая расходуется на поддержание жизни, производство молока или рост) как в

вариантах с зарубежным, так и с отечественным консервантом были практически на одинаковом уровне.

Достойная замена химии

Коллектив ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К.Эрнста под руководством доктора сельскохозяйственных наук, профессора, главного научного сотрудника **В.М.Дуборезова** провел масштабный эксперимент по сравнению эффективности штамма *Bacillus* spp., составляющего основу высушенного биоконсерванта Промилк и его жидкой аналоговой формы — закваски Биотроф-111 (производства НПЦ «БИОТРОФ»), на плющеном зерне кукурузы (В.М.Дуборезов и др., 2018). Действие биоконсерванта на основе штамма *Bacillus* spp. сравнивали с действием химических консервантов.

По результатам исследований уровня pH и интенсивности брожения в динамике исследователями был сделан вывод о том, что используемые консерванты (как химические, так и биологический на основе штамма *Bacillus* spp.), внесённые во влажное зерно, существенно улучшили его сохранность. В зерне, обработанном данными консервантами, нежелательные биохимические процессы протекали менее интенсивно, что подтверждалось меньшим количеством выделившейся углекислоты по сравнению с контрольным вариантом. В вариантах с импортным химическим консервантом и биоконсервантом на основе штамма *Bacillus* spp. брожение полностью стабилизировалось уже через 15 суток хранения, тогда как в других вариантах стабилизация брожения произошла значительно позже.

Успешный пример импортозамещения

Отечественная закваска Промилк создана на основе штамма бактерии *Bacillus subtilis*, который образует высокоустойчивые покоящиеся споры и имеет в геноме уникальные гены осмотолерантности, антимикробной активности, биодеструкции микотоксинов. Благодаря этому мы смогли получить сухую форму продукта, которая более удобна для транспортировки, не требует хранения в холодильнике и может доставляться в труднодоступные и удаленные регионы, а также имеет более длительный срок хранения (24 месяца), чем жидкие и большинство сухих препаратов. При этом бактерии очень быстро восстанавливают свою активность при внесении в силосную массу. Биоконсервант Промилк представляет собой более выгодную альтернативу импортным закваскам и химическим консервантам. Результаты по успешному консервированию силоса с биопрепаратом Промилк подтверждены множеством специалистов на практике в течение многих лет.

ООО «БИОТРОФ»



Санкт-Петербург, г. Пушкин,
ул. Малиновская,
д. 8, лит. А, пом. 7-Н
+7 (812) 322-85-50,
322-65-17, 452-42-20
biotrof@biotrof.ru

<http://biotrof.ru>

Выбери свою кисллинку!



БИОТРОФ

здоровый микробиом
— основа продуктивности

Реклама

(812) 322-85-50 / (812) 322-65-17

www.biotrof.ru

Три дня погружения в АГРО

Выставки «АГРОС» и «АГРОТЕХ» стали ярким стартом нового 2025 сельскохозяйственного года. В течение трех дней, с 22 по 24 января, выставочный центр «Крокус Экспо» посетили более 23 тысяч специалистов агропромышленного комплекса из 87 регионов России и зарубежных стран.



Напомним нашим читателям, что в этот раз выставка «АГРОС» состоялась уже в шестой раз, а «АГРОТЕХ Экспо: Картофель Овощи Плоды» — во второй. Организатором обеих выставок выступило ООО «Агрос Экспо Групп». В подготовке и проведении мероприятия активное участие приняли профильные департаменты Министерства сельского

хозяйства Российской Федерации, ведущие отраслевые союзы и ассоциации, а также крупные аграрные компании нашей страны.

В двух выставках приняли участие 806 компаний-экспонентов из 27 стран мира, среди которых выделялись крупные экспозиции из Китая, Турции, Индии, Белоруссии и Венгрии. 160 компаний участвовали в

этом году впервые. В рамках деловой программы состоялось 155 мероприятий с участием 673 российских и зарубежных экспертов и докладчиков.

Выставки посетили с деловым визитом представители посольств Республики Венгрия, стран Ближнего Востока и Африки, а также делегации из Китайской Народной Республики и других стран.

АГРОС: больше, круче, мощнее!

Помимо традиционных разделов выставки АГРОС, которые были посвящены решениям для молочного и мясного животноводства, птицеводства, свиноводства, кормопроизводства и ветеринарии, в этом году были успешно запущены новые — «Оборудование для мукомольной промышленности», «Оборудование для масложировой промышленности» и «Оборудование для мясопереработки».

На открытии выставки **Сергей Митин**, первый заместитель Председателя Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию, отметил, что агропромышленному комплексу уделяется особое внимание со стороны Президента Российской Федерации и правительства. В нашей стране каждый седьмой федеральный закон посвящен сельскому хозяйству.

На отраслевой конкурс «Лучший продукт АГРОС-2025» было подано рекордное количество

заявок — 157. Организаторы приняли решение увеличить количество номинаций до девяти.

Экспертное жюри, тщательно изучив все представленные материалы, присудило победу 41 проекту. В их числе — «Комплекс диагностических и иммунобиологических препаратов для контроля наиболее распространенных и экономически значимых инфекционных болезней КРС», измельчители соломы и сена, разнообразные кормовые добавки, комбикорма, премиксы и многие другие интересные разработки.

ООО «БИОТРОФ» получило награду конкурса «Лучшие решения» в номинации «Кормовые решения» за разработку и производство кормовой добавки «АнтиКлос». Эта добавка, благодаря штамму *Bacillus species*, обладает антагонистической активностью против *Clostridium perfringens* и *Clostridium butyricum*. Она улучшает состояние КРС, увеличивает сохранность молодняка и нормализует микрофлору ЖКТ.

Защищенную форму холина предложили ученые ФИЦ ВИЖ им. Л.К.Эрнста. Исследованиями на новотельных коровах, телятах и овцах установлена высокая физиологическая и продуктивная эффективность кормового продукта при антикетозном, липотропно-гепатопротекторном действии.

«ВНИИЗЖ» получил награду за тест-систему, предназначенную для экспресс-диагностики контагиозного пустулезного дерматита мелкого рогатого скота и его дифференциации от особо опасных болезней: оспа овец, чума мелких жвачных и др. Также ученые этого института создали вакцину против болезни Ауески для свиней и овец.

РГАУ-МСХА им. Тимирязева представили оптимизированные рецепты комбикормов для лактирующих коров.

На выставке также были представлены новинки техники: трактор серии ATLAS линейки тракторов OPTITECH с двигателем 85 л.с. для работы в стесненных условиях и мощный трактор серии ANTARES с двигателем 260 л.с. для тяжелых полевых работ. Также был представлен первый серийный экземпляр телескопического погрузчика TH 738S.

Свои инновационные решения демонстрировала и компания Lallemand, которая в этом году отмечает 20-летие работы в России. Представленные на стенде микробиологические продукты оказывают положительное влияние на здоровье животных, на безопасность и качество кормов, а также применяются для переработки навоза и помета, нормализации микроклимата.

На выставке царил деловая активность: подписывались договоры и соглашения. В частности, в ходе переговоров между руководителями ведущих ассоциаций мясной отрасли России и Китая было принято решение о заключении четырехстороннего соглашения о долгосрочном партнерстве и сотрудничестве. Это соглашение было подписано между Национальной Мясной Ассоциацией Китая и российскими Национальным союзом свиноводов, Национальным союзом птицеводов и Национальной Мясной Ассоциацией.

В программе мероприятий были представлены ключевые темы, касающиеся различных аспектов агропромышленного комплекса: животноводства, свиноводства, птицеводства, аквакультуры, пчеловодства, ветеринарии, растениеводства и кормопроизводства, инвестиций и экспорта, агрообразования, развития сельских территорий, а также цифровизации и инноваций в этой области.

Ключевым событием деловой программы стало пленарное заседание на тему «Генетические технологии в национальном проекте по обеспечению продовольственной безопасности России». Эта тема вызвала большой интерес у специалистов, особенно, учитывая, что в 2025 году начинается реализация национального проекта «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности». В рамках этого проекта предусмотрено пять федеральных проектов, в том числе проект по созданию условий для развития генетики и селекции.

В ходе заседания обсуждались не только вопросы импортозамещения, но и роль генетики в современных условиях как в животноводстве, так и в растениеводстве. Участники заседания пришли к выводу, что мир генетики глобален и не знает границ, поэтому, несмотря на все сложности, специалисты продолжают тесно сотрудничать.

Тематические мероприятия были организованы профильными департаментами Министерства сельского



хозяйства Российской Федерации и ведущими отраслевыми союзами и объединениями. В частности, в рамках выставки состоялось «Годовое собрание Национального союза производителей говядины».

В ходе дискуссии на тему «Оценка быков-производителей» специалисты рассмотрели новые правила и обсудили ключевые аспекты, касающиеся организации оценки производителей в России. Проект Приказа «Об утверждении методики проверки и оценки племенных животных-производителей» был подготовлен Минсельхозом России и размещён 26 ноября 2024 года на официальном портале regulation.gov.ru.

Особый интерес вызвали мероприятия, посвящённые вопросам ветеринарии и биологической защиты. На одной из таких конференций выступила **Мария Новикова**, директор Департамента ветеринарии Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Мария Викторовна подчеркнула значимость разработки и применения современных и эффективных лекарственных средств отечественного производства. Эти препараты обеспечивают защиту здоровья и высокий уровень продуктивности сельскохозяйственных животных, что, в свою очередь, способствует снижению импортозависимости.

Впервые, в рамках выставки, состоялось два крупных международных деловых мероприятия: Международная конференция «Сельскохозяйственная экономика стран Ближнего Востока и Африки: современные реалии и цели» с участием спикеров и делегатов из Королевства Саудовская Аравия, Гвинейской Республики, Сирийской Арабской Республики, Республики Тунис и других стран, а также Международный форум «Россия – Китай: перспективы сотрудничества в мясной отрасли», в котором принял участие Президент Национальной мясной ассоциации Чэнь Вей и руководители ведущих китайских компаний.

АГРОТЕХ набирает обороты

Выставка «АГРОТЕХ Экспо: Картофель Овощи Плоды» состоялась уже во второй раз. Это единственное мероприятие в России и СНГ, которое успешно объединяет три ключевых направления: картофелеводство, овощеводство и плодоводство.

Приветствуя участников и гостей выставки, заместитель председателя Комитета Государственной Думы по аграрным вопросам **Юлия Оглоблина** подчеркнула важность выставки для развития отрасли: «Выставка АГРОТЕХ предоставляет уникальную возможность продемонстрировать все современные технологии производства овощей, картофеля и плодов. Это отлич-

ная площадка для обсуждения дальнейших шагов по импортозамещению в области техники, семян и средств защиты растений. Кроме того, выставка способствует привлечению внимания к новым проектам, которые начали реализовываться в этом году».

Более 140 производителей и поставщиков из России и других стран представили на выставке свои инновационные технологии и ноу-хау, охватывающие все этапы: от выбора семенного материала до сбыта готовой продукции.

В рамках выставки прошёл первый отраслевой конкурс на лучшие научно-практические разработки АГРОТЕХ 2025. Он проходил в семи номинациях, и, по решению независимых экспертов, гран-при были удостоены 11 лучших продуктов и разработок. В числе победителей – система управления орудием, которая обеспечивает нахождение трактора и агрегата на одной линии движения. Также стоит отметить гибридные популяции льна, способные увеличить урожайность льнопродукции на 15-20% без дополнительных затрат. Кроме того, были представлены высокоурожайный российский сорт картофеля премиум-класса, не имеющий аналогов трехкомпонентный инсектицидный протравитель клубней картофеля, обеспечивающий высокую эффективность против проволочников и колорадского жука, новые прицепные двухрядные картофелеуборочные комбайны, круговая дождевальная система полива и система управления микроклиматом в овощехранилище.

Главный партнер выставки, Картофельный Союз, вместе с другими участниками подготовили для многочисленных посетителей специальную зону – «Дом Картофеля». Здесь можно было не только познакомиться с разнообразными сортами картофеля, но и продегустировать блюда из картофеля и овощей, поучаствовать в мастер-классах от шеф-поваров мирового уровня, и просто пообщаться с коллегами.

Насыщенная деловая программа включала в себя более 40 семинаров, конференций и круглых столов. Главной темой пленарного заседания стало «Картофельводство и овощеводство в рамках национального проекта «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности России». Эта тема красной нитью проходила через всю программу мероприятий.

23 января 2025 года в рамках деловой программы Международной выставки АГРОТЕХ состоялся круглый стол «Плодотворное развитие: инновационные технологии в плодоводстве». На этом мероприятии выступил **Олег Кобец** – представитель ООО «Брянский сад», который представил доклад на тему «Климатические риски и садоводство. Ответы на природные вызовы».





В ходе дискуссии были обсуждены причины природных аномалий, произошедших в 2024 году. Было отмечено, что эти аномалии связаны с уменьшением разницы температур между полюсом и экватором, что, в свою очередь, привело к изменению направления перемещения воздушных масс.

В качестве ответа на эти вызовы было предложено укрепить сотрудничество между садоводами и научными институтами. Первый такой опыт может быть реализован на экспериментальной площадке, которую планируется создать «Брянским садом» совместно с «Федеральным научным центром им. И.В.Мичурина» и Брянским государственным аграрным университетом.

Искусственный интеллект всё глубже проникает в нашу жизнь, включая агропромышленный комплекс. В рамках круглого стола «Big Data и искусственный интеллект в растениеводстве: настоящее и будущее», посвящённого внедрению передовых технологий в сельское хозяйство, состоялся увлекательный разговор. Модератором встречи выступил Евгений Грибов, руководитель направления технологического развития компаний Национальной технологической инициативы, АНО «Платформа НТИ».

Участники представили передовые разработки и инновационные решения, которые эффективно решают актуальные проблемы отрасли. Они наглядно продемонстрировали, как технологии могут стать мощным инструментом для модернизации АПК и оптимизации бизнес-процессов. По мнению участников, сейчас самое время обратить внимание на перспективные российские проекты.

На третий день выставки состоялось множество значимых для аграриев событий. В рамках обучающих семинаров были рассмотрены актуальные темы, такие как «Цифровая трансформация российского АПК», а также особенности работы с различными цифровыми платформами, включая ФГИС «Семеноводство», ФГИС «Сатурн», ФГИС «Зерно» и ЕФИС ЗСН. К некоторым из этих семинаров можно было подключиться онлайн.

Новый проект «АгроКампус и Карьера»

На выставках АГРОС и АГРОТЕХ произошло ещё одно знаменательное событие — был дан старт новому концептуальному проекту «АгроКампус и Карьера». В его рамках состоялось 53 мероприятия, посвящённых развитию карьеры для молодых специалистов.

За три дня работы экспозиции «Агрокампус» её посетило множество студентов из ведущих аграрных вузов страны, а также учащиеся агроклассов. Участникам была предложена насыщенная программа, направленная на поддержку кадрового потенциала отрасли. В частности, в рамках АгроИнвест Клуба состоялась питч-сессия, в которой приняли участие восемь молодых разработчиков. Особое внимание аудитории привлекли разработки, связанные с повышением урожайности и жизнестойкости растений, а также решения по импортозамещению запасных частей сельскохозяйственной техники. Кроме того, были представлены интеллектуальные системы мониторинга и автоматизации, которые заинтересовали посетителей.

Одним из самых ярких моментов для молодых гостей кампуса стали увлекательные экскурсии по выставочным экспозициям. Было разработано восемь тематических маршрутов, каждый из которых длился полтора часа. В них приняли участие более 150 школьников из Екатеринбурга, Бурятии, Московской, Брянской и Ярославской областей.

Ребята с большим интересом знакомились с работой аграрных компаний на их стендах. Более 40 компаний радушно принимали школьников и делились с ними особенностями своей деятельности и продукцией.

Мы рекомендуем вам запланировать посещение выставок АГРОС и АГРОТЕХ, которые пройдут в 2026 году с 21 по 23 января. [СХВ](#)

Big Data и ИИ на службе АПК

В. Шимченко
студентка
МГИМО МИД РФ

В рамках международной выставки «Агротех Экспо: Картофель Овощи Плоды» состоялся круглый стол, посвящённый внедрению передовых технологий в сельское хозяйство. Участники обсудили вопросы цифровизации агропромышленного комплекса (АПК), перспективы использования Big Data и искусственного интеллекта (ИИ) в растениеводстве и животноводстве, а также достижения отечественных производителей.



Несмотря на широкий спектр инновационных решений, аграрный сектор не спешит активно внедрять новые технологии. По последним данным, искусственный интеллект используют менее 25% компаний АПК, что говорит о большом нераскрытом потенциале этого направления.

Однако, в России уже есть успешные примеры внедрения ИИ в аграрный сектор. Среди них компании «Сити-фермер», Digital Consulting Solutions и Matller. Эти предприятия разрабатывают и внедряют решения, которые помогают эффективно управлять процессами в сельском хозяйстве.

Наибольшее распространение ИИ-продукты нашли в области мониторинга роста сельскохозяйственных культур и управления запасами. Однако, по данным статистики, многие области, такие как сбор и обработка данных, управление биоресурсами, до сих пор остаются слабо охваченными ИИ-решениями. В частности, незначительное использование новых технологий наблюдается в таких областях, как исследование и селекция растений, маркетинг и сбыт.

Отечественные компании активно ищут способы решения проблем, связанных с потерями урожая. Одним из ярких примеров является разработка Сбер Бизнес Софт, создавшего системы для видеонализа в теплицах, которые помогают прогнозировать урожайность и минимизировать потери.

Кроме того, в Сколтех активно разрабатываются инновационные технологии для аграрного сектора, такие как умные системы для специфических задач, карты и системы визуально-инерциальной навигации, а также разработки для создания 3D-карт и бортовых систем управления.

На круглом столе «Big Data и искусственный интеллект в растениеводстве: настоящее и будущее» была представлена платформа Cropwise от компании «Сингента», которая позволя-

ет оперативно взаимодействовать между предприятиями и специалистами компании. Эта система помогает мониторить все поля хозяйства в единой системе, контролировать ситуацию и прогнозировать урожайность.

Илья Карев, эксперт по коммерческому развитию цифровых систем SmartAgro, рассказал о решении проблемы с прозрачностью затрат с помощью системы оцифровки и аналитики. Была предложена бесплатная диспетчеризация на три месяца и курс агроаналитики для решения проблемы нехватки кадров. Благодаря экономии на топливе, кадастровому аудите и контролю сотрудников, предложенная спикером система может окупиться всего за один сезон.

Вместе с **Владиславом Ульяновым**, специалистом по внедрению цифровых сервисов компании «Сингента», была поднята ещё одна важная тема – недоверие малых и средних предприятий к новым технологиям и ИИ-продуктам. По словам эксперта, предприятиям необходимо более ясно представлять выгоды от внедрения инноваций. Только активное информирование, наглядные примеры успешных внедрений и доказательства экономической эффективности смогут убедить аграриев в полезности новых технологий.

На встрече были подняты важнейшие вопросы, связанные с внедрением современных технологий в АПК, представлены передовые и инновационные разработки, способные эффективно решать актуальные проблемы отрасли. Озвученные проекты ярко продемонстрировали, как технологии могут стать катализатором модернизации АПК и оптимизации бизнес-процессов. Выступления участников вселили твёрдую уверенность в том, что будущее – за технологиями. Настало время обратить пристальное внимание на перспективные российские проекты, которые открывают новые горизонты. [СХВ](#)

Зерносушильный комплекс решает все вопросы



Как в АО «Заречье» Волховского района Ленинградской области обеспечивают свои потребности в фуражном зерне и семенном материале, рассказывает директор Нина Алексеевна Анисимова.

- Нина Алексеевна, почему вы решили модернизировать зерноток?

- Когда мы поставили цель полностью обеспечить себя фуражным зерном, возникла необходимость в модернизации зернотока. В результате был создан зерносушильный комплекс.

- С чего вы начинали реализацию проекта?

- Мы разбили проект на три этапа. Первый этап — по приемке и сушке зерна — запустили в 2021 году.

Для приемки зерна в специальном помещении смонтировали завальную яму на 10 м³, откуда зерно с помощью нории перемещается в предварительные накопители (бункеры) сырого зерна общим объемом 176 м³. В бункерах зерно вентилируется. Зерно поступает в финскую порционную сушилку АНТТИ через предварительный очиститель, расположенный на крыше сушилки. Сушилка работает на дизельном топливе. После удаления влаги из зерна весь объем охлаждается, и зерно выгружается из сушилки охлажденным.

В сушилке можно высушить фуражный и семенной материал с исходной высокой влажностью, а также зерно на продовольственные цели. Производительность сушилки при снижении влажности ячменя с 18% до 14% составляет 110 т за смену. Израсходовав 1 кг топлива, можно удалять 1% влаги с каждой тонны зерна. Процесс сушки возможен как в автоматическом, так и в ручном режиме.

После сушки зерно выгружается в промежуточный бункер. Оттуда зерно можно отгрузить в машину или

направить на длительное хранение в силос.

- Силосы для длительного хранения зерна вы смонтировали только в 2023 году?

- Следующим этапом было возведение двух конусных силосов для длительного хранения фуражного зерна вместимостью 500 т каждый. Эти силосы изготовлены из оцинкованной стали, оснащены системой контроля состояния зерна и принудительной вентиляцией.

- Третьим этапом вы установили оборудование для семенной линии?

- Верно. В состав оборудования входят 2 конусных силоса для предварительного хранения высушенного семенного материала общим объемом 400 т, линия по подготовке семян и хранилище семенного материала. Для доработки семенного материала была установлена цепочка оборудования из очистительных и сортировочных машин, промежуточного бункера и транспортеров с нориями. У нас были машины «Petkus», которые подошли для первичной и вторичной очистки семян. Общая производительность линии составляет до 5 т/ч.

При реализации второго и третьего этапов было использовано оборудование отечественного производителя — компании «Агро-ПромТехника».

- Линия автоматизирована?

- Система автоматики сама пополняет и перегружает емкости по мере необходимости. Для равномерного распределения зерна по засеку без участия человека установлен перекатной ленточный транспортер.

- Проект уже полностью завершен?

- Наш зерносушильный комплекс функционирует и не требует доработок. Необходимо лишь обновить программное обеспечение для контроля

параметров зерна в силосах. В прошлом сезоне комплекс справился с задачей на «отлично». Теперь у нас нет проблем с хранением фуражного зерна и семенного материала, его транспортировкой и перемещением. Специалисты испытывают только положительные эмоции от работы зерносушильного комплекса.

- Как вы выбрали поставщика оборудования?

- Мы тщательно выбирали поставщика оборудования, изучали опыт сельхозпредприятий, посещали производство зерносушильного оборудования и фермы с сушилками АНТТИ. Остановили свой выбор на оборудовании от ООО ТК «Еврохимсервис».

- Кто разработал концепцию вашего проекта? Какие у вас впечатления от работы с ООО ТК «Еврохимсервис»?

- Концепция зерносушильного комплекса продумывалась на встречах ведущих специалистов ООО ТК «Еврохимсервис» (заместитель генерального директора **Максим Александрович Викторов**, ведущий инженер-технолог **Михаил Сергеевич Герасимов**) и главных специалистов АО «Заречье». Разработкой проекта занимался Михаил Сергеевич Герасимов. Он же руководил монтажными работами и сейчас осуществляет техническую поддержку в режиме 24/7. Компетентность Михаила в подборе, проектировании и эксплуатации оборудования не вызывает вопросов, если с кем и работать, то только с ним. Мы довольны сотрудничеством с ООО ТК «Еврохимсервис».

ООО ТК «Еврохимсервис»
Тел: +7 (8162) 66-50-88
Почта: ehs@agk-ehs.ru
<https://evrohimservis.ru/>





Передовики кормозаготовки

В рамках выставки АГРОС состоялось подведение итогов кормозаготовки 2024 года и награждение победителей конкурса «Лучший силос/сенаж». Организатор конкурса – компания «Агрофинс» (BLGG) при поддержке партнеров-спонсоров – ежегодно проводит независимую оценку питательности заготовленных грубых кормов в России и определяет победителей по четырем номинациям. Этот год стал для конкурса юбилейным, в 2025 году он проводился в десятый раз.

Интрига сохранялась до конца мероприятия, поскольку объявление победителей в разных номинациях перемежалось выступлениями на тему кормозаготовки. Темы презентаций всегда имеют практическую направленность и отражают результаты правильного использования технологий в кормозаготовке на территории России. Такой подход отличает проведенное мероприятие на протяжении всех лет. В этом году прозвучали выступления на тему «Кормозаготовка 2030. Тренды. Планы и прогнозы», «Многоукосность на люцерне – повышение качества кормов», «Как получить качественный кукурузный силос в условиях климатических стрессов», «Качественный сенаж – залог продуктивности и здоровья коров».

Итоги и выводы

Модератор мероприятия, коммерческий директор ООО «Агрофинс» **Ирина Елизарова** представила данные по итогам кормозаготовки 2024 года, а также объявила лучших (топ-10) в каждой номинации.

По словам Ирины Елизаровой, больше всего участников конкурса на лучший злаковый и злаково-бобовый сенаж из СЗФО, что определяется географическим положением и выращиваемыми культурами. В то же время сенаж из люцерны и кукурузы, в основном, из более южных регионов. Интересно, что многие хозяйства из года в год попадают в число лучших.

Аналитик представила параметры лучшего злакового сенажа у участников, занявших 1, 2 и 3 места, у топ-10 участников конкурса и средние по России в 2024 году. Исходя из данных, наблюдается «просадка» по сухому веществу – в 2024 году СВ был ниже, чем в предыдущие годы. Несмотря на это, переваримость

органического вещества остается на достаточно высоком уровне: по топ-10 она составляет 76,8%, тогда как в среднем по РФ 66,2%, а у победителя – 79,7%.

Такая же тенденция по злаково-бобовому сенажу – СВ чуть ниже нормативных показателей, но переваримость достаточно хорошая: у 1-го места – 83,6%, у топ-10 – 80,1%, что существенно отличается от средней по России (64,6%).

В номинации «Лучший люцерновый сенаж» победители не зря заняли свои призовые места, так как они добились оптимальных показателей практически по всем параметрам. Если говорить об НДС переваримости, то разрыв между 1-м

Ирина Елизарова: «Конкурс «Лучший силос/сенаж» – это возможность передачи опыта лучших практик кормозаготовки в России. Аналитические отчеты охватывают большую базу данных по регионам, с этой информацией можно знакомиться в рамках конкурса. Апофеозом конкурса является награждение победителей, ведь «страна должна знать своих героев».

местом (61%) и средним по России (38%) значительный. А ведь от этого показателя зависит содержание жира в молоке.

По кукурузному силосу отмечено высокое содержание СВ (по верхней границе), что, возможно, было связано с засухой в некоторых регионах. Но даже при высоком уровне СВ уровень крахмала выше, чем уровень СВ. Это говорит о том, что специалисты следят за соблюдением технологии выращивания кукурузы на силос.

Слагаемые успеха

Генеральный директор «АМ Групп» **Павел Пенкин** посвятил выступление слагаемым успеха кормозаготовки. «Эволюция кормозаготовки в разные периоды включала в себя разные цели — от заготовки как можно большего количества кормов до повышения их качества и обеспечения сохранности. С ростом надоев начали работать с качеством компонентов, дойдя до высшего пилотажа — обеспечения аминокислотного профиля» — напомнил Павел Пенкин.

У кормов есть слагаемые успеха — питательность, поедаемость, переваримость. Но начинать необходимо с почвы, её анализа, с внесения навоза, с обеспечения принципов точного земледелия. Важное значение также имеет качество семенного материала, причем, надо уделять внимание генетике кормовых культур.

По словам эксперта, рацион молочных коров должен содержать не менее 25% НДК (NDF), источником которой на 80% должны быть грубые корма. Повышение переваримости НДК на 1% ведет к увеличению потребления СВ на 0,15-0,25 кг/гол./день и повышению молочной продуктивности на 0,25 кг молока (при жирности 4%). По мнению спикера, молочным животноводством не стоит заниматься, если не заготавливать силос и сенаж с содержанием энергии 11 МДж в кг СВ и сырого протеина 16% в кг СВ.

Также была подчеркнута важность последнего этапа заготовки кормов — закладки и своевременного укрытия траншеи. Скармливание слишком раннего, не ферментированного силоса, не дает должного результата. Поэтому надо дождаться, чтобы силосование прошло все фазы — дыхания, ферментации энтеробактерий, молочнокислого брожения и стабилизации. Специальные консерванты помогают пройти все этапы ферментации силоса наилучшим образом,

обеспечив максимально быстрое снижение уровня рН.

Планировать укосы

Исследования по тематике планирования укосов люцерны у компании возникли не случайно, а стали результатом работы по продвижению ленточных валкообразователей. Опыт показал, что техника не только напрямую, но и

косвенно влияет на качество кормов, она должна «подбирать, а не подметать корма». Об этом рассказал коммерческий директор ООО «Агромаркет Саранск» **Максим Депутатов**.

На примере двух хозяйств спикер показал, как несколько дней промедления с укосом люцерны, влияют на качество зеленой массы: содержание лигнина, клетчатки растет, переваримость и протеин падают. Спикер

Таблица 1. Победители в номинации «Лучший злаковый сенаж 2024»

Параметр	1 место ЗАО «ПЗ «Рабицы»	2 место СПК «Кобраловский»	3 место ЗАО «ПЗ «Рабицы»
Сухое вещество, г/кг СВ	248	286	356
Сырая зола, г/кг СВ	63	87	95
Переваримость орг. в-ва, %	79,7	76,5	78,5
Молочная кислота, г/кг СВ	89	82	103
VEM / NEL-VC МДж/кг СВ	978 / 7,0	922 / 6,6	949 / 6,6
Общий сырой протеин, г/кг СВ	181	156	127
Сахар, г/кг СВ	57	36	31
НДК, г/кг СВ	553	557	428
НДК переваримость, %	70,9	71,1	70,7

Таблица 2. Победители в номинации «Лучший злаково-бобовый сенаж 2024»

Параметр	1 место ООО «Новое Высоковское»	2 место ООО «ПЗ «17 МЮД»	3 место ООО «Малиновка»
Сухое вещество, г/кг СВ	324	327	348
Сырая зола, г/кг СВ	81	87	78
Переваримость орг в-ва, %	83,6	81,8	81
Уксусная кислота, г/кг СВ	23	15	25
VEM / NEL-VC МДж/кг СВ	1034 / 7,4	1006 / 7,2	987 / 7,1
Общий сырой протеин, г/кг СВ	168	176	166
Сахар, г/кг СВ	21	61	70
НДК, г/кг СВ	434	414	427
НДК переваримость, %	80,7	76,2	72,4

Таблица 3. Победители в номинации «Лучший люцерновый сенаж 2024»

Параметр	1 место ООО «Малиновка»	2 место ООО «Агрофирма Кубань»	3 место КФХ Парваткина А.В.
Сухое вещество, г/кг СВ	374	440	351
Сырая зола, г/кг СВ	95	108	102
Переваримость орг в-ва, %	76,6	77,7	78,1
Молочная кислота, г/кг СВ	57	63	94
VEM / NEL-VC МДж/кг СВ	912 / 6,6	904 / 6,6	928 / 6,7
Общий сырой протеин, г/кг СВ	220	233	217
Сахар, г/кг СВ	57	26	31
НДК, г/кг СВ	357	310	314
НДК переваримость, %	61	52	51,3

Таблица 4. Победители в номинации «Лучший кукурузный силос 2024»

Параметр	1 место СПК «Нижегородец»	2 место ООО «СХП «Татарстан»	3 место ООО «Восток Агро»
Сухое вещество, г/кг СВ	407	411	397
Переваримость орг в-ва, %	79,4	78,8	78,7
Молочная кислота, г/кг СВ	44	42	48
VEM / NEL-VC МДж/кг СВ	1039 / 7,2	1028 / 7,2	1027 / 7,2
Крахмал, г/кг СВ	412	412	403
Транзитный крахмал, г/кг СВ	116	133	114
НДК, г/кг СВ	342	338	334
НДК переваримость, %	60,8	58	57,1



В номинации «Лучший злаковый сенаж» ЗАО «ПЗ «Рабицы» (Ленинградская обл.) заняло 1 и 3 места, СПК «Кобраловский» (Ленинградская обл.) на втором месте



сравнил две технологии — в расстил и в валок. В первом предприятии косили в расстил, масса хорошо и быстро проветривалась. На следующий день массу подобрали комбайном (СВ 37,2%). Во втором предприятии косили в валок, подобрали через 2 дня (СВ 33,3%). Трава долго лежала, сверху листья уже начали облетать, а внутри валка трава начала подгнивать. Переваримость органического вещества травяной массы в первом предприятии, где косили в расстил, на первом укосе составила 75,1%, на 2-4 укосах 71,5%, а на пятом 71,2%. Сырой протеин менялся так: 18,4% — 21,8% — 20,2%. Всего за 5 укосов в 2024 году этим предприятием было заготовлено 6,59 т СВ/га.

Климатические стрессы и урожай

Есть специалисты, которые знают, как получить качественный кукурузный силос в условиях климатических стрессов. Этими знаниями они поделились с участниками мероприятия. «Сегодня частота аномалий погодных условий растет. По данным Росгидрометцентра, их количество перевалило за 600. В глобальном масштабе за последние годы климат потеплел на 1,6 градуса. Такие климатические стрессы оказывают влияние на культуры», — сказал менеджер по продукту компании «Лидеа РУС» Павел Попов.

Главная задача сельхозпроизводителя — получить хорошую урожайность и качество силоса при любых погодных условиях. Для этого важен правильный подбор гибридов кукурузы и фазы ее уборки на силос. Весь же комплекс мероприятий очень широкий, он включает в себя обработку почвы, посев и уход за посевами, систему удобрений, защиту растений, технологию закладки на

хранение. С учетом стрессов важна стабильность опыления.

Эксперт напомнил о такой стрессовой ситуации, с которой агропроизводители столкнулись в 2024, как возвратные заморозки по всей территории России, которые привели к сдвигу вегетации и к пересевам. Для стимулирования роста растений на ранних стадиях, когда кукуруза очень медленно развивается, предлагается специальная обработка, включающая фунгицид, инсектицид, биостимулятор и стартовые микроэлементы.

Технический эксперт по кормовому проекту Анна Гайдукова рассказала, как можно бороться с такой разновидностью стресса, как засуха в один из самых уязвимых периодов роста кукурузы — в период цветения, что влияет на формирование початка. Решение — посев двух гибридов кукурузы на одном поле, что снижает риск недоопыления початка.

По словам Анны Гайдуковой, мало вырастить кукурузу, нужно еще и заготовить силос. Высокая температура в период уборки угрожает снижением урожайности, накоплением нитратов, реакции дрожжей и природных молочнокислых бактерий. Увеличивается риск заражения микотоксинами. То есть более высокие температуры во время уборки создают лучшие стартовые условия для порчи.

С целью оптимизации процесса заготовки силоса проведено тестирование платформы спутникового мониторинга сроков уборки кукурузы на силос. Система сигнализирует о сроке уборки за 5 дней до ее начала.

Качество = здоровье

Директор по ПФО ООО «Баренбург» Андрей Мироманов представил показатели качественного (СП 23%) и некачественного (СП 12%) сенажа из люцерны, сравнил затраты на них в

денежном выражении. Как вы понимаете, цена вопроса была не в пользу люцернового сенажа низкого качества. Помимо прямых экономических потерь в виде высоких затрат плохой сенаж приводит к таким заболеваниям животных, как ламинит, кетоз в острой форме, ацидоз рубца, гепатоз. А это — затраты на лечение, эффективность которого низкая (10%) и даже приводит к 100% выбраковке. Спикер еще раз напомнил о важности основной обработки почвы, особенно зяблевой. «Мы имеем дело с мелкосемянными культурами. Никакая весенняя вспашка, никакое дискование весной не поможет, если осенью не подготовить поле», — уверен Андрей Мироманов.

Они названы лучшими

Победителями конкурса «Лучший злаковый сенаж» стали ЗАО «ПЗ «Рабицы» (1 и 3 место) и СПК «Кобраловский» (2 место). На протяжении последних лет оба этих ленинградских предприятия являются неизменными лауреатами конкурса в данной номинации, чередуя первое и второе места.

Приз за «Лучший злаково-бобовый сенаж» у ООО «Новое Высоковское», Калининградская область, за «Лучший сенаж из люцерны» у ООО «Малиновка», Калининградская область, а «Лучший кукурузный силос» у СПК «Нижегородец», Нижегородская область.

Распространение лучшего опыта и знаний заготовки грубых кормов российских сельхозпроизводителей с помощью таких конкурсов и мероприятий позволяет совершенствовать качество объемистых кормов собственной заготовки, повышать продуктивность и делать производство более эффективным. **СХВ**

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ ВАШИХ КОРМОВ

ХОТИТЕ СОХРАНИТЬ
В СИЛОСЕ И СЕНАЖЕ
ГЛАВНОЕ?



BIOTAL
acidphast HC
gold

BIOTAL
axphast HC
gold

ВАМ НУЖЕН
КАЧЕСТВЕННЫЙ
КУКУРУЗНЫЙ СИЛОС?



BIOTAL
maizecool HC
gold

ХОТИТЕ ЧИСТОЕ ОТ ПЛЕСЕНИ
ПЛЮЩЕНОЕ ЗЕРНО?



BIOTAL
bio crimp

ХОТИТЕ БЫТЬ УВЕРЕННЫМИ
В ЭФФЕКТИВНОСТИ
ЗЕРНОСЕНАЖА?



BIOTAL
whole crop HC
gold

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION

г. Санкт-Петербург, тел. +7 (812) 703-48-50
г. Москва, тел. +7 (499) 253-41-90

www.lallemand.ru
e-mail:russia@lallemand.com

LALLEMAND



М.А.Малков
профессор,
директор по науке
ООО «НПФ «ЭЛЕСТ»

Необходимость и преимущества использования регуляторов обмена в условиях концентратного кормления коров

Решение задачи повышения надоев путем увеличения концентратного кормления резко ухудшает здоровье коров. Использование регуляторов обмена позволяет избежать многих проблем и улучшить производственные показатели.

Ухудшение здоровья

Хорошо известно, что все проблемы с повышением надоев в настоящее время решаются путем увеличения объемов концентратного кормления. В том числе и в случае ухудшения качества грубых кормов в весеннее время. Известно также, что использование концентратного кормления приводит к резкому ухудшению здоровья коров всех категорий. Возрастает количество различных метаболических нарушений, в том числе парезы, кетоз, эндометриты, маститы, ламиниты, гепатоз, инсулинрезистентность.

По официальной статистике поголовье коров ежегодно снижается примерно на 5%. Вынужденная выбраковка коров в хозяйствах достигает 40-50%. Возрастает расход на ветпрепараты. То есть «за все платить надо». В этой ситуации невольно возникает вопрос о качестве молока и мяса. С учетом снижения закупочных цен на молоко, рентабельность при такой технологии оставляет желать лучшего.

Не следует думать, что этот сценарий характерен только для РФ. Судя по публикациям и оценке положения дел при посещении фермерских хозяйств в ряде стран, стало очевидным присутствие тех же проблем

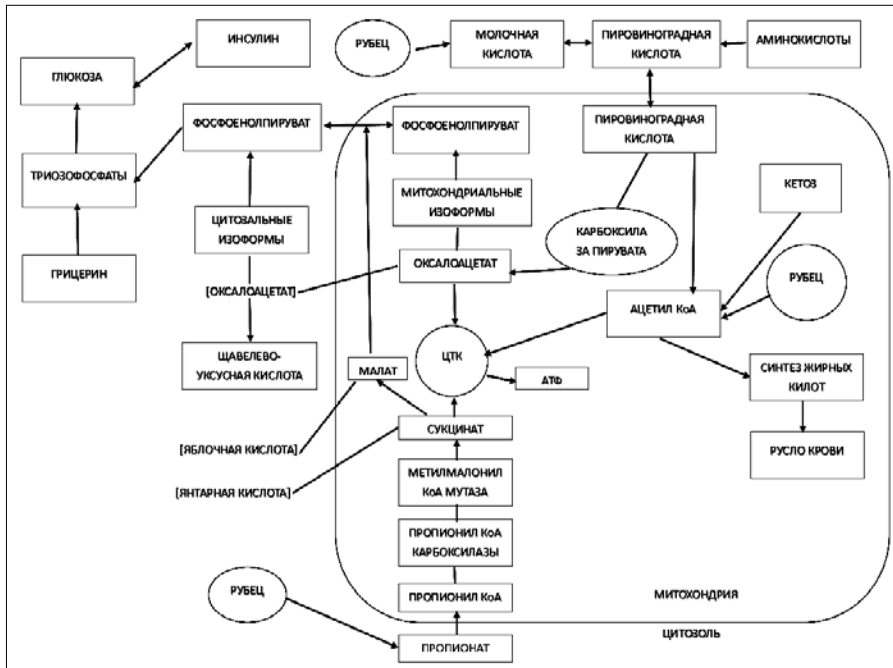
за рубежом. К сожалению, можно констатировать, что в хозяйствах привыкли к тому, что как-либо изменить способ кормления и содержания коров невозможно. Совмещение высоких надоев и хорошего здоровья стало невозможным ввиду отсутствия каких-либо механизмов управления потреблением корма.

Анализ причин

Несколько лет назад мы провели тщательный анализ в динамике причин появления изложенных выше нарушений здоровья. Для этого нам пришлось проанализировать ситуацию с поголовьем коров в 1960-е годы (то есть почти 60 лет назад).

Стало очевидным, что сниженные надои молока не создают заметных проблем с метаболическими нарушениями и здоровьем животных. В 1960-70-е годы за рубежом стали активно внедряться в практику программы нормированного кормления на основе теории линейного программирования профессора В.Л.Канторовича (Нобелевская премия совместно с американскими учеными). Суть нормированного кормления состоит в установлении зависимости уровня молочной продуктивности от объема вводимых концентратов, в том числе

Рис.1. Схема превращений, которым подвергаются питательные вещества под действием микроорганизмов.



крахмала. При этом никак не учитывалось влияние избытка глюкозы в рубце на развитие микробиоты. Впрочем, также как и судьба биохимических реакций в печени — участников биогенеза молока. Результат — огромный дефицит энергии для всех ее потребителей в организме, инсулинрезистентность и т.д.

Только теперь за рубежом стали появляться публикации, в которых ставится под сомнение принятый во всем мире расчет энергии корма с помощью математических моделей.

Цитата: «Было бы наивным полагать, что корова сама распорядится заданной энергией корма и направит ее в нужное русло».

К сожалению, не получается. Прежде всего потому, что предлагаемый корм на самом деле является питательной средой для микробиоты рубца. Причем обогащенной питательной средой. Это не пища для коровы. Пища коровы — комплекс органических кислот, образуемый в рубце, в том числе ацетат, пропионат, молочная кислота (Шлегель, Общая микробиология, 1987, стр. 406).

Обогащенные питательные среды (в основном за счет крахмала зерновых) — основная причина последующих неприятностей, связанных со здоровьем животных (об этом подробнее ниже).

Пропионат как ключевое звено

Сейчас стало очевидным, что рубец коровы — важный участник в синтезе КЦЖК (короткоцепочечных жирных кислот), определяющих уровень энергии у животных и образования молока. А рубец, как установлено, представляет собой ~ 100-150 л ферментатор с полунепрерывным процессом культивирования в анаэробных условиях.

В этом ферментаторе развивается микробиота рубца, утилизируя компоненты обогащенной питательной среды в анаэробных условиях. Конечными продуктами ферментации являются КЦЖК, в том числе ацетат, пропионат, бутират. Утверждается, что соотношение этих кислот в рубце является постоянным — 50-70 об. % уксусной, 17-21 об. % — пропионовой, 14-20 об. %

масляной (таблица, Шлегель, Общая микробиология, 1987, стр. 407).

Надо полагать, что приведенное соотношение органических кислот было установлено условно на модели рубца применительно к концентратному кормлению. В реальных условиях очевидно, что скорость образования пропионата в рубце недостаточна.

Пропионат, как доказано многочисленными исследованиями, является важнейшим прекурсором глюкозы крови (глюконеогенез), а если более точно — прекурсором оксалоацетата (щавелевоуксусная кислота) (рис. 1), метаболита, без которого невозможно использовать ацетат в ЦТК (цикл трикарбоновых кислот) для получения энергии.

Таким образом, пропионат является ключевым звеном в цепочке обеспечения коровы энергией. В этой связи можно предположить, что одной из причин появления инсулинрезистентности и метаболических нарушений является как раз дефицит пропионата в рубце.

О дефиците пропионата

В этой связи нами проведен анализ вероятных причин недостаточного образования пропионата. Известно, что сырьем для синтеза пропионата является лактат (молочная кислота), который группой бактерий рубца из рода Clostridium (лактат-утилизаторы) преобразует лактат в пропионат.

Пропионат может также образовываться при ферментации в рубце пропионовокислых бактерий, используя в качестве субстрата глюкозу. Однако этот путь не решает проблемы.

Что касается ацетата, то его «пул» пополняется из нескольких источников. Ацетат образуется при расщеплении некрахмалистых полисахаридов в составе КЦЖК зерновых и силоса. Напомним, что силос хорошего качества содержит до 50% фруктозанов. Другой важный источник ацетата — окисление пирувата (пировиноградная кислота) в печени. И, наконец, значительный вклад в пул ацетата вносит кетоз после отела. Стоит упомянуть возможность пополнения пула ацетата с помощью гомоацетогенеза, осуществляемого микробами, способными получить метаболическую энергию за счет восстановления CO₂ до ацетата.

Таблица. Микроорганизмы в рубцовом содержимом коров.			
Микроорганизмы, в том числе	Группа, %		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
Бактероиды	7,25±3,17	5,47±3,53	4,55±1,09
Лактаферментирующие бактерии	11,5±12	10,1±5,23	15,1±12,6
Бациллы	4,54±3,32	8,83±3,3	7,64±1,45
Целлюлозолитики, в т.ч.	13,65±6,90	14,27±7,92	18,41±11,03
лажноспирсы	1,22±1,25	2,5±0,71	2,11±0,9
руминокки	3,74±2,85	1,84±0,56	1,86±1,01
эубактерии	1,82±1,3	4,82±2,97	6,61±4,99
клостридии	6,87±5,55	4,96±4,02	7,83±4,23
термоанаэробактерии	0	0,15±0,25	0

Возвращаясь к причинам дефицита пропионата, мы можем предположить, что главное здесь — активность двух представителей микробного сообщества рубца — лактат-синтезаторов и лактат-утилизаторов. Последняя группа выполняет функцию синтеза пропионата (в данном случае «вторичного» метаболита) с использованием в качестве субстрата для роста лактата. В последние годы появились исследования с анализом кинетики роста микробиоты рубца. Буквально недавняя публикация («Тенденции в микробиологии», март 2022, том 30, №3) утверждает: «корм, в основном полисахариды, ферментируется сообществом микроорганизмов, но относительно быстрая скорость прохождения пищеварительного тракта означает, что анаэробные микробы, разлагающие летучие жирные кислоты (ЛЖК) не могут расти достаточно быстро, чтобы оставаться в рубце». Это означает, что применительно к группе анаэробов — лактат-утилизаторов, пропионат в качестве «вторичного» метаболита не успевает накапливаться в необходимом объеме.

Лимитирующие факторы

Что же является лимитирующими и ингибирующими факторами роста микробиоты? Прежде всего, мы уверены, — это многолетнее вынужденное культивирование десятков различных микроорганизмов рубца практически на питательной среде одного состава. То есть по принципу общепита — первое, второе и компот. Это обязательно создает условия замедленного роста.

Проведено достаточное количество исследований по видовому составу микробиоты рубца. Многие виды описаны в определителе бактерий Bergi. Было бы интересным сделать попытки усилить состав «корма» специфическими субстратами, способными повысить скорость их роста. Но мы не встречали таких работ.

Значительным ингибирующим действием на рост обладают токсины различной природы, в том числе микотоксины и эндотоксины патогенных клостридий. Мы наблюдали в специальных опытах угнетающее действие афлатоксина в минимальных дозах на рост *Lactobac. Acidophilus*. Известно также ингибирующее действие так называемых «антипитательных факторов» корма, в том числе на рост и развитие микробиоты (И.Г.Панин и соавторы «Антипитательные факторы кормов», Воронеж, 2013). Все это в совокупности — «привходящие факторы», и, если их не нейтрализовать, они способны свести на нет любые попытки оптимизации системы кормления коров.

Роль глюкозы

Но самый важный фактор управления ростом популяции — это понимание роли глюкозы. Теперь предопределено, что условия содержания коров (и не только) — это повышенные концентрации глюкозы на фоне использования обогащенных сред. Этот феномен был обнаружен в 1960-70-е годы прошлого века и получил название «катаболитная репрессия» или глюкозный эффект. В чем его суть?

Дело в том, что эволюционно у микроорганизмов выработался механизм экономного расхода субстрата. Поэтому глюкоза, как только ее концентрация в среде становится повышенной, «запрещает» окисление любых соединений, синтезирующих катаболиты, получаемые при окислении глюкозы. Например, частным случаем катаболитной репрессии является так назы-

ваемая «диауксия», которая предполагает, что присутствием глюкозы тормозится окисление жиров, лактозы, полисахаридов и др. Это достигается путем торможения роста отдельных видов популяции, синтеза ряда ферментов, например, липаз, амилаз и др.

Возникает вопрос — можно ли уйти от катаболитной репрессии? В 1970-е годы этот вопрос оказался крайне актуальным для огромной индустрии продуктов «вторичного синтеза», в том числе антибиотиков, ферментов, нуклеозидов и др. Известно, что решение оказалось в разработке программ «feeding», то есть дробного введения глюкозы в процессе ферментации. Автору этих строк удалось также реализовать ряд программ «feeding» в микробиологической промышленности СССР.

Понимая все негативные стороны обмена, возникающие в условиях концентратного кормления, уже в 2000-е годы компания Laval предложила Технологию дробного кормления для коров. Однако, ввиду технологических трудностей, эта технология не получила широкого распространения.

Вторичные метаболиты

Здесь необходим некоторый экскурс в теорию «вторичного» синтеза. «Вторичные метаболиты» — это вещества, образуемые в процессе развития (культивирования) многих видов микроорганизмов, а именно в стационарной фазе, наступающей после замедления роста. Как установлено, «вторичный синтез» — это механизм утилизации избытка глюкозы и аминокислот путем образования самых различных по структуре соединений. Установлено также, что эти продукты могут быть использованы клеткой в качестве резервных в условиях голодания. Продукты «вторичного синтеза», среди которых огромные количества полезных для человека — антибиотики, ферменты, органические кислоты, каротиноиды, нуклеозиды, пигменты и др. В то же время к «вторичным метаболитам» относятся опасные токсины, в том числе микотоксины.

В 1950-60-е годы была создана огромная по масштабам промышленность получения «вторичных метаболитов» на основе процессов биосинтеза. Естественно, что главной задачей ученых в этой отрасли являлось выявление роли факторов, способных создать высокую скорость роста продуктов и в дальнейшем, используя «feeding», создать условия для пролонгации процесса «вторичного синтеза», поддерживая на постоянном уровне скорость синтеза. Следует здесь отметить, что к «вторичным метаболитам» относятся продукты, получаемые путем биотрансформации, то есть ферменты, образуемые в фазе замедления роста, способные трансформировать молекулы углеводов, аминокислот в целевые продукты.

Обеспечить стабильный баланс

Как мы теперь утверждаем, процессы «вторичного синтеза» имеют место у коров и в целом у моногастричных и синтезируют в рубце и кишечнике комплекс «вторичных метаболитов», играющих важную роль в процессах биосинтеза молока и обеспечения моногастричных, в том числе и человека, важнейшими метаболитами для поддержания обменных процессов, в том числе иммунитета.

В частности, у коровы в рубце путем «вторичного синтеза» образуются два важнейших метаболита. Это лактат, синтезируемый группой лактат-синтезаторов

Новые принципы управления физиологическим состоянием коров

Полис - это сиропообразный регуляторный комплекс, разработанный специалистами ООО «НПФ «Элест». Применение Полиса в конце сухостоя **устраняет нехватку энергии** и вытекающие из нее проблемы, а также **облегчает отёл**. В раздой Полис **способствует быстрому восстановлению животного**, сокращает сервис период, **обеспечивает эффективное оплодотворение без снижения надоев**. В период лактации Полис обеспечивает **увеличение молочной продуктивности – 1-2 л/гол в начале и 3-5 л/гол в середине и конце лактации**.

Сухостой



Проблемы

- Энергодефицит
- Потеря аппетита
- Кетоз
- Гепатоз
- Мастит

Решение

- Ввести в рацион:
- Полис (100-150г/гол день)
 - «Фунгистат ГПК»
 - «Пуривитин-Аква-Энергия»
 - «Кетостоп- до отела»
 - «Хитолоза»

Раздой



Проблемы

- Энергодефицит, потеря массы тела
- Сохранение высокой молочной продуктивности
- Эффективное оплодотворение

Решение

- Ввести в рацион:
- Полис (150-300 г/гол день)
 - «Пуривитин-Аква-Энергия»
 - «Кетостоп- после отела»
- Не превышать 15% уровень крахмала

«Полис»



Состав

- Комплекс полисахаридов
- Глюкопласты
- Гепатопротекторы
- Жирные кислоты
- Фитогеники
- Органический сорбент

Принцип действия

- Значительно усиливает рост полезной микрофлоры рубца
- Повышает уровень глюкозы в крови
- Нормализует функцию печени
- Увеличивает фертильность
- Сорбирует токсины
- Улучшает поедаемость силоса

Лактация



Проблемы

- Ацидоз
- Снижение качества молока (белок, жир)
- Снижение удоев
- Избыточная масса тела
- Ламинит

Решение

- Ввести в рацион:
- Полис в количестве 150-300 г/гол день необходим для поддержания стабильного уровня глюкозы в крови (использовать глюкометр)
 - Не превышать 15% уровень крахмала

ООО «НПФ «ЭЛЕСТ»

реклама

ООО «НПФ «ЭЛЕСТ» – Российский разработчик и производитель оригинальной биотехнологической продукции для сельскохозяйственных животных.
Санкт-Петербург, Железнодорожный проспект 45
т. (812)677-07-63 e-mail: elestd@yandex.ru

путем окисления глюкозы. Лактат, в свою очередь, используется в качестве субстрата для роста группой лактат-утилизаторов с образованием «вторичного» метаболита — пропионата. Это и есть «спрятанный джем». Кроме того, лактат используется для синтеза пирувата (пировиноградная кислота) в печени (рис. 1).

Таким образом, функционирует хорошо сбалансированная цепочка реакций, которая в итоге должна обеспечить стабильный баланс между скоростью синтеза глюкозы крови (глюконеогенез) и скоростью образования прекурсора ЦТК (цикл трикарбоновых кислот) — оксалоацетата с получением энергии.

В нормально работающем рубце коров не должно быть молочной кислоты. А где можно найти такой рубец в условиях концентратного кормления? Как правило, мы имеем после отела все признаки ацидоза с вытекающими последствиями. Это, разумеется, не болезнь, как часто принято говорить. Это избыток нереализуемого по вышеизложенным причинам лактата.

В чем причины? В избытке образуемой глюкозы, которая «наводит порядок», а именно — тормозит скорость роста лактат-утилизаторов и лактат-синтезаторов и, наконец крахмалолитиков, тем самым снижая скорость образования самой глюкозы.

Описанный сценарий приводит к низкой скорости роста микробиоты рубца и, соответственно, непродолжительной фазе «вторичного синтеза». Отсюда — дефицит пропионата, энергии, появление признаков инсулинорезистентности и увеличение различного рода метаболических нарушений.

Сниженный фон роста микробиоты рубца подтверждается также несколькими известными факторами. Нами установлено, что при содержании коров на высококрахмалистых рационах их усвояемость крайне низкая (40-50%), что само по себе является экономическим нонсенсом. Возникает вопрос — а зачем используется такое разнообразие так называемых «защищенных» форм различных субстанций? От кого надо защищаться?

«Полис» придет на помощь

Имеются опубликованные в 1960-е годы данные о влиянии токсинов на поголовье коров в условиях не концентратного кормления, где коровы были по чувствительности к токсинам на последнем месте. В настоящее время — на первом месте.

Тщательный анализ вышеизложенной ситуации, проведенный нами 5-7 лет назад, привел к выводу, что какая-либо модификация концентратного кормления с использованием унифицированной питательной среды не может дать результата с увеличением скорости роста популяции. Понятно, что даже введение каких-либо субстанций в виде углеводов, которые являются предпочтительными для роста отдельных видов микробиоты, вряд ли будет эффективным, тем более с точки зрения затрат.

Нами было принято решение ограничить круг субстанций так называемыми «незаменимыми факторами роста», среди которых были пищевые волокна (полисахариды некрахмалистые), экстракты аминокислот, в том числе незаменимых, нуклеозидов, органических кислот ЦТК, витаминов, являющихся составной частью ключевых ферментов биогенеза молока, в том числе биотина, витамина B₁₂, антиоксидантов, эфирных масел, пробиотиков.

Каждый из этих компонентов оценивался при введении в рацион новотельных коров в отношении эффектов

Рис. 2. Молярное соотношение летучих жирных кислот рубцовой жидкости коров, % (n=3).



по биоусвояемости рациона, надоям, наличию метаболических нарушений, вынужденной выбраковке и др.

В итоге была составлена оптимальная композиция ингредиентов регулятора, который стал выпускаться под брендом «Полис» (сокращенно от слова «полисахариды» и как гарантия защиты).

Механизм действия «Полис» был тщательно изучен на модели рубца коров в РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева (проф. Н.П.Буряков) в диссертационной работе А.В.Косолапова (Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук «Эффективность использования полисахаридов в кормлении высокопродуктивных коров»).

Было, в частности, установлено, что «Полис» при минимальной дозе ввода — 150 г/гол. день — создает условия для усиления роста всей цепочки основных представителей рубцовой микробиоты, но в большей степени — лактат-утилизаторов (таблица).

Установлено также, что регулятор способствует увеличению пула пропионата в рубце (рис. 2).

В настоящее время регулятор «Полис» в сухом и жидком виде внедрен в процесс кормопроизводства в ряде хозяйств России, Белоруссии, Казахстана. В течение нескольких лет поставляется в Грецию, Болгарию, Кипр.

Также установлена эффективность регулятора при откорме бычков.

Полученные «отдаленные» результаты использования «Полис» как в сухостое, так и в процессе лактации убедительно показывают его мультивалентное действие на организм коровы. Это конкретно выражается в следующем:

- резкое снижение объема метаболических нарушений после отела;
- повышение иммунитета, что подтверждается увеличением количества иммуноглобулинов в крови, снижением соматика (вдвое и более), устранение маститов, эндометритов;
- улучшение оплодотворяемости коров, в том числе первотелок;
- повышение биоусвояемости кормов;
- возможность использования высококрахмалистых рационов без ущерба для здоровья коров;
- быстрое увеличение молочной продуктивности в течение транзитного периода и удержание кривой лактации после раздоя («перманентной» лактационной кривой).

Установлено, что все описанные выше эффекты зависят от энергетического баланса в системе биогенеза молока, в свою очередь достигаемого путем выбора оптимальной дозы ввода регуляторов обмена «Полис». [СХВ](#)

OPTITECH



реклама



ТРАКТОРОЦЕНТР

ООО «Трактороцентр» – официальный дилер

Ленинградская обл., Тосненский р-н,
д. Федоровское, ул. Шоссейная, д. 2-Г.
Тел.: 8 (812) 309-19-26
tcspsb@voltrak.ru

г. Великий Новгород,
ул. Рабочая, д. 50
Тел.: 8 (8162) 63-73-73
novgorod@voltrak.ru

г. Вологда,
ул. Преображенского, д. 55-Б
Тел.: 8 (8172) 239-240
agro@voltrak.ru

www.voltrak.ru

info@voltrak.ru



vk.com/voltrak_ru

Качественная вентиляция коровника: секреты эффективности



В.С. Сатюкова
инженер отдела закупок
ООО «Макс-Агро»

Вопрос качественной вентиляции коровника всегда остается актуальным, особенно в преддверии летнего сезона.

Сегодня мы подробнее рассмотрим потолочные горизонтальные вентиляторы большого диаметра. В последнее время такие разгонные вентиляторы стали все чаще использоваться в коровниках различных размеров и характеристик. И это не случайно, ведь они обладают рядом существенных преимуществ.

Преимущества потолочных горизонтальных вентиляторов

Для помещений большого объема требуется меньшее количество потолочных горизонтальных вентиляторов большого диаметра, учитывая их высокую производительность и способность эффективно перемешивать большие объемы воздуха. При этом они потребляют небольшое количество электроэнергии, что позволяет экономить до 40% ресурсов. Они также идеально подходят для помещений с низкими потолками.

Особенно эффективно такие вентиляторы работают в условиях аномально высоких летних температур. Они обеспечивают равномерное перемешивание воздуха, создавая постоянный воздушный поток, который устраняет горячие и холодные точки по всему периметру помещения. Это, в свою очередь, предот-

вращает перегревание животных и поддерживает необходимые условия микроклимата.

Оптимальные условия устанавливаются быстро и контролируются постоянно. Вентилятор способен работать без перерыва 24 часа в сутки, а его мощность можно регулировать в зависимости от потребностей.

Простота монтажа и обслуживания

Этот вид вентиляторов отличается простотой установки и обслуживания, что существенно экономит средства и время. Они прекрасно подходят как для коровников с окнами, так и со шторами.

Особенно удобно, что эти вентиляторы имеют реверсный зимний режим. Они эффективно работают круглый год, рассчитаны на длительный срок службы и быстро окупаются.

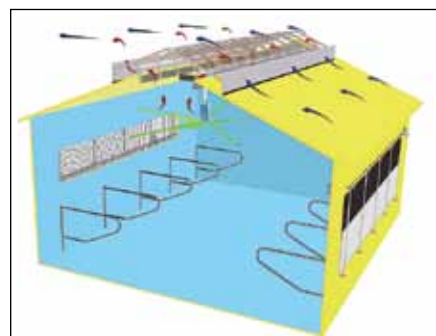
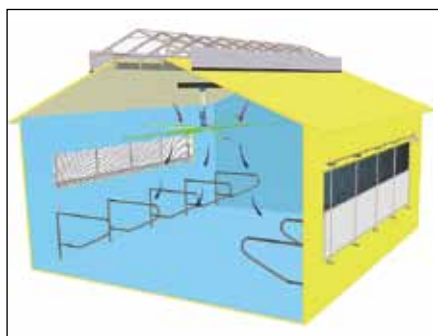
Снижение уровня шума и улучшение условий для животных

Помимо обеспечения постоянного притока свежего воздуха в стойлах и снижения уровня влажности, горизонтальные вентиляторы создают меньше шума. Это, в свою очередь, благотворно влияет на состояние животных и снижает уровень стресса.



Если вы хотите быстро, легко и недорого создать лучшие условия для своих коров, рекомендуем рассмотреть возможность установки горизонтальных вентиляторов. Они отлично справляются с такими задачами, как контролируемое охлаждение или нагрев, удаление избыточного тепла, выделяемого животными, и влаги, что предотвращает развитие бактерий и плесени.

Довольные коровы без стресса — это залог увеличения надоев и прибыли хозяйства. Это факт, известный всем агропроизводителям, и к нему стремятся все без исключения. [СХВ](#)





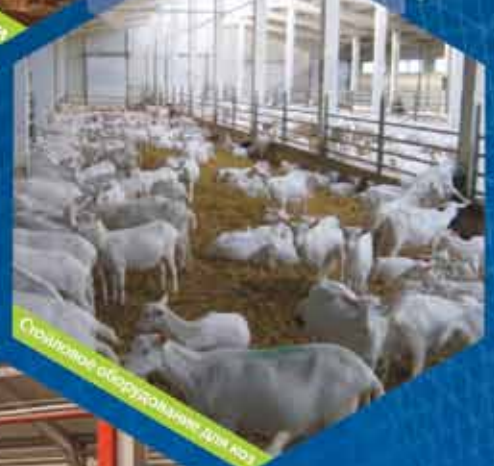
Делник для отела



Ограждающие конструкции



Беспривязное содержание



Стойловое оборудование для овец



Правильное содержание



Ограждающие конструкции

- Производство и монтаж стойлового оборудования для КРС и МРС
- Привязное и беспривязное содержание
- Горячее цинкование или покраска ЛКМ
- Сроки исполнения оговариваются при заказе

Обеспечьте свое стадо комфортными условиями содержания!

Дальнейшее развитие свиноводства

4-5 декабря 2024 года прошла ежегодная XVI Международная научно-практическая конференция «Свиноводство-2024». Организаторы конференции: Национальный Союз свиноводов и Международная промышленная академия при поддержке Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.



Конференция прошла в гибридном формате: лично и по видеосвязи в ней приняли участие порядка 300 руководителей и специалистов из 41-го региона нашей страны, а также представители пяти стран.

Открывая конференцию, президент Международной промышленной академии **Вячеслав Аронович Бутковский** отметил, что за последние годы в свиноводстве произошли значительные изменения — в 2018-2019 годах наша страна достигла 100%-ной самообеспеченности по свинине, а в настоящее время входит в топ-5 мировых производителей свинины.

Одной из важнейших стратегических задач является развитие комбикормового производства. В 2023 году производство комбикормов в стране достигло 35 млн т, в том числе 15 млн т — для свиней. За 8 месяцев 2024 года по сравнению с аналогичным периодом 2023 года объем производства вырос ещё на 8%. В ближайшие годы основными потребителями комбикормов станут крупные свиноводческие предприятия, а ведущие агрохолдинги уже обеспечивают себя комбикормами собственного производства.

Надо корректировать стратегию

Директор Департамента животноводства и племенного дела министерства сельского хозяйства РФ **Сергей Борисович Воскресенский** подчеркнул, что свиноводство обеспечивает одну из самых больших долей в производстве мяса. Основной прирост приходится на промышленный сектор, который составляет больше 92%. По данным Росстата в 2023 году производство свиней на убой в живом весе в хозяйствах всех категорий составило более 6 млн т, в промышленном секторе объем

производства увеличился на 6,6%. По предварительным итогам в 2024 году производство свиней в хозяйствах всех категорий ожидается порядка 6,2 млн т.

«Работать на таком насыщенном рынке становится всё сложнее, и предприятиям, естественно, придётся корректировать стратегию развития бизнеса. Очень важно в этой стратегии учитывать биологические риски. Непростые были 2023 и 2024 годы, и мы знаем сколько предприятий по биологическим рискам приостановили свою деятельность», — отметил спикер.

Также важным вопросом является государственная поддержка. В 2025 году минсельхозом при помощи Союза свиноводов рассматривается возобновление льготных инвестиционных кредитов в отрасли.

Целевые ориентиры

Сосновным докладом на конференции выступил генеральный директор Национального Союза свиноводов, д.т.н. **Юрий Иванович Ковалев**.

С 2019 года было принято решение о прекращении выдачи инвестиционных кредитов на новые товарные производства. Это было сознательное совместное решение, призванное не допустить перенасыщения рынка. Инвестиции предыдущих лет привели к ежегодному приросту производства 5-10%. С 2020 года импорта практически нет.

Экспорт продукции свиноводства за 2023 год вырос на 38%, выйдя на уровень 240-250 тыс. т в убойном весе. Это примерно 5% от производства.

По мнению Ковалева, экспорт — это не только продажа излишков и дальнейшее развитие. Поэтому следующая наша задача — стать действительно по-настоящему

экспортноориентированной страной, чтобы получать дополнительные доходы от мирового рынка и направлять их на свое развитие.

По генетической безопасности, по мнению докладчика, в свиноводстве сейчас уже нет критической импортозависимости. «По прошествии почти трех лет мы с удовлетворением можем констатировать, что продолжают работать те мировые компании, которые имеют стратегическое партнерство с селекционно-генетическими центрами. Работают отдельные российские компании, которые идут собственным путем», — отметил Ковалев.

Инвестиции предыдущих лет привели к ежегодному приросту производства 5-10%.

К сожалению, имеется достаточно серьезная импортозависимость по оборудованию для убой и первичной разделки. Сейчас идет поиск новых партнеров.

В 2023 году оптовые цены выросли в среднем на 6%, тогда как в последние годы свинина была одной из самых стабильных по цене — за 9 лет ее стоимость выросла всего на 30-35%, при том, что продовольственная инфляция за этот период составила более 90%. Низкие цены обеспечили доступность свинины и увеличение ее годового потребления с 12 кг в 2000 году до 30,6 кг в 2023 году.

Согласно целевым показателям, к 2030 году надо увеличить производство свинины до 7 млн т (+1 млн т к 2023 г.), а с учетом падения производства в ЛПХ и КФХ — на 1,2 млн т. Для этого рассматривается возможность дальнейшего стимулирования свиноводства.

Нужны инвестиции

Олег Михайлович Летяйкин (Россельхозбанк) отметил, что для получения миллионного прироста необходимо увеличить мощности по содержанию и разведению свиней, что потребует порядка 170 млрд руб. инвестиций. Кроме этого, необходимо произвести дополнительно порядка 3 млн т комбикормов, инвестировав еще около 18 млрд руб. Инвестиции в убой и первичную переработку оцениваются в 72 млрд руб. (без мощностей по хранению и глубокой переработке). Дополнительная потребность в рабочей силе в отрасли свиноводства и кормопроизводства составит порядка 3600-4000 человек, плюс в убой и переработку более 10 тыс. человек.

Следующим инновациям

Опыт работы поделилась **Кристина Фёдоровна Романовская**, генеральный директор ООО ПХ «Лазаревское». В составе хозяйства имеется свиноводческий комплекс на 60 тыс. голов, 3,5 тыс. голов КРС, собственные элеваторы и розничная сеть, мясоперерабатывающий комбинат, производство комбикормов. В 2024 году открыт свой завод по производству семян.

По мнению эксперта, цифровизация — это единственный способ увеличивать рентабельность. «Когда в 2020 году я начала управлять компанией, то поняла, что не управляю ею, потому что нет достоверных данных о том, что происходит в компании. Поэтому был разработан план цифровизации, модернизации бизнес-процессов.

Была проведена колоссальная работа, но результат уже есть», — говорит Романовская. Главная гордость предприятия — разработка и внедрение MES-системы в сфере мясопереработки.

Эффективным оказался и проект разработки собственной системы неинвазивного взвешивания животных. Теперь по параметрам, заложенным в систему, искусственный интеллект оценивает состояние животных с погрешностью 2,8%. В проект было инвестировано порядка 30 млн руб., а ожидаемая ежегодная экономия составляет порядка 50 млн руб.

Также модернизация производства была направлена на то, чтобы была возможность обходиться имеющимся количеством сотрудников, т.к. кадров не хватает. Большую роль здесь также имеет мотивация людей как материальная, так и нематериальная.

Еще один окупившийся проект — использование беспилотных летательных аппаратов. «Экономия колоссальная: за полчаса дрон может оценить состояние посевов, чтобы понять, куда именно и в какой дозе нужно внести препарат, чтобы не тратьте впустую СЗР и удобрения. Это позволяет экономить средства и кадровые ресурсы, быстро реагировать на все изменения природы и погоды, прогнозировать урожайность», — уверена Кристина Романовская.

Ветеринарные аспекты

С докладом «Актуальные вопросы импортозамещения ветеринарных вакцин» выступил президент АНО «НИИ Диагностики и профилактики болезней человека и животных», доктор биологических наук, профессор **Олег Анатольевич Верховский**.

До 2022 года 85% отечественного рынка вакцин для свиней принадлежало так называемым «западным стратегическим партнерам», не имеющим производственных площадок в России, но определяющим вектор ветеринарного развития.

«В доктрину национальной биологической безопасности, на наш взгляд, должен войти здоровый протекционизм, который позволит обеспечить биологический суверенитет за счет внедрения прогрессивных технологий для разработки в сжатые сроки новых вакцин. Одним из путей этого решения является создание научно-производственных предприятий полного цикла, в задачу которых входит диверсификация производства за счет расширения и оптимизации промышленного ассортимента вакцин, освоения новых видов технологий и производств и переориентации рынков сбыта», — рассказал спикер.

Эксперт ГК «ВИК» **Александр Валентинович Кляндин** отметил, что вирусные заболевания серьезно угрожают производительности предприятий: например, при РРСС снижение этого показателя может достигать 15%. Если одновременно происходит заражение еще и бактериальными инфекциями, ситуация может стать критичной. Поэтому контроль и предотвращение заноса опасных заболеваний — первоочередная задача на производстве, с которой помогает справиться выстраивание системы биобезопасности. Также эксперт акцентировал внимание на антибиотикорезистентности, которая является глобальной проблемой для ветеринарной практики.

Отдельные сессии были посвящены вопросам эффективных кормовых решений, селекционно-генетической работе и генетической безопасности в племенном свиноводстве, технологическим и программным решениям и т.д. СХВ



Семена трав. Проблемы и решения

10 декабря 2024 года на базе ИАЭП-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ состоялась IX Международная научно-практическая онлайн – конференция «Научно-методическое обеспечение производства семян трав: экология, агротехнологии и технические средства».

Основной целью конференции стало выявление перспективных направлений развития семеноводства и технологий производства семян трав. В рамках конференции был проведен анализ объемов производства семян трав в организациях Северо-Западного региона; проанализировано качество произведенных семян трав; приведены конкурентные преимущества отдельных сортов многолетних трав; представлены научные исследования технологий и технических средств возделывания, уборки и послеуборочной обработки семян трав.

Приветствуя участников конференции, заместитель директора ИАЭП **Антон Михайлович Захаров** подчеркнул, что на конференции собрались увлеченные своим делом люди, а также выразил надежду, что услышанные рекомендации найдут применение.

Семенами и кормами обеспечены

Поголовье животных Ленинградской области полностью и даже с избытком обеспечено грубыми и сочными кормами. Об этом рассказала главный специалист сектора развития растениеводства комитета АПК Ленинградской области **Алена Александровна Кривonosова**. Под кормовыми культурами занято 75% посевов области (161,4 тыс. га). По итогам 2024 года заготовлено 66 тыс. т сена, 230 тыс. т сенажа, 1,2 млн т силоса, 42 тыс. т зерносенажа, а в расчете на одну условную голову – 30,3 ц к.ед., что на 168% больше потребности. Также собрано 147 тыс. т зерна, 56% которого пойдет на фураж.

Комитет АПК обращает внимание на необходимость перезалужения кормовых угодий каждые 4-5 лет. Для обновления травостоя региону требуется не менее 900 т семян многолетних трав, но производится их больше. Так, по данным «Россельхозцентра», в 2024 году произведено

956,1 т семян, а для ярового сева имеется 1125,5 т семян злаковых и бобовых трав. За последние 5 лет семеноводческие хозяйства смогли увеличить объем производства в 3 раза. Этому в том числе способствовала господдержка из областного бюджета в размере 32,2 млн руб.

Екатерина Олеговна Колосова («Россельхозцентр») рассказала про качество семян, представила рейтинги многолетних злаковых и бобовых трав Ленинградской области. Из высеванных в 2024 году 854 т трав преобладали злаковые многолетние травы. Из злаковых в посевах преобладает тимофеевка луговая (53%), из бобовых – клевер луговой (96%). Обеспеченность хозяйств семенами составляет 125,1%. Спикер также подробно остановилась на тонкостях работы и порядке действий в системе ФГИС «Семеноводство».

В ожидании новых сортов

Ведущий научный сотрудник ЛенНИИСХ «Белогорка», старший научный сотрудник ВИР имени Н.И.Вавилова, кандидат биологических наук **Наталья Юрьевна Малышев** рассказала о семеноводстве кормовых трав в Ленинградском НИИСХ.

В прошедшем 2024 году погодные условия благоприятствовали развитию многолетних кормовых трав на полях Ленинградского НИИСХ. В питомнике селекционного размножения сорта люцерны Ариадна, переданного в Госсорткомиссию в 2023 году, за три года выращивания возросла численность одиночных пчел и шмелей – опылителей люцерны. Урожайность люцерны составила 2 ц/га, что является хорошим показателем.

В НИИСХ размножается новый перспективный селекционный материал ежи сборной – два образца из коллекции ВИР: к-44020 из Норвегии и и-152589 из Карелии. Для сравнения используется старый популяр-

ный сорт Нева. Самое высокое содержание сахаров было у образца к-44020 в фазе колошения, а самое низкое — у образца из Карелии в фазе выхода в трубку. По содержанию белка сорт Нева и образец из Карелии имеют сходные высокие значения. Самое высокое содержание каротиноидов отмечено у дикорастущих образцов.

Оба образца показали выдающиеся результаты по содержанию отдельных свободных аминокислот. По содержанию отдельных сахаров образец ежи из Норвегии превзошел остальные образцы и средние показатели по всей изученной коллекции.

В Ленинградском НИИСХ успешно проводится селекционная работа по многолетним кормовым травам, и в скором времени в производстве появятся новые сорта.

Белок – это главное

Заведующая отделом многолетних трав РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию», к.с.-х.н., доцент **Елена Руслановна Клыга** уверена, что основной белок должен получать не из зерна, а из трав. Для этого необходимо решить проблему достаточной заготовки качественного сенажа из бобово-злаковых и бобовых трав в оптимальном соотношении с кукурузным силосом (оптимально 1:1, сейчас 1:2). Да и с экономической точки зрения корма из трав — самый дешевый корм, по сравнению с концентратами он выгоднее в 7 раз. А ведь основной составной частью рентабельности являются именно затраты на корма, доля которых в себестоимости молока колеблется от 45 до 70%. Поэтому увеличение доли качественных грубых кормов собственной заготовки ведет к улучшению эффективности работы всего предприятия.

Проблему белка для КРС целесообразно решать за счет многолетних бобовых и бобово-злаковых травостоев, ведь по сбору переваримого протеина с 1 гектара посева многолетние бобовые травы превосходят зерно в 3-4 раза.

В 2024 году в Республике Беларусь из 957,9 тыс. га пашни, занятых под многолетними травами, 435,4 тыс. га (45,5%) было под бобовыми травами, еще 309,4 тыс. га (32,3%) — под бобово-злаковыми. По данным ученых, совершенствование структуры посевов многолетних трав на пашне в пользу бобовых и бобово-злаковых травостоев обеспечит производство белка в объеме 1,1 млн т против 807 тыс. т в настоящее время, т.е. производство сырого протеина возрастет в 1,3 раза.

«Многолетние травы — гарант успеха державы!», — так завершила свое выступление Е.Р.Клыга.

Агроприемы решают всё

По словам **Нины Александровны Донских**, д.с.-х.н., профессора СПбГАУ, имеющей 58-летний опыт в сфере луговодства, в последнее время в производстве семян произошли огромные перемены. Если еще совсем недавно самообеспеченность хозяйств области семенами трав не достигала даже 50%, то уже второй год этот уровень значительно превышает потребности. Но, несмотря на перепроизводство семян в регионе в целом, надо больше внимания уделять производству семян бобовых трав. Интенсификация высокопродуктивного скотоводства в Ленинградской области тесно связана с производством белковых кормов, и расширение посевов бобовых является актуальной задачей. Однако ввиду биологических особенностей бобовых трав их семеноводство в регионе остается проблематичным.

Опыт, проводимый в СПбГАУ на недолговечной, но самой распространенной культуре — клевере луговом,



показал, что в первый год урожайность была средняя, а на второй год резко снизилась. В другом опыте сравнивались отечественные и импортные сорта. Результат — наши сорта дружнее созревают.

Зачастую решающим фактором влияния на урожайность становится выбор технологических приемов. Изучение инокуляции семян и внесения разных доз фосфорных и калийных удобрений показало существенное влияние данных агроприемов на повышение урожайности. Еще большее влияние оказало внесение азота весной. Но в экстремально жаркий год эти приемы не дали результата.

Завершая выступление, **Нина Александровна** подчеркнула важность выбора сорта и инокуляции семян, обратила внимание на такую перспективную культуру, как козлятник восточный.

Проблемы семеноводства надо решать

Проблемы семеноводства многолетних трав в условиях Северо-Западного региона представила **Ярослава Михайловна Абдушаева**, д.с.-х.н., профессор КТПП ИБХИ — Новгородский ГУ им. Ярослава Мудрого.

Кормопроизводство Новгородской области базируется на традиционных видах многолетних бобово-злаковых трав, но объемы их выращивания не закрывают потребности агропроизводителей, а большая часть сельхозугодий находится в неудовлетворительном состоянии. Предприятия региона начали закупать более перспективные виды — сорго-суданские травы, которые дают 2 укоса, а под суданскую траву высевают клевер.

Средняя урожайность семян трав в области низкая, всего 1,3 ц/га. Причинами ухудшения состояния сортов являются механическое засорение (не соблюдается севооборот), биологическое засорение бобовых (переопыление), расщепление (связано с нарушением генетического равновесия в 5-6 поколениях).

Проблемами современного семеноводства, по мнению спикера, являются отсутствие опытных хозяйств и научного обеспечения системы разномножения оригинальных и элитных семян. Для их решения необходимо разработать перспективные технологии селекции и семеноводства, обеспечить господдержку селекционных и семеноводческих центров.

Сорговые и просовые как альтернатива

Краткие итоги опытов с просовыми и сорговыми культурами подвела **Елена Петровна Шкодина**, старший научный сотрудник Новгородского НИИСХ — филиала СПб ФИЦ РАН.

«Погодные условия 2024 года были совершенно нехарактерными для нашего региона, — говорит Шкодина. — Вегетационный период продлился до конца сентября, сумма активных температур больше 10°C составила более 2400°C, а в сентябре превысила сумму активных температур мая (375°C в сентябре, 322°C в мае)». Такие условия впервые за годы исследований позволили дожидаться созревания семян у сорго сахарного и сорго-суданковых гибридов. В предыдущие годы семена с высокой всхожестью стабильно получали только у культур из трибы просовых — проса посевного, пайзы, чумизы, могоара, а также у раннеспелых сортов суданской травы.

«Говорить о перспективах семеноводства сорговых культур пока рано. Климат меняется, но мы по-прежнему остаемся в зоне рискованного земледелия, и прошедший год скорее исключение», — уверена Елена Петровна.

В трибу сорговых входит кукуруза, являющаяся одной из основных силосных культур в регионе. По своим характеристикам кормовые культуры просовых и сорговых являются хорошей альтернативой кукурузе, поэтому перспективно расширять посевные площади под данными культурами в структуре кормосырьевых конвейеров.

О люцерне

Александра Игоревна Камова, м.н.с. Карельского научного центра РАН, рассказала о возделывании люцерны изменчивой в одновидовых посевах и травосмесях в условиях республики Карелия. Изучалась адаптационная способность сортов Вега 87 (К), Пастбищная 88, Луговая 67, Селена, Агния и Таисия. Травосмесь состояла из люцерны изменчивой (10 кг/га) и тимофеевки луговой Олонечкой местной (8 кг/га).

Результаты показали, что одновидовые фитоценозы обеспечили большую урожайность (8,83 т/га с.м.), чем смешанные травостои (7,45 т/га с.м.). Наиболее стабильным показал себя сорт Агния, он может быть рекомендован для долголетнего использования в условиях Карелии как в одновидовых посевах, так и в смеси со злаковыми компонентами.

Также изучалось формирование люцерны изменчивой в зависимости от инокуляции семян штаммами клубеньковых бактерий *Sinorhizobium meliloti*. Выводы говорят о том, что инокуляция положительно влияет на урожайность люцерны изменчивой в условиях Республики Карелия, обеспечивая увеличение сбора сухой массы до 2,2 раз с единицы площади. Наиболее продуктивными оказались сорто-микробные системы со штаммом А-1 и сортом Агния ВИК (в среднем 8,7 т/га) и с сортообразцом 506 (Люся) — 8,2 т/га сухой массы.

Травы на нужды города

Зав. кафедрой земледелия и луговодства ФГБОУ ВО СПбГАУ Татьяна Валерьевна Степанова подняла проблему обеспеченности семенами газонных трав для озеленения населенных пунктов. В государственный реестр селекционных достижений включено менее 30% сортов газонных трав отечественной селекции, основная доля приходится на Нидерланды, Данию и Германию. Семена газонных трав российских производителей занимают на рынке долю менее 2%.

При семеноводстве низовых многолетних трав необходимо правильно выбрать норму высева семян. Агротехника семеноводства низовых злаковых трав должна включать приемы, позволяющие получать травостои оптимальной плотности по числу плодоносящих побегов при хорошей обсемененности побегов и массе семян.

«Нами были изучены три сорта овсяницы красной — Сигма, Дипа и Северная 32 — на семенные цели при разных нормах высева. Максимальная урожайность семян получена у сорта Сигма, минимальная — у сорта Северная 32. Норма высева оказала влияние на урожайность разных сортов по-разному. У сорта Сигма максимальная урожайность была в варианте с нормой высева 7 млн шт. семян/га, у Дипа — 6 млн шт. семян/га, у Северная 32 — 4 млн шт. семян/га. Это говорит о том, что необходимо подбирать сортовую технологию возделывания», — уверена Т.Степанова.

Вытирать и скарифицировать

Результаты испытания клеверотерки-скарификатора представил к.т.н., научный сотрудник ФАНЦ Северо-Востока им. Н.В.Рудницкого **Валентин Юрьевич Мокиев**.

Клеверотерка-скарификатор КС-0,3П предназначена для вытирания семян из пыжины клевера и других бобовых и злаковых трав, а также для скарификации твердых семян бобовых трав и очистки от легких примесей после их обработки.

Испытания показали, что степень вытирания семян клевера составила 95,4-95,6%. Дробление семян в процессе вытирания пыжины клевера составило 0,1-1,1%, а потери свободных семян клевера при пневмосепарации 1,1-1,3%. Эффект очистки семян клевера от легких примесей после вытирания их из пыжины на всех подачах составляет 73,6-77,7%.

Установлено, что энергия прорастания семян козлятника после проведения скарификации и в зависимости от подачи увеличилась с 78,0% до 95,4-97,5%. Степень скарификации составила 95,0-96,5%, а дробление семян — 0,3-1,1%.

Как очистить семена фестулолиума

Ведущий научный сотрудник ИАЭП, к.т.н. Александр Николаевич Перекопский представил совместный доклад с **Виктором Александровичем Смеликом**, д.т.н., профессором СПбГАУ. В докладе рассматривались технологические варианты очистки и сортировки сравнительно новой культуры — фестулолиума.

В доступной справочной литературе нет данных о рациональных параметрах и режимах процесса очистки семян данной культуры. Нет ни размеров отверстий решета, необходимых для сортировки семян, ни параметров скорости витания семян при аэродинамической очистке.

Авторы изучили варианты очистки и сортирования семян фестулолиума по различным признакам: аэродинамическим свойствам семян и примесей; размерам семян — толщине, ширине и длине; шероховатости поверхности семян; форме, плотности, цвету и другим признакам. В докладе были представлены некоторые физико-механические свойства семян: насыпная плотность — 283-343 г/см³; скорость витания семян — 0,9-2,2 м/с; толщина семян — 0,8-1,1 мм; ширина семян — 1,7-2,0 мм.

В качестве решения предложена технологическая схема очистки и сортировки семян фестулолиума, аналогичная схемам послеуборочной обработки семян овсяницы луговой и райграса, с оптимальными параметрами и режимами настройки очистительных машин.

Полные тексты докладов, оформленные в соответствии с требованиями, будут опубликованы в журнале Перечня ВАК «АгроЭкоИнженерия», размещены в базе данных РИНЦ с присвоением DOI. [СХВ](#)

ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ТЕХНИКА РОСТСЕЛЬМАШ



Посевной комплекс SH-12200/AT-11

* Техника выпускается АО «Клевер» под брендом Ростсельмаш
** Все представленная информация носит исключительно информационный характер
и на при каких условиях не является публичной офертой
*** Ростсельмаш оставляет за собой право изменить характеристики техники
без предварительного уведомления



Бороны дисковые
танDEMные **серия DX**
рабочая ширина захвата 6,0/8,8/9,7/10,8 м
глубина обработки от 7 до 18 см



Офсетные дисковые бороны
серия DV
рабочая ширина захвата 4,3/6,0 м
глубина обработки от 7 до 25 см



Культиваторы
для сплошной обработки **серия K**
рабочая ширина захвата 18,3 м
глубина обработки от 4 до 15 см



Посевные комплексы
серия SH/SC
рабочая ширина захвата до 18,3 м
глубина обработки от 4 до 15 см

реклама

ООО ТК «Еврохимсервис» – официальный дилер
в Новгородской, Псковской, Ленинградской,
Тверской областях и в Республике Карелия
г. Великий Новгород, ул. Державина, д. 15
тел. 8-800-200-82-83

РОСТСЕЛЬМАШ
агротехника профессионалов

Новые кормовые культуры

Высокое содержание протеина и хорошую переваримость кормов в животноводческих хозяйствах Северо-Западного региона могут обеспечить такие новые для региона культуры как сорго, сорго-суданка и африканское просо.

В условиях Северо-Западного региона актуальной задачей для животноводов является обеспечение КРС сбалансированным питанием. И если проблем со сбором перевариваемой клетчатки особо не возникает, то для обеспечения рациона необходимым количеством протеина и сахаров надо немало потрудиться. Добавление в кормосмеси сенажа многолетних злаково-бобовых или однолетних трав из-за недостаточной урожайности зеленой массы лишь частично решает эту проблему.

Специалистами ООО «Агролига» совместно с партнером – компанией «Альта Сидс» – в сезоне 2024 года в Ленинградской области на участках АО «Любань» (Концерн «Детскосельский») были размещены демонстрационные и производственные посевы новых для региона кормовых культур – сорго-суданский гибрид и африканское просо. Несмотря на то, что такие типично южные культуры предназначены для более жарких и засушливых условий, они показали, что за очень короткий период вегетации способны обеспечить не менее 2-3 укосов зеленой массы с урожайностью 20-30 тонн с каждого укоса. Зеленая масса, пригодная для силосования, имеет высокую переваримость клетчатки.

Введение в севооборот животноводческих предприятий этих теплолюбивых, но неприхотливых культур позволит значительно повысить питательную ценность кормов и увеличить сбор необходимых питательных веществ с единицы посевных площадей.

Индийская компания «Адванта» (бренд – «Альта Сидс») – одна из старейших семенных компаний мира. На сегодня у нее наработан крупнейший генетический селекционный банк сорговых культур. Это позволяет получать гибриды кормового сорго и сорго-суданки, соответствующие самым высоким запросам производителей молока и говядины. «Адванта» занимает около 55% рынка кормового сорго в Австралии, 35% в США и 70% в Аргентине.

За последние годы селекционеры компании «Адванта» сделали значительный шаг вперед – гибриды сорго и сорго-суданковых гибридов достигли показателей кормовой ценности кукурузы и других распространенных кормовых культур.

Несколько лет назад в РФ был зарегистрирован уникальный сорго-суданковый гибрид Нутритоп Стар. Нутритоп Стар является растением короткого дня и в условиях России не образует генеративных органов. Это позволяет убирать Нутритоп Стар на любой высоте – от 0,8 до 3,0 метров – со стабильно высокой переваримостью клетчатки. Это отличает его от обычных сорго-суданковых гибридов, которые выбрасывают метелки, а после цветения быстро лигнифицируют клеточные стенки, что приводит к одревеснению растений и резкому снижению переваримости клетчатки.

Наибольшую питательную ценность можно получить, когда Нутритоп Стар вырастет до высоты 1,0-1,2 метра. В этот период растения скашивают и подвяливают зеленую массу до влажности 65-70%. В результате мы получим корм с высоким содержа-



↗ Сорго силосное АФ8301

↖ Сорго-суданковый гибрид Нутритоп Стар



◀ Африканское просо
Нутриджет

▶ Африканское просо
Нутрифид



нием протеина (17-19%), легкоперевариваемой клетчаткой и содержанием сахаров в зеленой массе на уровне 9-10%. Такой корм хорошо силосруется и отлично поедается животными. В итоге мы будем иметь здоровых животных, а также повышение жирности молока и увеличение надоев.

При скашивании Нутритоп Стар при высоте растений 1,0-1,2 метра можно получить 2 укоса за сезон. Культура сеется при температуре почвы 12-14°C зерновой сеялкой. Для ускорения развития растений необходимо при посеве вносить стартовые удобрения, содержащие фосфор. Для повышения протеина важны азотные подкормки в стадии кущения, а также после первого укоса.

Еще одной новой культурой для данного региона является силосное сорго, которое позволяет получать высококачественный силос с высоким содержанием сахаров и крахмала. Гибрид силосного сорго АФ8301 может давать урожайность силоса 400-600 ц/га. При этом затраты на семена составляют всего 2,0-2,5 тысячи рублей на 1 гектар. Источником крахмала в сорго является зерно из метелок. Максимальное количество крахмала в силосе можно также получить на гибриде сорго Сентинел ИГ. Силосное сорго содержит до 15% сахаров, что способствует хорошей поедаемости и повышению жира в молоке.

Гибриды сорго «Альта Сидс» являются брахитическими карликами, имеющими короткие междоузлия и высокую облиственность. За счет этого селекционеры «Адванты» добились высокой переваримости клетчатки и низкого содержания лигнина в растениях. Сорго «Альта Сидс» хорошо кустится, при этом каждый побег образует метелку с зерном.

Сорго высевается пропашными сеялками с междурядьем

70 см, аналогично кукурузе. Убирается осенью при достижении зерном молочно-восковой спелости.

В 2024 году в Ленинградской области был посеян гибрид африканского просо Нутрифид, с которого получили 4 укоса зеленой массы за сезон. Кроме Нутрифида в России зарегистрирован еще один гибрид африканского просо – Нутриджет. Особенностью этой культуры является высокое содержание сырого протеина, которое составляет 20-24% при оптимальной для скашивания высоте растений – 60-80 см. Более того, в отличие от люцерны, африканское просо при перерастании теряет протеин постепенно. Так, при перерастании растений на 20 см, содержание протеина снижается в среднем на 2%. При этом необходимо помнить, что количество протеина в растениях зависит не только от генетической особенности культуры и высоты растений, но и от подкормок азотными удобрениями.

Как и сорго-суданка, африканское просо сеется при температуре почвы 12-14°C зерновой сеялкой. Первый укос можно получить через 50-55 дней после посева, последующие укосы производятся через 15-18 дней. Просо очень быстро отрастает после скашивания и прирост может достигать 3-4 см в сутки. Для быстрого отрастания просо необходимо скашивать на высоте 15 см от уровня почвы.

По вопросам технологии и приобретения семян от компании «Альта Сидс» и других поставщиков семян, средств защиты растений и агрохимикатов обращайтесь в ближайшие к Вам представительства и филиалы ГК «Агролига России».

**Официальный дистрибьютор
«Alta Seeds» в Российской Федерации**

www.agroliga.ru agro@agroliga.ru

Представительства и филиалы группы компаний «Агролига России»

Москва: (495) 937-32-75, 937-32-96

Астрахань: (905) 061-40-11

Белгород: (4722) 35-31-05, 35-37-45

Брянск, Калуга, Смоленск: (910) 231-06-23

Великий Новгород: (911) 608-73-38,

(911) 609-85-13

Волгоград: (904) 407-24-40, (995) 401-89-58

Воронеж: (473) 260-40-09

Дербент, Нальчик: (988) 088-76-76

Донецк: (949) 301-43-98

Краснодар: (861) 237-38-85

Курск: (4712) 52-07-87, 54-92-05

Липецк: (910) 744-25-70, (919) 160-74-81

Нижний Новгород: (910) 127-02-21

Орел: (915) 514-00-54

Оренбург: (961) 922-00-78, (996) 078-11-39

Пенза: (8412) 999-805, (927) 391-13-21

Ростов-на-Дону: (863) 264-30-34

Рязань: (915) 810-01-54, (915) 596-09-57

Самара: (846) 31-31-334, 31-31-335

Санкт-Петербург: (981) 803-24-11

Саратов: (904) 407-24-40, (995) 401-89-58

Симферополь: (978) 741-76-62

Ставрополь: (8652) 33-43-23

**АГРОЛИГА®
РОССИИ**

УСПЕХ ВЫРАСТИМ ВМЕСТЕ

Тамбов: (915) 866-66-27, (910) 753-10-95

Тула: (916) 680-13-35

Ульяновск: (902) 740-83-80

Уфа: (347) 292-13-18, (917) 805-84-43

Челябинск: (908) 055-80-44

ООО «Агролига Семена»

Барнаул: (916) 631-82-56

Кемерово, Красноярск, Томск:

(905) 912-15-49

Курган, Новосибирск, Омск, Тюмень:

(985) 917-87-35

Законы, регулирующие семеноводство

Семеноводство — это основа для получения качественного урожая.

Елена Александровна Павлова, руководитель филиала ФГБУ

«Россельхозцентр» по Ленинградской, Мурманской областям и Республике Карелия, рассказывает о последних изменениях в законодательстве и об особенностях их применения на практике.

В преддверии весенне-полевых работ нелишним будет напомнить, что основой деятельности всех семеноводческих компаний является Федеральный закон № 454-ФЗ от 30 декабря 2021 года, который регулирует вопросы семеноводства.

О требованиях и запретах

В соответствии со статьей 12 Федерального закона «О семеноводстве» № 454-ФЗ от 30.12.2021 г., для производства семян сельскохозяйственных растений можно использовать только те семена, показатели сортовых и посевных (посадочных) качеств которых соответствуют требованиям, указанным в части 2 статьи 13 данного ФЗ.

Эти требования устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, ответственным за выработку государственной политики и нормативно-правовое регулирование в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений. Таким органом является Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, а соответствующие требования изложены в Приказе Минсельхоза № 246 от 8 мая 2024 года.

В этой же статье также установлен запрет на использование семян, сортовые и посевные качества которых не соответствуют установленным требованиям. Все семена, предназначенные для посева, должны быть кондиционными.

Кроме того, запрещается применять семена, зараженные или засоренные карантинными объектами. В Ленинградской области ситуация с карантинными объектами остаётся стабильной, и их появление возможно только с завозным семенным материалом.

Также действует запрет на использование семян, содержащих генно-инженерно-модифицированные организмы. Исключение составляют случаи, когда такие семена используются для проведения экспертиз и научных исследований.

Семена сельскохозяйственных растений, показатели которых не соответствуют обязательным требованиям, допускаются к использованию только в случае стихийных бедствий или иных чрезвычайных ситуаций.

Следует подчеркнуть, что из статьи 13 исключено требование определения наличия генно-инженерно-модифицированных организмов. Исследования на ГМО будут проводиться только при ввозе или вывозе семян из РФ.

Почему необходимо протравливание

Посевные качества семян определяются методами, утвержденными Решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 18.04.2018. Эти методы включают в себя определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, подлинности и массы 1000 семян, а также проверку на заселенность вредителями и зараженность болезнями, включая фитопатологическую экспертизу. Для каждого метода существует соответствующий ГОСТ.

Фитопатологическая экспертиза является обязательным этапом в процессе оценки посевных качеств семян. По результатам этой экспертизы для каждой партии семян, с учетом выявленных видов патогенной микрофлоры, должен подбираться подходящий протравитель.

Ежегодные результаты фитоэкспертизы демонстрируют, что в Ленинградской области не существует партий семян, свободных от фитопатогенной инфекции. Причиной такого высокого инфекционного фона является высо-



◀ Фитоэкспертизу проводят для всех репродукций семян

▶ Комиссия по сертификации в АО «Племзавод «Красная Балтика»



кая насыщенность севооборотов зерновыми культурами. Поэтому крайне важно проводить предпосевную подготовку семян зерновых культур, включая фитоэкспертизу и протравливание, как для высоких, так и для товарных репродукций.

О вредоносности патогенов

Важно напомнить о том, как негативно влияют патогены на семена. В 2024 году особенно распространённым заболеванием был альтернариоз.

Семена, поражённые альтернариозом, становятся физиологически недоразвитыми, что снижает их энергию прорастания и всхожесть. При неправильном хранении заражённые альтернариозом семена могут плесневеть, что приводит к развитию бактериозов и загниванию зародыша, что, в свою очередь, ещё больше снижает всхожесть.

На втором месте по распространённости находятся гельминтоспориозы, которые иногда меняются местами с альтернариозами. Они вызывают гибель проростков, низкорослость растений, снижение общей и продуктивной кустистости, а также корневую гниль. Семена, поражённые гельминтоспориозом, не образуют корешков и дают уродливые, сильно искривлённые ростки. В полевых условиях всходы либо не появляются, либо появляются слабыми и быстро отмирают. Если поражение семян не слишком сильное, растения развиваются, но урожайность значительно снижается.

Сапрофитные плесневые грибы являются неотъемлемой частью поверхностной микрофлоры семян. Споры этих грибов могут долгое время сохраняться в зернохранилищах и при несоблюдении условий хранения способны вызвать массовое заражение зерна, что существенно снижает его посевные качества. Кроме того, зерно может подвергаться заражению в период созревания урожая, особенно при низких температурах и высокой влажности.

Семена, заражённые фузариозной инфекцией, могут либо совсем не прорасти, либо из них развиваются только корешок или росток. У проростков заболевание проявляется в виде побурения проростков, колеоптиля, узла кушения, первичных и вторичных корней, а также основания первого листа. В Ленинградской области не наблюдается значительного распространения фузариозных инфекций, эта проблема более актуальна для южных регионов страны.

Приказы и ФГИС

Кроме Федерального закона «О семеноводстве», существует более 30 подзаконных актов и приказов, регулирующих этот процесс.

Приказ №525 «Об утверждении Методики определения показателей сортовых качеств семян сельскохозяйственных растений» описывает метод, который используется для оценки сортовых характеристик семян — апробацию.

Приказ №246 «Об утверждении Требований к показателям сортовых и посевных (посадочных) качеств семян сельскохозяйственных растений и форм документов, содержащих сведения об указанных показателях» вступил в силу с 1 сентября 2024 года. Все сортовые и посевные качества семян должны соответствовать требованиям этого приказа и ГОСТов. Культуры, которые не указаны в приказе (зерновые, травы, масличные), должны соответствовать ГОСТ 52325-2005.

Также необходимо соблюдать Приказ №347 Минсельхоза РФ «Порядок реализации и транспортировки семян сельскохозяйственных растений».

Памятка по проверке качества семян

Для удобства пользователей «Россельхозцентр» подготовил Памятку по проверке посевных (посадочных) качеств семян. В ней отмечены основные шаги, которые необходимо предпринять.

1. Действующие документы, сопровождающие партии семян.

К числу основных документов, которые должны быть в наличии у каждой партии семян, относятся:

- Сертификат соответствия или его копия, в которой указано, куда и в каком количестве были реализованы семена. Также могут быть представлены подлинники.
- Протокол испытания (протокол инспекции, заключение).
- Акт апробации.

2. Постановка на учет семян.

Все организации обязаны поставить на учет все сформированные партии семян, которые будут использованы для семенных целей, в программе ФГИС «Семеноводство».

3. Подача заявки на проверку качества семян.

Если требуется проверка качества семян, организация должна подать заявку в структурное подразделение филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Ленинградской, Мурманской областям и Республике Карелия через ФГИС «Семеноводство», указав только полный анализ.

4. Прием и регистрация заявки.

Заявку принимает специалист филиала, обладающий цифровой подписью. Он регистрирует ее в «Журнале регистрации Заявок, поступающих во ФГИС «Семеноводство». В случае обнаружения нарушений заявка может быть отклонена.

5. Отбор проб семян.

После принятия заявки специалисты филиала выезжают на отбор проб. Если семена остаются для собственных нужд, отбор проб может осуществляться агрономами хозяйств, прошедшими соответствующее обучение и имеющими соответствующие удостоверения.

6. Внесение протокола испытаний.

После проведения анализа протокол испытаний вносится во ФГИС «Семеноводство» и параллельно в программу «Агроэксперт».

7. Продление срока действия протокола испытаний.

Если срок действия протокола испытания подходит к концу, агроном хозяйства должен заблаговременно подать заявку на полный анализ качества с необходимыми документами, как указано в п. 3. Продление протокола по всхожести во ФГИС «Семеноводство» не предусмотрено.

8. Подача заявки на бумажном носителе.

Временно, до посевной кампании 2025 года, допускается подача заявки на проверку посевных (посадочных) качеств семян на бумажном носителе, минуя ФГИС «Семеноводство». Это касается случаев, когда ранее заявка не была подана через ФГИС и требуется неполный анализ, а также при сертификации партий семян. Протокол испытаний также выдается на бумажном носителе.

Федеральная государственная система в области семеноводства сельскохозяйственных растений (ФГИС «Семеноводство») была создана Минсельхозом России в соответствии со статьей 21 Федерального закона № 454-ФЗ «О семеноводстве». Эта система предназначена для обеспечения прослеживаемости оборота семян, учета семян на всех этапах: производство, хранение, транспортировка, реализация, а также для оказания услуг при осуществлении сделок с семенами. Она позволяет обрабатывать и анализировать представленные сведения, а также контролировать достоверность информации, предоставляемой всеми организациями. Система начала функционировать с 1 сентября 2024 года. [СХВ](#)

Трактор SCOUT: надежный помощник

SCOUT — инженерно-производственная компания, с 2012 года создаёт спецтехнику и IT-решения для автоматизации сельского хозяйства и городских работ. Продукция SCOUT – это коммунальные и пропашные тракторы мощностью до 180 лошадиных сил и навесное оборудование к ним. Компания разрабатывает технику на основании клиентского опыта, пройдя более 20 итераций в каждой модели, самостоятельно отвечая по гарантийным обязательствам.



О своем опыте работы с техникой SCOUT рассказал глава крестьянского (фермерского) хозяйства **Алексей Ходыкин** из села Евдаково Каменского района Воронежской области.

- Алексей Михайлович, как вы стали фермером и чем занимаетесь ваше хозяйство?

- В 2014 году я окончил Воронежский аграрный университет по специальности «Экономика и управление в АПК». Работая менеджером по продаже элеваторного оборудования, тесно общался с аграриями, с фермерами, в результате появилась идея начать свое дело. Поскольку земли в продаже в нашей области мало, то было принято решение заняться садоводством, а точнее выращиванием фундука, где для производства нужны меньшие площади. Выбору культуры в какой-то мере способствовали санкции против нашей страны, в связи с которыми поставки ореха фундука сильно сократились. Познакомившись с фермерами, которые уже выращивают эту культуру в нашем регионе, я понял, что фундук может выращиваться не только на юге страны, но и в Черноземье. Таким образом, в непростом 2017 году было образовано наше фермерское хозяйство. На сегодняшний день у нас, кроме пашни, имеется 10 га садов, из них 7 га занято фундуком, по одному гектару — плодовыми деревьями (яблони, груши, абрикосы, черешня, вишня), яблонями на полукарликовом подвое, и один гектар на шпалерах интенсивного сада.

- Для решения какой задачи вы обратились в компанию SCOUT?

- В нашем К(Ф)Х была острая необходимость в тракторе, который мог бы выполнять химические обработки сада в сцепке с польским вентиляторным опрыскивателем на 400 л. В компании SCOUT под мою задачу предложили рассмотреть трактор SCOUT SERIES TE. Изучая вопрос, я анализировал техническую часть, предложения других компаний, еще раз встречался с представителями этой компании на выставках. В результате понял, что трактор SCOUT нужно брать.

- Какая марка трактора подошла для работы в саду?

- В 2023 году я приобрел именно тот трактор, который мне предложили с самого начала — SCOUT SERIES TE мощностью 50 л.с. Начав работу на трак-

Справка

Трактор SCOUT SERIES TE – это комфорт для оператора и максимальная комплектация. Реверсивная коробка передач упрощает работу с фронтальным погрузчиком. Единый топливный бак объемом 50 л. Трактор оснащен премиальной неразборной изолированной кабиной с фильтрацией воздуха в салоне, комфортным немецким креслом с регулировкой веса оператора, кондиционером и отопителем, камерами кругового обзора, розеткой 12 Вольт, LED приборной панелью. Кабина защищена плотным слоем звуко- и виброизоляционных материалов. Каждая мелочь делает работу приятнее!



торе, стал более тесно общаться со специалистами компании, они меня консультировали по техническим вопросам. Со своей стороны, я им озвучивал предложения по совершенствованию техники. Например, по согласованию с фирмой, так как трактор был на гарантии, я сделал дополнительную шумоизоляцию и предоставил фото- и видеоотчет. Буквально через полгода на рынок поступили трактора с доработками, которые мы обсуждали. То есть компания дорабатыва-

ет технику, делает ее лучше, прислушиваясь к пожеланиям аграриев.

- На каких работах используете этот трактор?

- Хотя у нас есть еще маленькие трактора без кабины мощностью 25 л.с., основной объем работы приходится на SCOUT SERIES TE. На нем выполняем химические обработки сада, покос междурядий, фрезерование отдельных участков, обработку медным купоросом, другие работы. В конце февраля задействуем на работе по обрезке веток, побелке деревьев. Это трактор, который первым начинает сезонные работы, и он же в ноябре закрывает сезон. 2025 год станет для трактора третьим сезоном работы в нашем хозяйстве.

- Насколько экономичный трактор в эксплуатации?

- На разных видах работ трактор тратит разное количество солярки, расход зависит от нагрузки. Но могу с уверенностью сказать, что в два раза меньше аналогов. Трактор очень экономичный.

- Кто работает на тракторе?

- В прошлом сезоне практически я в основном работал, плюс помогали отец и брат. Наемного труда у нас нет, да и работников найти сложно. По этой же причине приходится покупать сельхозтехнику. В 2017 году я получил грант 500 тысяч рублей как начинающий фермер. По условиям гранта у меня был один работник, но сейчас мы справляемся силами нашей семьи.

- Что вам нравится в тракторе?

- Трактор мы используем щадяще, ведь покупали его не на один год. Нагрузки он выдерживает хорошо, все запланированные под него работы выполняет, в том числе с навесным оборудованием. По качеству сборки он превышает китайские и индийские марки, хотя их компоновка очень похожая, разница — в используемых при производстве материалах. По надежности он нас устраивает, но время покажет. За два сезона эксплуатации нареканий не было.

- Что вы можете сказать о сервисе?

- Никаких поломок не было. Пока приобретали только расходники. После наработки 200 моточасов мы связываемся с производителем, вызываем сервисную бригаду, которая проводит полное техобслуживание.

Трактор по индивидуальному заказу за три дня

О конкурентных преимуществах тракторов SCOUT нам рассказал представитель компании Денис Ахматов.

С помощью онлайн-конфигуратора клиент может собрать машину под свои задачи. Срок сборки трактора из комплектующих на складе в России составляет три рабочих дня. VIN номера со спецификацией и соответствием артикулов деталей мы предоставляем к каждой машине. Также покупателю выдается актуальная техническая документация с взрыв-схемами, т.е. с детальной схемой элементов в разборе, что сокращает время на дефектовку с 14 дней до 3 часов. Комплектующие, которых у нас на складе достаточное количество, используются как для сборки техники, так и, при необходимости, для продажи клиентам в качестве запчастей. Запчастями мы обеспечиваем весь рынок тракторов до 180 л.с.

На основные элементы тракторов SCOUT, кроме специфических и специально оговоренных, гарантийный период с момента продажи первому владельцу составляет 24 месяца или 2000 моточасов. На центральных складах в наличии имеется более 12 тысяч позиций номенклатуры запасных частей. Скорость обработки запросов регламентирована — не более 12 часов на отправку транспортной компанией. В Туле находится наш главный сервисный центр, сотрудники горячей линии сервиса и центральный склад запасных частей, а в каждом областном центре утверждён авторизованный сервис, который выполняет техническое обслуживание или ремонт. Кроме тракторов, компания SCOUT предлагает различное навесное оборудование. Подробности вы можете узнать, обратившись к специалистам SCOUT.

SCOUT

Компания SCOUT
Тел.: 8 800 775 34 65
Сайт: scout-tractor.ru

Что будет с инвестициями?

Развитие АПК в условиях снижения рентабельности и возможностей для инвестиций обсуждали на XXIV конференции «Агрохолдинги России – 2024». Ключевое событие проекта «Агроинвестор» подвело итоги инвестиционного года.



Благодаря поддержке государства последние 15-20 лет сельское хозяйство хорошо развивалось, а агросектор изменился до неузнаваемости. Но сейчас наступили другие времена. Эксперты и аналитики в своих выступлениях отмечают сложности, которые повлияют на аграрный сектор в ближайшее время: высокие процентные ставки; агроотрасль будет получать меньше ресурсов, чем хотелось бы; большая проблема связана с демографией; снижение темпов роста. Инвестиционное замедление — это реальность сегодняшнего дня, считают специалисты.

В текущих условиях агропредприятия мечтают хотя бы остаться на плаву, сохранить прежний уровень производства. Одним из способов увеличения доходности эксперты считают экспорт, который можно увеличить до \$70 млрд, если начать применять передовые технологии. Спикеры выразили уверенность, что на государственном уровне будут приняты решения, которые выведут наш АПК на достойное место в мире.

Мировая экономика и российский АПК

На сессии, посвященной экономике производства, обсуждались вопросы развития АПК в условиях высокой ключевой ставки и взгляд банков на сложившуюся ситуацию.

Главным фактором, влияющим на рентабельность производства, является глобальный мир, который уже несколько лет преподносит сюрпризы, а торговать становится все сложнее. Об этом рассказала на конференции вице-президент, руководитель аналитического департамента Газпромбанка **Дарья Снитко**.

Мировую торговлю осложняют тарифная политика, обострение торговых противоречий между КНР и США, возможный выход Канады на мировой рынок, что создаст

конкуренцию для России. С другой стороны, окно возможностей для России открывает то, что крупные экспортеры свинины, такие как США, Канада и ЕС, теряют позиции на рынке. Экспорт продовольствия является хорошей статьей дохода, причем, зачастую оно дорожает быстрее золота. Например, подсолнечное масло подорожало с января 2024 на 41% (золото — на 31%). В связи с этим растет товарооборот со странами БРИКС.

Самой большой проблемой, которая влияет и на рентабельность, и на прибыль, по мнению Дарьи Снитко, является демографическая ситуация: безработица ниже 3%, а вакансий намного больше, чем работников, что влияет на повышение уровня зарплат и является инфляционным фактором. Снитко также сообщила, что с 2025 года бюджет будет существовать в новых условиях — повышенные расходы бюджета будут финансироваться за счет роста налогов, а агроотрасль будет получать меньше ресурсов, чем хотелось бы. Высокие процентные ставки приводят к ситуации, при которой остается одно — инвестировать собственные средства.

В заключение Дарья Снитко сделала вывод: «Инвестиционное замедление — это реальность сегодняшнего дня, характерная для всех отраслей».

Объединение активов: факты и ожидания

Орынке M&A в АПК рассказал управляющий директор департамента крупного бизнеса Россельхозбанка **Илья Шумов**. Объем рынка M&A в АПК по итогам 2024 года снизится на 12% и составит около \$3 млрд, причем почти половина — три крупные сделки. В 2025 году ожидается дальнейшее снижение, что продиктовано высокой ключевой ставкой ЦБ и изменениями в налоговом законодательстве. Из позитивного — многие компании с высокой долговой нагрузкой стали более

адекватно подходить к определению стоимости бизнеса. Шумов предположил, что консолидация рынка продолжится, и больше сделок будет в отрасли растениеводства. Также сохранится тренд по покупке активов на Дальнем Востоке и Сибири.

Финансовые риски под контролем

Представителю компании, которая занимает 4-е место в мире по производству индейки с показателем 237 тыс. т в убойном весе (2023 г.), является №1 на российских рынках индейки, утки и баранины, есть, чем поделиться в вопросах хеджирования финансовых рисков и привлечения альтернативных источников финансирования. **Станислав Варич**, первый заместитель генерального директора по экономике и финансам ГК «Дамате», дал ряд практических советов.

Риски, связанные с валютой, можно решать с помощью экспортных продаж, использования валютной выручки для оплаты импортных поставок, а также для локализации производства. Ценовые риски можно сгладить через использование электронных торговых площадок для поиска оптимальной цены; долгосрочные контракты с поставщиками для фиксации цены; хеджирование цен на основе производных инструментов. Решением для снижения рисков изменения процентной ставки является диверсификация кредитного портфеля; привлечение ликвидности; хеджирование процентных ставок.

В качестве альтернативных источников финансирования спикер предложил факторинг дебиторской задолженности и продажу с обратным выкупом. Группа компаний ввела в практику работу инвестиционного комитета как инструмента приоритизации / оценки эффективности инвестиционных проектов. Используется также привлечение акционерного капитала как дополнительного источника или для замещения банковского финансирования, к чему всячески призывает ЦБ.

Будет ли рост агроэкспорта до \$70 млрд?

На этот вопрос в своем выступлении на конференции ответил **Алексей Клецко**, директор компании «Яков и Партнёры».

В рейтинге стран-экспортеров продукции АПК по итогам 2023 года Россия заняла 6-е место по объему поставок. В денежном выражении наша страна входит во второй эшелон, а если разделить ЕС на страны, то Россия займет 16-17-е место. Для понимания возможностей развития экспорта следует определиться, можем ли мы произвести больше, есть ли спрос на нашу продукцию и можем ли мы произвести дешевле, чем конкуренты.

По словам Клецко, возможность увеличить площадь посевных (~80 млн га) площадей на 7-18 млн га имеется за счет неиспользуемых с/х угодий (32 млн га). Но здесь важно использовать технологии и нужна инфраструктура.

Отвечая на вопрос «есть ли спрос?», тоже можно ответить — есть. В структуре импорта дружественных стран есть место для наших кормовых основ, масел и животных протеинов. Нас ограничивает себестоимость. Пока на рынках мы конкурируем ценой. Очевидным фактором снижения себестоимости являются ГМ-культуры.

Таким образом, есть все перспективы роста экспорта. Если использовать лучшие мировые технологии, то эти перспективы оцениваются в \$65-70 млрд к 2030 г.

Базисом решения всех задач должно стать правильное целеполагание. Надо ставить целью обеспечение инвестиционной привлекательности АПК и его приемлемой маржинальности.

Ожидается рост масличных

По словам **Дмитрия Рылько**, генерального директора Института конъюнктуры аграрного рынка, растениеводы оказались в сложной ситуации. Впервые наблюдается большое различие в маржинальности производства основных растениеводческих культур в зависимости от географического фактора. Если смотреть по культурам, то в среднем по зерновым маржинальность слабая, по масличным — достаточно неплохая. В этом плане масличные поддерживают всю растениеводческую группу, несмотря на серьезное различие в площадях: под масличными занято 18 млн га, тогда как под зерновыми — 48 млн га.

По прогнозу Рылько, есть вероятность, что посевная площадь под масличными в следующем сезоне достигнет 19 млн га. Один миллион гектаров прибавки — это грандиозная цифра, учитывая все ограничения: севооборота, проблемы с семенами и т.д. А вот цены на зерновые остаются «на депрессивно низком уровне», возможно снижение производства пшеницы.

Самой большой проблемой, которая влияет и на рентабельность, и на прибыль, является демографическая ситуация.

Больше молока

С большой долей вероятности потребление молочной продукции в следующем году продолжит расти, сообщил гендиректор Streda Consulting **Алексей Груздев**. По его словам, активный рост потребления начался в 2023 году: в эквиваленте молока оно увеличилось на 1,5 млн т, в то время как производство сырья выросло на 1,2 млн т. В 2024 году потребление продолжило расти — плюс еще 1 млн т, но производство сырья прибавит только 500-600 тыс. т, увеличится импорт.

Тем не менее, успехи молочного животноводства налицо. «Если пять лет назад мы были на 30 месте в мире по продуктивности животных, то в 2022 году вошли в 20-ку и каждый год поднимаемся на одну ступеньку. Сегодня мы на 18-м месте. И это на самом деле колоссальный рывок. Например, отрыв от США мы сократили в три раза за 10 лет», — подчеркнул Груздев.

Что влияет на качество молока

Риски снижения качества молока при погоне за валом оценил в своем выступлении **Евгений Проворов**, главный ветеринарный врач, ГК «Терра Нова». Хозяйство зависит от качества заготовленных в сезон кормов — сколько в них сахара, протеина, энергии — ведь это определяет, сколько придется закупать концентратов, защищенных жиров, сахаров и т.д. От рациона зависит и здоровье животных, затраты на ветпрепараты, сроки вывода препаратов из организма с молоком, а, значит, и потери молока. По мнению Проворова, это большие риски для тех, кто о них не знает.

Желание получать от стада больше молока должно иметь материальную базу: дополнительные скотоместа, мощность доильного зала, мотивацию операторов доения. Такие вопросы не решить в одночасье. А размещение большего количества голов в нерассчитанное на это

количество помещение может стать большой проблемой. Такое решение приводит к заболеваниям и лечению. Выздоровевшая корова уже не будет доиться так, как до лечения, а молоко будет не того состава, которое надо. Плюс ко всему корова перестанет приходить в охоту. Часть животных уже не будет способна продолжать лактацию. Они будут доиться, но не будут отработывать молоком того, что съели. Животные начнут выбывать, и через 200 дней структура стада поменяется.

«Нужно своевременно оценивать риски и работать с ними», — уверен Евгений Проворов.

Новые мясные рекорды

Производство мяса за 10 месяцев 2024 года увеличилось на 4%, а драйвером рынка остается свинина, рассказала гендиректор аналитической компании ИМИТ **Любовь Савкина**. Сельхозорганизации выпустили 8,2 млн т свинины, птицы, баранины, говядины. В структуре производства продукции мясного животноводства около 50% приходится на птицу, 43% — на свинину, 7% — на говядину.

По прогнозам ИМИТ, по итогам 2024 года ожидается прирост производства свинины и мяса птицы на 3%. Есть и прирост производства говядины, но по этому виду мяса мы остаемся импортозависимыми. Баранина в большей степени производится в личных подсобных хозяйствах и ожидается снижение ее выпуска на 2%.

По словам Савкиной, Россия и весь мир прирастает в потреблении мяса, его производится каждый год все больше. С учетом увеличения численности населения планеты, в ближайшие 10 лет нужно будет на 50 млн т мяса больше.

«Инновации, изменения в потребительских предпочтениях и устойчивые практики становятся ключевыми факторами, определяющими будущее мясной отрасли в мире. Мы находимся на пороге значительных изменений и важно следить за всеми тенденциями, чтобы адаптировать наши предприятия к новым условиям на рынке», — считает Любовь Савкина.

Свиноводство: затраты растут, а цены нет

Отсутствие роста цен на свинину у производителей хотя бы в пределах инфляции делает невозможным инвестиции в развитие отрасли. Подробно об этом рассказал главный эксперт по анализу и прогнозированию рынка Национального союза свиноводов (НСС) **Николай Бирулин**. Цены на живых свиней с 2021 года выросли всего на 3%. В то же время, затраты свиноводческих компаний растут — на газ за четыре года они увеличились на 30%, на зарплаты — на 55%, на логистику — на 44%, затраты на кормовые компоненты в этом году, по прогнозам НСС, на 40-50% превысят уровень 2023-го. «В совокупности себестоимость производства свинины в ближайший год вырастет на 15%», — прогнозирует Бирулин. Тем не менее, производство свинины продолжает увеличиваться: по прогнозам НСС, по итогам 2024 года — на 4,5%. Рост промышленного производства за счет ввода новых свинокомплексов исчерпан, и в 2025 году прирост сократится, что, с одной стороны, защитит рынок от перенасыщения, с другой, скажется на динамике цен на свинину.

Индейка. Стабильный рост

Исполнительный директор Национальной ассоциации производителей индейки **Анатолий Вельматов** подчеркнул, что индейководство — отрасль



новая, но демонстрирующая рост и устойчивость производства. Если в свиноводстве введения новых мощностей не предвидится, то в индейководстве ситуация обратная. Новые проекты запускаются, поскольку спрос на индейку ежегодно повышается на 14%.

Практически с нуля в 2006 году (точнее — с 22 тыс. т) отрасль выросла до уровня производства в убойном весе 422 тыс. т в 2023 году. Прогнозируется, что в 2024 году рост продолжится и будет получено 435 тыс. т мяса индейки. Прогноз на 2025 год тоже позитивный — 465 тыс. т, что будет обеспечено за счёт ввода в ближайшее время новых мощностей. Ориентиром до 2030 года является наращивание производства мяса индейки как минимум до 650 тыс. т (в убойном весе).

Рост производства сопровождается ростом потребления, более того, производство не успевает за спросом. Если в 2006 году потреблялось в среднем 400-500 г индейки на человека, то в прошлом году уже порядка 2,8 кг. Ассоциация ставит целью довести потребление мяса индейки до 5 кг на человека в год.

Спикер отметил, что удовлетворение потребностей отрасли будет происходить за счет отечественного инкубационного яйца. «Раньше мы его не производили совершенно. По итогам прошлого года мы произвели в стране 28,2 млн шт. яйца, это 55% от общей потребности. В 2024 году продолжился динамичный рост производства отечественного инкубационного яйца индейки, планируется, что будет произведено в районе 35 млн шт. яйца (65% от потребности)», — заявил Анатолий Вельматов.

Снизить остроту проблем

Директор практики оказания услуг предприятиям АПК компании «Технологии Доверия» **Антон Виноградов** рассказал, что средняя степень износа основных фондов в АПК составляет 48%, достигая по отдельным категориям 60%, истек срок службы 60% тракторов и 40% комбайнов. За последние два года техника в среднем подорожала на 65%. Одновременный рост стоимости кредитования и лизинга создает риск недостижения целевых показателей стратегии развития отрасли до 2030 года. «Если Центробанк пережмет свою жесткую монетарную политику, то может произойти переохладение экономики», — считает Виноградов.

Продолжая обсуждение главной темы конференции — высокой ключевой ставки, спикеры отмечали, что одновременное снижение рентабельности и высокая ключевая ставка приведут к существенному сокращению инвестиций в развитие и реализацию новых проектов. При этом основной проблемой является кадровый голод, снизить остроту которого поможет цифровизация, автоматизация, широкое внедрение ИИ и биотехнологий. [схв](#)

GTK
TYRE

 **НОРДШИНА**

ИНВЕСТИРУЙТЕ В КАЧЕСТВО



**Широкий ассортимент шин
для всего спектра сельскохозяйственной техники**



+7 (812) 240-84-84

order@nordshina.ru

«Плоды и овощи России»



Перспективы российского плодоводства, картофелеводства и овощеводства обсудили на VI форуме «Плоды и овощи России - 2024».

Интенсивные промышленные

Основой инфраструктуры для разработки и внедрения новых технологий для субтропического растениеводства должен стать Агробиотехнопарк «Субтропики России». Под агробиотехнопарк в г. Сочи уже выделен земельный участок площадью 10 га и подписаны соглашения с первыми резидентами, о чем рассказал **Андрей Платонов**, генеральный директор АНО «Академия развития сельского хозяйства». До 2035 года планируется увеличить количество выпускаемой продукции субтропического растениеводства на 910%, чаеводства — на 250%.

О создании в УрФО единственных интенсивных промышленных плодово-ягодных садов на 5 регионов — Челябинский, Свердловский, Тюменский, Пермский, Курганский — общей площадью насаждений почти 300 га рассказала **Ольга Сегаль**, управляющей плодово-ягодными садами, «Григорьевские сады» (ИП ГКФХ А.А.Филиппова). Спикер коснулась практических нюансов получения господдержки для садоводов: от субсидий на закладку и уход за многолетними плодово-ягодными насаждениями до возмещения части прямых понесенных затрат на создание и (или) модернизацию объектов АПК.

Начальник управления производства продукции АПК Министерства АПК и ПП Запорожской области **Любовь Кобзарева** рассказала, что объем производства сельхозпродукции садоводческого и плодовоовощеводческого направлений на 1 октября 2024 года составляет более 480 тыс. т. В Запорожской области 51% многолетних насаждений занято под черешней, здесь собирается 30% всей российской черешни, выращиванием которой занимается более 70 крупных и малых хозяйств. За-регистрированный в 2024 году бренд «Мелитопольская черешня» — это 12 сортов, 4 из которых имеют ранний срок созревания, а 6 сортов — поздний.

Чтобы сады цвели

Стратегия селекционеров, занимающихся созданием новых сортов яблонь для интенсивного садоводства, включает в себя объединение в одном генотипе нескольких олигогенов, то есть создание «пирамиды» генов; совмещение олигогенной и полигенной устойчиво-

сти, а также создание сортов яблони с доминантным гомозиготным генотипом по гену Rvi6, что может повысить уровень и стабильность устойчивости растений к парше. **Наталья Савельева** (ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И.В.Мичурина») за высокие производственные качества выделила такие сорта, как Благовест (Прима x Бессемянка Мичуринская), Мунстер [Богатырь x 25-33 (Прима x Бессемянка Мичуринская)] и Скала (Прима x Бессемянка Мичуринская).

Профессор **Людмила Григорьева** и аспирант **Сергей Григорьев** (Мичуринский ГАУ) представили основные параметры двухлетних саженцев для закладки интенсивных садов и главные элементы технологии получения двухлетних саженцев яблони с заданными параметрам. Современная технология производства саженцев яблони в питомнике обеспечивает получение разветвленных саженцев с заложенной генеративной сферой высших категорий качества, гарантирующих высокую скороплодность и наступление товарного плодоношения яблони в саду на 4-5 год после посадки. Особое внимание уделено влиянию высоты окулировки на рост, продуктивность и экологическую устойчивость деревьев в саду.

Инновации в садоводстве

На площади более 2000 га садов и виноградников применяют хищных клещей. Интродукция хищных клещей в сад позволяет значительно сэкономить средства. По словам **Игоря Колесника**, директора компании «Био Технология Юг», стоимость всех акарицидных обработок в садах за сезон часто превышает 20 тыс. руб./га. Стоимость же сезонной интродукции хищных клещей в большинстве случаев — 12 тыс. руб., а на третий год использования — всего 7-8 тыс. руб./га. В отличие от акарицидов, хищные клещи работают круглогодично. Эффективность простой и действенной системы дезориентации различных видов плодовой клещки при низких «фонах» плодовой клещки достигает 100%, а на высоких «фонах» система позволяет сократить количество инсектицидных обработок до 70%.

О системе цифрового мониторинга биологических объектов в садоводстве на основе нейронных сетей, создаваемой в рамках концепции «Цифровой сад»,

рассказал **Игорь Смирнов**, заведующий отделом ФГБ-НУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ». Создаваемые учеными роботизированные комплексы позволяют осуществлять практически весь спектр агротехнологических операций в саду. Например, универсальная роботизированная платформа с устройством гидропневматического иньектора позволяет проводить технологическую операцию внутрипочвенной подкормки садовых насаждений и виноградников жидкими минеральными удобрениями и питательными элементами в корнеобитаемый слой растений на глубину до 60 см.

Интерес садоводов вызвала адаптивная киберфизическая система управления орошением в интенсивном садоводстве, о которой рассказал **Артем Вербицкий** («ИРРИКОМ»). Только инновационная система, объединяющая вычислительные и физические элементы для оптимизации процесса орошения, может эффективно управлять процессом водоподдачи, обеспечивая оптимальные значения объема поливной нормы, продолжительности орошения и его периодичности.

Струйно-шурфовый способ полива, о котором рассказал **Александр Ваулин**, к.с.-х.н., доцент кафедры агротехнологий и экологии Южно-Уральского ГАУ, позволяет практически исключить потери воды на испарение в процессе полива. Метод создает неблагоприятные условия для развития болезней из-за отсутствия капельножидкой влаги на поверхности растений и затрудняет прорастание семян сорняков на орошаемой плантации, так как поверхностный слой почвы не увлажняется. Данный способ помогает восстановить плодородие участка за счет значительной активизации природного (ризосферного) типа питания растений на поливаемом участке, запустить естественные механизмы саморегулирования агрофитоценоза и создаёт возможность выращивать продукцию без применения химических пестицидов.

Куда растет картофель

О текущем состоянии и направлениях развития российского рынка картофеля участникам форума рассказал **Алексей Красильников**, исполнительный директор Картофельного Союза. По прогнозам ассоциации, производство картофеля в России в товарном секторе вырастет с 8,6 млн т в 2023 году до 11,6 млн т в 2026 году. При этом производство в секторе ЛПХ будет продолжать снижаться примерно на 1 млн т ежегодно и достигнет 7-8 млн т к 2026 году.

Существенно растет экспорт российского столового картофеля, который в первом полугодии 2024 года составил более 204 тыс. т (+42,5% к аналогичному периоду прошлого года). Казахстан является основным импортером российского картофеля. Импорт картофеля в Россию снизился в первом полугодии 2024 года и составил около 276 тыс. т (-28,7%).

Импорт в Россию семенного картофеля упал в январе-июне 2024 года до 750 т (в 2022 году в РФ было ввезено 14356 т семенного картофеля). Сегодня наша страна практически полностью обеспечена российскими семенами. Оценочно на переработку (картофель фри, чипсы, хлопья) направляется порядка 2,5 млн т картофельного сырья.

Алексей Сибирев, д.т.н., профессор РАН ФГБ-НУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», представил разработки центра, такие как климатические камеры для селекции и семеноводства, модуль ускоренного размножения мини-клубней,

Вручение премии «Агроинновации года - 2024»

В рамках форума прошло вручение ежегодной премии «Агроинновация года - 2024». Эта награда отмечает предпринимателей, чей вклад в развитие овощных и садоводческих хозяйств способствует повышению урожайности, эффективности и устойчивому развитию сельскохозяйственных технологий.

Гран-при «САД ГОДА» был вручен ИП ГКФХ А.А.Филиппова («Григорьевские сады», Свердловская область).



программный комплекс по определению заболевших растений картофеля на основе нейронной сети, специальные почвообрабатывающие машины, селекционное оборудование для послуборочной доработки семян овощных культур и другую технику. Спикер представил технические средства для идентификации и удаления сорной растительности для овощей открытого грунта, роботизированную платформу для дифференцированного внесения СЗР.

Инновационные решения для переработки и хранения картофеля представил **Иван Епифанов** (ТВС ООО «ВПО Волгохимнефть»). Проблему пенообразования при переработке картофеля решает линейка пеногасителей, а ингибитор прорастания, основным компонентом которого является гвоздичное масло, позволяет хранить картофель более 7 месяцев.

О взаимодействии с сетями

Ценным опытом выстраивания выгодного и устойчивого партнерства с торговыми сетями поделилась **Галина Бобрешова**, коммерческий директор ЗАО «Центрально-Черноземная Плодово-Ягодная Компания». Компания полного цикла является одним из крупных производителей яблок в стране: общая площадь — почти 4000 га яблоневое сада, из них 213 га — сертифицированного органического яблоневое сада.

Анастасия Коробова (ФТС «Перекресток») подробно рассказала об агроконтакте — формате сотрудничества торговой сети с производителями сельхозпродукции, который предусматривает долгосрочное фиксирование объемов будущего урожая по гарантированной и/или открытой цене. Формат сотрудничества предполагает совместное планирование посадки культур и сортов с возможностью авансирования и сопровождения договора со стороны торговой сети на всех его этапах. [СХВ](#)

Организатор форума — «Журнал Агробизнес»

Рыбный сбор

С 29 по 30 января 2025 года в Санкт-Петербурге прошла юбилейная X Международная конференция «Рыба: Аквакультура и Промышленное рыболовство». В гибридном формате участие приняли более 200 специалистов.



В течение двух дней рыбоводы, рыбодобытчики, переработчики, производители кормов, эксперты по УЗВ системам и другие специалисты со всей России обменивались знаниями и опытом. На конференции обсуждались вопросы настоящего и будущего рыбопромышленной отрасли, тренды в промышленном рыболовстве, прогрессивные технологии аквакультуры, качество продукции аквакультуры, технологии выращивания и лечения, корма для рыб и многое другое. Конференция была организована в формате трех специализированных секций: «Аквакультура», «Марикультура» и «Промышленное рыболовство».

В этом материале мы остановимся на наиболее интересных выступлениях, прозвучавших в ходе пленарной части конференции.

Производство рыбы росло, растет и будет расти

Как отметил старший консультант ФАО **Игорь Витальевич Шпаков**, в 2022 году мировое производство аквакультурной рыбы впервые превысило объемы промышленного рыболовства. По сравнению с 2020 годом, производство аквакультуры выросло на 7,6% и составило 94,4 млн т в эквиваленте живого веса, тогда как промышленное рыболовство увеличилось на 1,4% и достигло 91 млн т. В целом, рыбная отрасль обеспечивает 15% животного белка для питания людей во всем мире.

Согласно данным ФАО, потребление продуктов из водных животных на душу населения значительно выросло с 9,1 кг в 1961 году до 20,7 кг в 2022 году. По прогнозам, к 2032 году этот показатель достигнет 21,3 кг. Ожидается, что к этому времени мировое производство рыбы также увеличится — до 205 млн т (+10%), из которых 111 млн т (+17%) будет приходиться на аквакультуру. Чтобы сохранить уровень потребления рыбной продукции, к 2050 году предложение должно вырасти на 22%.

Привлекательные лососевые

По словам руководителя проектов Strategy Partners **Вадима Юрьевича Аникина**, рынок лососевых является наиболее привлекательным среди выращиваемых в России видов рыб. Доля лососевых в объеме производства аквакультуры в России в 2023 году выросла до 40%, а вот доля карповых снизилась до 30%.

Производство лососевых в России выросло с 97 тыс. т в 2021 году до 133 тыс. т (прогноз) в 2024 году, в денежном выражении рост составил с 48 млрд руб. до 101 млрд. руб. Это наиболее быстрорастущий и технологичный сегмент с высокой операционной рентабельностью и высокими потребительскими ценами. Активный рост российского рынка лососевых обусловлен, прежде всего, развитием отечественного производства.

Карповые отличаются наиболее низкими оптовыми и потребительскими ценами. Однако их производство остается достаточно стабильным: если в 2021 году было произведено 120 тыс. т карповых рыб, то по прогнозу 2024 года — 123 тыс. т.

Производство осетровых рыб, составляющее около 5 тыс. т, почти не растёт. Эти виды рыб растут дольше всех — до 5 лет. Потребительские цены на них самые высокие, а проекты окупаются, в основном, за счёт производства чёрной икры.

Потребление рыбы в России в 2023 году составляло 22 кг на душу населения, и значительного роста не предвидится. Тем не менее, для развития отрасли необходима господдержка инвестиционных проектов.

Инвестициям быть!

О состоянии аквакультуры и ее инвестиционной привлекательности рассказал заместитель руководителя Центра отраслевой экспертизы АО «Россельхозбанк» **Олег Владимирович Князьков**.

Согласно предварительным итогам за 2024 год, добыча (вылов) водных биоресурсов сократилась на 487 тыс. т и составила 4882 тыс. т. В то же время товарное производство (аквакультура) показало рост на 18 тыс. т и достигло уровня 420 тыс. т.

Спикер представил топ-10 товарных групп аквакультуры. В мире преобладают карповые, на долю которых приходится 24,9%. В России среди товарных групп лидируют лососевые и карповые. Выращивание лососевых (сёмга и форель) сосредоточено преимущественно в Мурманской и Ленинградской областях, а также в Республике Карелия. По словам Олега Князькова, ёмкость внутреннего рынка лососевых оценивается в 250 тыс. т.

До 2022 года до 90% рыбных кормов в Россию ввозилось из Норвегии, Дании и Финляндии и других стран. Также импортировалось до 98% рыбопосадочного материала лососевых из США, Норвегии, Франции. Чтобы изменить ситуацию, были начаты инвестиционные проекты по производству рыбных кормов совокупной мощностью 260 тыс. т и смолта (малька) мощностью 174 млн шт. К 2030 году был установлен целевой уровень самообеспеченности мальком в размере 80% (против 19% в 2023 году) и кормами — 95% (против 28% в 2023 году).

Заявлено инвестпроектов аквакультуры на выращивание 50 тыс. т рыбы, из которых 39 тыс. т — лососевые.

Инвестиционный потенциал аквакультуры до 2030 года оценивается более чем в 164 млрд руб. Среди ключевых направлений для инвестиций спикер выделил строительство новых и модернизацию уже существующих питомников для выращивания рыбопосадочного материала (~29 млрд руб.), создание мощностей по производству специализированных рыбных кормов (~15 млрд руб.), а также открытие новых предприятий по производству семги и форели (~120 млрд руб.).

Альтернативный протеин

О кормах для аквакультуры и альтернативных источниках протеинов рассказала директор крупного производителя и поставщика белков и жиров животного происхождения АО «АСК» **Татьяна Александровна Васькова**.

За последние десять лет мировое производство кормов для аквакультуры, содержащих рыбную муку, выросло на 51% — с 47 млн т в 2014 году до 71 млн т в 2023 году. Однако производство самой рыбной муки за тот же период увеличилось незначительно — с 4,7 млн т до 5,3 млн т.

Основным потребителем рыбной муки является аквакультура, хотя ее также используют в свиноводстве, производстве кормов для домашних животных и птицеводстве. Доля ввода рыбной муки в аквакарма составляет примерно 8%.

Анализируя мировой опыт, спикер представила китайскую стратегию развития на 2025 год. Она подразумевает развитие производства ферментированных протеинов, микробного протеина, протеина из насекомых и водорослей. Предполагается продвижение технологии и методов высокоточного составления рациона кормления, а также выведение новых видов рыб с высоким коэффициентом конверсии корма.

Запуск проектов по использованию альтернативных источников протеинов подразумевает более широкое использование растительных белков (соевые концентраты и изоляты, пшеничная и кукурузная клейковина, протеины гороховые, рисовые, картофельные, хлопковые, шрота рапсовые, подсолнечные и др.), животных белков (мясная, кровяная, перьевая мука, гемоглобин), продуктов микробиосинтеза (выращенные на газе, растительном сырье и др.), насекомых и личинок (16 видов) и одноклеточных водорослей.

Было подчеркнуто, что альтернатива — не значит полная замена. «Важна итоговая стоимость килограмма рыбы, а стоимость корма — не самоцель», — уверена Татьяна Васькова.

Данные мировых и российских исследований показывают, что добавки на основе насекомых по содержанию кальция и фосфора уступают рыбной муке, но превосходят соевый шрот. Замена рыбной муки на соевые белковые концентраты в количестве 15-17% от массы в составе продуктивных кормов позволит снизить себестоимость. Замена рыбной муки бактериальной мукой, полученной в результате ферментации природного газа, не более 3-6% в рационе большеротого окуня не ухудшает показатели роста и усвояемость питательных веществ. Кукурузным белком рекомендуется замещать до 15% рыбной муки на желтохвостом королевском окуне.

Эксперт также назвала факторы, которые сдерживают использование альтернативных протеиновых компонентов, — от малого количества доступных научно-практических данных и ограниченного процента ввода как кормового компонента, ограниченности производства в промышленных объемах и технологии реально существующих производств до цены и законодательных барьеров.

О пользе страхования

В пользу страхования товарной аквакультуры говорят страховые выплаты в адрес рыбоводческих предприятий России, озвученные начальником управления Национального союза агростраховщиков **Юрием Михайловичем Есиковым**. За период с 2020 по 2024 год они составили почти 1,6 млрд руб., из них 1,4 млрд руб. приходится на 2024 год. Например, в 2024 году за гибель 138 тыс. голов радужной форели и уничтожение садков в результате ледохода на Ладожском озере предприятие в Ленинградской области получило страховую выплату 142 млн руб. За массовую гибель поголовья рыбы в результате вспышки распространения «лососевой вши» предприятие в Мурманской области получило 1,1 млрд руб.

После введения в 2020 году программы страхования товарной аквакультуры с господдержкой, по которой субсидируется до 50% страхового взноса, рынок страхования товарного рыбоводства РФ получил новые перспективы развития. Сейчас на данном рынке работает четыре страховые компании, а в программе приняли участие пять регионов — Республика Карелия, Ленинградская, Мурманская, Вологодская и Астраханская области.

Итоги работы конференции послужили основой для формирования резолюции, в которой предлагаются решения, направленные на повышение эффективности работы отрасли.

Конференция, ежегодно проводимая «Сфера Медиа-группа», представляет собой уникальную платформу для продуктивного обмена знаниями и опытом в сфере устойчивого развития аквакультуры и методов эффективного рыболовства. [СХВ](#)

Фото: Нина Слюсарева



13 декабря в Санкт-Петербурге в рамках XIV Международного форума «Арктика: настоящее и будущее» имени А.Н.Чилингарова, прошла рабочая сессия, посвященная продовольственной безопасности Арктической зоны России. На сессии обсуждались вопросы развития сельского хозяйства арктических территорий в системе продовольственной безопасности России, меры государственной поддержки АПК Крайнего Севера, инновации и технологии.

Поддержка дает результат

Министр агропромышленного комплекса и торговли Архангельской области **Ирина Борисовна Бажанова** отметила, что приоритетом в регионе является производство молока. Численность КРС в 2023 году была 39,6 тыс. голов, в т.ч. коров 18,2 тыс. голов, валовый надой 143,3 тыс. т. Перерабатывающие предприятия загружены на 42,2% из-за высокой конкуренции по молочной продукции из соседних регионов. Второе по важности место занимает семенное картофелеводство, ведь регион считается чистым именно для выращивания семенного материала.

Поскольку регион северный, сельскохозяйственное производство не полностью обеспечивает население продовольствием. Тем не менее, цены на полках не превышают среднестатистических по стране.

Господдержка в регионе дает свои плоды: прирост молока на 1 рубль составил 47 копеек, а выручка на 1 рубль поддержки выросла за год с 4,7 до 5,2 рублей в 2023 году. Архангельская область является одним из немногих регионов, получающих самый большой уровень господдержки. На ближайшие 3 года будет выделено 3,5 млрд рублей федеральных средств.

Помимо этого, регион выделяет дополнительные средства поддержки по приоритетным направлениям. Если крупный бизнес, который, к счастью, приходит в регион, реализует инвестиционные проекты, то в хозяйствах населения производство снижается. С другой стороны, жители сельской местности находят новые направления деятельности, например, активно начало развиваться производство сыров.

Много внимания уделяется развитию аквакультуры, на которую выделяются субвенции минсельхозом России, реализован проект по созданию и размещению объектов для товарного рыбоводства. Эти меры привели к росту производства аквакультуры со 100 т в 2017 году до 380 т в 2023 году. Сейчас

регион полностью обеспечивает себя рыбой. Низким остается самообеспеченность мясом (6,9%), яйцом (20,9%) и овощами (28,1%).

Из положительного был отмечен рост заинтересованности молодежи в работе в сельском хозяйстве: на предприятия больше приходит практикантов, значительно выросло число трудоустроенных.

«Говорят, что на Севере не выгодно работать и производить продукцию. Анализ показывает, что предприятия могут работать с чистой прибылью, могут вкладываться, создавать современные производства, но при оптимальной и хорошей государственной поддержке», – уверена Ирина Бажанова.

Предложены меры стимулирования

И.о. министра сельского хозяйства и потребительского рынка Республики Коми **Сергей Николаевич Елдин** сообщил, что традиционным видом деятельности для арктической территории является оленеводство, а Республика Коми относится к крупным оленеводческим регионам. Из 1,86 млн га земель сельскохозяйственного назначения 1,11 млн га занято под пастбищами для оленей. Растениеводство определяет кормовую базу животноводства, в 2024 году заготовлено более 26,2 ц к.ед. на 1 условную голову. 65 сельскохозяйственных организаций, работающих в республике, в основном, специализируются на молочном животноводстве, овощеводстве и картофелеводстве. Хорошие показатели демонстрируют фермерские хозяйства, их в регионе 197. Валовое производство молока от 12,3 тыс. коров составляет 57 тыс. т (+5%). Есть хозяйство, достигшее высоких удоев – 8727 кг молока. Важную роль в увеличении производства молока играют 7 племенных хозяйств. Еще есть 4 мясных племенных хозяйства.

Несмотря на то, что Республика Коми – это северный регион, здесь достаточно успешно занимаются нетрадиционными для

Севера видами деятельности. Так, работает 2 тепличных комбината площадью 17 га, где производят продукцию закрытого грунта, выращивая, среди прочего, в зимний период клубнику, а также круглогодично розы. Существуют инвестпроекты, активно инвестируют АО «Агрокомплекс» и птицефабрика «Зеленецкая». Господдержка из федерального бюджета значительно меньше, чем в Архангельской области – всего 170,6 млн рублей.

Ограничивают развитие АПК регионах кадровый голод, низкая доля глубокой переработки продукции оленеводства и высокий износ объектов госветслужб.

Спикером были предложены стимулирующие меры господдержки АПК для Республики Коми, в частности, разработка программы по созданию (модернизации) объектов государственных ветеринарных служб. Также необходимы единовременные выплаты работникам, переехавшим на село, изменение методики расчета «единой субсидии» на семейные фермы и возмещение затрат на создание мясных ферм.

Освоить ресурсы

Начальник экспертно-аналитического отдела НОЦ «Российская Арктика» **Евгений Александрович Михайловский** считает, что северному региону есть куда расти, только надо понимать, как можно освоить имеющиеся ресурсы. Под ресурсами подразумеваются водоросли, лес и олени шкуры.

Для более успешной и эффективной работы необходимо создание современных судов с механизированной заготовкой водорослей. Проблема сохранения лесов предполагает высаживание качественных саженцев. НОЦ разрабатывает тему микроклонирования, создал проект по решению данной задачи. Также был представлен проект обработки шкур оленя, направленный на улучшение их качества и производства побочной продукции. Объединение усилий университетов, предприятий и предпринимателей для достижения конкретного результата позволяет находить комплексные решения.

Пересмотреть приоритеты

Генеральный директор АНО «Институт регионального консалтинга» **Александр Николаевич Пилясов**, анализируя опыт работы с Концепцией развития АПК арктических регионов России, задался вопросом, правильно ли поставлены приоритеты поддержки, что нужно больше поддерживать – сельскую местность или АПК.

Существующие формы поддержки АПК рассчитаны на поддержку товарности. Но в арктической зоне производство во многом является жизнеобеспечивающим. Жизнеобеспечение, то есть оленеводство и промыслы как вид традиционного продовольственного самообеспечения, существует и его надо поддерживать. Товарными являются только крупные хозяйства, фермеры и некоторые личные подсобные хозяйства.

Для товарности и жизнеобеспечения должны быть разные формы поддержки.

Кроме этого, на территории Арктики нужно выделять еще и подзоны, которые тоже требуют своего, дифференцированного подхода к поддержке. Нужна локализация решений. Big data (большие данные) позволяют осуществлять господдержку в разрезе отдельных поселений, а не районов. Все технические средства цифровизации для того, чтобы осуществить этот переход, который сделала Канада и Аляска, уже имеются.

Требуются перемены

Глава крестьянско-фермерского хозяйства, инициатор проекта модернизации северного оленеводства **Владимир Михайлович Етылин** говорил о продовольственной безопасности арктических регионов и необходимости изменения некоторых подходов государства к развитию коренных малочисленных народов Севера.

Безопасность арктических регионов зависит от климатических и других особенностей, а качество продуктов питания имеет этическую и медицинскую значимость для населения. «Наши государственные органы вслед за банками считают, что традиционные отрасли сразу должны приносить прибыль и предусматривают это в своих проектах, грантах и субсидиях. Но эти отрасли по своей природе не могут быть чисто рыночными», – считает Етылин. Также не учитываются огромные транспортные издержки из-за сложной и дорогой логистики. Требуют перемены и формы управления

традиционными отраслями. Необходимо увеличить занятость населения, обучить и предоставить современные технологии.

Участникам рабочей сессии был представлен комплексный проект развития направлений сельской экономики, предусматривающий переработку продукции традиционных промыслов, т.е. производство продуктов с высокой добавленной стоимостью, производство специальных комбикормов для оленей, восстановление животноводческой фермы для частичного

продовольственного обеспечения и т.д.

Риски и возможности

Заместитель директора по научной работе Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) **Владимир Николаевич Давыдов** говорил о пищевом неравенстве жителей разных регионов, пищевой автономности, локальном производстве продуктов питания, обратил внимание на местные инициативы и достижения, на то, как проблемы решаются силами местного сообщества.

О рисках для здоровья людей при традиционном питании рассказала **Татьяна Юрьевна Сорокина**, заведующая лабораторией арктического биомониторинга САФУ им. М.В.Ломоносова.

Ведущий научный сотрудник, и.о. зав. отделом ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт» **Гаянэ Геннадьевна Панова** подробно остановилась на работе фитотехкомплексов, позволяющих круглогодично выращивать растения даже в самых сложных природных условиях и обеспечивать население свежими овощами и зеленью.

Предложения для резолюции

Предложения выступающих в заключение обобщил модератор рабочей сессии, заместитель министра по развитию Арктики и делам народов Севера Республики Саха (Якутия) **Михаил Александрович Погодаев**. По мнению участников, в Доктрине продовольственной безопасности РФ должен быть отдельный раздел, касающийся арктических, северных территорий. Необходимость учета специфики арктических территорий, новых подходов к поддержке производства с целью повышения обеспеченности продовольственными товарами и обеспечения продовольственного суверенитета, а также другие предложения будут включены в итоговую общественную резолюцию форума. **СХВ**



Содержание

От редактора

С.А. Голохвастова

Беседы о важном..... 3

АПК Ленинградской области

Племя молодое и знакомое..... 4

Племенные быки должны осеменять 9

Животноводство

Молоко объединяет 10

Самое лучшее молоко 14

Генетический потенциал не исчерпан 20

Эмбрион промышленного масштаба 22

В.С. Сатюкова

Качественная вентиляция коровника:
секреты эффективности..... 44

Корма

Ю.П. Савенко

Корма и качество молока..... 16

Г.Ю. Лаптев, Е.А. Йылдырым, В.В. Молотков,

И.Л. Маркман, Л.А. Ильина, Д.Г. Тюрина,

Н.И. Новикова, В.А. Филиппова,

Е.С. Пономарева, К.А. Соколова, В.А. Заикин,

Д.Ю. Черватенко, М.В. Николаева,

Р.А. Заводов, К.В. Тюрмаков

Закваски: отечественные или импортные? 24

Передовики кормозаготовки 34

М.А. Малков

Необходимость и преимущества
использования регуляторов обмена
в условиях концентратного
кормления коров..... 38

Выставки, события

Три дня погружения в АГРО..... 28

В.Шимченко

Big Data и ИИ на службе АПК 32

Агропроизводство в Арктике 66

Техника и технологии

Зерносушильный комплекс решает
все вопросы 33

Трактор SCOUT: надежный помощник 56

Свиноводство

Дальнейшее развитие свиноводства 46

Растениеводство

Семена трав. Проблемы и решения..... 48

Новые кормовые культуры..... 52

Законы, регулирующие семеноводство..... 54

Экономика, менеджмент, рынки

Что будет с инвестициями?..... 58

Плодоводство

«Плоды и овощи России» 62

Рыбоводство

Рыбный сбор 64



«Сельскохозяйственные вести»
Журнал для специалистов
агропромышленного комплекса

№1 (140) / 2025 март
Издаётся с 1993 года

Главный редактор: Светлана Голохвастова

Зам. главного редактора: Елена Лукичёва

Редактор: Татьяна Каменщикова

Корректор: Светлана Поливанова

Дизайнер: Марина Королёва

Автор фото к статье «От редактора»:
Михаил Падалко

Учредитель и издатель:
ООО «Ингерманландская
земледельческая школа»

Журнал зарегистрирован в Управлении
Федеральной службы по надзору в сфере
связи, информационных технологий и
массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-53558

<https://agri-news.ru>
info@agri-news.ru
agri-news@yandex.ru
sve-golokhvastova@yandex.ru
моб. +7-921-332-69-51

<https://t.me/agrinewsspb>
<https://vk.com/agrinews>

Стоимость подписки через редакцию
на 2025 год составляет 2000 руб.
(500 руб. за 1 номер), НДС не облагается

Периодичность: 4 номера в год

© «Сельскохозяйственные вести»

При перепечатке материалов ссылка
на «Сельскохозяйственные вести»
обязательна.

Ответственность за содержание рекламы
несёт рекламодатель. За содержание статьи
ответственность несёт автор.
Мнения, высказанные авторами
материалов, не всегда совпадают
с точкой зрения редакции.

Следующий номер журнала
«Сельскохозяйственные вести»
выйдет в июне 2025 года





САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

БУДУЩЕЕ СТРАНЫ

Сегодня СПбГУВМ — это один из мощнейших научно-образовательных центров России.

86% **10** **600+** **№1**

ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ИМЕЮТ
УЧЕНУЮ СТЕПЕНЬ

НАУЧНЫХ
ЛАБОРАТОРИЙ

ПУБЛИКАЦИЙ В
НАУЧНЫХ ЖУРНАЛАХ

В РЕЙТИНГЕ RAEX-100,
2023 ГОД



СПЕЦИАЛЬНОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины — это отличный старт для карьеры в ветеринарии, на государственной службе и в науке. Здесь готовят высококвалифицированных специалистов, которые востребованы во многих сферах экономики и производства.

- 36.05.1 – Ветеринария
- 06.04.1 – Биология
- 36.04.1 – Ветеринарно-санитарная экспертиза
- 35.04.7 – Водные биоресурсы и аквакультура
- 36.03.1 – Ветеринарно-санитарная экспертиза
- 06.03.1 – Биология
- 35.03.8 – Водные биоресурсы и аквакультура



#ИНВЕСТИРУЙ В ОБРАЗОВАНИЕ
#СПБГУВМ

МАКС Агро



ТЕХНИКА, ЗАПЧАСТИ, СЕРВИС
ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО, ПРОИЗВОДСТВО
МОНТАЖ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

ООО «МАКС-АГРО»
(800) 707-10-54

info@max-agro.ru
www.max-agro.ru