

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ВЕСТИ

agri-news.ru

2(121)/2020 июнь

**Работают,  
когда другие  
ещё спят.**

**БИОКОНСЕРВАНТЫ  
БИОТРОФ**

Подробную информацию  
о продукции, а также консультации  
по применению Вы можете получить  
у наших специалистов по телефонам:

+7 (812) 322-85-50

+7 (812) 322-65-17

+7 (812) 448-08-68

или ознакомиться на сайте:

[www.biotrof.ru](http://www.biotrof.ru)



**БИОТРОФ**

Эффективные биопрепараты для кормления сельскохозяйственных животных  
и птицы, а также для заготовки кормов.

# Силосотрамбующий комплекс RECK/JECK



Позволяет распределить сенажную массу ровными, полностью однородными слоями, без скручиваний, и быстро убрать воздух из трамбуемого слоя, создав необходимые для консервации условия.

Функция поворота распределяющих катков на RECK JUMBO II в 20° на обе стороны позволяет быстро и ровно подать массу к стенам, что гарантирует 100% уплотнение силоса возле стен.

Подмечено, что использование RECK JUMBO II

**позволяет увеличить вместимость силосных ям на 20-30%.**



## Скорость трамбовки выше в 3 раза

Трамбовщик силоса и сенажа КТ-3 в моделях JECK и JECKMAX – надежная и эффективная техника, изготовленная в России, и имеющая сертификат соответствия Таможенного союза.



Мощная рама с 3-х точечным креплением III и IV категории



Надежные подшипники от дорожно-строительной техники



Валики не допускающие контакта корпуса трамбовщика со стенами ямы



Водозаливные горловины на раме и на барабане катка



## **AXION – многофункциональный трактор!**

Готов к различным работам с широким спектром агрегатов.

Скидка 5% на комплект, по промокоду ТРАКТОРВСЦЕПКЕ\*, при одновременном приобретении трактора и прицепной техники.

\* Акция действует до 31.08.2020.

Подробности уточняйте в офисе ООО «Агрологос»

ООО «Агрологос»  
Официальный дилер CLAAS  
188508, Ленинградская обл.,  
Ломоносовский район,  
Северная часть промзоны  
Горелово территория,  
4-я улица, дом 29, помещение 212  
Тел.: +7 812 334 01 23 E-mail: info@agrologos.ru  
www.agrologos.ru Instagram: @agrologos

**CLAAS**

  
**агрологос**

15 лет мы работаем для вас!



# БалтАгроСнаб

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПОСТАВЩИК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

г. Санкт-Петербург, ул. Учительская, 23, оф. 463Н

тел.: 8 (981) 879-75-07

baltagrosnabsph@mail.ru

www.baltagrosnabsph.ru

**8 800 2222-195**  
**ЗВОНОК БЕСПЛАТНЫЙ**

## ВСЕ ВИДЫ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ, ОБОРУДОВАНИЯ И ЗАПЧАСТЕЙ ОТ ЗАВОДОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

### ВСЕГДА В НАЛИЧИИ

### ЛУЧШЕЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ГОДА!



✓ Измельчитель  
соломы  
**Teagle Tomahawk 505**



✓ Миксеры-  
кормораздатчики  
**TRIOIET**  
(от 5 до 24 м3)

Миксеры-кормораздатчики

**seko**



✓ Горизонтальные миксера  
кормораздатчики от 5 до 33 м3  
✓ Самоходные горизонтальные  
миксера от 15 до 27 м3



• Навозоудаление  
• Бочки МНТ-Ф  
• Поилки  
• Стойла  
• Маты для КРС

• Комбикормовые  
установки  
• Кормодробилки  
• Плющилки  
• Экструдеры  
• Грануляторы



• Бороны  
• Культиваторы  
• Плуги  
• Катки  
• Сеялки  
• Опрыскиватели



• Доильное оборудование  
• Танки-охладители  
молока  
• Ванны длительной  
пастеризации  
• Молочное такси



• Прицепы  
• Фронтальные  
погрузчики



• Пресс-подборщики  
• Упаковщики рулонов  
• Грабли  
• Косилки

**Запуск • Монтаж • Обслуживание • Доставка до хозяйства • Склад необходимых  
запчастей для быстрого реагирования • Наша техника и оборудование субсидируются  
из местного регионального бюджета и по программе 1432**

НАШИ ИНТЕРЕСЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ:



# Коронованная весна

Независимо от обвала цен на нефть, колебаний курса валют, вирусов и прочих неприятностей людям всегда нужна еда. В мире до сих пор не побеждены не только вирусные заболевания, но и голод.

**П**о данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, от острого голода страдает 113 млн человек. Поэтому сокращать объемы производства продуктов питания, как минимум с этической точки зрения, — неправильно.

Вот и трудятся работники агропрома в соответствии с сезонным календарем, несмотря на потрясения, связанные с пандемией, мало отразились на работниках агропрома. Сельскохозяйственные предприятия продолжают работать в нормальном режиме, соблюдая меры эпидемиологической и биологической безопасности. Да и животных не бросишь, их надо кормить, даже если на дворе кризисные времена.

Кстати, в связи с ограничениями при совершении покупок, локальная продукция, продукты от местных производителей, стали более востребованными. Преимущества имеет и переработанные, с длительным сроком хранения, продукты. России не грозит и недостаток сезонных работников, характерный для многих стран. Наконец, сельская местность, по сравнению с городами и их высокой плотностью населения, стала более безопасна для жизни.

Сельского хозяйства нет в списке пострадавших от пандемии отраслей, но коронавирус, без сомнения, повлиял на аграрный сектор экономики. Существующая возможность попадания вируса на предприятия может реализоваться в виде сокращения и даже остановки производств. Тем не менее, село не сдастся. По всем направлениям наблюдается рост производства, увеличиваются посевные площади под культурами. То есть с наличием продуктов питания на полках магазинов, надеемся, все будет хорошо. Но вот ответ на вопрос об их экономической доступности и качестве, наверно, не так однозначен.

Снижение доходов и покупательской способности населения уже повлияли на платежеспособный спрос на продукты питания, особенно — с высокой добавленной стоимостью. Меньше стали покупать свежих продуктов и рыбы. Снизилось потребление продуктов предприятиями HoReCa. Законы рынка никто не отменял, и аграрное сообщество опасается снижения цен на свою продукцию.

Не преминули дать о себе знать риски разрыва производственных, хозяйственных и сбытовых отношений, производственных цепочек в аграрном секторе. Рост курса валют негативно отразился на поставках импортных расходных товаров. Таможня, транспорт и логистика стали обходиться дороже. Многие налаженные годами производственные связи перестали существовать. Все это привело к росту цен на технику и материалы, а в конечном итоге — к удорожанию производства. Вынужденное сокращение деловой активности дилеров нередко откладывает до лучших времен запуск новых технологий и оборудования. Хозяйства с высокой закредитованностью могут начать испытывать затруднения с исполнением взятых обязательств.

Все вышесказанное отразится на агробизнесе снижением доходности и ростом финансовой нагрузки. Кризис приведет к ухудшению финансового состояния многих производителей, несмотря на меры поддержки, предлагаемые Правительством РФ, которые недостаточны и предоставляются не всем.

Пожалуй, больше всего пострадала отрасль цветоводства — в одночасье рынок цветов рухнул, был момент, когда цветы стали недоступны потребителю.

Не зря в китайском языке слово «кризис» состоит из двух символов,



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

один означает «опасность», а другой — «возможность». Данное устойчивое выражение привлекательно своей оптимистичностью. Нынешний кризис может дать новые возможности развитию отраслей, по которым сохраняется импортозависимость, — молочному производству, откорму скота, плодоводству, тепличному хозяйству и овощеводству в целом. У птицеводства возможности роста связаны с экспортом и переходом населения на более дешевый вид мяса.

Что касается экспорта, то с одной стороны, существуют эпидемиологические ограничения на экспорт и, в связи с этим, предпосылки к его снижению. Как и раньше, велики риски, связанные с вмешательством государства в рыночные отношения через, например, введение квот на экспорт. С другой стороны, при повышении курса валют и ослаблении рубля, появляются новые возможности для предприятий экспортно-ориентированных отраслей (зерновые, масложировая, рыбная и др. отрасли) для экспорта российской продукции, которая становится более конкурентоспособной.

От эффективности работы правительства в борьбе с эпидемией зависят и благополучие аграрной отрасли, и обеспечение населения доступным продовольствием. Причем, поддержка должна быть доступна всем участникам аграрной отрасли, что позволит избежать продовольственного кризиса. В любом случае, предотвращение проблем будет стоить бюджету дешевле, чем их решение.

Хочется верить, что экономические последствия нынешнего кризиса не окажут губительного влияния на аграрный сектор. Достигнутый уровень продовольственной безопасности обеспечивает нашей стране устойчивые позиции. Сейчас необходимо их сохранить. **СХВ**

# «Северная» птица набирает высоту

Акционерное общество «Птицефабрика «Северная» является ведущим российским производителем мяса цыплят бройлера. Многолетний опыт работы в данной сфере производства, профессионализм команды предприятия, постоянная модернизация производства с внедрением инновационных технологий позволяет выпускать качественную и доступную для каждого потребителя продукцию, что особенно важно в настоящее время. В планах предприятия – выход на зарубежные рынки и развитие экспортного потенциала региона.



Руководство АО «Птицефабрика «Северная»: Генеральный директор г-н Бури Срина (справа) и Исполнительный директор Валерий Валерьевич Кривоносов (слева)

О приоритетах и планах развития в новых условиях рассказал нашему журналу Исполнительный директор АО «Птицефабрика «Северная» **Валерий Валерьевич Кривоносов**.

**- Сейчас не самые простые времена. Тем не менее, продукты питания пользуются неизменным спросом. Жизнь предприятия как-то поменялась за последние месяцы? Пришлось ли принять какие-то дополнительные меры безопасности, контроля в связи с коронавирусом?**

- Сейчас, действительно, тяжелое время, однако птицефабрика «Северная» работает бесперебойно. Конечно, безопасность всегда была и остается нашим безусловным приоритетом. Производство, и до ситуации с коронавирусом, было оборудовано санитарно-пропускными пунктами, сотрудники обязательно переодевались в защитную форму, проходили обработку рук, обуви.

В связи с эпидемией COVID-19 мы усилили меры предосторожности — увеличили частоту дезинфекционных работ, ввели дополнительный бесконтактный контроль температуры всех сотрудников на входных зонах. Установили дополнительные прозрачные перегородки и временные разграничения в местах возможно-

го скопления персонала, внедрили аналогичные меры безопасности для офисных сотрудников. Самостоятельно отшиваем многоцветные маски и выдаем работникам дезинфицирующие средства.

1 апреля 2020 года Птицефабрику «Северная» с официальным визитом посетил губернатор Ленинградской области **Александр Дрозденко**. Он лично проверил производственные и офисные подразделения. Мы благодарны за проявленное внимание и высокую оценку принятых нами мер.

**- Сертифицирована ли продукция предприятия? Как ведется контроль качества и безопасности?**

- Продукция сертифицирована по ГОСТ и не содержит ГМО. Производство прошло добровольную сертификацию РСТ и ежегодно проходит аудиты по ISO и НАССР. В группу контроля качества предприятия входят собственная лаборатория, которая проверяет входящее сырье, отдел качества и пищевой безопасности готовой продукции. На постоянной основе осуществляется

## На первом месте – интересы страны и людей

Планами предприятия на ближайшее будущее поделился г-н **Бури Срина**, генеральный директор АО «Птицефабрика «Северная».

**- Какие задачи стоят перед Птицефабрикой «Северная» сейчас? Планируются ли проекты по модернизации, новые инвестиции?**

- На данный момент Птицефабрика «Северная» самостоятельно закрывает свою потребность в инкубационном яйце на 70%, остальные 30% – это поставки из Европы. В 2020-2021 гг. мы планируем строительство новой племенной площадки родительского стада на 40 млн инкубационного яйца в год, что позволит перейти на полное самообеспечение. В данный проект будет привлечено около 3 млрд руб. Новое производство создаст 200 новых рабочих мест.

**- Ваше предприятие участвует в реализации приоритетного национального проекта «Международная кооперация и экспорт» в подразделе «Экспорт продукции агропромышленного комплекса», расскажите об этом.**

- Одним из важных для птицефабрики в настоящее время направлений развития является представление своей продукции на международных рынках (на экспорт), что позволяет нам говорить об участии в выполнении стратегической задачи правительства РФ в рамках национального проекта «Международная кооперация и экспорт» в подразделе «Экспорт продукции агропромышленного комплекса». В том числе в целях достойного представления российского продукта на международных рынках в



▲ Стратегическая сессия CP в Тайланде. Февраль 2020 года

2021 году мы планируем завершить расширение убойного цеха – увеличить зоны охлаждения, заморозки, упаковки, хранения и отгрузки продукции.

**- Каким принципам вы следуете в своей работе?**

- Компания CPF и все ее подразделения, включая Птицефабрику «Северная», придерживаются принципам устойчивого и динамичного развития бизнеса, поэтому на первое место мы ставим интересы страны, в которой ведем бизнес, а также интересы потребителей, партнеров, сотрудников компании. Именно такой порядок ценностей обеспечивает возможность для дальнейшего устойчивого и динамичного развития бизнеса.



Г▲< Губернатор Ленинградской области А.Ю. Дрозденко с официальным визитом на АО «Птицефабрика «Северная» 1 апреля 2020 года



- ◀ Производственные мощности АО «Птицефабрика «Северная» в Кировском районе
- └ Посадка цыплят-бройлеров в один из птичников
- ✓ На «Северной» усилены санитарные меры



государственный ветеринарный контроль выпускаемой продукции, в том числе все партии выпускаемой продукции проходят проверку по качеству и безопасности в аккредитованных независимых лабораториях.

В 2019 году предприятие вошло в список компаний, аттестованных на экспортные поставки, что также является показателем высокого качества выпускаемой продукции, так как требования к качеству продукции, выпускаемой на экспорт, существенно выше, чем на внутреннем рынке.

**- Птицефабрика «Северная» является крупнейшей в СЗФО и занимает солидную долю рынка мяса птицы по стране, порядка 5%. Расскажите подробнее о продукции, которую вы производите.**

- «Северная» выпускает сегодня почти 40 наименований различной продукции на основе мяса птицы и является крупнейшим предприятием по производству цыплят-бройлеров. За 2019 год объемы производства мясной породы цыплят достигли свыше 250 тыс. тонн в живом весе. В 2020 году мы заняли шестую строчку среди ведущих производителей мяса цыплят-бройлеров в рейтинге Национального союза птицеводов России, вошли в список 600 системообразующих предприятий страны. На «Северной» одновременно содержится около 16 млн голов цыплят-бройлеров.

**- По какому принципу отбирали породы, предъявлялись ли к ним какие-то особенные требования?**

- На птицефабрике выращивают две породы цыплят-бройлеров — COBB и ROSS. Они характеризуются высокими вкусовыми качествами, устойчивостью к различным заболеваниям, хорошими показателями по набору веса птицы, что позволяет птицефабрике выпускать большое количество высококачественной продукции.

**- Один из основных вопросов, стоящих перед сельхозпроизводителями, — это обеспечение устойчивой и отвечающей всем требованиям кормовой базы.**

**Как эта задача решается у вас на предприятии, чем кормите птицу?**

- На комбикормовом заводе птицефабрики по своим рецептам изготавливает комбикорма для кормления стада птицефабрики.

Основной составляющей корма, используемого на птицефабрике для кормления птицы, является зерно, приобретаемое птицефабрикой в южных регионах России. Нами предъявляются высокие требования к зерну и иным компонентам, используемым при приготовлении комбикормов. Все зерновые компоненты, используемые при изготовлении комбикорма на птицефабрике, проходят строгий отбор и контроль. Лабораторией птицефабрики осуществляется отбор проб минимум по 5 показателям из каждой партии зерновых культур, используемых для приготовления комбикорма. Так что наш корм без преувеличения является зерновым и высококачественным.

**- На вашем предприятии внедрена вертикальная интеграция, которая объединяет все процессы от производства племенного поголовья до реализации готовой продукции. Как это влияет на эффективность работы?**

- Вертикальная интеграция, прежде всего, снижает зависимость птицефабрики от условий стороннего бизнеса, что оказывает значительное влияние на цену,

#### Справка

По итогам 2019 года Ленинградская область произвела 307,4 тыс. тонн мяса птицы, это 58,4% всей мясной продукции птицепрома СЗФО. Более 80% от всего объема выпускает птицефабрика «Северная». Регион занимает пятое место в России по производству мяса птицы в сельхозорганизациях. Сумма государственной поддержки птицепрому Ленинградской области в 2019 году составила 390 млн рублей.

### Птицефабрика «Северная» в цифрах и фактах:

- ♦ самый крупный инкубатор в северном полушарии;
- ♦ 4 производственные площадки – бройлерные производственные предприятия «Северная», «Мгинское», «Ломоносовское», племенная птицефабрика «Войсковицы»;
- ♦ 252,6 тыс. тон продукции в 2019 году;
- ♦ комбикормовый завод;
- ♦ убойный цех;
- ♦ цех утилизации.

качество и количество продукции для конечного покупателя. Предприятие включает в себя комбикормовый завод, племенную птицефабрику «Войсковицы», инкубатор, 3 бройлерные площадки с птичниками в Ленинградской области, собственный цех уоя и переработки, цех утилизации, а также иные сопутствующие подразделения, включая автопарк. Таким образом, производство кормов, инкубационного яйца, выращивание бройлеров и дальнейшая переработка подчинены единому технологическому циклу, при котором осуществляется полный контроль за производством продукции на каждом этапе. Укрепление сопутствующих подразделений — это также дополнительные рабочие места в родном регионе и усиление агропромышленного комплекса страны в целом.

«Северная» в настоящее время обеспечивает около 3000 рабочих мест в Ленинградской области, и при этом имеются открытые вакансии. Птицефабрика занимается профессиональным развитием специалистов аграрной сферы.

**- «Северной» чуть больше 30 лет. И для компании, и для человека это возраст подъема сил и расцвета. Каким был путь предприятия к достигнутым результатам?**

- «Северная», которая ведет свою историю с 1986 года, стала одной из последних птицефабрик, основанных в советский период. На момент открытия это было одно из наиболее современных предприятий с полным замкнутым циклом производства с расчетным объемом производства не более 10 000 тонн в год. В 1997 года с приходом крупного голландского инвестора — Агро-Инвест Бринки, началась интенсивная и масштабная модернизация и расширение производства. В конце 1990-х — начале 2000-х были выкуплены дополнительные мощности в Ломоносовском и Кировском районах, полностью

перепрофилирована на выпуск инкубационного яйца племенная птицефабрика «Войсковицы». В результате масштабных инвестиций к 2017 году производственная мощность птицефабрики составляла уже 219 тыс. тонн продукции в живом весе. Это почти в 22 раза больше начальных цифр!

Выход на новый виток истории и развития мы переживаем в настоящее время. С 2018 года Птицефабрика «Северная» вошла в состав международного агропромышленного холдинга — тайского концерна Charoen Pokphand Foods (CPF), мирового лидера в области сельского хозяйства и производства аквакультуры.

**- Над какими проектами вы работали в последние годы?**

- Рынок мяса цыплят-бройлеров в России близок к насыщению, усилилась конкуренция. Но мы, как и раньше направляем все свои усилия на повышение конкурентоспособности своей продукции, в том числе через реализацию проектов, направленных на развитие автоматизации и сопутствующего сервиса, экологическую и социальную ответственность. Например, в рамках реализации проектов в конце 2019 года была запущена вторая голландская линия разделки тушки и организована собственная лаборатория по разработке новых продуктов в Ломоносовском районе, в том числе высокой степени готовности. В 2020 году мы закончили модернизацию линии грануляции и построили 6 новых силосов для хранения.

**- Как вам помогает правительство Ленинградской области? Есть ли поддержка на федеральном уровне?**

- Птицефабрика с государством и, особенно с правительством Ленинградской области, а также с органами местного самоуправления, на постоянной и регулярной основе осуществляет диалог и тесное сотрудничество по широкому кругу вопросов.

Поддержка со стороны государства — это, прежде всего, возможность получения краткосрочных кредитов на покупку кормов и ветеринарных препаратов с льготной процентной ставкой, предоставление субсидий на возмещение части уплаченных процентов по предоставленным кредитам, возможность освобождения от уплаты налога на имущество. Хотелось бы особо отметить, что по указанному направлению птицефабрика в тесном и постоянном контакте работает с комитетом АПК правительства Ленинградской области и всегда находит понимание при решении возникающих у птицефабрики вопросов. СХВ

*Фото: Пресс-служба правительства Ленинградской области, АО Птицефабрика «Северная»*





# Инвестиции продолжаются

В условиях пандемии хозяйства Ленинградской области не только не останавливают производство, но и продолжают, при поддержке государства, инвестировать в новые мощности. С окончанием очередного этапа реализации проекта модернизации действующего производства в АО «Племенной завод Гражданский» познакомился глава региона **Александр Дрозденко** во время рабочей поездки, состоявшейся 22 мая 2020 года.

**П**осмотреть было на что. Это и высокопроизводительная техника, и уже открытый в 2018 году скотный двор для сухостойных коров и нетелей на 360 голов, новый компьютеризированный доильный зал типа «карусель» на 50 постов, танки с мгновенным охлаждением молока и подогревом воды для животных, открытый загон для 900 телят и многое другое. Проектом была предусмотрена модернизация двора с увеличением до 710 мест. Сейчас идет последний этап проекта — монтаж стойлового оборудования в модернизированном дворе с увеличенным количеством скотомест. Также реконструируется дорога к молочному комплексу.

Поголовье АО «ПЗ Гражданский» — это высокопродуктивное стадо, работа над созданием которого продолжается не один год. От каждой из 1400 коров ежегодно здесь получают более 12 тыс. кг молока. Уровень генетики

животных предприятия подтверждают чемпионские звания выставки племенных животных «Белые Ночи», золотые медали конкурса «За достижение высоких показателей в развитии племенного и товарного животноводства» Российской агропромышленной выставки «Золотая Осень». Коровы голштинской породы «Гражданского» — неизменные участники аукционов племенных животных, пользующиеся заслуженным повышенным спросом.

К своему поголовью на племенном заводе относятся бережно, стараются обеспечить его самыми лучшими условиями, чтобы получать максимальную отдачу по молоку. Поэтому работы по модернизации производства — это объективная необходимость.

## Справка

Ленинградская область занимает первое место в России по молочной продуктивности коров — 8738 кг в 2019 году (103,3% к 2018 году). Регион занимает 7-е место по производству молока в сельхозорганизациях — 601,0 тыс. тонн (102% или + 13,65 тыс. тонн к 2018 году).

**АО «Племенной завод Гражданский»** — племенной завод по разведению крупного рогатого скота голштинской породы. Общее поголовье — 3758 голов, молочное — 1400 голов, производство молока в 2019 году — 16776 тонн (+4,7% к 2018 году), молочная продуктивность — 12192 кг (+4,3%), что выше среднего показателя по голштинской породе региона на 20%. По итогам 2019 года АО «Племенной завод Гражданский» занимает третье место в Ленинградской области по молочной продуктивности коров. Все молоко реализуется высшим сортом со средней массовой долей жира — 3,83%, белка — 3,27%.



- ✓ Здание доильного зала похоже на дворец спорта
- ✓ Танки охлаждают молоко и подогревают воду



- ✓ «Карусель» с цифровым управлением
- ✓ А.Дрозденко (в центре) и О.Малащенко (слева) обсудили с П.Степановым ход модернизации производства



С особой тщательностью на племязаводе подошли к выбору нового доильного зала. Выбирали доильный зал с высоким уровнем эргономики и комфорта, удобством в обслуживании, простотой очистки. Доильный зал типа «карусель» на 50 мест одновременного доения немецкого производителя — это новейшая разработка с электронным управлением и уникальной конструкцией, с отсеками из нержавеющей стали, которая обеспечивает комфорт коров и долговечность оборудования. Цифровая система управления с получением данных в режиме онлайн дает возможность вести оперативный учет и контроль качества молока. Новый доильный зал способен обслуживать за сутки 1,5 тыс. дойных коров. И сам доильный зал, и всю систему сбора и охлаждения молока обслуживает всего три человека в смену. Новое, высокотехнологичное доильное оборудование и модернизация коровника позволят увеличить поголовье коров и производство молока почти на 5 тыс. тонн в год.

Для оперативного охлаждения молока и обеспечения его качества установлены новые, современные танки-охладители общей емкостью 70 тонн. Система рекуперации тепла в холодильных установках позволяет осуществлять подогрев воды для поения коров (20 тонн в сутки).

«Как только в Ленинградской области установится хорошая погода, то со двора на специальный загон выведем телят. Такого загона нет ни на одном сельскохозяйственном предприятии региона», — отметил директор племенного завода «Гражданский» Павел Степанов, проводя экскурсию по предприятию.

«Несмотря на то, что мы сейчас живем и работаем в такое непростое эпидемиологическое время, мы думаем о

будущем и продолжаем инвестиции в сельское хозяйство, потому что всё это будет работать и завтра, и послезавтра, и в следующие годы, — подчеркнул Александр Дрозденко. — В Ленинградской области и крупные, и маленькие фермы работают по новым технологиям, которые дают более низкую себестоимость молока и более высокую рентабельность. Сегодня уже никто не называет сельское хозяйство «черной дырой», это — эффективный бизнес, приносящий прибыль. Мы обязательно продолжим помогать аграриям, потому что их работа обеспечивает продовольственную безопасность и развитие экономики региона».

Помощь правительства региона областным аграриям достаточно высокая, и она продолжает год от года увеличиваться. Так, с января по май 2020 года сельхозпредприятиям Ленинградской области уже перечислено 2,5 млрд рублей субсидий, это на 500 млн рублей больше, чем за аналогичный период прошлого года.

Осматривая новый двор, заместитель председателя правительства Ленинградской области — председатель комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Олег Малащенко отметил: «Благодаря государственной поддержке АО «Племенной завод Гражданский» продолжил реализацию проекта по модернизации действующего производства. Предприятие получает все основные виды субсидий — на молоко, племядело, приобретение техники и оборудования, и даже на строительство дорог». Именно поэтому в перспективе в «Гражданском» планируется строительство новых дворов и увеличение поголовья до 1500 коров. СХВ

Использованы материалы и фото правительства Ленинградской области

# Развитие малых форм хозяйствования

В 2020 году по линии комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области малому аграрному бизнесу запланировано выделить более 500 млн рублей субсидий.

**З**аместитель председателя правительства Ленинградской области — председатель комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу **Олег Малащенко** считает важным выделение финансирования грантов людям, которые создают новые рабочие места и могут дать динамику развитию крестьянских (фермерских) хозяйств. «Мы очень заинтересованы, чтобы в Ленинградскую область пришли новые, сильные фермеры с интересными проектами. Я надеюсь, что все жизнеспособные проекты обязательно будут реализованы: мы будем обращаться в минсельхоз России о выделении на регион дополнительно средств на программу «Агростартап», а также предлагать претендентам воспользоваться нашими другими программами — «Ленинградский гектар», «Начинающий фермер», «Семейная ферма».

## Ленинградский гектар

**Н**едостаточная плотность населения в отдаленных районах Ленинградской области тормозит социально-экономическое развитие территорий. Для преодоления негативных тенденций глава региона **Александр Дрозденко** предложил реализовать программу «дальнего Ленинградского гектара» для желающих заниматься сельским хозяйством.

Программа Ленинградский гектар стартовала в 2019 году. Претендовать на земельные участки по данной программе могут представители всех регионов России. В прошлом году на конкурс было подано 52 заявки, из которых 15 соискателей были признаны победителями. Из них 11 без проведения торгов заключили договора аренды земельных участков площадью до 10 га с последующим правом выкупа их в собственность. Все победители имеют право на получение подъемных в 3 млн рублей и всех видов субсидий, предусмотренных сельхозпроизводителям региона. 7 из 15 победителей получили данные гранты.

В 2020 году, так же как и в 2019, в бюджете региона на реализацию программы «Ленинградский гектар» предусмотрено 60 млн рублей. По результатам второго этапа отбора из 16 заявок в 2020 году было отобрано 12 проектов. Среди победителей пятеро представители Ленинградской области, пятеро — из Санкт-Петербурга, а также жители Башкортостана и Тувы. На новых землях трое фермеров будут заниматься разведением коров мясных пород, по двое — молочных коров, пчел и картофеля, по одному — собираются разводить овец, кроликов и заниматься многопрофильным фермерским хозяйством.

По завершению первой волны распределения участков будет объявлено о продолжении конкурсного отбора.

## Агростартап

**В** апреле 2020 года состоялось конкурсное распределение такой формы поддержки фермерства



как грант «Агростартап», который был введен в рамках федерального (регионального) проекта «Система поддержки фермеров и кооперации» национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы».

Особенность гранта состоит в том, что соискателю не обязательно быть зарегистрированным в области фермером. Подать заявки могут и жители других регионов, желающие заняться сельским хозяйством в Ленинградской области.

В этом году было подано 68 заявок, комиссия отобрала 9 проектов, на реализацию которых в бюджете предусмотрено порядка 30 млн рублей. Это самый популярный сельский грант в Ленинградской области. Сельские предприниматели будут заниматься молочным животноводством, выращиванием кроликов, птицы, садовой земляники и овощей.

## Фермеры начинающие и семейные

**П**о итогам конкурсов на выделение грантов фермерам, в 2020 году одобрено 15 проектов начинающих фермеров и 5 — семейных ферм.

«Земля должна работать, аграрии продолжают кормить земляков при любых условиях и создают новые рабочие места. Мы отбрали 20 проектов исходя из заложенных в бюджете средств. Хотя, по-хорошему, ещё человек 25-30 могли бы спокойно пройти отбор.», — считает Олег Малащенко.

Общая сумма грантов, распределённых в 2020 году составила 86,1 млн рублей. Семейные фермеры будут выращивать картофель и овощи, разводить молочных коз, кроликов и форель. Начинающие фермеры займутся выращиванием земляники, зелени, овощей, разведением молочного и мясного крупного рогатого скота, овец, коз, птицы и форели. [СХВ](#)

Использованы материалы и фото правительства Ленинградской области

# Поддержка сельского бизнеса

Губернатор Ленинградской области посетил с рабочим визитом фермерское хозяйство «Подворье Портовое», занимающееся производством козьего и коровьего молока.



**С**ельхозпредприятия региона, находясь в особых условиях работы из-за коронавирусной пандемии, не прекращают производство. Меры государственной поддержки малых форм хозяйствования в условиях пандемии, вопросы реализации продукции и обеспеченности кадрами фермеры Приозерского района обсудили с губернатором Ленинградской области **Александром Дрозденко** в ходе его рабочей поездки в район 22 мая 2020 года.

«Я очень благодарен аграриям региона, которые очень отважно и достойно прошли этот сложный период коронавирусной эпидемии, сохранили традиционный график сезонных работ, не сократили объемы производства. В Ленинградской области мы делаем ставку на комплексное развитие сельского хозяйства: поддерживаем как крупных сельхозтоваропроизводителей, так и небольшие фермерские хозяйства. В этом году только на гранты фермерам мы выделили почти 200 млн рублей, а всего — более 500 млн рублей. Такая серьезная поддержка из бюджета не случайна. Мы видим, что малые формы сельского хозяйства активно развиваются. Об этом можно судить и по серьезной конкуренции за фермерские гранты — в этом году у нас было более 100 претендентов на 45 позиций. Я думаю, что мы выбрали

правильное направление: задача властей поддерживать аграриев и смотреть, чтобы деньги, которые мы выделяем, работали», — подчеркнул Александр Дрозденко.

В крестьянских фермерских хозяйствах средняя продуктивность коров — около 6 тонн молока на корову. В структуре валовой продукции КФХ и ЛПХ области занимают практически 1/4 доли, а это более 10% производства продукции всего Северо-Западного федерального округа. [СХВ](#)

*Использованы материалы и фото правительства Ленинградской области*

## Фермеры из Громова

Крестьянское фермерское хозяйство «Подворье Портовое» — это два проекта.

Фермер **Константин Покровский** специализируется на разведении молочных коз нубийской породы. В 2016 году он получил грант в размере 12 млн рублей на развитие семейной животноводческой фермы. На эти средства построены здание фермы, хранилище для кормов, кормокухня, приобретены племенные животные и техника для заготовки кормов и переработки продукции. За прошедшие с получения гранта годы поголовье животных в КФХ увеличилось и на начало 2020 года составило 301 голову, в том числе 110 козочек и 70 овец. По итогам 2019 года здесь было произведено 49 тонн молока, в 2020 году планируется увеличение до 60 тонн. Фермер **Виктория Попкова** специализируется на разведении крупного рогатого скота породы монбельярд. В 2015 году она получила грант в 17,3 млн рублей, что дало возможность построить дворы для молочного стада и молодняка, сеной сарай, закупить доильный робот Astronaut A4, кормозаготовительную технику. Валовой надой молока за 2019 год составил 462,5 тонны.

### Справка

За 7 лет реализации государственной программы (с 2012 по 2019 годы) в фермерских хозяйствах:

- объем грантовых средств на начинающих фермеров и семейные фермы составил 1,1 млрд руб.,
- поголовье крупного рогатого скота увеличилось в 4 раза (с 2,3 тыс. голов до 9,3 тыс. голов),
- поголовье коров — более чем в 3,5 раза (с 1,1 тыс. голов до 3,3 тыс. голов),
- поголовье овец — практически в 4 раза (с 3 тыс. голов до 11,7 тыс. голов),
- поголовье коз — в 7 раз (с 200 голов до 1,4 тыс. голов),
- поголовье птицы — в 20 раз (с 9 тыс. голов до 177 тыс. голов).

# Мониторинг земель для повышения плодородия почв

Известный ученый агроном-экспериментатор Андрей Тимофеевич Болотов (1738-1833), отмечал «нет плохой земли, а есть плохие хозяева». Отвечая на вопрос «как обрабатывать землю?», он обычно говорил: «Только так, как того требует каждое поле, в зависимости от его почвенно-климатических условий».

**В** начале марта 2020 года специалисты агрохимической службы и научных учреждений, сельскохозяйственных предприятий, Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области собрались, чтобы обсудить результаты десятилетней работы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Агрофизический научно-исследовательский институт» (АФИ).

Выбранная для научно-производственного совещания тема «Опыт проведения регионального мониторинга состояния земель и плодородия почв» ставила целью продемонстрировать результаты совершенствования имеющихся и апробации новых компетенций в сфере оценки и прогноза состояния агроландшафтов и плодородия почв на примере ежегодного выполнения работ по комплексному агроэкологическому мониторингу в сети тестовых полигонов Ленинградской области.

Приветствуя собравшихся, директор АФИ **Юрий Валентинович Чесноков** отметил важность налаживания связей между наукой и производством с целью повышения эффективности совместных усилий в сохранении и повышении плодородия почв земель сельскохозяйственных угодий, в обеспечении более высокой урожайности и качества получаемой продукции. При этом он подчеркнул, что ряд новых разработок института прошли успешную апробацию в производственных условиях, это позволяет ориентироваться на возможность их широкого применения в сельхозпредприятиях области и в других регионах.

## Земли подлежат особой охране

Известно, что основная специализация АПК Ленинградской области — молочное животноводство. В 2019 году отраслью было произведено 637 тыс. тонн молока, а продуктивность коров в организации увеличилась до рекордных 8738 кг молока. «Высокие показатели в отрасли животноводства ставят перед нами задачу увеличения доли заготовки кормов собственного производства, улучшения их качества, — считает начальник сектора развития растениеводства Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области **Валентина Николаевна Соболева**. — В условиях недостатка сельскохозяйственных угодий у сельхозтоваропроизводителей для расширения посевных площадей вопрос увеличения производства продукции необходимо решать за счет их эффектив-



ного использования. В этой связи остро встает вопрос сохранения и воспроизводства плодородия почв путем рационального применения минеральных и органических удобрений, проведения известкования кислых почв, соблюдения севооборотов. Земли сельскохозяйственного назначения выступают в качестве основного средства производства в сельском хозяйстве, имеют особый правовой режим и подлежат особой охране».

Указывая на нарастание темпов деградации почв, как в регионе, так и в целом по России, специалист комитета отметила, что наибольший ущерб почвам наносит зарастание угодий кустарником и мелколесьем, подтопление и переувлажнение. Налицо также тенденция повышения кислотности почвы. Отсутствие в федеральном и региональном законодательстве методики трансформации одного вида сельскохозяйственных угодий в другой и актуальность организации федерального статистического наблюдения за землями сельскохозяйственного назначения остаются пока нерешенными вопросами, в том числе в 47 регионе.

Из мер поддержки Минсельхозом России на период с 2019 по 2024 годы предусмотрена государственная поддержка известкования кислых почв в размере до 90% компенсации средств на понесенные затраты. Часть затрат на известкование компенсируется хозяйствам из средств областного бюджета. Но темпы известкования в области (1,5-2 тыс. га) не достаточны, они не соответствуют площади кислых почв.

Чтобы специалисты обновляли свои знания и умело применяли их на практике, для них организуются курсы по современным технологиям известкования кислых почв, а ФГБУ «Центр агрохимической службы «Ленинградский» проводит сплошное агрохимическое и эколого-токсикологическое обследование почв.

## Мониторинг – важнейший инструмент

Ведущий научный сотрудник АФИ, доктор сельскохозяйственных наук **Павел Александрович Суханов** – инициатор развертывания систематических работ на тестовых полигонах в Ленинградской области рассказал об их организации, о результатах и основных направлениях их использования.

Полевые работы, разработку рекомендаций и составление отчетов выполняли специалисты сектора мониторинга ФГБНУ АФИ А.Д.Кирсанов, А.А.Комаров, Е.Г.Пермяков, П.А.Суханов; лабораторные исследования проводились в испытательном центре института под руководством Ю.В.Хомякова. Руководство работами осуществляли доктор сельскохозяйственных наук А.А.Комаров и П.А.Суханов.

Сеть тестовых полигонов охватывает все основные почвы и типы агроландшафтов. Полигоны организованы на землях двенадцати сельскохозяйственных предприятий, расположенных во всех пяти агроклиматических районах области.

Мониторинг состояния земель сельскохозяйственного назначения начинался с оценки агрохимических показателей плодородия почв для понимания, на что надо обратить внимание в первую очередь для обеспечения воспроизводства плодородия почв и повышения продуктивности угодий.

Сравнительная оценка показателей кислотности показала, что скорость подкисления почв (уменьшение значений показателя рН) в пахотном горизонте составила в последние пять лет в среднем за год на 0,03-0,04 единицы рН по сравнению с 0,015-0,020 в первые пять лет наблюдений (2008-2012 годы). Увеличение скорости подкисления почв подтверждается результатами обобщения материалов агрохимических обследований, согласно которым площадь кислых почв среди пахотных земель была в 2010 году на уровне 30%, а к 2020 году пахотные земли с кислыми почвами составили уже 40%. При дальнейшем отсутствии известкования подкисление почв будет развиваться все сильнее, и со временем площадь кислых почв среди сельскохозяйственных угодий может достичь 75-80%.

Мониторинг профильного распределения элементов минерального питания позволил узнать, какое количество элементов «уходит» в нижние горизонты почв и становится недоступным для корневых систем растений. При этом выявились принципиальные различия в миграции биофильных элементов в профилях дерново-карбонатных почв и дерново-подзолистых почв на осушаемых землях.

Наблюдения показывают, что гумусное состояние почв пахотных земель не деградировало – органических удобрений на используемых землях вносится вполне достаточно. Наиболее дефицитными элементами минерального питания в большинстве почв области являются калий, кальций и магний. Без их достаточного количества невозможно получать корма и продукцию высокого качества. Это подтверждается данными исследований растениеводческой продукции. Однако отрицательный баланс по этим элементам в большинстве почв с каждым годом нарастает в связи с резким преобладанием выноса их с урожаем над их количеством, поступающим в почвы с удобрениями.

Особое беспокойство вызывает резкое уменьшение содержания магния в почвах почти всех тестовых полигонов в последние 3-5 лет, что, очевидно, характерно и для большинства почв пахотных земель области. Это связано с активизацией выщелачивания магния из почвенно-

поглощающего комплекса при усиливающемся подкислении почв и приводит к нарушению кальциево-магниевого баланса. В связи с этим очевидно острая необходимость внесения магнийсодержащих раскислителей при известковании почв (например, доломитовой муки). Недостаток магния, как и любого другого элемента – проблема не только почв, но и нашего здоровья. Это особенно актуально в условиях обостряющейся эпидемиологической обстановки, проявление которой уже обозначено коронавирусом. Оптимизированное и сбалансированное содержание питательных элементов в почвах формируется путем целенаправленного, адресного применения удобрений и мелиорантов. Сбалансированное содержание биофильных элементов в почвах может гармонизировать их накопление в составе растений, что, в свою очередь, обеспечивает получение качественной растениеводческой продукции, оптимальной по химическому и биохимическому составу. Оптимизированный по качеству состав растениеводческих продуктов питания и кормов является основой здоровья человека и животных.

Наблюдения и исследования на тестовых полигонах сориентированы, прежде всего, на выявление и предупреждение негативных явлений и деградационных процессов в почвах и агроэкосистемах. Одним из неблагоприятных явлений по-прежнему остается большая (до 50%) потеря подвижных элементов питания из органических удобрений при имеющихся место нарушениях правил обращения с органикой.

Павел Суханов подчеркнул, что мониторинг на тестовых полигонах является важнейшим инструментом получения информации. Результаты наблюдений на тестовых полигонах имеют широкую практическую востребованность. Они необходимы для землеустройства, составления проектов улучшения земель, известкования кислых почв, кадастровой оценки земель и т.д. Рекомендации по применению удобрений, средств защиты растений, проекты культуртехнических мероприятий должны основываться только на комплексном обследовании земель, на научном анализе результатов обследований и обязательно с учетом особенностей почв, которых в Ленинградской области среди сельскохозяйственных угодий насчитывается около 300 разновидностей.

## Точность растениеводства

Тестовые полигоны являются оптимальной площадкой для ситуационных экспериментов и производственных испытаний научных разработок и внедрения инноваций в растениеводство. Об основных элементах управления в системе точного растениеводства и попытках ученых управлять ростом растений рассказал главный научный сотрудник АФИ, доктор сельскохозяйственных наук **Андрей Алексеевич Комаров**.

От оценки состояния растительных покровов и агроэкологической оценки, применяемых в традиционных мониторинговых работах, в АФИ впервые перешли к управляющим приемам, к системе точного растениеводства. Среди основных элементов точного растениеводства следует отметить рациональное размещение культур в севообороте, выбор оптимальных сроков воздействия на растения, точность средств управления и физиологическое регулирование, включая защиту средств управления от неблагоприятных погодных условий путем закрепления питательных веществ на листе.

Для управления продукционным процессом все больше используются технологии глобальной системы позиционирования (ГСП) и дистанционного зондирова-

ния земли (ДДЗ). Именно с появлением ГСП открылась принципиальная возможность для перехода от традиционных технологий к точным, при которых можно влиять на агроэкосистему с учётом локальной изменчивости почвенного покрова поля. Работы в этом направлении включают сотрудничество с Роскосмосом, получение снимков в режиме реального времени, создание системы идентификации образов, формирование баз данных, после чего переход к управляющему режиму с оценкой состояния растений и рекомендациями по подкормке по участкам. Только экономия удобрений при такой работе может составить до 25%, а прибавка урожая до 16%, плюс улучшение качества, например, при выращивании зерна можно получать продукцию второго класса вместо четвертого.

Говоря о перспективах управления ростом и развитием растений, управлении питанием, Андрей Комаров отметил, что использование простых растворимых форм питательных элементов даже при корневой подкормке не эффективно. Более половины питательных веществ не усваивается, потому что зачастую вносятся не в оптимальные сроки. Лучше используют растения хелатируемые формы удобрений, но и у них есть минусы — в баковых смесях они несовместимы со многими средствами. Более сложными являются композиционные составы удобрений на полимерной основе. В свое время АФИ был инициатором создания полимерных систем, в том числе и широко используемых в настоящее время полимерных пленок, применяемых в качестве укрывных материалов. Органические полимерные удобрения позволяют пролонгированно снабжать растение необходимыми элементами питания и удерживать питательные вещества на листе. Следующим этапом развития средств коррекции урожая стало создание сложных полимерных композиций — комплексных агроадаптогенов, которые не смываются и полностью используются растением.

По словам Андрея Комарова, стало возможным выявлять зоны неоднородности полей по данным ДДЗ и давать экспресс-оценку потребности растений в элементах питания. Необходима оперативная диагностика, проводимая в полевых условиях. Для функциональной диагностики состояния растений разработан многоканальный комплекс, выполняющий анализ по 15 и более элементам. Такая диагностика позволяет оценить состояние растений, сразу дать рекомендации по корректирующим воздействиям (оптимальные сроки обработки растений средствами коррекции). Такой инструмент очень нужен каждому агрохимику.

### Земле нужна оценка

Об оценке агрохимических показателей плодородия почв сельскохозяйственных угодий хозяйств Ленинградской области рассказал директор ФГБУ ГЦАС «Ленинградский» **Сергей Николаевич Малашин**. Центр агрохимической службы «Ленинградский» занимается не только мониторингом плодородия почв, но и другими работами. Данные сплошного агрохимического обследования ложатся в основу целого ряда смежных работ, в том числе землеустроительных, выполняются новые виды работ, необходимые для нормального функционирования сельскохозяйственных организаций. Выдача заключений о пригодности кормовых угодий для перевода в пашню, обновление почвенных фондовых материалов, составление почвенных карт, бонитировка угодий и выдача карт в электронном виде (шейп-файл) на спутниковой подложке — вот неполный перечень услуг, необходимых

современным сельхозпроизводителям и предоставляемых Центром.

Специалистам известно, что только сплошное агрохимическое обследование позволяет получать объективные данные об изменении плодородия почвы региона и составлять расчёты на дальнейшее развитие. Проводя работы в рамках государственного задания Минсельхоза России, Центр «Ленинградский» провел агрохимическое и эколого-токсикологическое обследование почв сельскохозяйственных угодий Волосовского и Гатчинского районов на площади 81,5 тыс. га, а в 2019 году — 20 тыс. га. При условии увеличения бюджетного финансирования штат организации и мощность лаборатории позволяет проводить агрохимическое обследование на площади 50 тыс. га и более, то есть один район в год.

### Известкованию нет альтернативы

Известкованию нет альтернативы, считает доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Анатолий Иванович Осипов**, рассказавший о роли мониторинга в контроле состояния мелиорированных земель и плодородии почв. Известковые мелиоранты, нейтрализуя избыточную кислотность в почвах, повышают коэффициенты использования минеральных удобрений. Улучшается экологическая обстановка окружающей среды. Оптимизируются условия для почвенной биоты. Патогенная грибная микрофлора сменяется на бактериальную. Растет число фосфатмобилизирующих бактерий, азотфиксаторов, целлюлозоразлагающих микроорганизмов.

Однако, если в СССР в 1990-е годы известкование проводилось на площади 6,5 млн га, то план по России на 2020 год составляет всего 536 тыс. га. Минеральных удобрений три десятка лет назад вносилось в дозе 112 кг/га, а в 2019 году их внесено только 34 кг/га, по органике соотношение тоже нерадостное — 10,5 т/га против 1,1 т/га в 2018 году. Для сравнения — в мире в среднем вносится по 120 кг д.в./га минеральных удобрений.

В 2019 году урожайность зерновых составила 26,7 ц/га, поэтому понятно, что она была получена за счет почвенного плодородия. По данным МСХ России, за пять лет — с 2012 по 2016 годы - из почв вынесено 51,7 млн тонн действующего вещества, а внесено только 21,9, то есть отрицательный баланс составил 29,8 млн тонн действующего вещества. Что при этом мы можем спросить у почв?

По научно-обоснованным нормам потребность в минеральных удобрениях для формирования полученных урожаев возделываемых культур и обеспечения положительного баланса азота, фосфора и калия должно составлять 10 млн тонн в действующем веществе, а в настоящее время используется только 3 млн тонн. Большое внимание необходимо уделять современным технологиям переработки навоза в высокоэффективные удобрения. В настоящее время только 21% куриного помета перерабатывается, остальной сжигается или складывается около птицефабрик. Не решены вопросы эффективной переработки жидкого навоза.

*Оценку работе по мониторингу, агрохимическому обслуживанию и научному обеспечению с предложениями по их улучшению высказали представители сельхозпредприятий и различных организаций в дискуссии, состоявшейся после плановых выступлений. Ведь именно союз науки с практикой может способствовать достижению общей цели — сохранению агроэкологического состояния агроландшафтов, повышению урожайности и качества производимой продукции.* [СХВ](#)



# Оборотные навесные плуги Multi-Master 123 и 153

Качественная вспашка  
без простоев



Отвалы из ассиметричной 3-х слойной триплексной стали, продлевающей срок работы отвала на 40%



Цельная головка плуга не подвержена деформации



Комбинированная механическая регулировка смещения и установки угла плуга (эксклюзивная конструкция KUHN)



Изменяемая ширина захвата



Корпуса плуга в комплекте (от 3 до 6)



Эффективная система безопасности: болтовая защита на разрыв (T®) или безостановочная гидравлическая система защиты NSH



ТРАКТОРОЦЕНТР

г. Вологда, ул. Гагарина, д. 83 А,  
тел. +7 (8172) 51-85-50,  
jdv@voltrak.ru  
Ленинградская обл., Тоснен-  
ский р-н, д. Федоровское, ул.  
Шоссейная, д. 2-Г, тел.: +7 (812)  
309-19-26, jdsph@voltrak.ru  
г. Великий Новгород, ул. Рабочая,  
д. 50, тел.+7 (921) 572-62-52  
www.voltrak.ru



Долговечность  
и Надежность



Главными признаками новых сортов сорго являются высокая продуктивность, экологическая пластичность, устойчивость к болезням и вредителям.

**К**ак сообщила доцент кафедры растениеводства Агротехнологической академии Крымского федерального университета **Любовь Болдырева**, к производству уже допущено 15 сортов и гибридов сорговых культур селекции Крымского федерального университета, два сорта передано на государственное сортоиспытание.

«Наши сорта в любой зоне и при любых погодных условиях должны давать гарантированный урожай. Кроме того, сейчас, например, стоит вопрос о создании сортов сорго сахарного с высоким содержанием сахара в соке стеблей. Это альтернативная культура для производства жидкого сахара, поскольку из сорго сахарного сок не кристаллизуется в связи с большим количеством глюкозы и фруктозы. Такой продукт можно использовать в пищевой промышленности, в фармакологии, а также для производства биоэтанола. Для получения крахмала можно использовать сорта сорго зернового, которые содержат 68-73% крахмала», — цитирует Любовь Болдыреву пресс-служба вуза. По ее словам, в качестве кормовой культуры большой интерес вызывают суданская трава и сорго-суданковые гибриды.

«Кукуруза в среднем дает 400 центнеров зеленой массы с единицы площади один раз в год. Сорговые культуры можно убирать 2-3 укоса. Мы можем полу-

чать по 150-200 центнеров урожая, но несколько раз в год. Культуру можно использовать на зеленый корм или сено», — считает доцент Болдырева.

Ученые Крымского федерального университета работают с сорго различных направлений: зерновым, сахарным, веничным, суданской травой, сорго-суданковыми гибридами. Прежде чем новый сорт попадает на государственное сортоиспытание, его всесторонне изучают в вузе в течение трех, а иногда и шести лет в предварительном и конкурсном испытаниях.

«На территории академии есть опытное поле, на котором мы ежегодно закладываем селекционный участок площадью до четырех гектаров. Там мы проводим селекционные опыты и сортоиспытания, сравнивая новые сорта с уже существующими. Ежегодно мы создаем порядка 300 различных гибридов, а общее количество изучаемых образцов достигает 2000. Кроме того, мы занимаемся размножением семян районированных сортов для их реализации», — добавила Болдырева. По ее мнению, использование сорго экономически выгодно, поскольку норма высева культуры небольшая — всего пять килограммов семян на гектар. Стоимость одного килограмма семян элиты, в зависимости от сорта, составляет от 60 до 130 рублей. [СХВ](#)

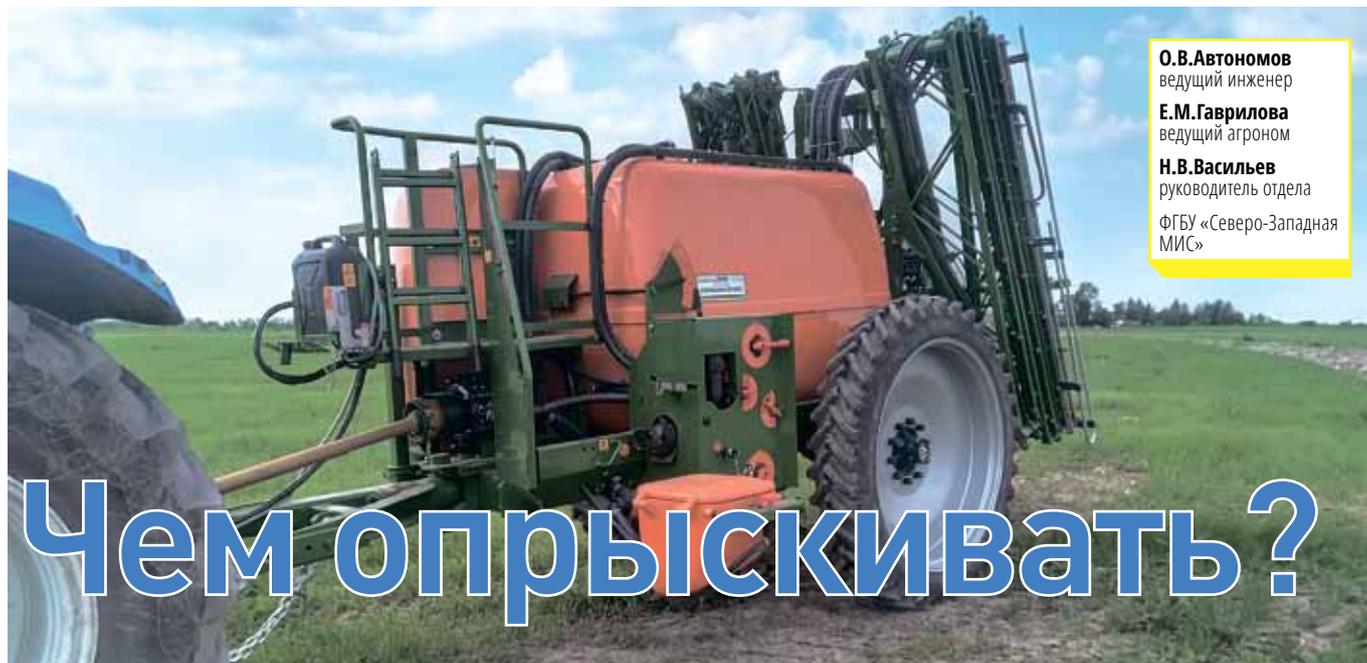
КФУ/СХВ



◀ Доцент кафедры растениеводства Агротехнологической академии КФУ Любовь Болдырева

▶ Селекционный участок





**О.В.Автономов**  
ведущий инженер  
**Е.М.Гаврилова**  
ведущий агроном  
**Н.В.Васильев**  
руководитель отдела  
ФГБУ «Северо-Западная  
МИС»

# Чем опрыскивать?

В современном производстве сельскохозяйственных культур важным этапом является своевременная обработка посевов препаратами для защиты и подкормки растений. Сельскохозяйственными машинами, выполняющими эту работу, являются опрыскиватели.

**Н** ниже рассмотрены два типа данной техники, прошедшие испытания в ФГБУ «Северо-Западная МИС» — навесные и полуприцепные опрыскиватели.

## Опрыскиватель навесной BARGAM TURBO AP 45/44

Предназначен для выполнения операций по защите растений в садах и на полях. Навешивается сзади на навесную систему трактора и подключается к его гидравлической и электрической системам.

Итальянский опрыскиватель BARGAM TURBO AP 45/440 (Bargam S. p. A) состоит из рамы, бака для рабочей жидкости, бака для промывки, бака для мытья рук, центробежного вентилятора, всасывающего фильтра, насоса, поворотной головки с шестерёнчатым механизмом поворота, двух нижних и шести верхних латунных

распылителей, гидросистемы. Привод рабочих органов опрыскивателя осуществляется от ВОМ трактора и состоит из карданного вала, насоса с регулятором давления и привода центробежного вентилятора.

Особенность конструкции — привод центробежного вентилятора осуществляется через редуктор.

Процесс опрыскивания представляет собой создание мелкодисперсного тумана, подаваемого под давлением через форсунки на обрабатываемые растения.

Эксплуатационные испытания опрыскивателя садового навесного BARGAM TURBO AP 45/440 проводились в агрегате с трактором Беларусь 1221.2 на обработке борщевика Сосновского гербицидами.

Испытаниями установлено, что производительность протестированного опрыскивателя при рабочей скорости 8,5 км/ч и рабочей ширине захвата 13,1 м за час основного



◀ Опрыскиватель садовый навесной BARGAM TURBO AP 45/440 в агрегате с трактором Беларусь 1221.2 на опрыскивании гербицидами борщевика Сосновского

▶ Опрыскиватель навесной JAR MET 226/1 в агрегате с трактором Беларусь 82.1 на опрыскивании гербицидами борщевика Сосновского





▲ Опрыскиватель полуприцепной UG 3000 Special в агрегате с трактором New Holland T6090 на подкормке многолетних трав

◀ Опрыскиватель полуприцепной ОП-2500 «Арго» в агрегате с трактором Беларусь 82.1 на обработке поля гербицидом

времени составила 11,12 га, сменного времени — 3,19 га. Удельный расход топлива составил 1,33 кг/га (таблица).

Опрыскиватель обеспечил 100% эффективность уничтожения борщевика Сосновского гербицидами при фактическом расходе жидкости 197,0 л/га с отклонением фактического расхода от заданного в 1,5%.

#### Опрыскиватель навесной JAR MET 226/1

Опрыскиватель навесной JAR MET 226/1 предназначен для выполнения операций по защите растений в садах и на полях.

Произведенный в Польше опрыскиватель JAR MET 226/1 (JAR MET) состоит из рамы, бака для рабочей жидкости, бака для мытья рук, центробежного вентилятора, всасывающего фильтра, насоса с регулятором давления, клапана управления, распылителей, гидросистемы и элементов привода, включая карданный вал.

Особенности конструкции — центробежный вентилятор приводится ременной передачей.

Эксплуатационные испытания этого опрыскивателя проводились в агрегате с трактором Беларусь 82.1 на обработке гербицидом борщевика Сосновского.

Установлено, что производительность испытанного опрыскивателя при рабочей скорости 4,1 км/ч и рабочей ширине захвата 5,0 м за час основного времени составила 2,04 га, сменного времени — 1,22 га. Удельный расход топлива составил 3,77 кг/га (таблица).

Опрыскиватель обеспечил 100% эффективность уничтожения борщевика Сосновского при фактическом расходе жидкости 181,8 л/га с отклонением фактического расхода от заданного в 9,1%.

Навесные опрыскиватели с вентиляторами преимущественно используются при обработке садовых и лесных насаждений, а также кустарников. На испытаниях навесные опрыскиватели эффективно использовались на опрыскивании гербицидами сорного растения — борщевика Сосновского. На обработке полевых культур этот тип опрыскивателей не нашел широкого применения ввиду высоких текущих эксплуатационных затрат по сравнению с прицепными штанговыми опрыскивателями.

#### Опрыскиватель полуприцепной ОП-2500 «Арго»

Опрыскиватель полуприцепной ОП-2500 также польского производства (JAR MET) предназначен для поверхностного внесения рабочих растворов пестицидов и жидких минеральных удобрений с добавками микроэлементов или без них.

Опрыскиватель включает раму с опорными колесами, емкость на 2500 л для рабочей жидкости, гидрофицированные штанги с захватом 21,6 м, дополнительную емкость на 200 л, оборудование гидравлической системы, привод. Конструкция опрыскивателя имеет возможность изменения колесной колеи в пределах 1400-1800мм.

Таблица. Технические и эксплуатационные характеристики опрыскивателей

Характеристики	Марки опрыскивателей			
	BARGAM TURBO AP 45/440	JAR MET 226/1	ОП 2500 «Арго»	UG 3000 Special
Тип опрыскивателя	навесной	навесной	полуприцепной	полуприцепной
Агрегатируется (марки тракторов)	Беларус 1221.2	Беларус 82.1	Беларус 82.1	New Holland T 6090
Частота вращения ВОМ трактора, об./мин.	540	540	1000	540
Рабочая скорость, км/ч	8,5	4,1	6,3	8,8
Рабочая ширина захвата, м	13,1	5,0	21,4	24,0
Производительность, га/ч:				
- основного времени	11,12	2,04	13,12	21,17
- сменного времени	3,19	1,22	5,02	7,09
Удельный расход топлива, кг/га	1,33	3,77	0,36	0,94
Отклонение фактического расхода рабочей жидкости от заданного, %	1,5	9,1	9,1	8,2
Коэффициент надежности технологического процесса	1,0	1,0	1,0	1,0
Емкость бака для рабочего раствора, л	400	400	2500	3040
Количество форсунок, шт.	8	10	44	48
Затраты на текущую эксплуатацию, руб./га	116,45	319,06	63,34	86,1

Эксплуатационные испытания опрыскивателя полуприцепного ОП-2500 «Арго» в агрегате с трактором Беларус 82.1 проводились при сплошной обработке поля гербицидом. Установлено, что производительность данного опрыскивателя при рабочей скорости 6,23 км/ч и рабочей ширине захвата 21,0 м за час основного времени составила 13,12 га, сменного времени — 5,02 га. Удельный расход топлива составил 0,36 кг/га (таблица).

Опрыскиватель ОП-2500 уничтожает сорняки при обработке гербицидом на 97,2% при фактическом расходе жидкости 385 л/га. Отклонение фактического расхода рабочей жидкости от заданного расхода составило 9,1%.

#### Опрыскиватель полуприцепной UG 3000 Special

Опрыскиватель полуприцепной AMAZONE UG 3000 Special (ЗАО «Евротехника», г. Самара) предназначен для обработки полевых культур пестицидами и агрохимикатами в виде растворов или эмульсий, а также жидкими комплексными удобрениями. Опрыскиватель применяется на полях с уклоном до 8 градусов при температуре окружающей среды +10°C...+40°C и относительной влажности воздуха до 90%.

Опрыскиватель полуприцепной UG 3000 Special включает раму, шасси с опорными колесами, бак для смешивания ядохимикатов, панель управления, бак для рабочей жидкости, штанги с распылителями (форсунками), бак для промывочной воды, канистру с водой для мытья рук, мембранный насос, карданный привод, гидрооборудование и электрооборудование. Управление рабочими органами опрыскивателя осуществляется через бортовой компьютер AMASPRAY+, установленный в кабине трактора. Компьютер определяет в

непрерывном режиме текущую норму расхода, скорость движения, обработанную и общую площадь, внесенное и общее количество раствора, продолжительность работы и пройденный путь. В отличие от опрыскивателя ОП-2500 «Арго», опрыскиватель UG 3000 Special укомплектован курсоуказателем GPS-Track, который установлен в кабине трактора.

Эксплуатационные испытания опрыскивателя UG 3000 Special проводились на обработке посевов ячменя гербицидами и инсектицидами в агрегате с трактором New Holland T6090.

При обработке поля форсунки крайней секции штанги автоматически отключались при перекрытии границы обработанного края поля и включались при выходе штанги опрыскивателя на границу обработанного края поля. Управление форсунками осуществлялось бортовым компьютером посредством определения местоположения опрыскивателя курсоуказателем. Использование курсоуказателя в сочетании с бортовым компьютером увеличивает производительность работ, повышает качество внесения удобрений и пестицидов за счет сокращений орехов и перекрытий.

При испытаниях установлено, что производительность опрыскивателя UG 3000 Special при рабочей скорости 8,8 км/ч и рабочей ширине захвата 24 м за 1 час основного времени составила 21,17 га, сменного времени — 7,09 га. Удельный расход топлива составил 0,94 кг/га.

Опрыскиватель UG 3000 Special обеспечил 100% уничтожение сорняков гербицидами. Фактический расход жидкости на 1 га составил 324,5 л. Отклонение фактического расхода рабочей жидкости от заданного расхода составило 8,2%. [схв](#)

**2-5 СЕНТЯБРЯ 2020**

**29-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА**

**АГРОРУСЬ**

ОРГАНИЗАТОР: EXPOFORUM  
 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ МЕДИАПАРТНЕР: Санкт-Петербург  
 ПАРТНЕР: ГАЗПРОМБАНК  
 СПОНСОР: РоссельхозБанк

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

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР  
**ЭКСПОФОРУМ**  
 ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

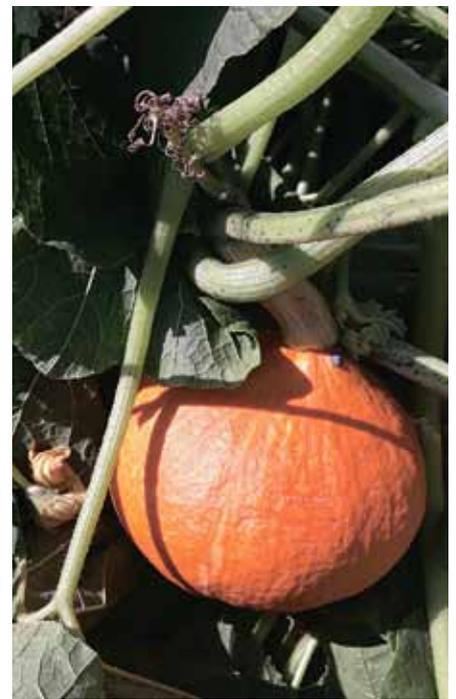
0+

**Анна Любеведская**  
Союз органического  
земледелия

**Денис Морозов**  
руководитель НИЦ  
«Агробиотехнология»

# За снижение пестицидной нагрузки

Научно-испытательный центр «Агробиотехнология» предлагает восстановить контроль за остаточными количествами пестицидов в продуктах питания и создать условия для массового перехода сельхозпроизводства на интегрированную систему защиты растений



«>» В НИЦ «Агробиотехнология» разработаны регламенты по производству сельхозкультур без пестицидов, которые являются сырьем для производства детского питания – тыквы, брокколи, кабачков, цветной капусты

**В** указе Президента РФ Владимира Путина №350 от 21 июля 2016 год говорится: «Разработать и реализовать комплекс мер, направленных на создание и внедрение до 2026 года конкурентоспособных отечественных технологий, основанных на новейших достижениях науки и обеспечивающих, в том числе, производство биопрепаратов для применения в сельском хозяйстве».

## Есть проблема

«Пока нет регулирования остаточных количеств пестицидов в продуктах со стороны государства — нет и явного конкурентного преимущества у сельхозпроизводителей, которые снижают пестицидную нагрузку, нет стимула

производить такую продукцию. Необходимо принять конкретные меры стимулирования производства здоровой продукции, в которой химические пестициды полностью или частично замещены на современные биологические средства защиты растений, имеющие государственную регистрацию, польза и эффективность которых научно доказана», — говорит руководитель научно-испытательного центра «Агробиотехнология» **Денис Морозов**.

Это особенно важно с точки зрения формирования крепкого и здорового иммунитета населения.

Ежедневное употребление продуктов, содержащих остаточные количества пестицидов и непосредственный контакт с химическими средствами защиты у рабочих сельхозоргани-

заций и населения, проживающего рядом с сельхозугодьями, с течением времени формирует проблемы с рядом органов и систем организма. А в России 38 миллионов человек постоянно проживают в сельской местности, 6,5 миллионов работает в сельском хозяйстве.

Так, исследования группы советских ученых, опубликованных в научных журналах, показали, что в крови рабочих сельхозпредприятий, школьников и детей младшего возраста в районах, где использовался химический инсектицид, выявлены аутоантитела к тканевому антигену из печени и мозга, что свидетельствует о нарушении аутоиммунитета и возможности поражения указанных органов. У рабочих, контактирующих с фосфорорганическими



- ▲ В современном сельском хозяйстве используется более 80 тысяч химических пестицидов
- ◀ Интегрированная защита растений позволяет без ущерба качеству и количеству урожая снизить пестицидную нагрузку при производстве сельхозпродукции

пестицидами, отмечалось снижение бактерицидной активности кожи и сыворотки крови, снижение активности обеззараживающих свойств слюны, повышенная обсемененность кожи микрофлорой, увеличение аллергических реакций, наблюдалась повышенная заболеваемость инфекционными болезнями.

производстве сельхозпродукции. Для этого используется интегрированная система защиты растений, где применение химических пестицидов частично замещается на биологические средства защиты растений, а при возделывании ряда культур возможно полностью отказаться от химии и перейти на

В научно-аналитическом отчете Минсельхоза РФ «Современные системы интегрированной защиты сельскохозяйственных растений», опубликованном ФГБНУ «Росинформагротех», приводятся данные, что в первый же год внедрения интегрированной системы защиты в производственных условиях удалось снизить пестицидную нагрузку по озимой пшенице на 53%, ячменю на 50%, кукурузе на 25%, сое на 13%. При этом качественные показатели зерна улучшены, урожайность, по сравнению с химической защитой, осталась на близком уровне, затраты на химическую и интегрированную систему защиты сопоставимы.

В НИЦ «Агробιοтехнология» разработаны регламенты по производству сельхозкультур, которые идут в качестве сырья для производства детского питания без применения пестицидов, с сохранением урожайности и товарных качеств продукции. Данные технологии могут быть внедрены производителями сырья для детского питания в первый же год. Необходимо, чтобы у сельхозпроизводителей были стимулы на них переходить.

«Внедрение агробιοтехнологий в массовое сельхозпроизводство нуждается в административном регулировании со стороны государства. Результатами внедрения наших предложений будет улучшение здоровья нации, состояния окружающей среды и сохранение экосистем. Предлагаемые меры направлены защитить от скрытой угрозы всех нас», — говорит Денис Морозов. [СХВ](#)

### Необходимо принять меры стимулирования производства продукции, в которой химические пестициды замещены на современные биологические средства защиты растений.

Получается, что, используя химические пестициды в сельском хозяйстве, мы добровольно и целенаправленно снижаем уровень здоровья и иммунитет нации.

В современном сельском хозяйстве используется более 80 тысяч химических пестицидов и с 2011 года их применение в России не контролируется государством. Выборочные проверки остаточных количеств пестицидов в некоторых партиях продуктов питания проводятся госорганами в лабораториях всего лишь на несколько пестицидов, в том числе на те, которые уже давно не используются в сельском хозяйстве.

#### Интегрированная защита

Современные агротехнологии позволяют без ущерба качеству и количеству урожая снизить пестицидную нагрузку при

биологическую защиту. В отличие от химических пестицидов, биопрепараты не оказывают негативного воздействия на организм человека, на почву и на экосистемы. Они, наоборот, способствуют восстановлению плодородия почв, улучшают качественные характеристики сельхозпродукции, снижают климатические стрессы, повышают иммунитет растений, сохраняют пчел и полезных насекомых энтомофагов.

Более 30% используемых в России пестицидов импортного происхождения, в основном, из Китая. Используя биологические средства защиты растений, мы поддержим и наших отечественных производителей. Большинство российских производителей биологических средств защиты растений готовы нарастить мощности производства при увеличении спроса со стороны агропредприятий.

# Защита насосной станции

Устали ремонтировать насосы в канализационных насосных станциях? Тратите слишком много времени на удаление мусора из резервуаров? Теряете на вынужденных простоях? Узнайте о современных эффективных подходах к решению ваших проблем.

## Чем опасны посторонние твердые предметы?

Вместе с навозом в канализационно-насосные станции (КНС) зачастую попадает немало посторонних твердых предметов, в частности это могут быть: резиновые перчатки, древесина, веревки, ошейники, мешки, палки, бытовой мусор и другие.

## Даже, казалось бы, небольшие по размеру твердые включения становятся основными «виновниками» повреждений.

Именно эти посторонние элементы со временем приводят к серьезным проблемам, наиболее затратными из которых для хозяйства станут, конечно же, связанные с ремонтом и заменой погружных насосов и мешалок. Даже, казалось бы, небольшие по размеру твердые включения становятся основными «виновниками» повреждений импеллеров и рабочих колес, забиванию рабочих колес и блокировке их работы, повреждению режущих механизмов.

Так, в одном из свиноводческих комплексов Нижегородской области вышел из строя насос КНС. После осмотра выяснилось, что причиной стало попадание жидкой фракции с деревянными частицами и нитями мешковины в электрическую часть насоса, что вызвало короткое замыкание обмоток. Результатом поломки стал сильный износ лопастей, шпонки, из строя вышли торцевые, а вал ротора сильно выработан в месте крепления торцевого уплотнения.

В фермерском хозяйстве Ульяновской области попадание песка и пластмассы в корпус режущего

механизма привело к выходу из строя внешнего торцевого уплотнения.

Итог — архимедов винт изношен на 100%, торцевое уплотнение вышло из строя, подшипники из-за коррозии подклинивают при вращении, что все вместе привело к короткому замыканию статора.

Попадание посторонних предметов в корпус режущего механизма

на ферме КРС в Красноярском крае привело к выходу внешнего торцевого уплотнения. В результате перегрева произошло прикипание ротора к обмоткам статора, что стало причиной короткого замыкания последнего. Кроме того, большой процент износа имеют подшипники, архимедов винт, а стопорное кольцо деформировано. С похожими проблемами сталкивались многие предприятия АПК в Татарста-

не, Челябинской, Тамбовской и Тверской областях, Краснодарском крае и других регионах страны.

В итоге, хозяйство вынуждено в аварийном режиме останавливать КНС, терпеть убытки по причине нештатных простоев, тратить существенные средства на ремонт насосов или их замену. К тому же, все вышеперечисленные поломки не являются гарантийным случаем, и заказчикам приходится самостоятельно оплачивать дорогостоящий ремонт.

И это далеко не все возможные проблемы: к не меньшим тратам приведет засорение труб (и их последующая чистка или замена), а также образование плотного донного осадка, приводящая к препятствию полноценной работе насосов.

Следует отметить, что риску выхода из строя подвержено, в том числе, и оборудование с измельчающими механизмами.

## Какие существуют решения?

**МЕХАНИЧЕСКИЕ УЛАВЛИВАТЕЛИ** представляют собой «клетки» с прозрарами определенной величины между

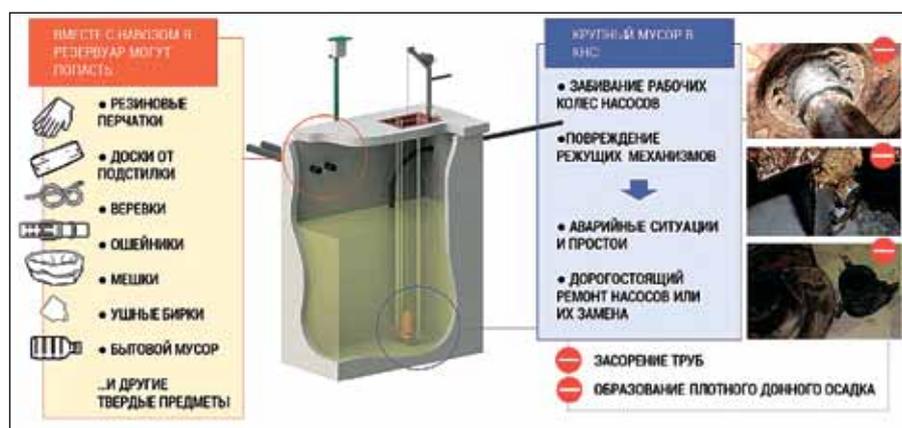


Рис. 1. Посторонние предметы, которые могут попасть с навозом в канализационно-насосную станцию

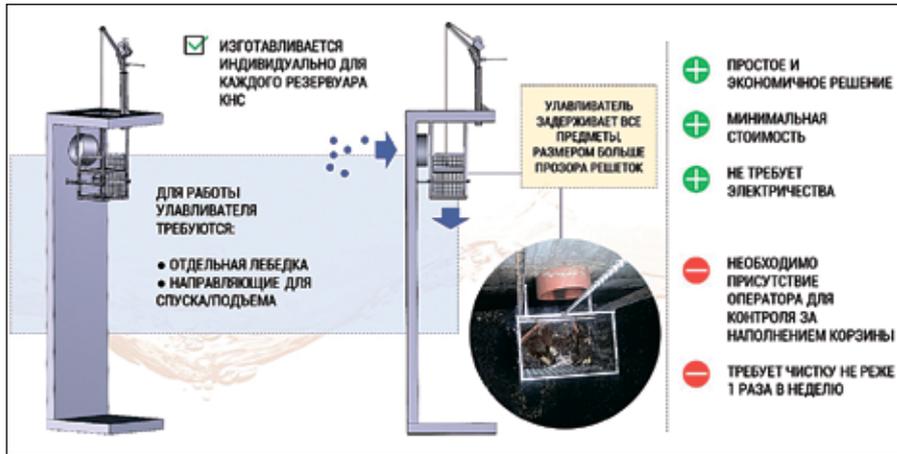


Рис. 2. Преимущества и недостатки механических улавливателей



Рис. 3. Преимущества и недостатки электромеханических решеток грабельного типа

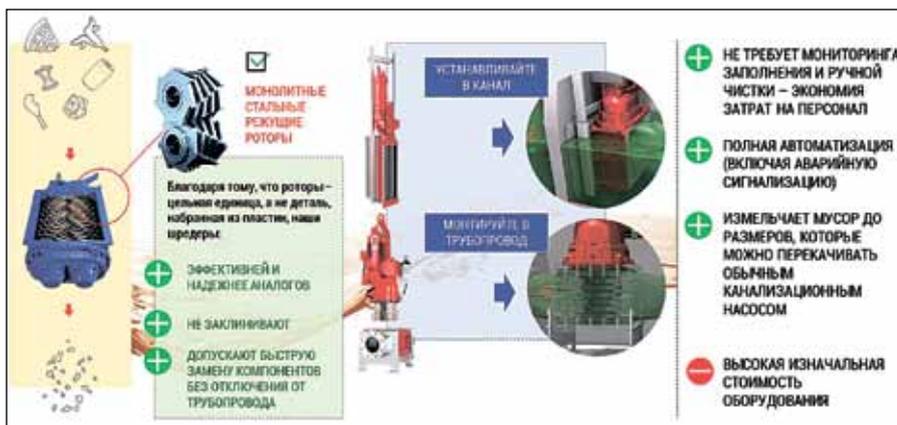


Рис. 4. Преимущества и недостатки двухвальных измельчителей

решетками. Улавливатель крепится непосредственно у подающей трубы, так, чтобы весь входящий сток проходил через него. В зависимости от особенностей КНС, числа подающих труб и прочих нюансов, конструкция может иметь те или иные индивидуальные габаритные размеры.

Улавливатель оснащен отдельной лебедкой и направляющими для

спуска/подъема. Устройство эффективно задерживает все предметы, размеры которых больше прозора решеток.

Другим решением проблемы засорения КНС являются ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ ГРАБЕЛЬНОГО ТИПА. Оборудование устанавливается в канал под углом 45-60° по направлению к основному потоку (угол установки варьируется

в зависимости от модели, скорости потока и других параметров), и представляет собой блок вертикальных прутьев, установленных на фиксированном расстоянии друг от друга (оно называется «прозором»).

Решетка удерживает любые предметы, величина которых превышает расстояние между прутьями. «Грабли», приводимые в движение посредством цепной передачи, эффективно удаляют удержанный мусор в контейнер.

И, наконец, еще одно решение проблемы – это ДВУХВАЛЬНЫЕ ШРЕДЕРЫ С МОНОЛИТНЫМИ РОТОРАМИ, допускающие установку в канал или монтаж в трубопровод.

Устройство измельчает практически любой твердый мусор между двумя монолитными стальными режущими роторами. Роторы – это цельная единица, а не деталь, набранная из пластин.

### Какое решение подойдет для вашей КНС?

**М**еханический улавливатель идеально подойдет практически для любой насосной станции, в случае, если хозяйство имеет свободных операторов для проведения мониторинга и очистки «корзины».

Грабельные решетки значительно проще в эксплуатации и подойдут для значительно загрязненных стоков, однако могут быть малоэффективными при большой скорости потока (грабли могут не успевать удалять весь мусор, что приведет к засору решеток и потребовать остановки и механической очистки).

Шредеры – отличное решение, которое по максимуму борется с загрязнениями стока, и практически исключает возможность выхода из строя насосов и другого оборудования. Учитывая высокую стоимость оборудования, его следует считать наиболее подходящим для сильно-загрязненных жидкостей и больших производительностей.

*К сожалению, на практике, многие негативные проблемы, возникающие в ходе эксплуатации того или иного оборудования, как правило, принято «решать по мере их возникновения» – пытаться минимизировать затраты на ремонт и замену, сокращать время простоев на чистку и т.д. Проблема засорения КНС – не исключение. Поэтому лучше позаботиться заранее о защите навозной станции в вашем хозяйстве.*

[СХВ](#)

Материал партнера

# Платформа для «карусели»



**А.Дорофеев**  
руководитель  
отдела продаж  
ООО "Макс-Агро"

В настоящее время всё чаще наблюдается тенденция увеличения молочных ферм.



Сердцем доильного зала «карусель» является платформа



Если раньше средний размер фермы был 500-1000 голов крупного рогатого скота, то теперь производители молока увеличивают фермы до размеров 1000 и более голов. При этом количество работающих на фермах постоянно сокращается.

Эти факторы заставляют сельхозтоваропроизводителей постоянно модернизировать фермы и устанавливать высокопроизводительное доильное оборудование, которое обслуживает один или два оператора. Одним из таких типов доильных установок являются доильные залы «карусель», где животные заходят на вращающуюся платформу, а оператор стоит на одном месте. Производителей доильных залов такого типа на данный момент достаточно много. Эти залы выглядят примерно одинаково и выполняют один и тот же функционал.

Сердцем доильного зала такого типа является платформа. Это та часть, на которой находятся коровы и которая вращается. Именно выбор платформы является предпосылкой долговечности работы доильного зала. Одни производители доильного оборудования занимаются разработкой платформы для доильного зала сами, другие обращаются к услугам инженерных компаний, которые занимаются только разработкой и производством платформ для доильных залов. Одним из таких разработчиков и производителей платформ является компания BLOM (Голландия), которая уже несколько десятков лет занимается производством платформ для доильных залов «карусель» для мелкого (козы, овцы) и крупного рогатого скота.

Платформы могут изготавливаться из различных материалов. Некоторые производители доильного оборудова-

ния используют полностью металлические оцинкованные или выполненные из нержавеющей стали платформы. Они имеют красивый эстетический вид, но являются очень шумными во время эксплуатации. Поэтому животные во время доения стоят на них беспокойно, и чтобы как-то решить эту проблему, производители доильного оборудования устанавливают систему кормления прямо во время доения в доильном зале. Животные едят, успокаиваются и отдают молоко.

Ещё один материал для изготовления платформ — кевлар. Это композитный материал, который имеет очень низкий вес, но на данный момент совершенно не ремонтпригодный.

И еще один материал для платформы — бетон. А если точнее, — это оцинкованная металлическая платформа с бетонным основанием, которое заливается во время монтажа доильного зала. Это очень трудоемкий вид платформы доильного зала с точки зрения монтажа, но очень надёжный в процессе эксплуатации. Такая платформа рассчитана на непрерывную работу до 22 часов в сутки! Платформы с бетонным основанием имеют очень большой вес, поэтому для прямолинейности их движения используют рельсы, которые движутся по нестираемым полиуретановым роликам. Такие платформы имеют очень плавный и тихий ход. Это и стало решающим фактором при выборе производителя платформ для своих доильных залов у таких известных компаний как BOUMATIC (США), SAC (Дания) и ряда небольших компаний — производителей доильного оборудования. [СХВ](#)

www.max-agro.ru

**МАКС**  
агро



**ООО «МАКС-АГРО» - официальный дилер Слободского МСЗ**  
Оборудование в наличии на складе в Санкт-Петербурге



г. Санкт - Петербург  
ООО «Макс - Агро»  
193149, г. Санкт-Петербург,  
Октябрьская наб, д.118, корпус 7  
Телефон: (812) 775-14-54 ; (800) 707-10-54  
Факс: (812) 775-14-61



# Пробиотик Профорт и рентабельность молока

А.В.Филатов<sup>1</sup>  
Н.А.Шемуранова<sup>2</sup>  
А.Ф.Сапожников<sup>1</sup>  
С.В.Анкин<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия»

<sup>2</sup> ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В.Рудницкого»

Интенсификация отрасли скотоводства, обусловленная постоянным ростом населения и его потребностей в продуктах питания, привела за последние полвека к быстрому росту молочной продуктивности коров.

**В** результате сложилась ситуация, когда в ранний период лактации удои коров продолжает увеличиваться даже после того, как усвоенная обменная энергия корма не покрывает затраты животного на молочную продуктивность. Как следствие, в ранний период лактации у животных наблюдается отрицательный энергетический баланс, а дефицит энергии компенсируется за счет резервов тела, что приводит к снижению живой массы, упитанности, развитию нарушений обмена веществ и репродуктивной функции животных.

## О бактериях и биодобавках

**В** виду вышеизложенного, научно-практический интерес приобретает применение биоактивных веществ (БАВ), оптимизирующих процессы пищеварения и метаболизма, увеличивающих питательную ценность и усвояемость составляющих компонентов рациона, повышающих эффективность использования кормов и, тем самым, способствующих повышению продуктивных показателей сельскохозяйственных животных. К подобным БАВ, наряду с другими средствами, относятся добавки, в состав которых входят микроорганизмы, способствующие в результате своей жизнедеятельности нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта и повышению использования питательных веществ рациона.

Одним из таких средств является Профорт — мультифункциональная кормовая добавка, производимая компанией «БИОТРОФ» (г. Санкт-Петербург, г. Пушкин). Данная кормовая добавка сочетает в себе качества фермента и пробиотика. В состав добавки Профорт входят штаммы двух видов бактерий: *Enterococcus faecium* и *Bacillus megaterium*.

Механизм действия бактерии *Bacillus megaterium* обусловлен такими факторами как: синтез противомикробных веществ за счет выделения рибосомально и нерибосомально синтезируемых пептидов и непептидных веществ, активных в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также вирусов и грибов, стимуляция роста нормальной кишечной микрофлоры (бактерий родов *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*), усиление неспецифической и специфической резистентности, происходящее за счет активации макрофагов, Т- и В-лимфоцитов, выделение пищеварительных ферментов

(амилазы, липазы, протеазы, пектиназы и целлюлазы), которые, кроме улучшения функции переваривания пищи, разрушают аллергенные вещества, содержащиеся в корме.

Механизм действия бактерий вида *Enterococcus faecium* сводится к поддержанию и регулированию физиологического равновесия микрофлоры кишечника, созданию неблагоприятных условий для жизнедеятельности патогенных микроорганизмов, участию в синтезе витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, К, Е, D, фолиевой и аскорбиновой кислот, биотина, улучшению всасывания железа.

## Сравнивали с контролем

**С** целью изучения влияния кормовой добавки Профорт на продуктивные показатели коров в период раздоя в СПК Колхозе «Искра» Кировской области провели исследования на высокопродуктивных коровах. Коровы голштинизированной черно-пестрой породы со средним удоем 7500 кг за лактацию не имели отклонений клинического состояния от нормы. Для проведения эксперимента по методу групп — аналогов сформировали 2 группы животных — опытную и контрольную, по 20 голов в каждой. Коровы первой опытной группы в дополнение к основному рациону в течение 80 дней периода раздоя получали пробиотическую добавку Профорт в дозе 30 г на голову в сутки — согласно инструкции по применению указанной добавки. Коровы второй группы служили контролем и получали только основной рацион.

Условия содержания коров обеих подопытных групп были идентичными — круглогодичная стойловая привязная система.

Принятый на предприятии суточный рацион коров на удой 24-25 кг молока в сутки, включал в себя (на 1 голову): сено разнотравное из многолетних трав — 1 кг; сенаж из многолетних бобово-злаковых трав — 27 кг; зерносмесь, содержащую в своем составе 45% ячменя, 30% кукурузы и 25% пшеницы — 7 кг; подсолнечный жмых — 2 кг; свекловичную патоку — 1 кг; соль поваренную — 0,13 кг.

По данным ежемесячных контрольных доек рассчитывали среднесуточный и среднемесячный удои молока натуральной жирности. Массовую долю жира и белка в

Таблица 1. Молочная продуктивность коров в период раздоя по месяцам лактации при применении добавки Профорт (n=20)

Показатель	Период лактации		
	1 месяц	2 месяц	3 месяц
Среднесуточный удой молока натуральной жирности, кг	30,17±0,81 27,67±1,64	34,00±1,12 34,44±1,54	35,56±0,93* 32,39±1,22
Валовый надой молока натуральной жирности за первые 3 месяца лактации, кг	59838,00 56700,00		

Примечание: в числителе показатели опытной группы, в знаменателе – контрольной. Различия опытной группы с контролем в один и тот же период достоверны при \*P<0,05

Таблица 2. Производственно-экономические показатели применения добавки Профорт коровам в период раздоя

Показатель	Группа	
	опытная	контрольная
Валовое производство молока в базисной жирности за первые три месяца лактации, кг	72785,08	62204,71
Цена реализации 1 кг молока в базисной жирности, руб.	23,00	
Выручка от реализации молока в базисной жирности, руб.	1674056,84	1430708,33
Затраты на приобретение добавки Профорт, руб.	34560	-
Затраты на производство молока в базисной жирности, руб.	1092040,07	1057480,07
Прибыль от реализации молока в базисной жирности, руб.	582016,77	373228,26
Дополнительная прибыль за счет использования добавки, руб.	208788,51	-
Получено дополнительной прибыли на 1 руб. дополнительных затрат, руб.	6,04	-
Себестоимость производства 1 кг молока в базисной жирности, руб.	15,00	17,00
Рентабельность, %	53,30	35,29

молоке определяли в лаборатории ОАО «Кировплем» на приборе «Лактан 1-4 М».

Весь полученный цифровой материал исследований обрабатывали методами вариационной статистики, принятыми в биологии и зоотехнии с использованием t-критерия Стьюдента, с применением программного пакета «Microsoft Office Excel».

### Результаты впечатляют

Ввод в рацион новотельных коров пробиотической добавки Профорт способствовал повышению биосинтеза молочной продукции в их организме (табл. 1). Так, если среднесуточный удой в первый месяц лактации в контрольной группе составлял 27,67±1,64 кг, то в опытной группе данный показатель был выше на 9,04%. Подобная тенденция наблюдалась во второй и третий месяцы лактации: различия между среднесуточными удоями опытной и контрольной групп составили 11,70% и 12,87% (P<0,05) соответственно. Высокие показатели среднесуточных удоев обеспечили рост месячных удоев в опытной группе коров, а также более высокий валовый надой молока, который за весь период раздоя составил 59838,00 кг, что на 5,53% выше, чем в контрольной группе.

Также установлено, что применение пробиотической добавки Профорт в период раздоя коров способствует

улучшению качественных показателей молока, а именно наблюдается тенденция к увеличению в молоке массовой доли белка и жира. Так, содержание жира в молоке коров опытной группы в период раздоя варьировало в пределах 3,82±0,26 – 4,21±0,22% и в первый месяц лактации превышало данный показатель контрольной группы в тот же период на 0,05%, во второй месяц разница составила 0,15%, в третий – 0,02%.

Подобная тенденция прослеживалась и в изменении содержания белка в молоке: у коров опытной группы значение данного показателя колебалось в границах от 2,94±0,10 до 3,13±0,09%, различия с контрольной группой в первый, второй и третий месяцы лактации составили 0,10%, 0,03% и 0,03% соответственно в пользу опытных животных.

Повышение количественных и улучшение качественных показателей производства молока позволило существенно увеличить экономическую эффективность его производства (табл. 2).

Валовое производство молока в базисной жирности 3,4% за три месяца лактации в опытной группе было выше в сравнении с показателями контрольных животных на 10580,37 кг, что при одинаковой цене реализации позволило увеличить выручку на 17,01% при снижении себестоимости производства 1 кг молока в хозяйстве с 17 до 15 руб. Это способствовало повышению рентабельности производства на 18,01%, а дополнительная прибыль на 1 руб. дополнительных затрат составила 6,04 руб.

### Профорт – опора молочного производства

Таким образом, применение коровам пробиотической добавки Профорт в первые три месяца лактации обеспечивает физиологически обоснованное течение метаболических процессов в их организме. Это способствует повышению среднесуточных удоев в первые 3 месяца лактации на 2,50-3,17 кг и валового надоя молока натуральной жирности на 3138,00 кг. Улучшение качественных характеристик получаемой молочной продукции выражается в повышенном содержании белка и жира в молоке животных опытной группы, что способствует увеличению валового надоя молока в базисной жирности на 17,01% или 10580,37 кг. Это, в свою очередь, позволяет снизить себестоимость производства 1 кг молока на 2 руб. и повысить рентабельность на 18,01%.

Работа выполнена в рамках Государственного задания ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока (тема № 0767-2019-0088) и в соответствии с планом научных исследований кафедры зоогигиены, физиологии и биохимии ФГБОУ ВО Вятская ГСХА (номер государственной регистрации 01201176109).

## 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>

# Испытания для кормораздатчиков

**А.В.Атланова**  
ведущий инженер  
**Н.В.Васильев**  
руководитель отдела  
**Е.М.Гаврилова**  
ведущий агроном  
ФГБУ «Северо-Западная МИС»

Смесители кормораздатчики предназначены для доизмельчения, смешивания и раздачи кормовых смесей по заданной программе из различных компонентов (зелёная масса, силос, сенаж, комбикорма и др.) с контролем массы кормовой смеси на весах по индикации на цифровом табло.

**В** ФГБУ «Северо-Западная МИС» проведены испытания смесителей кормораздатчиков: ИСРК-12 «Хозяин» и СРК-21В «Хозяин» (ООО «Интенсивные технологии», г. Смоленск), ИСРК-15Ф «Хозяин» (ООО «ЗАПАГРОМАШ», Республика Беларусь); TRIOLIET SOLOMIX 2 12ZK (ООО «Колнаг», г. Коломна Московской области); V-Mix PLUS 15-2S (фирма «VvL», Германия).

## Измельчитель смеситель раздатчик кормов ИСРК-12 «Хозяин»

Измельчитель смеситель раздатчик кормов ИСРК-12 «Хозяин» агрегируется с тракторами тягового класса 1,4 (мощность 55-75 л.с.). Состоит из рамы, бункера, двух горизонтально расположенных шнеков, снабженных ножами с волнистой кромкой и лопатками в средней части, лотка выгрузного, оси тормозной с колесами, транспортера выгрузного скребкового, привода рабочих органов, весового механизма с дисплеем, тормозной системы и гидросистемы.

Испытания кормораздатчика ИСРК-12 проводились в агрегате с трактором Беларусь 892 на смешивании, измельчении, транспортировке и выдаче корма на одну сторону на кормовой стол.



▲ Измельчитель смеситель раздатчик кормов ИСРК-12 «Хозяин»

➤ Измельчитель смеситель раздатчик кормов ИСРК-15Ф «Хозяин». Погрузка силоса фрезой

Производительность за час основного времени кормораздатчика ИСРК-12 на смешивании, измельчении, транспортировке и раздаче корма составила 6,22 т. На раздаче корма, при рабочей скорости 2,2 км/ч, производительность составила 36,4 т/ч.

Фактическая норма раздачи кормосмеси по длине кормовой линии на рабочем режиме — 71,7 кг/пог.м (20,5 кг/гол). Отклонение от заданной нормы раздачи корма — 7,7%. Неравномерность раздачи корма по длине кормовой линии на рабочем режиме — 11,4%. Неравномерность смешивания составляет 11,0%. Потери при смешивании и раздаче отсутствуют.

Наработка кормораздатчика ИСРК-12 составила 405,0 часов основного времени, при этом отмечен отказ: излом дышла в месте соединения с рамой из-за недостаточной прочности дышла.

## Измельчитель смеситель раздатчик кормов ИСРК-15Ф «Хозяин»

Кормораздатчик ИСРК-15Ф агрегируется с колёсными тракторами тягового класса 2,0 (мощность 75-90 л.с.). Особенностью конструкции является наличие закреплённого на бункере фрезерного оборудования, предназначенного для загрузки травяного и кукурузного силоса.



Состоит из бункера, весового механизма, горизонтального двухшнекового рабочего органа, фрезы, механизма раздачи корма с выгрузными лотками, привода рабочих органов, пульта управления рабочими органами, гидросистемы, ходовой системы, оборудованной тормозами, светосигнального оборудования. Снаружи на передней части бункера закреплена лестница для осмотра и регулируемая по высоте опора.

Испытания измельчителя смесителя раздатчика кормов ИСРК-15Ф «Хозяин» проводились в агрегате с трактором Беларус 1025.2 (105 л.с.) с погрузкой силоса в бункер кормораздатчика собственной фрезой и в агрегате с трактором Беларус 82.1 (81 л.с.) с погрузкой силоса в бункер кормораздатчика самоходным погрузчиком (фреза не использовалась).

Производительность за час основного времени на раздаче кормосмеси кормораздатчиком с трактором Беларус 1025.2, при скорости движения 1,4 км/ч, составила 47,43 т. Производительность за час сменного времени — 7,12 т. Потерь кормосмеси при раздаче не отмечено.

Производительность за час основного времени на раздаче кормосмеси кормораздатчиком с трактором Беларус 82.1, при скорости движения агрегата 1,0 км/ч, составила 30,84 т. Производительность за час сменного времени — 6,76 т. Фактическая норма раздачи кормосмеси, на одну голову КРС на рабочем режиме, составила 21,8 кг. Отклонение от заданной нормы раздачи — 9%. Неравномерность раздачи кормосмеси по длине кормовой линии составила 14,2%, неравномерность смешивания компонентов — 16,5%. Потерь кормосмеси при раздаче не отмечено.

При наработке измельчителя смесителя раздатчика кормов ИСРК-15Ф «Хозяин» 372 часа основного времени отказов не отмечено.

#### Смеситель кормораздатчик TRIOLIET SOLOMIX 2 12ZK

Кормораздатчик TRIOLIET SOLOMIX 2 12ZK агрегируется с колёсными тракторами мощностью от 90 л.с. Отличительная особенность конструкции — бункер особой формы с двумя вертикальными шнеками, с закрепленными на каждом из них четырьмя ножами и двумя шарнирно установленными на стенке бункера контроножами. Бункер установлен на шасси с опорными колёсами и тормозной системой. В кормораздатчике

имеется привод шнеков от ВОМ трактора, электронное взвешивающее устройство, пульт управления, два дозирующих клапана с гидроцилиндрами, гидравлическая система, воронка для жидких компонентов, лестница с площадкой.

Испытания смесителя кормораздатчика TRIOLIET SOLOMIX 2 12ZK проводились в агрегате с трактором Беларус 921 на приготовлении, транспортировке и раздаче кормосмеси.

Загружаемая в бункер кормовая масса поднимается шнеками вверх, а затем свободно сползает вниз по коническим стенкам смесительной камеры. Наличие зазора между шнеками и стенками смесительной камеры обеспечивает щадящий режим обработки вводимых компонентов без повреждения их структуры, слипания или образования комков. В результате перемешивания кормовых составляющих получается рыхлая однородная кормосмесь. Выгрузка готового корма осуществляется через боковые дозирующие клапаны смесительной камеры.

Производительность кормораздатчика TRIOLIET SOLOMIX 2 12ZK за час основного времени на транспортировке, приготовлении и раздаче кормовой смеси составила 7,13 т, на раздаче, при скорости движения агрегата 1,7 км/ч, производительность составила 32,77 т/ч. Производительность за 1 час сменного времени — 6,08 т. Фактическая норма раздачи кормосмеси, на одну голову КРС на рабочем режиме, составила 39 кг. Отклонение от заданной нормы раздачи — 2,4%. Неравномерность раздачи корма по длине кормовой линии составила 14,7%. Неравномерность смешивания компонентов кормовой смеси — 12,9%.

При наработке смесителя кормораздатчика TRIOLIET SOLOMIX 2 12ZK — 790 часов основного времени отказов не отмечено.

#### Кормораздатчик смеситель V-Mix PLUS 15-2S

Кормораздатчик смеситель V-Mix PLUS 15-2S агрегируется с колёсными тракторами тягового класса 1,4 (мощность 55-75 л.с.). Состоит из рамы, бункера с двумя вертикальными шнеками, установленного на опорные колеса, двух выгрузных заслонок, редукторов привода шнеков, программируемого взвешивающего устройства с дисплеем, опорной стойки.



▲ Кормораздатчик смеситель V-Mix PLUS 15-2S

▼ Смеситель кормораздатчик TRIOLIET SOLOMIX 2 12ZK

Отличительной особенностью конструкции является наличие понижающего редуктора в приводе шнеков.

Испытания кормораздатчика-смесителя кормов V-Mix PLUS 15-2S проводились в агрегате с трактором Agrolux 4.80 на смешивании, транспортировке и раздаче кормосмеси: силос, сено, зерно, минеральные добавки. Производительность за час основного времени на смешивании, транспортировке и раздаче кормосмеси составила 5,22 т, на раздаче кормосмеси, при скорости движения 2,34 км/ч, производительность составила 54,09 т/ч. Производительность за 1 час сменного времени составила 3,43 т.

Фактическая норма раздачи кормосмеси при оптимальном режиме составила 27,5 кг/пог. м. Отклонение от заданной нормы раздачи корма – 8,3%. Неравномерность раздачи кормосмеси по длине кормовой линии – 23,84%. Качество перемешивания кормосмеси: силос+зерно – 90%. Потери кормосмеси при раздаче не отмечены.

При испытаниях кормораздатчика смесителя кормов V-Mix PLUS 15-2S наработка составила 1222 часа основного времени, отказов не отмечено.

### Смеситель раздатчик кормов СРК-21В «Хозяин»

Смеситель раздатчик кормов СРК-21В «Хозяин» агрегируется с колёсными тракторами тягового класса 2-3 (мощность 75-90 л.с.). Отличительной особенностью конструкции является бункер, имеющий в горизонтальной плоскости овальную форму, а в вертикальной поперечной плоскости – призматическую с расширением вверх, с двумя шнеками конусной формы. Для измельчения массы, по всей длине витков шнеков установлены ножи с волнистой кромкой лезвия.



▲ Смеситель раздатчик кормов СРК-21В «Хозяин»

В нижней части бункера установлено два противножа с фиксацией в трех положениях, предназначенных для регулировки параметров смешивания и измельчения. Для смешивания компонентов корма шнеки имеют конусную навивку витков, обеспечивающих смешивание компонентов преимущественно в горизонтальной плоскости. В нижней части витки шнеков имеют наибольшую ширину основания. Привод рабочих органов кормораздатчика осуществляется от планетарно-конических редукторов, установленных под бункером. Привод остальных рабочих органов осуществляется с помощью гидросистемы трактора.

Таблица. Эксплуатационные показатели кормораздатчиков

Показатель	Марка кормораздатчиков					
	ИСРК-12 «Хозяин»	ИСРК-15Ф «Хозяин»		TRIOLET SOLOMIX 2 12 ZK	V-Mix PLUS 15-2S	СРК-21В «Хозяин»
Агрегируется, марка трактора	Беларус 892	Беларус 82.1	Беларус 1025.2	Беларус 921	Agrolux 4.80	ХТЗ 17221
Расположение шнеков	горизонтальное			вертикальное		
Количество шнеков	2	2		2	2	2
Рабочая скорость движения, км/ч	2,2	1,0	1,4	1,7	2,34	1,1
Производительность за 1 ч, т:						
- основного времени на раздаче/ на смешивании, транспортировке и раздаче	36,4/6,22	30,84/10,9	47,43/10,98	32,77/7,13	54,09/5,22	86,36/18,38
- сменного времени	4,86	6,76	7,12	6,08	3,43	14,34
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/т	1,2	0,45	1,15	1,02	0,95	1,08
Показатели качества (рабочий режим)						
Фактическая норма раздачи корма по длине кормовой линии						
- кг/м пог.	71,7	21,4	-	32,0	27,5	105,1
- кг/гол.	20,5	21,8	-	39,0	-	34,8
Отклонение от заданной нормы раздачи корма, %	11,4	9,0	-	2,4	8,3	8,3
Неравномерность раздачи корма по длине кормовой линии, %	11,4	14,2	-	14,7	23,84	15,6
Неравномерность смешивания компонентов, %	11,0	16,5	-	12,9	10,0	16,7
Полнота выгрузки, %	98,9	99,4	99,6	99,6	99,25	99,6
Совокупные затраты денежных средств, руб./т	159,72	90,65	133,05	123,61	205,80	95,43
Затраты на текущую эксплуатацию, руб./т	117,1	55,70	87,78	88,63	112,03	68,29

В составе кормораздатчика имеются: весовой механизм, выгрузные транспортеры, шасси с тормозной системой. На передней части бункера закреплена лестница для осмотра внутренней полости бункера.

Испытания смесителя раздатчика кормов СРК-К-21В «Хозяин» проводились в агрегате с трактором ХТЗ 17221 на измельчении, смешивании, транспортировке и раздаче.

Производительность за час основного времени кормораздатчика СРК-21В «Хозяин» в агрегате с трактором ХТЗ 17221 на транспортировке, приготовлении и раздаче составила 18,38 т, на раздаче кормосмеси, при рабочей скорости 1,1 км/ч, производительность составила 86,36 т/ч. Производительность за 1 час сменного времени на транспортировке, приготовлении и раздаче составила 14,34 т.

Фактическая норма раздачи корма по длине кормовой линии на рабочем режиме составила 105,1 кг/м пог. (34,8 кг/гол). Отклонение от заданной нормы раздачи корма на рабочем режиме — 8,6%.

Неравномерность раздачи кормосмеси по длине кормовой линии составила 15,6%, качество смешивания компонентов кормосмеси — 16,7%.

Наработка смесителя-раздатчика кормов СРК-21В «Хозяин» составила 378 часов основного времени, отказов не отмечалось.

### Как выбрать

Исходными данными для выбора кормораздатчиков являются: количество и размер ферм, способ содержания животных, состав кормосмеси и объемы их разового потребления, размеры проема въездных ворот на ферму. Прежде всего, следует выбрать тип кормораздатчика: с горизонтальным или вертикальным расположением шнеков. Для этого следует учитывать состав кормосмеси, наличие жестких фракций корнеплодов, сена, соломы и силоса.

Кормораздатчики с горизонтальным расположением шнеков имеют большое количество ножей, обеспечивающих высокую степень измельчения кормов. Недостатком таких кормораздатчиков являются частые поломки при попадании в бункер посторонних предметов (камней и металлических предметов).

Кормораздатчики с вертикальным расположением шнека проще в эксплуатации, заклинивание шнека не происходит, так как при попадании посторонних предметов, последние отбрасываются вращающимся шнеком к стенке бункера, в связи с чем надежность кормораздатчиков с вертикальным шнеком значительно выше.

Наименьшие расходы на обслуживание — у кормораздатчиков без механизмов самозагрузки, с вертикальными шнеками и простыми системами взвешивания. СХВ

БУДУЩЕЕ – УЖЕ СЕГОДНЯ

**KÖCKERLING**

Многоцелевой культиватор Vector от 4,6 до 9,0м



Представитель KÖCKERLING GmbH в Российской Федерации:

Алексей Козлов | Тел.: +7 9216153252 | email: koeckerling.ru@gmail.ru

ООО «Агросистемы» | www.agrosistemi.ru | Тел.: +7 (4812) 54-24-29 г. Смоленск | +7 (4832) 300-150 г. Брянск

ООО «Агролидер» | www.agro-lider.ru | Тел.: +7 800 700 2171 г. Воронеж | info@agro-lider.ru

Landmaschinenfabrik Köckerling GmbH & Co. KG | Lindenstraße 11 | D-33415 Verl  
Telefon: +49 5246 9608 - 44 / 58 | eugen.maurer@koeckerling.de | gennadi.spenst@koeckerling.de | www.koeckerling.de



**Н.П.Буряков**  
д.б.н.  
**М.А.Бурякова**  
к. с.-х. н.  
**Д.В.Бугаенко**  
**А.А.Федоткина**  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА  
им. К.А.Тимирязева

# Органический хром при откорме скота

Мясо занимает значительную часть рациона человека, поэтому его производство является стратегически важным для России. Среднестатистический россиянин в год потребляет около 60 кг мяса, из которых на долю говядины приходится только 15%, что значительно ниже по сравнению с другими экономически развитыми странами.

**Р**оссия производит 75% мяса от необходимого объема, из которого больший процент уходит на производство свинины и птицы.

Мясное скотоводство, как и молочное скотоводство, испытывает сложности из-за низкой рентабельности производства.

Поэтому возникает острая проблема производства говядины с необходимостью снижения затрат на производство мяса.

С целью совершенствования кормления мясного скота, было

решено провести исследование по влиянию защищенного пропионата хрома на рост молодняка крупного рогатого скота при откорме.

Опыт основан на повышении уровня глюкозы в организме молодняка, которая является основным источником энергии для крупного рогатого скота. Глюкоза транспортируется при помощи белков-транспортеров, для активации которых требуется присоединение инсулина к рецепторам. Чувствительность рецепторов обеспечивает хром. В мясном скотоводстве при отъеме от матери и в других стрессовых условиях у бычков теряется чувствительность рецепторов к инсулину. Поэтому при повышенном содержании глюкозы и инсулина в крови, транспортировка их в клетку затруднена, что приводит к недостатку энергии. Для восполнения дефицита энергии необходимо обеспечить организм животных дополнительным источником хрома, который способствует увеличению чувствительности инсулиновых рецепторов.

Опыт проводили на базе предприятия ООО «Вирт» Алтайского края, в период с 28 марта 2019 по 27 июня 2019 года. Объектами исследования

**Возникает острая проблема производства говядины с необходимостью снижения затрат на производство мяса.**

решено провести исследование по влиянию защищенного пропионата хрома на рост молодняка крупного рогатого скота при откорме.

Опыт основан на повышении уровня глюкозы в организме молодняка, которая является основным источником энергии для крупного рогатого скота. Глюкоза транспортируется при помощи белков-транспортеров, для активации которых требуется присоединение инсулина к рецепторам. Чувствительность рецепторов обеспечивает хром. В мясном скотоводстве при отъеме от матери и в других стрессовых условиях у бычков теряется чувствительность рецепторов к инсулину. Поэтому при повышенном содержании глюкозы и инсулина в крови, транспортировка их в клетку затруднена, что приводит к недостатку энергии. Для восполнения дефицита энергии необходимо обеспечить организм животных дополнительным источником хрома, который способствует увеличению чувствительности инсулиновых рецепторов.

Таблица 1. Состав суточных рационов для бычков на откорме

Показатель	Группа	
	Контрольная черно-пестрая (1.1) и контрольная казахская белоголовая (2.1)	Опытная черно-пестрая (1.2) и опытная казахская белоголовая (2.2)
Сено разнотравное, кг	1	1
Силос кукурузный, кг	2	2
Сенаж из люцерны, кг	7	7
Паста кукурузная (плющеное зерно кукурузы силосованной), кг	1,6	1,6
Комбикорм, кг	1	1
КемТРЕЙС, г	-	1,5

являлись бычки черно-пестрой и казахской белоголовой пород.

Бычки были отобраны по методу пар-аналогов. Было сформировано 4 группы животных: две контрольные и две опытные. Контрольная группа черно-пестрой породы насчитывала 80 голов, опытная группа — 96 голов. В контрольной группе казахской белоголовой породы — 81 голова, в опытной — 68 голов.

Контрольная группа черно-пестрой породы получала основной рацион без добавления пропионата хрома. Вторая группа черно-пестрой породы, на фоне основного рациона получала 1,5 грамма на голову в сутки защищенного пропионата хрома (КемТРЕЙС). Бычки казахской белоголовой породы получали аналогичные рационы. Продолжительность опыта составила 91 день.

**Для восполнения дефицита энергии необходимо обеспечить организм животных дополнительным источником хрома, который способствует увеличению чувствительности инсулиновых рецепторов.**

На момент постановки опыта возраст бычков черно-пестрой породы составлял 9 мес., а у казахской белоголовой — 11 мес. Животных содержали группами в закрытых секциях на глубокой подстилке.

В течение всего периода откорма животные получали рацион в виде кормосмеси.

Живая масса животных в начале опыта составила: группа 1.1 — 224,4 кг; группа 1.2 — 225 кг;

группа 2.1 — 322 кг; группа 2.2 — 309 кг.

Препарат КемТРЕЙС (хрома пропионат 0,4%) является источником органического хрома. Хром способствует активации рецепторов инсулина в клеточной мембране, тем самым усиливая транспорт глюкозы в клетки. Это водорастворимый органический источник хрома, обладающий высокой биодоступностью и повышающий усвоение глюкозы.

Для улучшения зоотехнических показателей скота на откорме производитель препарата рекомендует вводить 0,45 мг элементарного хрома на 1 кг сухого вещества рациона в течение всего откорма.

Включение в состав суточного рациона 1,5 г/гол./сут. защищенного пропионата хрома (КемТРЕЙС) способствовало увеличению среднесуточных приростов живой массы на 114 г у бычков черно-пестрой породы и на 154 г у бычков казахской белоголовой породы.

Стоимость суточного рациона в опытных группах за счет включения кормовой добавки КемТРЕЙС увеличилась на 2,44 рубля (222,04 руб./гол./сут). Увеличение среднесуточных приростов живой массы бычков опытных групп способствовало получению условной прибыли от реализации мяса на 1961,96 руб./гол. при откорме бычков черно-пестрой породы и 3697,96 руб./гол. у бычков казахской белоголовой породы (таблица 2).

Введение в состав рациона защищенного пропионата хрома в количестве 1,5 г/гол./сут. способствует повышению живой массы и среднесуточных приростов у бычков, а также экономических показателей предприятия. [СХВ](#)

Таблица 2. Зоотехнические показатели при откорме молодняка

Группа	Количество животных в группе, гол.	Живая масса на начало опыта, кг	Средне-суточный прирост, г	Живая масса на конец опыта, кг	Стоимость суточного рациона, руб.	Цена реализации 1 кг мяса, руб.	Прирост живой массы, кг	Выручка от реализации 1 гол., руб.	Условная прибыль с учетом затрат на добавку, руб.
Черно-пестрая порода									
Контрольная	80	224,4±4,05	1095±53	324,05±8,87	90,00	260	101,6	26416	-
Опытная	96	225±3,0	1209±21	335,0±4,93*	92,44	260	110,0	28600	1961,96
Казахская белоголовая									
Контрольная	81	322±1,5	846±12	399,0±2,58	90,00	280	77,0	21560	-
Опытная	68	309±6,2	1000±7,5*	400,0±6,88*	92,44	280	91,0	25480	3697,96

Примечание: \* — достоверно по отношению к контрольной группе при P > 0,95

# Как получить больше молока

11 марта 2020 года в г. Нур-Султан (Казахстан) состоялась Первая республиканская конференция по кормопроизводству, в которой приняли участие специалисты по выращиванию кукурузы, заготовке кормов, кормлению, управлению кормлением и продуктивностью, по стандартизации технологических схем. Организатором конференции выступили ТОО «Б-агро», ТОО «Agri KAC» и АО «ДеЛаваль».



## Лучше кукурузы ничего нет

«Кукуруза — интересная, но сложная культура, — так считает менеджер по развитию рынка кукурузы компании Евралис Рус **Эдуард Павловский**. — Технологию надо подбирать под каждое конкретное хозяйство, а, может, и под каждое поле. Несоблюдение любого элемента технологии может перечеркнуть все инвестиции». Привлекательность кукурузы на корма обеспечивает оптимальное сочетание хорошо разлагающихся волокон и легко доступного крахмала, что особенно важно для молочного скота. Также у кукурузы наилучшим образом сочетается крахмал и клетчатка, содержащиеся в стеблях и листьях. Оптимальное содержание крахмала — 25-26%. Уменьшение количества крахмала на 5 кг даёт минус продуктивности в 1 кг молока. При уборке кукурузы на фуражное зерно важно соблюдать сроки. Если кукуруза перестойт, крахмал перейдёт в стекловидную форму, а индекс усвояемости зерна после дробления будет низким. Все зёрна перед скармливанием обязательно должны быть разрушены, как минимум треснуты, только в этом случае крахмал будет высвобождаться и усваиваться в рубце, особенно если содержание сухого вещества (СВ) более 35%.

Поскольку на предприятии обычно имеются как поля с незрелой, так и с перестоявшей кукурузой, то, отмечая идеальную практику уборки кукурузы на силос, спикер предлагает начинать заготовку с полей, на которых СВ кукурузы 70%, а заканчивать полями с СВ 35-40%.

Если имеется много полей с незрелой кукурузой, необходим буфер из более сухой кукурузы, которую укладывают слоями между влажной, иначе питательные вещества будут вытекать. В случае, когда кукуруза совсем пересохла, силосуют только початки.

При планировании уборки кукурузы надо помнить, что если более половины зерна имеет восковую спелость, уборку на силос надо прекращать. Когда появляется стеклянность зерна, на уборку остаётся 10-20 дней.

Для молочного производства кукуруза — универсальный продукт, из неё можно готовить как силос, так и фураж из зерна. Кукуруза оптимальна по усвояемости волокон, она хорошо силосуется и хранится. И по влиянию на удои лучше кукурузы нет культуры (разве что сорго, но оно не везде растёт).

## Доказано, что выгодно

Нельзя сказать, что технология плющения и консервирования кукурузы нова для Казахстана. В прошлом году по ней работали 9 сельхозпредприятий, в том числе 7 — по финскому варианту. О преимуществах технологии и заготовленного с ее помощью корма рассказал представитель финской компании «Аймо Корттеен Конепая» **Маркку Хукканен**. Как говорил предыдущий выступающий, если кукуруза перестойт и крахмал перейдёт в стекловидную форму, такое зерно будет плохо усваиваться. Не допустить перезревания зерна кукурузы и убрать ее в более раннюю стадию спелости, когда

содержание питательных веществ наивысшее, позволяет технология плющения влажной кукурузы. Высокая питательная ценность и хорошая переваримость положительно сказываются на удоях (по данным ученых венгерского университета, они могут вырасти на 5-11%) и на привесах (по данным латвийских исследователей, они выше на 15-20%). Да и по себестоимости плющенная консервированная кукуруза (17 тг/кг) превосходит сухую дробленую (33 тг/кг), что доказано уже не учеными, а практикой. Спикер также продемонстрировал работу калькулятора, который позволяет каждому хозяйству сравнить свои затраты на сушку зерна, закладку на хранение плющенки в траншеи или в рукава. Этот калькулятор доступен на сайте производителя плющилок Murska.

### Жизнь изнутри

Одним из трендов аграрной отрасли в настоящее время является цифровизация. О современных технологиях, позволяющих оцифровать процессы пищеварения, рассказал менеджер компании «Agri КАС» **Андрей Бородин**. С недавнего времени на рынке стали появляться системы внутреннего мониторинга. При данной технологии животным через ротовую полость вводится специальный датчик (болюс), который считывает данные о состоянии животного изнутри каждые 10 минут, и передает их на компьютер или телефон. Отслеживая в

### Отслеживая в режиме реального времени изменения состояния животного, можно моментально на них реагировать.

режиме реального времени изменения состояния животного, можно моментально на них реагировать. Например, изменение двигательной активности и потребления воды позволит своевременно выявить половую охоту или определить начало болезни. Отслеживание температуры тела поможет выявить болезни на ранних стадиях, снизить случаи появления мертворожденных телят, оптимизировать отелы за счет раннего выявления их начала. Измерение уровня рН позволит предупредить ацидоз и кетоз, выявить нарушения ферментативных процессов в рубце, улучшить конверсию корма, подобрать корма.

Обеспечив болюсами всего 5-10% поголовья, можно наладить систему раннего выявления изменений и вести работу по профилактике, снижая расходы на лечение, что в конечном итоге приведет к повышению доходности предприятия.

### Кормить на результат

В том, что если удои в сельскохозяйственном предприятии составляет 10-11 тыс. кг молока, то процессы идут с очень высокой эффективностью (95%), уверен **Степан Цюрко** (менеджер категории Кормление компании «ДеЛаваль»), посвятив свое выступление эффективным технологиям кормления. Только системный подход к кормлению через выращивание молодняка, кормовую базу, менеджмент кормления и применяемое оборудование может гарантировать продуктивность и здоровье коров. Чтобы все процессы технологии кормления были согласованными, следует на регулярной основе оценивать параметры технологических процессов.

Непросто вырастить теленка в высокопродуктивную корову. По мнению спикера, в этом деле очень важна интенсивная (неограниченная) выпойка телят в первые 40 дней жизни (в США сейчас бум такой технологии). Дневное потребление поила теленком не ограничивается, лимитируется только размер порции и время между выпойками. Обычно телята потребляют поило 7-8 раз в день, иногда до 12 раз. Выпойка происходит через автоматические станции, поскольку такое количество кормлений невозможно организовать при выпойке из ведер с сосками.

Будущая продуктивность коровы начинается с кормовой базы. При определении оптимальных сроков уборки зеленой массы на силос первоочередная задача — решить, что важнее: количество или качество, максималь-

### Будущая продуктивность коровы начинается с кормовой базы.

ный выход сухого вещества или максимальное количество усваиваемого СВ. Важны также качество резки, внесение консерванта, трамбовка, правильная выемка.

Как известно, США являются мировым лидером по продуктивности коров. Догнать мировой рекорд по удою за лактацию в размере 30805 кг молока, установленный в 2004 году коровой голштинской породы Джулианой, малореально. Но добиться максимально возможного результата можно, например, через менеджмент кормления. Управление кормлением на 60% определяет продуктивность животных. Секретами успеха могут стать составление точных рационов по показателям контрольных доек, раздача комбикормов кормовогом, автоматизированная раздача концентратов, в том числе через кормостанции, повышение комфорта коров во время потребления кормов, использование автоматизированных кормовых центров, а также компьютерных программ.

### По протоколу

От практиков выступил управляющий директор компании «Бек+» **Степан Тен**, а его выступление вызвало оживление в зале в связи с провокационностью суждений. Например, спикер рассказал, как за три дня готовят «ветеринаров» в США. «В случае катастрофической нехватки кадров, возможно, что подготовка такого санитара — выход из положения, — считает Степан Тен. — Научив его делать уколы, выявлять несколько самых распространенных болезней и лечить их, уже можно улучшить ситуацию на ферме. Главное — иметь стандартные технологические схемы». Еще одним из предложений спикера было обучить механизаторов, чтобы вне сезона они обрезали копыта. Рассказывая об опыте работы своей компании, имеющей поголовье 900 фуражных коров со средним надоем 8550 кг молока и посевной площадью 10 тыс. га, выступающим была отмечена важность соблюдения принципов построения работы на основе стандартных операционных процедур (протоколов).

*Учитывая большой интерес со стороны слушателей, практика проведения таких конференций будет продолжена. Через год участники смогут поделиться информацией, была ли практическая польза от полученных на конференции знаний.* **СХВ**

# Эффективная кормозаготовка

С.А.Голохвастова

18 марта 2020 года ООО «Агрологос» совместно с ООО КЛААС Восток провели семинар «Эффективная кормозаготовка – верный путь к увеличению надоев молока».



▲ Генеральный директор ООО «Агрологос» Кирилл Мумин

**И**з-за ограничений в связи с коронавирусом, не все приглашенные гости и спикеры смогли приехать на семинар, о чем с сожалением отметил в приветственном слове к собравшимся генеральный директор ООО «Агрологос» **Кирилл Мумин**. Компания традиционно, уже не первый год в преддверии сезона кормозаготовки проводит обучающие семинары для своих клиентов.

Организаторы семинара, при подборе тем выступлений и спикеров, решили в этом году сделать акцент на очень важной для кормопроизводства культуре — райграсе.

## Растет спрос на райграс

О достижениях в отрасли кормопроизводства и тенденциях ее развития рассказала собравшимся главный специалист сектора развития растениеводства Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области **Алена Кривоносова**.

Из всех посевных площадей в СХО и КФХ 47-го региона, а их 228,4 тыс. га, почти 80% занято под кормовыми травами (181,1 тыс. га). В структуре кормовых культур преобладают многолетние травы (87,7% или 158,8 тыс. га). Самым востре-

бованным видом корма является силос, его заготовлено в 2019 году 1243 тыс. т. Для сравнения: сенажа заготовили 146 тыс.т, сена 76 тыс. т, зерносенажа 42 тыс.т, фуражного зерна 76 тыс.т. На условную голову в прошлом сезоне было заготовлено 33,8 ц к.ед. грубых и сочных кормов, что выше средних многолетних показателей на 1,5-2 ц к.ед.

По данным хозяйств, доля старовозрастных трав составляет 23% от всех многолетних трав, но наблюдается ежегодный рост перезалужаемых площадей. В 2019 году было посеяно около 26 тыс. га трав как беспокровно, так и подпокровно, но этих объемов недостаточно, чтобы полностью уйти от трав старше 4-5 лет пользования, а в перезалужении нуждается не менее 33 тыс. гектаров под многолетними травами.

На проведение агротехнологических работ на посевные площади, занятые кормовыми культурами, Правительством Ленинградской области предусмотрена государственная поддержка, зависящая от продуктивности (ц зерновых ед./га). Например, при продуктивности более 25 ц поддержка составляет 3545 руб./га, а менее 15 ц — всего 300 руб./га.

Начиная с 2015 года, со стороны сельхозпредприятий растет спрос на семена райграса однолетнего и пастбищного, а с 2018 — райграса многоукосного. Площади под райграсом однолетним с 2015 года выросли с 466 га до 1686 га в 2019 году, под райграсом пастбищным — с 430 га до 1638 га соответственно. Райграс многоукосный в 2019 году выращивался на площади 1173 га (326 га в 2018 г.).

## Травосмеси надо подбирать

**П**одробно с технологией выращивания райграса — от подготовки почвы и посева до укоса и хранения, с основными трудностями и путями их решения слушателей познакомил директор по СЗФО ООО «Баренбруг» **Алексей Дубинин**. Зачастую, только увидев плохое качество кормов, специалисты задумываются о том, что пошло не так. А ведь основные ошибки совершаются еще на стадии залужения трав, и далее продолжают — во время кормозаготовки.

При залужении очень важен подбор трав. Наиболее часто используемыми видами злаковых трав на Северо-Западе являются райграс пастбищный, овсяница тростнико-

вая, ежа сборная, овсяница луговая, райграсс многоукосный и тимофеевка луговая. Причем, тимофеевка — наиболее неприхотливая культура, выдерживает даже затопление продолжительностью до 40 суток. Популярной в регионе травосмесью является клевер луговой с тимофеевкой, но клевер луговой — не многолетняя трава и, как правило, срок его продуктивного использования составляет не более 2 лет. Также необходимо учитывать сроки созревания культур, присутствующих в смеси. Бывает, что хозяйство использует травосмесь ежа + овсяница + тимофеевка, но по какой культуре оно будет ориентироваться при укосе? Не все, к сожалению, об этом задумываются.

Важно понимать, на что пойдет трава (сено, сенаж, выпас), сколько укосов надо получать и т.д. Если поля находятся близко к ферме, с точки зрения логистики нужно использовать высокоурожайные травосмеси с 3-4 укосами. К сожалению, выбор сортов ограничен. Мы сейчас пользуемся, в основном, сортами селекции 1960-70-х годов, данные сорта были современными в то время, но селекция не стояла на месте и сейчас потенциал современных сортов выше. Даже при наличии сертификата у продавца качество часто вызывает вопросы.

Если стоит задача получить высокую урожайность, тогда надо использовать только самые высокие репродукции.

Если говорить о бобовых травах, то это обычно клевер луговой, немного клевера белого. Сейчас на северо-западе пошла мода на люцерну, но по люцерне необходимо учитывать, что она не выносит кислых почв (рН должен быть не ниже 6) и близкого залегания грунтовых вод.

Преимуществом посева травосмесей являются срок службы без пересева до четырех лет и более (при правильном подборе ботанического состава), использование 3-5 компонентов, каждый из которых рассчитан на разные условия, такие как, например, холодная весна, засуха или избыток осадков, и будет компенсировать недостатки других компонентов, а также более высокая урожайность, питательная ценность, поедаемость и переваримость.

Но есть предприятия, склонные к монокультуре, у которой тоже есть свое преимущество — можно четко контролировать фазу уборки и получить высокое качество трав.

### Селекция не стоит на месте

Ничто не стоит на месте и сорта тоже меняются, селекционеры работают.

Все привыкли, что клевер белый — это пастбищная культура, уже появились сорта укосного типа с длиной растения до 50 см. У клевера белого тонкий стебель, он хорошо подвяливается, что очень актуально для северо-запада РФ. Агрессивное распространение по поверхности поля увеличивает его количество и

обеспечивает заполнение выпадов (на этих местах не будут появляться сорняки). В травосмеси клевер белый долговечен — растет до 5-7 лет, но в чистом виде его посев не эффективен.

Современные методы селекции растений позволяют получать высокооблиственные сорта, поэтому современные сорта ежи сборной уже имеют длину листьев до 70-100 см.

Сейчас в хозяйствах овсяница тростниковая в чистом виде практически не используется, потому что плохо поедается животными. Но в составе травосмесей можно использовать новые сорта с мягким типом листа, длиной листа до 70 см, они не склонны к выколашиванию и дают хорошую урожайность.

Классический однолетний пастбищный (низкорослый) райграсс используется только в смесях. Если протянуть с его укосом на 3-4 дня, качество корма будет хуже, так как он быстро выколашивается. Особенно хочется отметить итальянский однолетний многоукосный райграсс, он имеет высокую облиственность и не выколашивается, с ним нет проблем по срокам уборки.

### Элементы технологии

«С точки зрения получения высоких результатов, на многолетних травах лучше применять беспокровный посев — я его сторонник, — говорит Алексей Дубинин. — Сея подпокровные многолетние травы, специалисты



▲ Главный специалист сектора развития растениеводства Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области Алена Кривоносова



▲ Директор по СЗФО ООО «Баренбург» Алексей Дубинин



▲ Региональный представитель ООО КЛААС Восток Никита Чиченков



По результатам  
блиц-опроса самые  
подкованные в вопро-  
сах кормозаготовки  
были награждены  
организаторами



думают, что убивают двух зайцев, но это не совсем так. При беспокровном посеве можно более четко контролировать происходящее на поле. Лучше всего для подготовки поля и борьбы с сорняками использовать гербициды сплошного действия, работать гербицидами по вегетации в год беспокровного посева или в первый год пользования травами».

Качество вспашки должно быть таким, чтобы нельзя было различить проходы пахотного агрегата. Иногда достаточно качественно вспахать поле и затем обработать его посевным комплексом, что значительно снизит затраты. Выровненное поле обеспечит хорошую скорость движения косилочного агрегата и всего комплекса кормозаготовительной техники. Само собой разумеется, что пахать надо только «спелую» почву.

Избежать поломок дорогой и высокопроизводительной кормоуборочной техники позволит уборка камней на засоренных ими почвах. Да и работа будет быстрее спориться.

Предпосевная подготовка почвы подразумевает получение мелкокомковатой структуры почвы, которая обеспечивает быстрое прорастание семян трав с глубины посева в 1,5-2 см. Очень важно контролировать норму высева семян и не доверять контроль всецело механизатору.

Сеять травы лучше в рядок, чем вразброс. Как вариант можно использовать узкое междурядье (7 см). Дешевая альтернатива дорогим импортным травяным сеялкам — сеялки СПУ с анкерными сдвоенными льянными сошниками, правда, они плохо соблюдают глубину посева, что требует более качественной подготовки почвы. Если хозяйство работает с широким междурядьем, то надо применять перекрестный посев, но это не очень хороший вариант, лучше тогда сеять по диагонали. Ну и, конечно, обязательная операция после

посева — прикатывание, а на легких почвах необходимо прикатывание и до посева, что обеспечит соблюдение глубины сева.

### Заготовить, что вырастили

«Простой кормоуборочно-го комбайна в поле — признак плохой организации работ, — уверен Алексей Дубинин. — Для достижения производительности уже даже применяют режимы безостановочной работы комбайнов (без остановки комбайна на смену груженого транспортного средства). Но работа в поле должна быть четкой». Скашивание, своевременное формирование валков, вывозка, качественная трамбовка — все должно работать, как часы. Для этого должна быть продуманная структура кормозаготовительного отряда. Не успеете с трамбовкой, снимайте трактор с вывозки и ставьте на трамбовку — эта операция важнее. На вывозку проще найти наемную технику.

Формирование валков сразу после скашивания имеет ряд недостатков. И главный — в валке массу не подвялить, при урожайности 8-12 т/га подвялится максимум 20-30% травы. Но если не подвялить травы, не будет в них и сахара. Нормальный уровень сахара может быть только при содержании сухого вещества 30-35% и выше. После первого укоса необходимо провести анализ корма, чтобы можно было сделать корректировки для последующих укосов. Корма должны быть качественными, они обеспечивают жизнь хозяйства на год. Следует всеми способами избегать загрязнения кормов, так как высокое содержание золы в сумме с высокой влажностью вероятнее всего приведет к образованию в корме масляной кислоты, а это яд для животных. Высокое содержание уксусной кислоты в корме резко снижает его поедаемость. Оптимальным

считается содержание молочной и уксусной кислот как 3:1.

Важно правильно настроить грабли на подборе сенажной массы и не допускать касания рабочих органов поверхности поля.

По хранению и закладке можно сказать следующее — траншея должна быть подготовлена, быть чистой, без остатков старого корма, желательно стены покрывать пленкой, если такой возможности нет, то необходимо заделать все возможные щели доступными материалами для недопущения проникновения кислорода в закладываемую массу. Техника, перевозящая массу с поля, не должна заезжать в силосную траншею, а перед траншеей должен быть порядок, причем любые загрязнения (почва, щебень, скопление воды) должны устраняться незамедлительно для недопущения попадания их в траншею с закладываемой массой. Когда позволяет ширина, в траншее должны работать как минимум два трактора, один заталкивает и распределяет массу травы, второй трамбует, причем он не съезжает с траншеи и тем самым не заносит в траншею грязь и не мешает разгрузке техники, привозящей массу с поля. На ночь корм желательно укрывать тонкой стрейч-пленкой толщиной 40 микрон — как защиту от осадков и поступления кислорода.

Для подкормки трав жидким навозом следует использовать только сепарированную жижу, внося ее в течение 3-5 дней после укоса по стерне, не допуская попадания на отрастающий лист.

Готовя поле к зиме, не стоит допускать перерастания травы свыше 15-20 см. Но и слишком низкий срез — менее 10 см — плохо, это негативно скажется на перезимовке.

### Вижу далеко

Эффективная кормозаготовка невозможна без высоко-

производительной и надежной техники. Тему «Современные технологии — залог заготовки качественного корма» раскрыл **Никита Чиченков**, региональный представитель ООО КЛААС Восток.

Кто как не CLAAS знает толк в кормозаготовке, ведь кормоуборочные комбайны JAGUAR занимают более 50% мирового рынка, а линейка продукции этой фирмы охватывает весь спектр потребностей в технике для заготовки кормов. Причем техника становится все более умной и удобной в использовании, оснащается различными системами управления, навигации, активно развивается направление телеметрии. Фирма работает над созданием систем удаленной диагностики, и уже в конце года можно будет подробнее познакомиться с новинками в этой сфере. Диагностика и даже «прошивка» техники в сезон станет намного легче — через дистанционное подключение дилера к конкретной машине. Ну а руководитель может в режиме онлайн наблюдать за работой техники на полях.

К современной кормоуборочной технике сейчас предъявляются высокие требования, она должна иметь высокую производительность, работать чисто, бережно обращаться с травой, быть надежной. И если производители техники не могут повлиять на все факторы производства молока, то выпускать качественную технику для производства высококлассных кормов могут.

### Сокращаем потери

«Не останавливаясь на технологических причинах, которые не позволяют получить корма высокого качества, рассмотрим, что же зависит от техники, — предложил Никита Чиченков. — В качестве примера возьмем сушку скошенных трав». Если косилки оборудованы кондиционерами, можно ускорить влагоотдачу скошенной массы в 1,6-2 раза и сократить потери каротина. Двукратное ворошение (первое через два часа после скашивания, второе через 4-5 часов) ускоряет влагоотдачу скошенной массы и сокращает потери питательных веществ в 1,5 раза. Таким образом, интенсификация сушки скошенных трав кондиционерами и ворошилками сокращает потери обменной энергии до 1,5 МДж на 1 кг сухого вещества корма.

Другой пример: если косить травы высокопроизводительными косилками и в оптимальные сроки, это позволит исключить потери 1,0-1,2

МДж обменной энергии на 1 кг сухого вещества корма.

Еще до 1,5 МДж на 1 кг сухого вещества корма можно сократить потери обменной энергии, если качественно измельчать корма при закладке их на сенаж и силос высокопроизводительными комбайнами, которые обеспечивают быстрое заполнение хранилищ и качественное уплотнение измельченной массы.

«Если говорить конкретно о работе на кормоуборочных комплексах CLAAS, потери обменной энергии можно сократить на 3,4 МДж на 1 кг сухого вещества», — считает Никита Чиченков.

### Все дело в комплексе

Только в случае обеспечения кормопроизводства высокопроизводительными комплексами машин, можно добиться высоких результатов. Здесь как нельзя лучше подходит слоган «время=деньги». Главное, правильно подобрать все машины, они должны быть согласованы между собой. Каждая машина комплекса, осуществляя технологическую операцию, должна создавать условия для производственного и качественного выполнения следующей операции. Ручной труд должен быть исключен, а техника быть надежной.

Технологический комплекс для заготовки кормов зависит от вида корма. Самый большой набор машин нужен при заготовке сенажа: косилка, ворошилка, валкообразователь, кормоуборочный комбайн, транспортная тележка, или вместо двух последних — пресс-подборщик. Качество сенажа, то есть корма, приготовленного из трав, провяленных до влажности 55-65% и сохраняемого в анаэробных условиях, определяется не только составом травосмеси, фазой развития растений и сроками скашивания. На качество сенажа влияет техника скашивания, сроки и техника провяливания, сроки и техника подбора массы и ее доставка к месту хранения, качество закладки на хранение.

При заготовке сенажа следует соблюдать некоторые рекомендации:

- Скашивать массу в валки с плющением для быстрого подсушивания.
- Производить ворошение массы для ускорения процесса подсушивания.
- Формирование и оборачивание валков производить при 60-65% влажности.
- Подбор сенажной массы производить при влажности 55-60%.

- Измельчать массу на максимальную длину.
- Быстро заполнять и тщательно закрывать траншею.
- Использовать консерванты.

Для увеличения содержания сахаров и каротина надо применять пальцевые плющилки, которые разрушают структуру стебля, что способствует более интенсивному испарению влаги и более быстрому подсыханию. С плющилкой можно сэкономить на одном ворошении. При высокой доле люцерны или клевера рекомендуется использовать вальцевую плющилку.

### Рулоны, линии, сетки

Никита Чиченков уверен, что для небольших площадей и заготовки небольших объемов кормов хорошо подходит технология заготовки сенажа в рулонах. Технология экономит время за счет одновременного прессования и обматывания рулонов, она гибкая при нестабильных погодных условиях, дает возможность кормить порциями. Недостатки — ограниченная производительность и высокие переменные издержки.

Для предприятий, заготавливающих значительные объемы кормов, целесообразно применение скоростного упаковщика «в линию». Такой упаковщик упаковывает рулоны целой партией, складывая их торцами. При таком способе пленка не расходуется на оборачивание торцов, что позволяет экономить до 50% пленки. Главным преимуществом такой упаковки является высокая производительность работы.

При выборе способа обмотки рулонов следует учитывать, что среднее время обвязки рулона шпагатом составляет 60 секунд при 20 оборотах тяка. Если же использовать сетку, то надо всего 2-3 оборота за 15 секунд, да и плотное покрытие всей поверхности рулона улучшает защиту корма. Поэтому идет тенденция к переходу на сетку.

*Семинар прошел в рамках теоретической части проекта «PRO Молоко» компании «Агрологос». Гостей принимали в конференц-зале Института агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства (ИАЭП) в городе Пушкине. Семинар является одним из мероприятий, проводимых с целью повышения компетенций специалистов кормозаготовки.* [СХВ](#)



# Удмуртия разработает геномный индекс

Через два года в Удмуртии должна заработать система геномной оценки племенной ценности скота, разработанная в соответствии с методиками Международного комитета по учету животных ICAR – такую задачу озвучил Минсельхоз Удмуртии перед племенными предприятиями республики. Пилотный проект запущен.

**Б**лагодаря работе зоотехников-селекционеров, сегодня Удмуртия имеет высокий генетический потенциал молочного скота, востребованный во многих регионах. Только в 2019 году за пределы республики было реализовано 1375 голов элитных животных, а это более 50% всех племенных продаж.

По словам заместителя председателя правительства – министра сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики **Ольги Абрамовой**, у удмуртских предприятий есть все возможности составить достойную конкуренцию и на мировых рынках. Эта задача уже обозначена в качестве перспективной в рамках реализации нацпроекта по экспорту агропродукции в АПК Удмуртии.

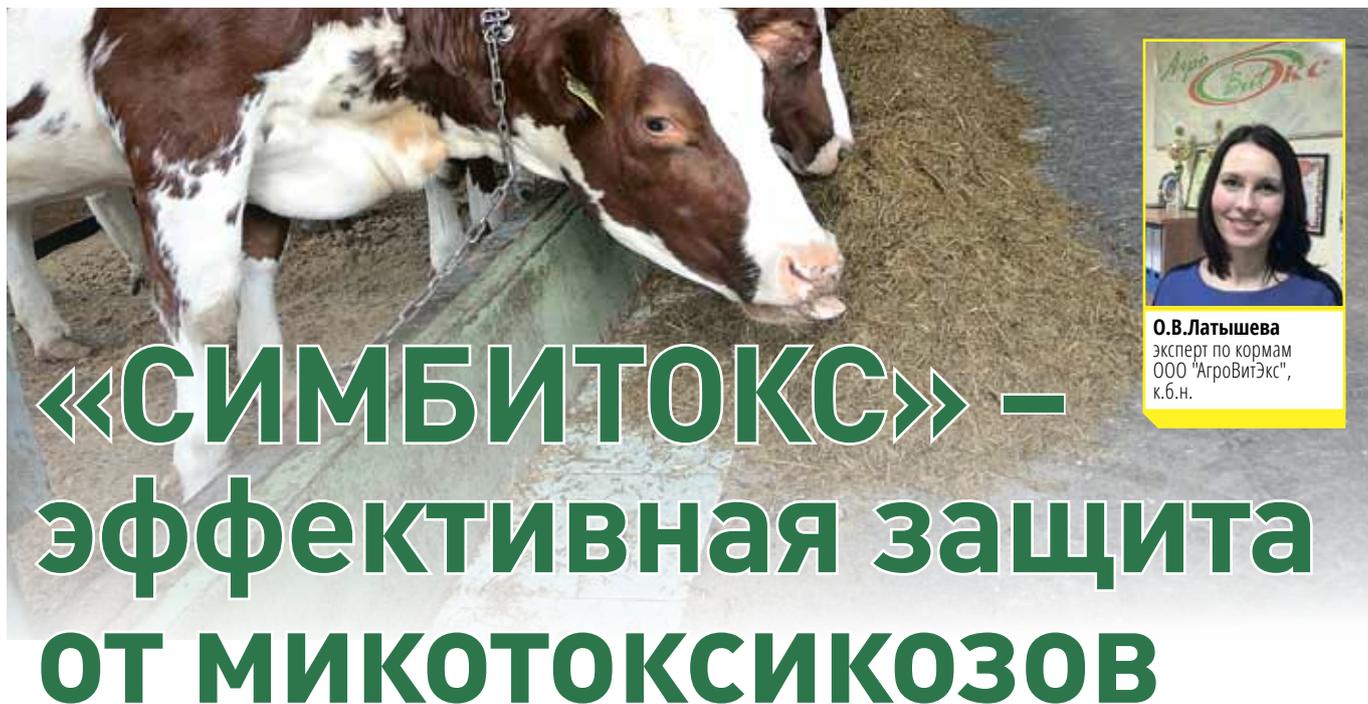
«Мы уже сейчас ведем переговоры с нашей стацией по искусственному осеменению «Можгаплем» по поставке племенного материала за пределы Российской Федерации. Мы не можем себе позволить ждать, когда в России появятся общепринятый геномный индекс племенной ценности молочного скота и единые методы идентификации животных. Время идет, конкуренция всё нарастает, и она подгоняет нас двигаться вперед. Экспорт племенного материала – это новые возможности для развития наших сельхозорганизаций, чтобы они каждый год прирастали ощутимым эффектом», – прокомментировала Ольга Абрамова.

Первый шаг в этом направлении был сделан в 2019 году – в республике идентифицировано все племенное поголовье в области молочного животноводства, каждому животному присвоен уникальный идентификационный номер. Сегодня в пилотный проект вовлечены хозяйства товарного сектора, до конца 2020 года он будет реализован в четырех сельских муниципальных районах республики.

Следующий шаг – принять правила игры международного рынка. «Их нам диктует Международный комитет по учету животных ICAR, который сегодня насчитывает 60 стран-участниц. ICAR разрабатывает достоверные системы оценки качества племенной ценности скота, и внедрение этих признанных международных стандартов в племенное молочное животноводство Удмуртии – суть нашего успеха», – подытожила Ольга Абрамова.

До конца 2020 года генетические паспорта должны получить 10 тыс. животных. Кто из племенных предприятий войдет в этот амбициозный пилотный проект, сейчас как раз активно обсуждается в отрасли. Со своей стороны, Минсельхоз Удмуртии обещает производителям дополнительную финансовую поддержку в виде 50-процентной компенсации будущих затрат, связанных с формированием этих паспортов. [СХВ](#)

Пресс-служба минсельхоза УР



**О.В.Латышева**  
эксперт по кормам  
ООО "АгроВитЭкс",  
к.б.н.

# «СИМБИТОКС» – эффективная защита от микотоксикозов

В условиях современного животноводства микотоксикозы сельскохозяйственных животных встречаются довольно часто. Этому способствует интенсивное развитие животноводства, при котором наблюдается высокая концентрация поголовья, увеличение производства зерновых и комбикормов. В мировом масштабе размер экономического ущерба от развития плесневых грибов на сельскохозяйственных продуктах и сырье превышает 30 млрд долларов.

## Риски в кормах

Науке и практике известно более 300 микотоксинов. Более 10 тыс. штаммов, относящихся к 350 видам, продуцируют микотоксины. В России по степени распространенности наибольшее значение имеют фузариотоксины – Т-2 токсин, дезоксиниваленол (ДОН) и зеараленон. Основными токсинообразующими грибами являются грибы родов *Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium*. От 40 до 100% зернофуража, грубых кормов поражены этими видами грибов. Кроме того, такие микроорганизмы, как *Aspergillus sp.*, *Fusarium sp.* и *Penicillium sp.*, продуцирующие афлатоксины, охратоксин А, Т-2 токсин, ДОН и зеараленон, способны размножаться в силосной экосистеме, проявляя устойчивость к высоким уровням органических кислот и диоксида углерода.

В связи с этим силос является основным источником микотоксинов в скотоводстве, а загрязнение силоса микотоксинами является неизбежным риском для здоровья животных.

Плесневые грибы поражают корма при благоприятных для их роста

условиях – оптимальной температуре и влажности. Подходящие условия могут сложиться как в поле в период роста сельскохозяйственных культур, так и в период хранения кормов. Отсутствие плесневых грибов в корме не является гарантией того, что он не загрязнен микотоксинами.

## Вред микотоксинов

Следствием размножения плесневых грибов в кормовом сырье является снижение его питательности, поскольку грибы используют питательные вещества кормового сырья для своего собственного роста. Также наблюдается ухудшение вкусовых качеств кормов, т.к. они приобретают характерный отталкивающий запах плесени и неприятный вкус, вследствие чего снижается потребление корма. При микотоксикозах ухудшается здоровье, наблюдается задержка роста животных и снижение их продуктивности.

Однако негативное влияние микотоксинов этим не ограничивается. Многие микотоксины, способные переходить в продукты животноводства, представляют большую

опасность для здоровья человека, так как обладают мутагенными и канцерогенными свойствами. В организме животных микотоксины могут метаболизироваться до более токсичных производных, образующих конъюгаты, которые не выявляются обычными методами исследования.

Негативное действие микотоксинов на организм животных зависит от их дозы, продолжительности введения, вида, пола, возраста, физиологического статуса животных. Наиболее восприимчивыми к действию микотоксинов являются молодняк, беременные самки, моногастричные животные.

Ранее считалось, что благодаря деятельности рубцовой микрофлоры, проблема микотоксикозов для крупного рогатого скота менее актуальна, чем для свиней и птиц. Но при интенсивном животноводстве рубцовое пищеварение не является фильтром для прохождения этих ядов в организм. Микотоксины, попадая в организм коров, провоцируют развитие воспалительных процессов, следствием которых является резкое повышение количества соматических клеток в молоке и ухудшение его качества. Так

как микотоксины, как и антибиотики, являются вторичными метаболитами грибов, то многие микотоксины имеют схожую с антибиотиками химическую структуру. Поэтому, попадая в молоко, микотоксины могут стать причиной ложноположительного результата теста на антибиотики.

Микотоксины, поступая в организм с кормом, могут вызвать изменение состава микрофлоры в кишечнике, а всасываясь в желудочно-кишечном тракте, оказать негативное действие на клетки, органы, ткани, физиологическое состояние животных. Во всех случаях микотоксины поражают жизненно важные органы и системы организма. В организме свиней для микотоксинов Т-2 и ДОН типичны некротический стоматит, катаральное или геморрагическое воспаление слизистой оболочки желудка, кишечника, белковое и жировое перерождение печени, почек сердца, отек легких, геморрагический синдром. Для охратоксина А характерен острый нефрозонефрит; для зеараленона — увеличение матки, атрофия яичников; для афлотоксина — множественные кровоизлияния на слизистых оболочках и внутренних органах, гепатоз. При этом в условиях животноводческих и свиноводческих комплексах, как правило, встречаются хронические полимикотоксикозы, которые протекают с менее выраженными и смешанными клиническими признаками.

Микотоксины, обладая действием, угнетающим иммунитет, могут стать причиной инфекционного заболевания. Иммунодефицитное состояние животных, вызванное микотоксикозами, является одной из основных причин распространения лейкоза и туберкулеза у крупного рогатого скота. Из-за потребления загрязненных микотоксинами кормов снижается эффективность вакцинации поголовья. Это объясняется тем, что в организме вакцинированных животных замедляется процесс образования антител и ухудшается иммунный ответ. У животных нарушается клеточный и гуморальный иммунитет, в результате чего развивается иммуносупрессия.

#### Современный и эффективный

Одним из современных эффективных приемов деконтаминации микотоксинов в животноводстве является применение энтеросорбентов, которые способны адсорбировать микотоксины в желудочно-кишечном тракте животных и

выводить их из организма. Благодаря современным технологиям обработки сырья компанией «АгроВитЭкс» был создан абсолютно новый по типу связывания адсорбент микотоксинов «Симбитокс». Сорбционная эффективность «Симбитокса» не связана с полярностью молекул токсинов, как это было во всех адсорбентах предыдущих поколений. Созданный нами продукт обладает рядом синергических эффектов, таких как пробиотический эффект, адсорбирующий эффект и эффект нейтрализации микотоксинов.

Компоненты препарата связывают микотоксины и преобразуют их таким образом, что они не могут быть усвоены. Адсорбируются все основные группы микотоксинов: афлотоксин В1, фумонизин В1, Т-2 зеараленон, охратоксин и ДОН. «Симбитокс» является комплексным сорбентом, сочетающим в себе неорганические и органические компоненты, а также протекторы жизненно важных органов и тканей.

Совокупность указанных эффектов применения добавки «Симбитокс» позволяет поддерживать нормальную работу ЖКТ, улучшить переваримость питательных веществ, снизить зараженность кормов микотоксинами, а также стимулировать местный иммунитет в кишечнике. Норма его ввода: 1-2 кг на тонну корма или 20-40 граммов на голову для адсорбции и инактивации микотоксинов, 2 кг на тонну корма или 20 граммов на голову для улучшения микрофлоры (пробиотический эффект), 2-3 кг на тонну корма или 50 граммов на голову — фитобиотический эффект (антибактериальный).

#### Увеличивая прибыль

Эффективность применения сорбента микотоксинов «Симбитокс» в молочном скотоводстве компанией «АгроВитЭкс»

была изучена в научном опыте. Исследования данной добавки проводили на дойных коровах черно-пестрой породы третьей лактации в ЗАО «Орлинское» Ленинградской области Гатчинского района. Рацион кормления в контрольной и опытной группах был одинаковым. Отличие состояло лишь в том, что животным опытной группы в корм добавляли по 40 г/голову в сутки кормовой добавки «Симбитокс». Продолжительность опыта составляла 100 дней: 10 дней подготовительный период и 90 дней применения добавки.

Исследования показали, что применение сорбента микотоксинов «Симбитокс» повлияло на качественные и количественные показатели молочной продуктивности. В опытной группе произошло снижение содержания в молоке соматических клеток на 26,0%. Суточный удой натуральной жирности в опытной группе был выше на 1,4 кг. Содержание жира в молоке у коров опытной группы было выше на 0,3%, что позволило получить дополнительно 2,2 кг молока 4%-й жирности на 1 корову в сутки.

Анализ экономической эффективности применения добавки «Симбитокс» показал, что себестоимость 1 кг молока в опытной группе была на 1,52 рубля меньше, чем в контрольной. При этом за период опыта (90 дней) прибыль увеличилась на 4590 рублей, а уровень рентабельности производства молока — на 12,53%.

*Полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что применение добавки «Симбитокс» благодаря сорбции мико- и эндотоксинов уменьшает количество соматических клеток в молоке, позволяет увеличить продуктивность коров и повысить рентабельность производства.*

# АГРОВИТЭКС

КОРМОИНЖИНИРИНГ

**Разработчик: ООО "АгроВитЭкс"**  
**141009, Московская обл., г. Мытищи,**  
**Олимпийский проспект, строение 10, офис 804.**  
**www.agrovitex.ru**

# СИМБИТОКС

**Комплексный сорбент микотоксинов**

**Профилактика и лечение отравлений различной этиологии**



**Симбитокс** — уникальный и единственный адсорбент, который не только сорбирует, но и инактивирует токсины, выделяемые бактериями *Clostridium perfringens*, проявляет антибактериальный эффект без появления резистентности и стимулирует полезную микрофлору.

**Назначение.** Адсорбция микотоксинов в кормах и пищеварительной системе животных и птицы. Препарат разрушает ряд микро- и эндотоксинов, переводя их в неактивную форму, обладает широким спектром антагонистической активности в отношении патогенной и условно-патогенной микрофлоры.

## Препарат содержит:

комплекс пробиотических бактерий *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*, бентонит, цеолит, диатомит, целлюлозу микрокристаллическую, двуокись кремния.

**Фармакологические свойства.** Продукт обладает рядом синергичных эффектов, таких как пре- и пробиотический эффект, адсорбирующий эффект, и нейтрализует микро- и эндотоксины. Компоненты препарата связывают микотоксины и преобразуют их таким образом, что они не могут быть усвоены. Адсорбируются все основные группы микотоксинов: фумонизин В<sub>1</sub>, Т-2, зеараленон, охратоксин и ДОН. Входящие в состав препарата *B. subtilis* и *B. licheniformis* поддерживают нормальную работу ЖКТ, улучшают переваримость питательных веществ, снижают зараженность кормов микотоксинами, а также стимулируют местный иммунитет в кишечнике.

## Норма ввода:

### Для адсорбции микотоксинов:

- сельскохозяйственным животным и птице, групповым способом - 0,5 - 2 кг на тонну корма
- крупному рогатому скоту - 20 – 40 г на голову в день или 0,8 - 1 кг на тонну корма

### Для улучшения микрофлоры (пробиотический эффект):

- сельскохозяйственным животным и птице, групповым способом – 2 - 3 кг на тонну корма
- крупному рогатому скоту - 50 – 70 г на голову в день или 1,5 - 2 кг на тонну корма

**Условия хранения:** в плотно закрытой упаковке производителя в сухом вентилируемом помещении при температуре от 0 до +20 °С.

**Срок хранения:** 1 год со дня изготовления при соблюдении условий хранения.

Предоставленные данные получены в лаборатории биологической безопасности кормов и воды ФГБУ «Ленинградская МВЛ» кандидатом биологических наук Головня Е.Я.

**АГРОВИТЭКС**  
КОРМОИНЖИНИРИНГ

ООО «АгроВитЭкс»  
141009, Московская область, г. Мытищи,  
Олимпийский проспект, строение 10, офис 804  
тел.: +7 (495) 926-07-56, www.agrovitex.ru



# Консервирование кормов – обоснованная необходимость



Главное преимущество травяных кормов заключается в высоком содержании питательных веществ для жвачных животных: это белковый, энергетически ценный корм, а также источник минеральных веществ и витаминов.

### Откуда высокие удои

В скандинавских странах высокие удои молока и исключительное его качество достигается основательным подходом к производству именно травяных кормов. Это неудивительно, ведь в суровых климатических условиях Финляндии у фермеров нет возможности выращивать кукурузу, масличные культуры, люцерну. Привычные во многих регионах России концентраты (шроты, жмыхи, зерно и пр.) также очень дорогостоящие, и их неумеренное потребление делает молочное производство нерентабельным при существующих ценах на сырое молоко (0,34-0,40 евро, 24-29 рублей за кг). В основном, финский силос и сенаж состоят из овсяницы, тимopheевки, ежи, райграса и других трав. Несмотря на ограничения в кормопроизводстве, средний удой на корову в Финляндии составляет около 9000 литров молока в год при содержании жира 4,34%, белка – 3,50%.

Каким образом фермерам в стране, где 30 процентов территории находится за полярным кругом, при отсутствии черноземов, с «капризной» погодой удаётся достичь столь высоких удоев? Ответ очевиден: только повышая качество основных кормов и улучшая условия содержания животных. Поэтому в молочном животноводстве применяются самые передовые технологии, в том числе повсеместно используются консерванты кормов на основе муравьиной и пропионовой кислот.

### Какой протеин не усваивается

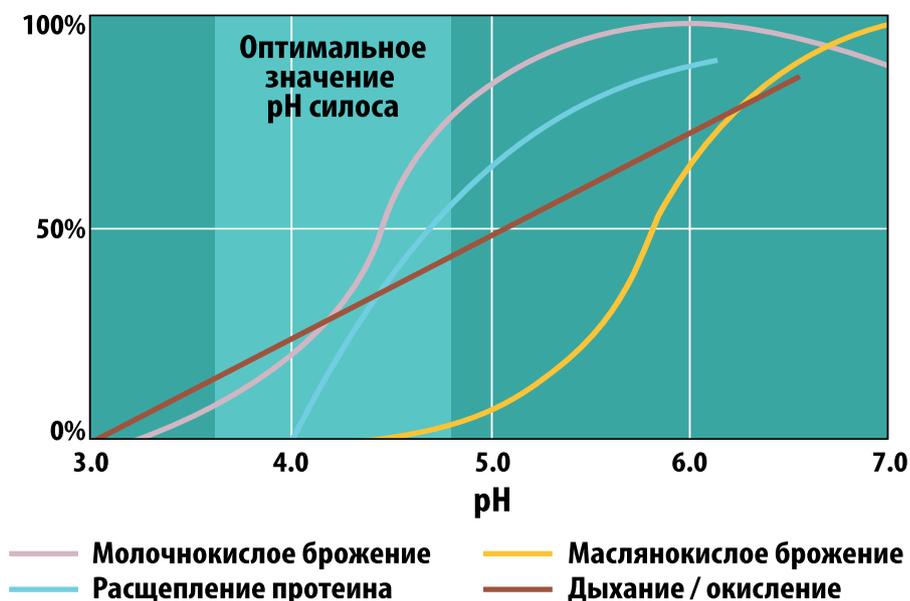
Сразу после скашивания трав в них начинаются биохимические процессы, которые естественным образом разрушают белки и сахара. Необходимо не допустить этого.

При неконтролируемом брожении, которое начинается еще в кузове, когда pH массы близка к нейтральной (7,0), все бактерии, включая нежелательные, в том числе и клостридии, находятся в прекрасных условиях и начинают активно размножаться. В результате разрушается протеин, появляется аммиак,

часто вырабатывается масляная кислота. Как следствие, при хороших показателях сырого протеина в бобовых и злаково-бобовых кормах качество корма оставляет желать лучшего.

Аммиак в анализах корма отображается как сырой протеин, что может ввести в заблуждение специалиста: ведь сырой протеин в протоколах анализов – это хорошо. Так почему корм далёк от идеала? Поэтому очень важно определять количество  $\text{NH}_3$  фракции (аммиака и его соединений) в сыром протеине. Порой этот показатель достигает 30% и более, это означает, что треть

Рис. 1. Влияние кислотности на интенсивность процессов, протекающих в силосе



# Качественный силос – больше молока!



Эффективные решения в консервировании кормов:  
силоса, сенажа, плющеного зерна, сена.

Консерванты кормов, дозирующее оборудование,  
технологическое сопровождение.

AIV® 2000 ПЛЮС Na

AIV® 3 ПЛЮС Na

Пропкорн ПЛЮС

+7 (495) 514 08 64

КОРМОВИТ 

ООО «Кормовит»

ИНН/КПП 7743649983/774301001, 125212, г. Москва, ул. Выборгская, д.16, стр. 4  
тел./факс: +7 (495) 514 08 64, e-mail: info@kormovit.ru, www.kormovit.ru

всего сырого протеина как минимум не будет усвоена.

### Зачем нужен консервант

Нежелательные процессы могут быть сведены к минимуму путем консервирования кормов с применением консервантов AIV на основе муравьиной кислоты. Основная задача таких консервантов — максимально сохранить имеющиеся в траве питательные вещества. Это позволит получить высококачественный силос и сенаж с наилучшим вкусом, высокой питательной ценностью, поедаемостью, производственным и экономическим эффектом. Правильная ферментация кормов достигается путем ограничения нежелательного брожения.

Механизм действия химических консервантов AIV прост, но эффективен — они содержат большое количество муравьиной кислоты, которая эффективно и быстро изменяет кислотность корма в начале процесса консервирования. Это предотвращает развитие нежелательных бактерий, портящих корм, и увеличивает поедаемость корма.

Быстрое снижение pH также останавливает расщепление белка в корме. Быстро снижая pH корма, муравьиная кислота непосредственно влияет на бактериальную активность, ограничивая ферментацию. Молочнокислые бактерии остаются жизнеспособными при pH около 4,0, однако их чрезмерная жизнедеятельность сдерживается при такой кислотности, что не приводит к переизбытку молочной кислоты.

Ограничение ферментации означает, что в результате угнетения деятельности бактерий, в том числе ограничения чрезмерного молочнокислого брожения, сохраняются водорастворимые и легко усваиваемые сахара. Корм будет содержать меньше продуктов ферментации (молочной и, особенно, уксусной кислот), которые снижают пищевой индекс. В корме с консервантом на основе органических кислот количество дрожжей в момент открытия траншеи обычно невелико, поэтому корм не чувствителен к теплу. Корм

Консерванты AIV производятся на основе исследований Артури Илмари Виртанена — нобелевского лауреата в области химии, доказавшего важность влияния кислотности в кормах при консервировании, ограничения брожения и влияния муравьиной кислоты.

### Преимущества консервирования с химическими консервантами:

- Производственный эффект корма улучшается, когда ферментация ограничена.
- Животные могут максимально использовать белок, содержащийся в кормах. За счет сохранившихся сахаров активно развиваются целлюлозолитические бактерии, синтез микробного белка в рубце также усиливается.
- Сохранность питательных веществ, протеина и сахаров позволяет снизить потребление покупных кормов и концентратов.
- Состав и качество молока остаются хорошими, а риск появления спор клостридий в корме снижается.
- Безопасный результат консервации даже в сложных условиях сбора урожая. Сбор урожая не нужно откладывать, поэтому также нет необходимости идти на компромисс относительно сроков уборки корма.
- Корм устойчив к вторичной ферментации и аэробно стабилен, поэтому кормосмесь TMR также не подвержена разогреванию.
- Снижает «угар» (потери от брожений) с 15-20% до 5%.
- Не расходуется время на отделение испорченного корма, а количество выброшенного корма сводится к минимуму.
- Консервант готов к использованию и не требует разбавления или смешивания.
- Консерванты ограничивают деградацию белка, то есть снижают содержание аммиака в корме.
- Консерванты ограничивают ферментацию, то есть снижают содержание летучих жирных кислот и молочной кислоты в корме, тем самым улучшая пищевой индекс. Установлено, что ограниченное брожение увеличивает синтез микробного белка в рубце жвачных животных и увеличивает удой молока, а также содержание жира и белка в молоке.

не нагревается в хранилище, а также после открытия, остается неизменным на кормовом столе и при транспортировке, то есть обладает высокой аэробной стабильностью и защищен от повторной ферментации.

### Не откладывайте уборку трав

В России часто уборка трав, особенно богатых белком (клевера, люцерны, злаково-бобовые), откладывается из-за высокой влажности зелёной массы и невозможности её провяливания в сырую и дождливую погоду, что приводит к большим потерям в питательности и протеина. При обычной технологии провяливание трав необходимо для повышения концентрации сахара в натуральном корме, чтобы обеспечить достаточное питание молочнокислым бактериям и «помочь» им законсервировать корм. Однако продолжительное провяливание резко ухудшает качество корма. Научно доказано, что потеря облиственности, окисление и развитие нежелательных бактерий, происходящие в поле при провяливании, значительно снижают качество и состав корма. Общие полевые потери питательных веществ могут составлять до 25-30% выращенного урожая. За счет применения консервантов подборка трав может начинаться уже через несколько часов после скашивания, при влажности зелёной массы до 75%.

Сейчас в Финляндии и многих других странах одним из основных критериев качества силоса и сенажа является содержание переваримого органического вещества в корме, оптимальной считается величина 690 г/кг сухого вещества. Если содержание переваримого органического вещества опускается ниже 650 г/кг сухого вещества, то компенсировать это снижение концентратами не получится без отрицательного влияния на здоровье (концентратный перекорм).

Согласно исследованиям финских и европейских ученых, опоздание с уборкой урожая всего на 1 день снижает количество переваримого органического вещества на 5 г в день (на 1 кг сухого вещества корма), например, за 4 дня задержки можно потерять 20 г переваримого органического вещества. Как следствие, корова будет съедать на 0,3 кг/день сухого вещества силоса меньше и даст на 1 кг/день молока меньше. Сохранить удой можно, но этой корове придется дать лишние 550 кг концентратов за лактацию (305 дней).

*Применение консервантов на основе органических кислот позволяет своевременно приступать к скашиванию и заготовке кормов, когда растения находятся в нужной фазе развития и содержат наибольшее количество белка, сахаров, питательных веществ и имеют наивысший показатель переваримости.* [СХВ](#)



# МИНИ-ОВОЩИ

Мини-овощи – модный тренд последних лет. Причина их популярности в экологичности, большом количестве витаминов, минеральных веществ и антиоксидантов. И, конечно, в необычном размере. О том, когда на самом деле появилась эта миниатюрная продукция и чем она привлекательна, рассказывает агроном-консультант компании ТЕХНОНИКОЛЬ, канд. с.-х. наук **Александра Старцева**.

**П**опулярные сегодня мини-овощи впервые появились в Англии еще в конце 1800-х гг. Но только в 1960-х годах французские повара начали использовать их в своих кулинарных экспериментах. В 1985 году в New York Times вышла первая статья, посвященная этим продуктам, с такой оценкой: «Мини-овощи процветают... люди сходят с ума от этих мелочей. Они легкие и веселые. С другой стороны, они очень дорогие».

С тех пор спрос на миниатюрные овощи постепенно увеличивался, и в последнее десятилетие мини-овощи приобрели большую популярность как на Западе, так и в странах Восточной Азии. Это объясняется возрастающим потреблением свежих овощей, тенденциями к удобству, разнообразию и инновациям. Например, в Германии наиболее распространены мини-морковь в качестве закуски, в средиземноморской кухне — мини-кабачки, в азиатской — мини-кукуруза.

Рынок мини-овощей относительно небольшой, и найти их можно не во всех магазинах. Сегодня миниатюрные плоды часто используются в дорогих ресторанах как в качестве гарнира, так и для украшения блюд. Они красивы и подходят для сервировки, их не нужно нарезать. Миниатюрные

овощи более нежные, ароматные и сочные. Некоторые даже вкуснее, чем полноразмерные аналоги. Кроме того, в них содержится больше питательных веществ.

Мини-овощи привлекают потребителей не только своими уникальными размерами, формой, цветом и концентрированным вкусом, но и тем, что от них остается меньше пищевых отходов. Они удобны для засолки, закусок, гриля и канапе. Необычный вкус и интенсивный аромат обеспечивают новые вкусовые ощущения и интересны детям.

Такие мини-овощи, как кукуруза, кабачки, лук на мини-головку, капуста, морковь и огурцы корншонного типа, могут быть собраны до полной спелости. Бессемянный, пальчиковый или дамский авокадо, также известный как коктейльный авокадо (обычно 7-8 см в длину и 2-3 см в диаметре), — это бессемянные плоды авокадо, выращенные из неправильно опыленных цветов. Мини-овощи могут быть получены из вторичных почек после того, как был собран полноразмерный урожай (например, артишок, брокколи). Но не все незрелые овощи подходят под эту категорию. Настоящие мини-овощи — это специально разработанные

карликовые сорта, плоды у которых вызревают в миниатюрном состоянии (дыня, арбузы, перец, баклажан). Так, морковь обычно выращивают специального сорта, но в данном случае важно собрать урожай вовремя.

При производстве мини-овощей на продажу для оценки прибыльности достаточно выделить на специальные сорта всего несколько рядков. Для выращивания мини-томатов, баклажанов, перца, огурцов, кабачков и мини-тыквы в теплицах можно применять гидропонную технологию с использованием каменной ваты. В таких условиях исключаются риски, влияющие на себестоимость мини-овощей, и обеспечивается высокий и стабильный урожай, зачастую в 2-3 раза превышающий выращенный в почве.

Мини-овощи намного дороже, чем их полноразмерные аналоги. Поэтому, прежде чем заниматься выращиванием мини-овощей, необходимо изучить спрос и потенциал рынка. Тщательно продуманный план, исследование рынка, правильно подобранные сорта, соблюдение технологии выращивания, качественный субстрат — вот составляющие успеха в получении больших урожаев премиум-овощей. **СХВ**

# Передовые технологии для теплиц

Технология, которая бросает вызов традициям: роботы для выращивания микрозелени (бэби-лиф) и теплица без грунта (с гидропоникой) для садовой земляники и салата.

**Р**оботизированная технология производства микрозелени и современная гидропоника, позволяющая выращивать землянику и салат на одной установке, являются двумя самыми передовыми технологическими инновациями в тепличной отрасли.

В России уже есть фермы по производству микрозелени по испанской роботизированной технологии. Это автоматизированная система, способная на одном гектаре разместить 27200 лотков и получать 12 циклов урожая в год с ежегодным выходом 163 тонны продукта - «нежных всходов».

Кроме того, система имеет важное преимущество - она обеспечивает максимальную надежность программирования и производительность. Поэтому тепличное предприятие может рассчитывать на получение продукции высокого качества, абсолютно чистой и однородной.

### Земляника и салат вместе

**С**овместное двойное выращивание в одной теплице возможно благодаря технологичной системе, которая, не требуя междурядий для обработки, обеспечивает высокую плотность посадки.



Сочетание салата и земляники в гидропонных теплицах без субстрата реализовано, например, в Португалии, а также используется в Испании на других культурах.

Цель применения технологии состоит в том, чтобы увеличить производство, максимально используя всю

## Теплицы для гидропонной рециркуляционной системы



### Контроль климата

Наши теплицы характеризуются оптимальной климатической стабильностью, обеспечиваемой системами вентиляции, которыми они оснащены, большим объемом воздуха, который они могут хранить, отличной теплоизоляцией и отличными условиями освещения.



Для получения дополнительной информации посетите наш веб-сайт <http://ngssystem.com/en> или напишите нам [ngs@ngssystem.com](mailto:ngs@ngssystem.com)



имеющуюся площадь, добиваясь большей рентабельности и, следовательно, повышая норму прибыли на произведенные инвестиции.

Модель двойного выращивания, разработанная компанией New Growing System (NGS), может обеспечить выращивание 200 тысяч растений на гектаре.

### Готово к упаковке

Данная беспочвенная технология также используется для выращивания ароматических культур и специй, таких как душица, майоран, петрушка, руккола, мята или кресс-салат, которые вместе с салатом были протестированы в итальянском университете Турина для анализа результатов системы NGS.

Система, которая использует до 85% пространства теплицы, дала отличные результаты. Фактически с ее использованием удалось произвести 200-250-граммовые головки салата *Gentilina Rebelina* всего за один месяц.

Кроме того, была подтверждена пригодность системы для производства упакованных продуктов, не требующих мойки. Гигиена и санитарные условия соблюдались настолько, что упаковочную линию можно было бы устанавливать прямо в теплицах.

### Экстремальная погода

Еще одной из основных характеристик систем NGS является их способность адаптироваться к любым погодным условиям. Эту передовую технологию можно использовать в холодном климате, где температуры может опускаться до  $-35^{\circ}\text{C}$  ночью и до  $-25^{\circ}\text{C}$  днем.

В таких экстремально холодных условиях было достигнуто два цикла выращивания земляники в год — с февраля по июнь и с августа по ноябрь (теплица не имела «охлаждения»), и без искусственного освещения получен годовой объем производства до 30 тонн продукции.

Была также продемонстрирована адаптивность системы к очень жаркому климату, например, в Южной Африке или регионах Ближнего Востока, где температура достигает  $+50^{\circ}\text{C}$ . схв

# Рекорды тепличного производства

Объем урожая тепличных овощей к середине мая 2020 года превысил прошлогодние показатели более чем на 25%. Об этом сообщает президент Ассоциации «Теплицы России» **Алексей Ситников**.

По его словам, производители тепличных овощей вышли на рекордные объемы производства продукции, несмотря на ограничительные меры защиты населения от коронавирусной инфекции.

«Рост объемов производства в первом квартале 2020 года, действительно, значимый. По состоянию на 18 мая 2020 года в теплицах России собрано 450,9 тыс. т тепличных овощей, что на 25,1% выше соответствующего уровня прошлого года, — заявил Ситников. — В том числе, огурцов — 317,2 тыс. т (+ 24,8%), томатов — 125,7 тыс. т (+ 27,3%)».

Несмотря на кризисную ситуацию, сложившуюся из-за эпидемии, тепличные предприятия справляются с поставленными Министерством сельского хозяйства РФ задачами.

«Рост объемов производства обусловлен выходом на проектные мощности инвестиционных проектов отрасли тепличного овощеводства, которые были инициированы и начали свою реализацию в 2018-2019 гг. Предприятия выходят на проектную мощность, а те задачи, которые мы ставили совместно с Минсельхозом России по достижению импортозамещения и роста объемов производства, планомерно реализуются», — рассказывает Ситников.

Также было подчеркнуто, что у отрасли есть все шансы обеспечить полное импортозамещение огурца и томата в 2020 году.

«Логистические ограничения в связи с эпидемией в меньшей степени оказывают влияние на импортозамещение. Основной фактор — это конкуренция цен отечественной и импортируемой продукции. В 2019 году отрасль фактически достигла импортозамещения. С поддержкой государства у нас есть все шансы полностью обеспечить население страны томатами отечественного производства в 2020 году», — отметил президент Ассоциации.

Однако, Алексей Ситников убежден, что отрасли еще предстоит столкнуться с серьезными последствиями кризиса: «Об успехе тепличной отрасли с точки зрения преодоления последствий кризиса говорить рано. Учет затрат и понимание прибыльности производства может быть сформирован только по итогам года. Отрасль уже успела столкнуться с проблемой реализации продукции ниже себестоимости в марте и апреле текущего года. Более того, осложнены расчеты за энергоносители, прежде всего, за газ. Предприятиям удалось своевременно выплачивать зарплату, но остальные элементы технологии и возврат кредитов — под угрозой. Именно эти факторы ощутимо скажутся на рентабельности производства в 2020 году».

Спрос на тепличные овощи со стороны торговых сетей сократился из-за режима самоизоляции, признают участники рынка. Однако после нормализации эпидемиологической ситуации сельхозпроизводители ожидают восстановления спроса до прежних объемов потребления, считает Алексей Ситников.

Ситников также рассказал, что если в отрасли тепличного овощеводства в период кризиса не произошло кардинальных изменений, то цветоводы в определенный момент испытывали серьезные сложности. «В силу полного отсутствия спроса из-за запрета на розничную торговлю предприятиям приходится идти на крайние меры: отключать электроэнергию, изменять технологию производства, чтобы остановить срез цветов», — пояснил он.

Ситников отметил, что необходимо выполнить поручение президента в части снижения тарифов на электроэнергию для сельхозтоваропроизводителей путем предоставления частичной компенсации затрат на электроэнергию для тепличных комбинатов. Это позволит обеспечить устойчивую работу тепличных комбинатов, уверен он.

Ассоциация «Теплицы России»

# РЫНОК КОРМОВЫХ ДОБАВОК



В начале 2020 года «Текарт» провел исследование российского рынка готовых кормов, кормовых концентратов, премиксов и кормовых добавок. Аналитики консалтинговой группы подробно изучили производство, внешнюю торговлю и потребление кормов животноводством и выпустили 2 открытых обзора, один из которых посвящен импорту кормов, премиксов и кормовых добавок в РФ, а второй является комплексным анализом кормовой индустрии. С обоими отчетами можно ознакомиться на сайте <https://techart.ru/insights>

**Ж**ивотноводство — одна из важнейших отраслей экономики. Приоритетность ее развития зафиксирована, в том числе, в программных документах — Доктрине продовольственной безопасности РФ и в Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов.

Согласно Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации от 2020 года, наша страна должна обеспечивать себя мясом и мясными продуктами как минимум на 85%, молоком и молочными продуктами — на 90%, рыбой и рыбопродуктами — на 85%.

Чтобы животноводческое хозяйство могло работать с эффективностью, позволяющей оставаться конкурентоспособным в современных непростых условиях, используются породы сельскохозяйственных животных и птиц с высоким генетическим потенциалом. Для раскрытия этого потенциала необходимы современные корма, полноценность и функциональность которых обеспечивают кормовые добавки.

Кормовые добавки — важнейшая часть любого комплексного рациона. На рынке представлены как отдельные функциональные элементы (витамины, минералы, ферменты, аминокислоты, антибиотики, белки и т.п.), так и комплексы из нескольких элементов, решающих не только проблему обогащения и балансирования

кормов, но и более специфические задачи с учетом вида, возраста, направления продуктивности животного.

По 90% используемых в настоящее время кормовых добавок Россия зависит от импорта. Согласно данным Минсельхоза, наибольшая доля зарубежной продукции в потреблении в следующих сегментах рынка кормовых добавок:

- витамины — 100%;
- микроэлементы — 90%;
- кормовые аминокислоты — 80%;
- ферменты — 70-90%;
- нейтрализаторы микотоксинов — 80-85%;
- кормовые антибиотики — 85-95%.

В России, в свою очередь, производятся пробиотики и пребиотики, отдельные ферменты и минералы, функциональные добавки и т.п.

На конец марта 2020 года Россельхознадзором было зарегистрировано 2955 кормовых добавок, из них 605 (20%) — отечественного производства. Данную продукцию представляют около 700 зарубежных производителей и порядка 160 — российских. Значительное число производителей на рынке предопределено широтой и разнообразием используемых компонентов.

Среди зарегистрированных российских добавок, наибольшее число наименований предназначено для произ-

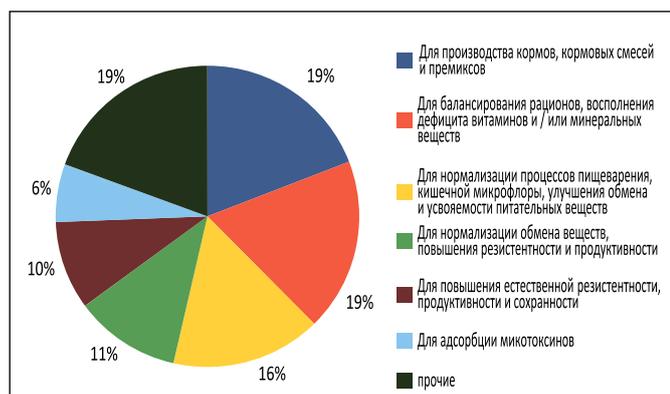


Рис. 1. Назначение зарегистрированных российских добавок

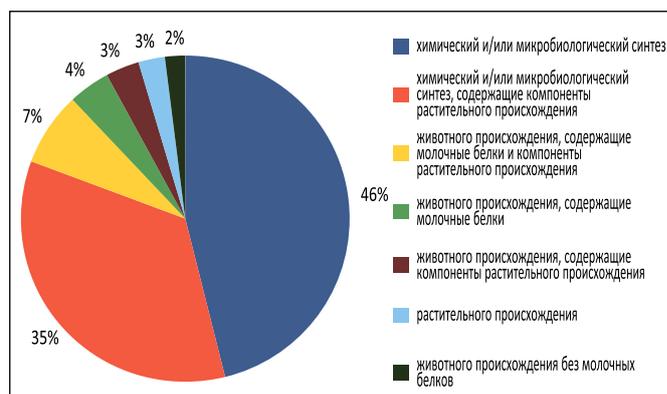


Рис. 2. Происхождение российских кормовых добавок

водства кормов, кормовых смесей и премиксов, то есть по сути выполняют широкую функцию обогащения рационов, на втором месте — добавки для балансирования рационов и восполнения дефицита в отдельных витаминах и микроэлементах. По сути обе категории очень схожи, различия скорее в позиционировании производителем своей продукции.

46% наименований российских кормовых добавок получены путем химического и/или микробиологического синтеза.

Общий объем российского рынка кормовых добавок в 2019 году, по оценкам экспертов, составлял 440 тыс. т.

Зависимость России от поставок кормовых добавок определяет основные проблемы во всей кормовой отрасли. Так, производители премиксов полностью зависят от зарубежных поставщиков, поскольку основные составляющие их продукции, в частности, витамины, микроэлементы, аминокислоты ввозятся из-за рубежа. Производители комбикормов, концентратов и фермерские хозяйства зависят либо от поставщиков премиксов, либо от поставщиков кормовых добавок, в зависимости от особенностей организации производства или процесса кормления.

Учитывая высокую зависимость эффективности работы животноводческого хозяйства от стоимости кормов, колебания цен на рынке кормовых добавок, вызванные политическими либо экономическими факторами, крайне чувствительны для всего рынка.

Так, среди последних событий, вызвавших резкую реакцию российской животноводческой и кормовой отраслей, можно отметить:

- значительное повышение цен и возникновение дефицита в 2017 году в сегменте кормовых витаминов в связи с пожаром на BASF и остановкой ряда китайских производителей из-за реализации политики «чистого неба»;
- ретроспективное доначисление налога на добавленную стоимость поставщикам кормовых добавок в 2019 году;
- дефицит и значительное повышение цен на витамины и другие добавки из-за коронавируса (COVID-19) и девальвации рубля в 2020 году.

В связи с этими событиями, необходимостью повышать эффективность работы животноводческого комплекса, в том числе устойчивость и доходность хозяйств, амбициозными задачами развития сельского хозяйства с решением проблем самообеспечения продовольствием и увеличением присутствия на мировых рынках, которые ставит перед собой государство, в послед-

ние годы все чаще обсуждается вопрос о необходимости возрождения российского рынка кормовых добавок.

Это, однако, требует значительных вложений и, учитывая экономическую ситуацию и особенности функционирования отрасли, влечет за собой ряд рисков. Некоторые эксперты высказывают точку зрения, что не стоит стремиться к самообеспечению добавками, приводя примеры успешного функционирования зависящих от импорта агрокомплексов в других странах. Другие, напротив, указывают на регулярно возникающие дестабилизирующие отрасль события, вызванные импортозависимостью.

Тем не менее, пока на государственном уровне никак не зафиксированы планы поддержки открытия производства важнейших кормовых добавок. [СХВ](#)

*Материал партнера*

**ProfCorm®**  
профессиональные корма

**РуминПро/RumenPro**

**Дрожжевой пробиотик для оптимизации рубцового пищеварения жвачных.**

- ▶ Улучшает конверсию кормов;
- ▶ Снижает риск заболевания ацидозом;
- ▶ Увеличивает продуктивность (надои, привесы);
- ▶ Укрепляет иммунитет и поддерживает здоровье животных;

**+7 (800) 700-48-22**  
**Бесплатный звонок по РФ**  
**www.profcorm.ru**

ресомла

# Козье молоко – на переработку

Молочное козоводство в Удмуртии становится все популярнее – растут поголовье и объемы производства козьего молока. Еще один значимый шаг в этом направлении – завершение реализации крупного инвестпроекта по производству козых сыров по французской технологии.



Справа налево: Глава Удмуртской Республики А.В.Бречалов, заместитель председателя правительства – министр сельского хозяйства и продовольствия УР О.В.Абрамова и управляющий акционер агрохолдинга «КОМОС ГРУПП» А.В.Шутов осматривают мощности по переработке молока



С начала 2020 года общее поголовье молочных коз, содержащихся в сельхозпредприятиях Удмуртии, увеличилось на 22% и в данный момент составляет 2248 голов. По итогам первого квартала 2020 года производство козьего молока составило 121 т, на переработку реализовано 106 т – это общий производственный результат восьми предприятий, развивающих сегодня в республике молочное козоводство. Отрасль представлена тремя породами – альпийская, зааненская и русская белая.

Племенные альпийские козы из Франции обосновались в ООО «Агровиль» семьи Богдановых из Воткинского района еще в 2015 году, тогда и было начато развитие этого уникального производства. Удмуртский «Агровиль» стал вторым агропредприятием в России, занимающимся разведением альпийской породы коз в

промышленных объемах. Сегодня здесь содержатся более 300 альпийских коз.

Довести дойное стадо до 1 тыс. голов – не самое главное в проекте фермерской четы Богдановых. Идея самим, из собственного сырья выработать твердые и мягкие сыры по французской технологии реализовалась в договоренности о сотрудничестве с сыроделами из Франции. Современный цех, где будут производить эти уникальные сыры, на сегодня полностью готов к запуску, однако начало производственного процесса на время отложила пандемия. Свое молоко «Агровиль» пока продолжает реализовывать на Сарапульскую площадку ОАО «Милком». От своих планов по расширению производства, строительства еще одного доильного зала, а также гостевых домиков для агротуризма фермеры не отказываются. [СХВ](#)

Пресс-служба минсельхоза УР



В Удмуртии козоводство представлено тремя породами – альпийская, зааненская и русская белая





# Глобальность трендов

Россельхозбанк назвал семь глобальных трендов развития сельских территорий до 2050 года.

**В** ближайшие годы и десятилетия сельскохозяйственные территории ждут глобальная трансформация. Центр отраслевой экспертизы Россельхозбанка и НИУ ВШЭ представили результаты совместных исследований развития сельских территорий и малых форм хозяйствования в мировом масштабе. Выявленные тренды основаны на интеграции опыта банка и анализа многих тысяч документов с помощью искусственного интеллекта силами ВШЭ.

Рост населения и интенсивный расход ресурсов приведут к внедрению современных технологий природопользования. Производство агропродукции в сельской местности будет все активнее задействовать технологии робототехники, а производимая органическая продукция наберет популярность. Само село при этом не только будет создавать продовольственную массу, но и станет местом жизни для многих людей, уставших от ритма городской жизни.

Среди глобальных трендов были выделены следующие.

- Роботизация и автоматизация сельскохозяйственного сектора.

## Новые профессии

Согласно исследованиям, до 2030 года исчезнут 57 профессий и появятся 186 новых. Из самых актуальных профессий будущего можно выделить две:

Сельскохозяйственный диетолог - специалист, разрабатывающий и настраивающий индивидуальные схемы питания для сельскохозяйственных животных, что позволяет повысить качество.

Мобильный ветеринар - ветеринар, который работает на аутсорсинге и при необходимости выезжает в небольшие фермерские хозяйства или консультирует онлайн, дистанционно получая информацию о состоянии животных с датчиков биологической обратной связи.

Бизнес драйв

Глобальный рынок сельскохозяйственных роботов достигнет 25 млрд долларов к 2025 году (в 2017 году он равнялся 4,1 млрд долларов), при этом среднегодовой темп роста рынка составит 26%. Вследствие технологической модернизации и роста инвестиций мировой объем рынка «точного земледелия» может достичь 10,2 млрд долларов к 2025 году и 240 млрд долларов к 2050 году.

- Рост спроса на органические продукты, на местную сельскохозяйственную продукцию.

К 2024 году глобальный рынок органических продуктов и напитков, в основном, производимых малыми формами хозяйствования, достигнет 324 млрд долларов, у России большой потенциал в данном направлении. В России в 2019 году порядка 13% всей сельхозпродукции было произведено силами фермерских хозяйств, при этом в ряде отраслей их вклад поистине огромен: в производстве семян подсолнечника - 33%, зерновых и зернобобовых - 29%, в разведении овец и коз - 23%.

- Переход к рациональному использованию природных ресурсов при росте спроса на них.

По мере роста населения планеты спрос на продукты питания будет увеличиваться, возрастет нагрузка на земельные и водные ресурсы, что потребует их более рационального использования. Для минимизации нагрузки на ресурсы будут использоваться возобновляемые источники энергии. Мировой спрос на воду может вырасти в период с 2000 по 2050 год на 55%. Обладаящая большими запасами водных ресурсов Россия находится в выгодном положении.

- Развитие экологического и сельского туризма, переход деревни от аграрной производящей функции к рекреационной.

Около 15% всего туристического жилого фонда ЕС сосредоточено в сельской местности. Агротуризм в Европе набирает популярность. Есть такой потенциал и у России с ее разнообрази-

ем природы. Деревня может стать местом отдыха и «магнитом» для экологов. Данный тренд означает, что в будущем на сельских территориях будет расти роль занятий, не связанных напрямую с производством сельхозпродукции.

- Возвратная миграция в село отдельных групп населения.

Будут развиваться экомселения и такое явление, как «дауншифтинг». Возможность удаленной работы, рост интернет-покрытия создает предпосылки для жизни на природе для сотрудников городских компаний. В России для проживания среди тех, кто занимается удаленной работой, наиболее популярны Краснодарский край, Воронежская, Ленинградская и Московская области.

- Расширение площади территорий, пригодных для сельского хозяйства и проживания.

Вследствие глобального потепления после 2050-х гг. плотность населения в азиатской части России может увеличиться в 5 раз, как и привлекательность этих территорий.

- Повышение требований к уровню образования жителей сельских территорий.

Стремительная цифровизация агропромышленного комплекса требует высокого уровня технической грамотности, при этом сохраняется востребованность в профессионалах традиционных аграрных специальностей: агрономии, ветеринарии и т.д. В то же время развитие удаленного образования (при условии достаточного доступа к скоростному интернету) поможет подготовить требуемых специалистов непосредственно в сельской местности.

Исследование показало, что фактическое формирование сельских территорий будущего уже началось и представляет собой перспективное поле для технологических инноваций, поддержания здорового и экологичного образа жизни, развития региональных рынков органической продукции. [СХБ](#)

РСХБ/СХВ

# «Корова для бедных» или премиальный сегмент?

**А.М.Голохвастов**  
генеральный директор  
**А.В.Пекшина**  
маркетолог  
ООО «Агриконсалт»

В России растет интерес к инвестициям в промышленное производство и переработку козьего молока



Таблица. Крупные производители козьего молока в России

Название предприятия	Регион	Объем производства молока-сырья, тонн в год
ферма «Лукоз»	Республика Марий Эл	более 2 400
Ферма «Лукоз Саба»	Республика Татарстан	
ООО «Красная горка»	Смоленская область	до 1000
АО ПЗ «Красноозёрное»	Ленинградская область	до 800
ООО «УГМК-Агро»	Свердловская область	около 700
ЗАО «ПЗ «Приневское»	Ленинградская область	около 750
ООО «Нефёдовское» (ГК «Лактика»)	Псковская область	около 670

Источники: открытые источники данных, интервью с производителями

Начиная с 2000-х годов, производство козьего молока в мире активизировалось, в основном, за счёт развитых стран. В настоящее время доля козьего молока в общем объёме потребления молока в России не достигает и 1%. Но инвесторы проявляют интерес к отрасли, особенно крупные.

## Мировой рынок

В 2018 году в мире было произведено около 19 млн тонн козьего молока (с учётом производства молока в хозяйствах населения).

Основные страны-производители козьего молока — это развивающиеся страны Азии и Африки, страны Ближнего Востока. Мировым лидером по производству козьего молока является Индия — более 6 млн тонн. Для населения этих стран коза — это «корова для бедных», помогающая выжить.

В странах же Европы, США и Новой Зеландии распространено коммерческое производство козьего молока на современных промышленных фермах, а молоко применяется для производства продуктов премиального сегмента.

Благодаря растущему спросу удельный вес козьего молока в объёме всех видов молока в мире растёт. В 2017 году он достиг 2,2%.

## Ситуация в России

Наиболее широкий ассортимент импортной продукции

из козьего молока (при малой представленности отечественной продукции) наблюдался в 2013 году до ввода продовольственного эмбарго: ввозились сыры, питьевое и сухое молоко, йогурты, масло. Доля импортной продукции из козьего молока на российском рынке достигала 75-80%. С 2015 года ассортимент данной продукции значительно сузился, и объём импорта упал в 14 раз в натуральном и в 10 раз в денежном выражении. В 2018 году была ввезена только 91 тонна сыров. Вместо Нидерландов и Франции основным поставщиком импортных сыров из козьего молока стала Исламская республика Иран.

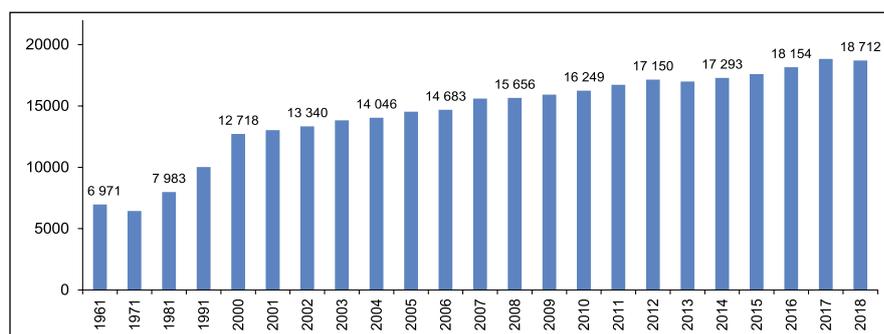
Ввод запрета на импорт продукции освободил нишу для российских производителей. Если объём производства товарного козьего молока-сырья в 2014-2016 годах оценивался экспертами в 6-8 тыс. тонн, то по

предварительным итогам 2019 года было произведено около 20-21 тыс. тонн.

Молочное козоводство более развито в европейской части России. Крупные молочные хозяйства располагаются в Республике Марий Эл, Республике Татарстан, Смоленской и Ленинградской областях. Таких крупных предприятий с поголовьем коз более 1000 голов в стране представлено не более десятка. В основной массе это предприятия индустриального типа, где применяется стойловое содержание животных, а процессы кормления и доения максимально механизированы и автоматизированы.

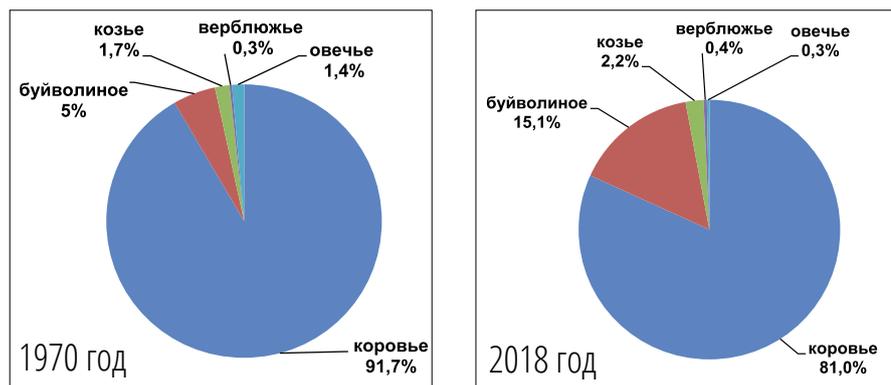
Крупнейшим производителем козьего молока в России является объединение ферм «Лукоз» и Ферма «Лукоз Саба» с объёмом производства около 2,4 тыс. тонн молока.

Рис. 1. Динамика мирового производства козьего молока, тыс. тонн



Источник: анализ данных ФАО

Рис. 2. Динамика удельного веса молока по видам в мире, в % от общего производства



Источник: журнал «Perfect Agriculture» № 2 (87) март-апрель 2019 на основе данных ФАО

### И производство, и переработка

Отсутствие отраслевой инфраструктуры в молочном козоводстве заставляет выстраивать даже небольшой бизнес по принципу холдинга: компания занимается и производством молока-сырья и его переработкой. Поэтому у предприятий, которые содержат большое поголовье и успешно работают, обязательно есть собственная переработка молока.

На козоводческих предприятиях в целом производится широкий спектр продукции, но чаще всего производители ориентированы на производство питьевого молока и сыров. Сыры, в свою очередь, производятся, как правило, мягкие или полутвердые. Редко пока производятся новые для российского рынка сыры с корочкой или плесенью.

Крупнейшим переработчиком козьего молока и производителем наиболее широкого ассортимента продукции является «Сернурский сырзавод». Первые позиции на рынке компания смогла занять за счёт реализации крупного инвестиционного проекта собственников «Агрохолдинга «Лукоз»: фермы «Лукоз» и «Лукоз Саба», на которых совместно содержится 10 000 голов животных.

«Сернурский Сырзавод» несмотря на существенные объёмы переработки, еще до недавнего времени был игроком скорее регионального, чем федерального уровня. Сейчас география продаж предприятия расширилась и включает крупные города страны. Другие крупные производители продукции из козьего молока остаются скорее региональными игроками.

### Рынок дорогого товара

Объём рынка цельномолочной продукции из козьего

молока (в основном, питьевое молоко) в 2018 году составил около 10 тыс. тонн. Объём рынка сыров 1341 тонн. В денежном выражении рынок оценивается в 2 млрд руб.

Эксперты отмечают, что не менее 40-50% от общих продаж в России приходится на Москву и Санкт-Петербург, а в целом на все города-миллионники — до 70%. Это объясняется тем, что продукты из козьего молока пока относятся к премиальным, нишевым, дорогим товарам.

По данным игроков рынка, закупочная цена на молоко-сырьё была стабильной в течение 2018-2019 годов и составляла 70-80 руб. без НДС за один литр необработанного, нефасованного молока.

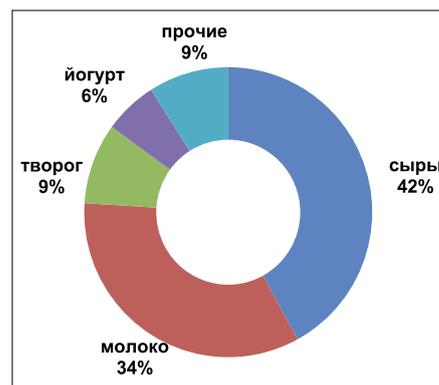
По мнению экспертов ООО «Агриконсалт», с учётом всех факторов, влияющих на рынок, значительного наполнения рынка продукции из козьего молока в течение ближайших нескольких лет не произойдёт, соответственно, цена на молоко-сырьё сохранится на настоящем уровне.

### Потенциал есть

Несмотря на развитие российского рынка, потребление козьего молока в России крайне низкое — около 136 граммов на человека в год. У нас нет традиций, культура потребления продуктов из козьего молока отсутствует: люди привыкли, что козий сыр — атрибут праздника, козье молоко — для аллергиков или детей, это не продукт повседневного потребления.

В сравнении с европейскими странами российское козоводство молочного направления имеет большой потенциал. Но если говорить о потенциале как о достижении потребления козьего молока на уровне Нидерландов — в 20 кг, то это нереализуемо: у нас другая

Рис. 3. Структура рынка продуктов из козьего молока по видам, в стоимостном выражении



Источник: расчёты ООО «Агриконсалт» на основе данных из открытых источников

культура потребления, другой уровень доходов.

Если говорить о потенциале увеличения потребления хотя бы до 250-300 г на человека, то есть в 2 раза больше существующего уровня потребления, то это вполне достижимо.

В последнее время растёт интерес инвесторов к относительно крупным (до 3000 козоток) проектам производства товарного козьего молока и продукции его переработки. В настоящее время заявлено около 5-7 крупных инвестиционных проектов по организации индустриальных ферм. Так, например, в Ставропольском крае реализуется проект ООО «Козий Молочный комплекс «Надеждинский». Ферма рассчитана на содержание 2300 голов коз. Ферма будет оснащена новейшим технологическим оборудованием, с применением современных технологий содержания. Здесь же построят и молокоперерабатывающий комплекс. По состоянию на конец 2019 года на ферме содержится 1230 животных, из них 600 лактирующих коз.

Но потенциальный рынок зависит от множества факторов. С одной стороны, рынок будет зависеть от активности производителей, как активно они будут продвигать свой продукт. И не только производители сами, но и государство, союзы. С другой стороны, от платежеспособного спроса покупателей, так как продукция из козьего молока пока относится к нишевым дорогим продуктам питания. По мере развития отрасли цены на продукцию будут снижаться по причине усиления конкуренции и увеличения объёмов продаж. Несмотря на то, что рынок развивается, его всё ещё нельзя считать высоко конкурентным. [СХВ](#)



# Переработка увеличит прибыль

Разнообразная переработка позволит навсегда забыть термин «второй сорт» и превратить издержки производства в деньги.

## 100 тысяч рядом

Сегодня уже никого не удивит цифрами динамично развивающейся отрасли грибоводства в России. По данным компании «Интерагро», рынок свежих шампиньонов за год (2018-2019 гг.) вырос с 35 тыс. т до 65 тыс. т, а в 2020 году мы вплотную подберемся к психологическому барьеру в 100 тыс. т грибов в год. Таким образом, в недалеком будущем российские производители смогут претендовать на место в тройке крупнейших производителей свежих грибов в Европе.

В то же время производители Белоруссии — крупнейшего импортера грибов на российский рынок 2014 года, — а также Казахстана, Армении и Украины не стоят на месте и инвестируют в расширение существующих и строительство новых грибных производств.

## Комплексный подход

На сегодняшний день в РФ функционирует более 100 грибоводческих предприятий по производству свежего гриба, однако рынок формируют только 10% игроков со средней мощностью около 5 тыс. т грибов в год. Отличительной чертой данных предприятий является многофункциональность, именно она заложила фундамент для их дальнейшего роста.

Компании, которые начинали входить в этот бизнес на этапе его формирования, начиная с 2014 года, были вынуждены сразу инвестировать в комплексные проекты с компостными дворами, цехами производства покровной почвы, собственными угодьями для производства пшеницы, а также во многие другие непрофильные активы для обеспечения производственной и материальной безопасности проектов. Не последнюю роль здесь сыграли кредитные организации, ведь получить кредитование без прозрачного понимания наличия у компании партнеров по поставке сырья — компоста, покровной почвы, мицелия, дефеката и прочего — было практически невозможно.

В итоге на начало 2020 года на российском рынке действуют несколько крупнейших комплексов — ООО «Агрогриб», ООО «Воронежский шампиньон», ЗАО Агрофирма «Выборжец», все они располагают необходимыми активами внутри одного производства, в том числе новейшими цехами по упаковке и логистике продукта. Отметим, что сегодня на рынке оборудования есть решения, с помощью которых можно выстроить технологическую цепочку производства готового продукта на грибном комплексе — от заморозки до глубокой переработки грибов и их производных. Именно налаживание переработки — залог прибылей в грибной индустрии. В этом позволяет убедиться опыт европейского производства грибов.

## Готовый набор

Основная отличительная особенность европейских супермаркетов — широкий ассортимент различных видов грибов на полке, а также разнообразие комбинированных продуктов в одной упаковке. Грибы можно встретить совместно с овощами, травами, пакетиками приправ и рецептами на упаковке — то есть покупателю предлагаются готовые наборы для приготовления разнообразных грибных блюд.

**Екатерина Маслова**, автор кулинарных книг, блогер, основатель и главный редактор портала Queen of Vegan считает, что для внедрения такого рода специфического продукта, как готовые наборы для приготовления блюд из грибов необходимо учитывать особенности местной кухни. «Так, например, любимым европейскими вегетарианцами шампиньонным бургерам россияне предпочтут готовые наборы для грибной солянки или жарки на второе», — комментирует эксперт.

## Модернизация вытеснит импорт

Кроме наиболее интересного с точки зрения инвестиций рынка свежих грибов (ввиду относитель-

ной простоты производства и все еще высокой маржинальности), в России наблюдается достаточно большой интерес к доработанной продукции, в том числе к заморозке. Объем данного сектора, по оценкам аналитиков, составляет внушительные 20 тыс. тонн в год. Правда, в настоящий момент большую часть замороженных и консервированных грибов в РФ поставляет КНР.

Кроме китайской продукции на полках отечественных супермаркетов можно встретить консервы европейских производителей, которые с разной долей успеха конкурируют с фермерами из Поднебесной. Основным конкурентным преимуществом Старого света являются передовые технологии и максимальная степень автоматизации перерабатывающих производств. Такое превосходство европейского сектора грибоводства обусловлено строгим регулированием социально-трудового законодательства с высоким уровнем заработной платы и сложным, с точки зрения поиска кадров, рынком труда.

**Екатерина Бабаева**, генеральный директор «Интерагро», отмечает: «На наш взгляд, строительство и модернизация производственных мощностей позволит России стать одним из крупнейших центров передовых технологий по выращиванию шампиньонов в мире».

### Курс на доработку

Глубокая заморозка грибов, безусловно, одно из самых привлекательных направлений в переработке. Замороженный гриб хранится до двух лет, поэтому отлично транспортируется и хранится, при соблюдении температурного режима. Это делает его интересным для любого производителя, несмотря на низкую, в сравнении со свежим грибом, маржинальность.

Например, средняя прибыль производителя свежих грибов в расчете на 1 кг в зависимости от сезона составляет от 50 до 110 руб., а средняя наценка замороженных грибов — всего 10 руб./кг.

«В настоящий момент глубокая заморозка грибов экономически привлекательна только для существующих перерабатывающих предприятий, так как с учетом объемов инвестиций в оборудование для заморозки и низкой маржинальности продукта, вопрос инвестици-

онного возврата является практически нерешаемым. Входить в данный сегмент рынка целесообразно либо с ассортиментом продукта, либо с проработанной стратегией, основанной на больших объемах.» — отмечает **Андрей Функ**, руководитель отдела продаж компании «Интерагро».

По словам эксперта, опыт существующих ферм выращивания грибов показывает, что 5% брака при сборе (а именно «бракованные» грибы в силу несовершенного технологического процесса идут в переработку) — это отличный показатель для любого предприятия. К сожалению, из-за недостатка кадров на вновь открывшихся российских производствах данный показатель иногда доходит до 30% и выше. Эти цифры подразумевают вторую категорию качества продукции и, соответственно, намного меньшую цену реализации (до 30 руб./кг).

Производственная статистика недвусмысленно дает понять, что каждое крупное предприятие нуждается в том или ином виде доработки грибов для сокращения данных производственных потерь.

Кстати, маржинальность грибного производства можно повысить, если грамотно использовать одно из главных свойство данного продукта — хорошую абсорбность. Например, в упаковке массой 500 г замороженного шампиньона может находиться от 200 до 320 г воды. «Логично считать, что такого рода продукт с учетом более низких требований к качеству, а, соответственно, и к более простому контролю производственных норм, с экономической точки зрения не менее привлекателен, чем свежий гриб», — комментирует Андрей Функ.

Любой проект по доработке продукции нуждается в детальной проработке, начиная с закладки первой партии соломы на компостном дворе и заканчивая грамотной маркетинговой идеей для конечного потребителя продукта.

Кроме традиционной заморозки, существует целая масса возможностей для реализации грибной продукции: сушеные грибы, которые традиционно используются в любой российской кухне, готовые маринованные наборы для HoReCa, консервированные грибы, нарезанные, в составе кулинарных наборов и многие другие возможности, которые позволят производителю забыть о термине «второй сорт». СХВ





**Сергей Носов**  
Национальный  
органический союз

Места Единоново-Коприно-Углич были в начале XX века знаменитым сырным треугольником: здесь зародилось российское сыроварение. Сегодня сельскохозяйственный холдинг «АгриВолга» идет по стопам его основателей, восстанавливая традиции российского сыроделия.

**Р**усскую школу сыроварения основал и развивал в конце 19 века **Николай Верещагин**. Знаменитые сыроварни, где создавались и внедрялись основные принципы сыроделия, появились в селе Единоново Тверской губернии (недалеко от Завидово) и в селе Коприно Ярославской губернии. Сыр в те времена ценился очень дорого. Российские продажи сыра и масла на мировых рынках в начале 1900-х годов давали прибыли больше, чем продажа золота.

#### Школа сыроварения

Когда создавалось Рыбинское водохранилище, село Коприно было затоплено, а Копринскую сыроварню разобрали и вывезли, школа голландского сыроварения, созданная здесь, перекочевала в Углич, где позже был создан ВНИИ маслоделия и сыроделия. Все копринские технологии стали основой для разработки советской рецептуры и принципов варения сыров.

«В Угличе начали производить сыры по копринским технологиям — это те самые известные всем нам ныне «Российский», «Даниловский», «Пошехонский», «Угличский», «Ярославский» сыры», — говорит Олеся Мазалецкая-Дегтярева. Угличский сыродельно-молочный завод, входящий ныне в холдинг «АгриВолга», в советское время продолжил развивать принципы русского сыроделия. Так и образовался знаменитый верещагинский «сырный треугольник» Единоново-Коприно-Углич, который сейчас решили воссоздать.

#### Сохраняя историю

Сельскохозяйственный холдинг «АгриВолга», чьи предприятия работают в Ярославской области, давно ставит своей задачей сохранение и возрождение тех традиционных рецептов сыров. Благодаря кропотливой работе руководства курортов Ярославское взморье и Завидово и их партнеров,

этнодеревни «Тыгыдым», в Коприно и в Завидово появятся воссозданные сыроварни, на Угличском сыродельно-молочном заводе сохраняют традиционные рецептуры сыров и завершают модернизацию производственных линий.

Основатели музея «Тыгыдым» **Александр и Олеся Мазалецкие-Дегтяревы**, изучая старинные здания и предметы быта в деревнях Ярославской области, обнаружили здание копринской сыроварни, когда-то вывезенной с затопляемых земель Мологи. Выкупив здание, они предложили **Сергею Бачину**, владельцу агрохолдинга «АгриВолга», воссоздать сыроварню. В 2019 году здание было установлено на территории курорта Ярославское взморье. В одной части здания появится магазин Угличского сыродельно-молочного завода, а сыры станут настоящими живыми экспонатами. Другая часть здания



▲ Александр и Олеся Мазалецкие-Дегтяревы с дочкой



- На Угличском сыродельно-молочном заводе планируется выпускать в сутки 10-12 т сыра
- В некоторых цехах УСМЗ уже проведен ремонт

отведена под музей дореволюционного сыроварения. Здесь также будет организована и варка сыра, причем есть задумка использовать старинное оборудование, которым пользовался когда-то Николай Верещагин. Например, сохранились формы для головок сыра, в которых и варили сыр в Коприно.

Рядом с сыроварней создан ледник — с отделением для хранения сыров в том числе. Общая идея — создать здесь настоящий сырный двор. Возможно, тут появится и действующая маслобойная мельница — такие когда-то работали в сыроварне Коприно.

А на территории курорта «Завидово» восстановят едимоновскую сыроварню. Копринская сыроварня была бревенчатая, едимоновская — кирпичная. Есть уже и первый экспонат, который появится в музее едимоновской сыроварни в «Завидово» — каталог Николая Верещагина и те самые чертежи едимоновской сыроварни.

### Развивающийся кластер

В Угличе тем временем усиливают работу над сохранением и развитием традиционных российских рецептов сыров и технологий, разработанных еще Верещагиным. В 2018 году холдинг «АгриВолга» приобрел Угличский сыродельно-молочный завод — и вложил силы и средства в его реконструкцию: за 50 лет эксплуатации все оборудование износилось. Здесь меняют все коммуникации и делают ремонт. Угличский завод станет одним из важных предприятий, вошедших в развивающийся в Ярославской области сырный кластер.

### УСМЗ модернизируется

Бюджет модернизации Угличского сыродельно-молочного завода в рамках сырного кластера составляет 1 млрд 823 млн рублей. Из них собственные вложения «АгриВолга» — 365 млн рублей, остальное — банковский кредит.

На предприятии завершена первая часть модернизации — готова линия по выпуску ESL-молока, масла и кисломолочной продукции. Мощность переработки 75 тонн молока в сутки. Сейчас перерабатывается 20 тонн молока в сутки.

Следующий этап модернизации — подготовка линии по производству натуральных сычужных сыров и переработке сыворотки. Планируется довести объемы переработки до 200 тонн молока в сутки — 75 тонн молока будет уходить на питьевое молоко и кисломолочную продукцию и 125 тонн — на сыр. Таким образом, в сутки завод будет производить 10-12 тонн сыра.



«В мощности завода закладывалась цифра в 150 тонн перерабатываемого молока в сутки, — говорит **Андрей Молев**, генеральный директор УСМЗ. — Мы планируем довести объемы переработки до 200 тонн молока в сутки. Из них 75 тонн будет уходить на кисломолочную продукцию и 125 тонн — на сыр. То есть в сутки завод будет производить 10-12 тонн сыра».

Летом 2020 года завод будет полностью обновлен, молочная и сырная линии заработают на новом оборудовании. Основная масса сыров, которые будет производить завод, — те самые знаменитые «Голландский», «Угличский», «Пошехонский», «Российский», «Костромской». В планах завода также делать некоторое количество органического сыра бренда «Угличе Поле».

### По традиционным рецептам

«Традиционно к молоку для сыроделия предъявляют более высокие требования, чем при производстве другой молочной продукции. Это касается и состава, и бактериальной чистоты, и соответствия определенным критериям, таким, например, как сычужная свертываемость, — рассказывает **Валентина Мординова**, заведомо сыроделия ВНИИ маслodelия и сыроделия, кандидат технических наук. — Молоко класса органик «Угличе Поле» соответствует этим критериям, и даже их превосходит!».

При изготовлении сыра, поясняет технолог, используют такие ингредиенты, как хлорид кальция (он восстанавливает солевой баланс в пастеризованном молоке), бактериальная закваска, сычужный фермент и соль. При этом твердые сыры, с технологической точки зрения, делать сложнее: нужны различные виды заквасочной микрофлоры, применяются другие способы обработки сырного зерна, и зреет твердый сыр тоже иначе. А при изготовлении мягкого сыра результат виден на следующий день, можно успеть скорректировать процесс. Здесь считают, что сохранение своих традиционных рецептов — правильный подход. Конечно, в России делают, например, и пармезан, но все же он не будет похож на первоисточник, хотя бы потому, что произведен в иных климатических условиях, из молока коров других пород. «Надо гордиться тем, что умеем делать сами!», — убеждена Валентина Мординова.

Так в Угличе замыкается знаменитый «сырный треугольник». Сейчас силами руководства курортов Ярославское взморье и «Завидово», а также агрохолдинга «АгриВолга» он вновь восстанавливается, Россия снова набирает темпы по развитию сыроварения. **СХВ**

# Замазка против рака



**Е.В.Шинкарева**  
зав. отраслевой лабораторией, канд. тех. наук,  
ИОИХ НАН Беларуси

Разработанная белорусскими учеными противораковая садовая замазка предназначена для лечения ран деревьев, вызванных возбудителями раковых заболеваний, солнечными ожогами, действием низких температур (возвратные заморозки), а также нарушением целостности покровных тканей при прививке и обрезке.

## Рак – проблема садов

Ежегодно от раковых заболеваний (обыкновенного европейского рака – *Neonectria galligena* Bres., черного – *Sphaeropsis malorum* Peck, бактериального – *Pseudomonas syringae pv syringae* van Hall) в интенсивных садах Беларуси гибнет до 7-15 % деревьев. Особенно быстро (за 1-2 сезона) гибнут молодые деревья, что наносит существенный ущерб отрасли, отрицательно сказывается на затратах по уходу за насаждениями, снижает урожай и качество плодов.

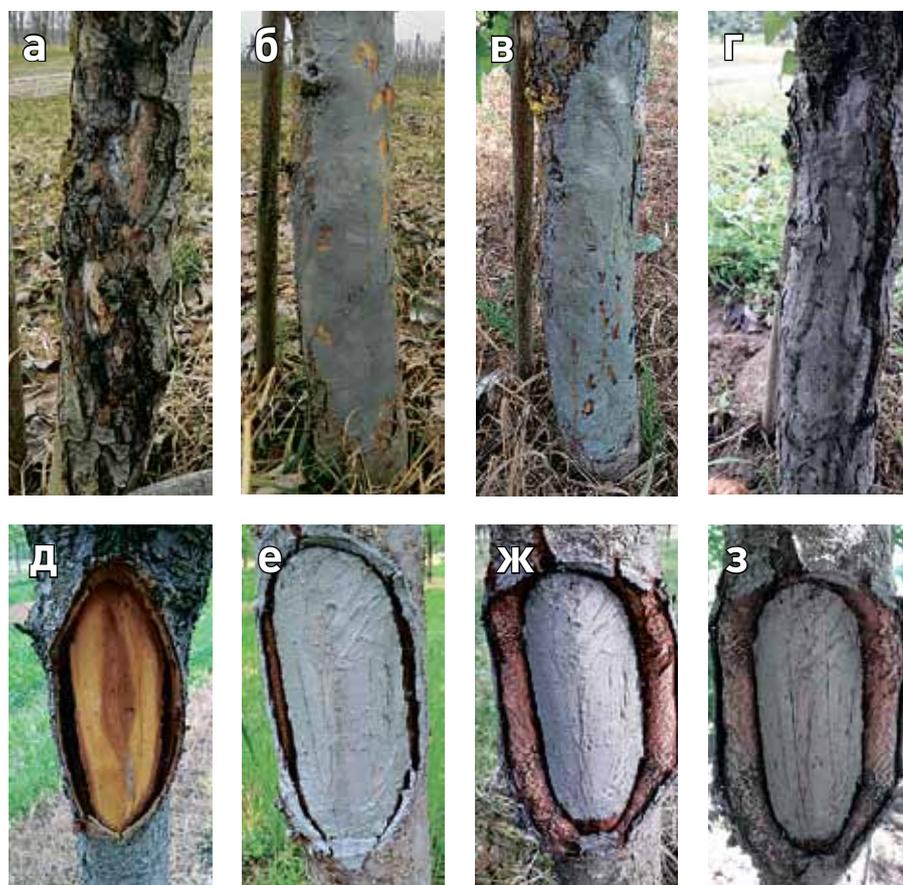
Бактериальный рак оставляет на стволах и скелетных ветвях вдавлен-

ные розово-коричневые пятна. Больная древесина становится коричневой, мягкой, влажной, имеет своеобразный миндальный запах. При европейском раке ранней весной вокруг раны обнажается сердцевина. В одних случаях (при открытой форме болезни) глубокие язвы не зарастают и морщятся по краям. В других – опухоли почти полностью смыкаются, образуя наросты. При этом часто они развиваются в комплексе и, в основном, в хронической форме, что усиливает их вредоносность.

Развитие и распространенность раковых заболеваний зависит от условий

окружающей среды. Поскольку все они типичные раневые паразиты, максимум их развития наблюдается после неблагоприятных зим, когда высок риск подмерзания коры и древесины, образования морозобоин, в феврале-марте – солнечных ожогов, являющихся воротами для проникновения инфекции. Установлено, например, что устойчивость яблони к раку находится в прямой зависимости от ее зимостойкости. Большое значение имеют также условия вегетационного периода – частота выпадения осадков в сочетании с температурой воздуха. Высокая температура воздуха и умеренные осадки угнетают развитие рака, а умеренная температура на фоне обильных осадков способствует его активному распространению и развитию.

Ухудшение фитопатологической обстановки по раку обуславливает необходимость поиска путей борьбы с ним. В садоводстве, как в частном, так и промышленном, с давних времен используют различные защищающие от насекомых, грибов и бактерий садовые замазки (вары). Их используют при окультуривании (обрезке) или прививке плодовых деревьев, чтобы защитить пораненные места от контактов с воздушным потоком и насекомыми-переносчиками инфекций, а также от вредного воздействия атмосферной влаги, при котором может произойти загнивание коры и ствола дерева.



▲ Яблоня сорта Дьямент (а-г) и черешня (д-з) с ранами до (а, д) и после их обработки опытным составом замазки (б-г, е-з)

**Плодоводство** – одна из ведущих отраслей в сельском хозяйстве Республики Беларусь. В Беларуси по состоянию на начало 2018 г. площадь садов всех типов составила 94,4 тыс. га, в том числе 36,1 тыс. га в сельскохозяйственных организациях, включая крестьянские (фермерские) хозяйства.

Таблица. Эффективность применения замазки на ранах яблони (данные РУП «Институт защиты растений»)

Объекты исследования	Вегетационные сезоны исследований						
	Один				Два		
	Площадь ран			Биологическая эффективность, %	Площадь ран		Биологическая эффективность, %
	до лечения, см <sup>2</sup>	после лечения, см <sup>2</sup>	заживленных, см <sup>2</sup>		после лечения, см <sup>2</sup>	заживленных, см <sup>2</sup>	
Садовая замазка	60,3	40,6	19,7	32,7	30,1	30,2	50,1
Контроль	62,6	79,7	-17,1	-	89,3	-26,7	-

Примечание: знак «-» означает увеличение площади ран. Один вегетационный сезон проведения исследований – с 3 декады марта 2018 г. по 3 декаду ноября 2018 г.; два – с 3 декады марта 2018 г. по 3 декаду ноября 2019 г.

Недостаток известных замазок заключается в том, что они стекают с поверхности ран деревьев под действием солнечных лучей, имеют низкую биологическую эффективность против рака плодовых деревьев, характеризуются недостаточной атмосферостойкостью и морозостойкостью, под их слоем может происходить перегрев поверхности раны и, как результат, загнивание древесины и появление плесени.

### Состав замазки

В ИОНХ НАН Беларуси была проведена работа по созданию садовой экологически безопасной замазки, не имеющей перечисленных выше недостатков. В результате исследований были подобраны ингредиенты, разработана на их основе рецептура такой замазки.

В составе замазки – тритерпеновые и гуминовые кислоты, бактерии *Bacillus subtilis*; светоотражающий пигмент, натуральный воск, а также отходы производства: мыловарения, парафина и растительного масла.

Тритерпеновые кислоты являются мощными катализаторами биохимических и физиологических процессов, протекающих в растущих органах плодовых культур. Плюс ко всему они являются полифункциональными регуляторами роста, фитохимическими активаторами, иммуномодуляторами и антидепрессантами с несколькими выраженными фунгицидными свойствами. Гуминовые кислоты дополняют положительные эффекты тритерпеновых кислот.

Бактерии *Bacillus subtilis* – это всеядные бактерии, которые обычно встречаются в воде, почве, воздухе и в разлагающихся растительных останках. Эти бактерии имеют необычайную способность к выживанию в суровых условиях. Они могут превращаться в споры, что позволяет им выдерживать экстремальные условия жары, сухости, влажности и кислотности среды. Данные бактерии способствуют заживлению раковых ран садовых деревьев, обес-

печивают высокий выход первосортной продукции.

Натуральный воск – густая, вязкая масса, своеобразного запаха с высоким содержанием стероинов, обладающая смягчающим действием.

Химический состав твердой фракции отходов мыловарения: натриевая соль высших жирных кислот (пальмитиновая, стеариновая, олеиновая и др.). Данные отходы обладают антибактериальными свойствами.

Светоотражающий пигмент, содержащийся в замазке способствует отражению солнечных лучей от поверхности замазочного покрытия, способствуя тем самым отсутствию перегрева коры под замазкой и поддержанию на ее поверхности оптимальной температуры, необходимой для интенсивного каллюсообразования и ускоренного зарастания ран.

Исследования показали, что замазочные покрытия выдержали 15 циклов климатических испытаний без видимых признаков разрушения. Установлено, что замазка выдерживает 50 циклов заморозки до (-50°C) и разморозки до (+20°C), а парафинсодержащий компонент в комплексе с растительным маслом и воском придают опытным образцам замазки эластичность.

### Практика подтвердила эффект

Биологическая эффективность заживления раковых ран садовых деревьев была изучена РУП «Институт защиты растений». Исследования проводили на пораженных раковыми болезнями деревьях: яблоне (сорта Имант, 2008 г. посадки) и сливе диплоидной (сорт Найдена, 2015 г. посадки) промышленного сада филиала «Правда-Агро» ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский»» Минской области.

Опыты были заложены однократно при отсутствии сокодвижения в 3-й декаде марта 2018 г. (фенофаза яблони ВВСН 00, т.е. состояние покоя почек). Обследование ран проводили в 3-их декадах ноября 2018 г. и 2019 г. (фенофаза яблони

ВВСН 97-99, т.е. собраны плоды, опали листья, начало периода покоя).

Для проведения экспериментов раковые раны на деревьях зачищали до здоровой ткани, дезинфицировали 1% раствором фунгицида «Азофос», 50% к.с. Затем на их поверхность наносили садовую замазку. Раны, не обработанные замазкой, считались контролем.

По данным РУП «Институт защиты растений», перед закладкой опытов распространенность раковых болезней деревьев в промышленном саду, где проходили испытания садовой замазки, составляла 62%. В лабораторных условиях учеными института была проведена микробиологическая диагностика колоний микроорганизмов опытных деревьев, выбранных для проведения эксперимента. Исследования показали, что на пораженных ветвях и побегах деревьев доминировали следующие грибы: *C. capitata* (цитоспороз) и *Neofabraea sp.* (антракноз коры); на штамбах и развилках скелетных ветвей – *Sp. malorum* (черный рак), *N. galligena* (обыкновенный европейский рак), бактерия *Ps. syringae* (бактериальный рак).

Эффективность применения замазки, нанесенной на раны яблони, приведена в таблице.

Как видно из таблицы, применение разработанного состава садовой замазки для лечения раковых болезней яблони способствовало уменьшению площади ран после лечения, увеличению площади их заживления. Биологическая эффективность заживления раковых ран яблони за два сезона составила 50,1%.

Аналогичные результаты были получены при применении садовой замазки в насаждениях сливы. Биологическая эффективность против раковых заболеваний сливы за два сезона составила 72,2%.

Исследования показали, что опытный состав замазки надежно изолирует рану от воздействий внешней среды, обладает хорошей прилипаемостью, образует на ране прочную непрозрачную пленку, древесина под замазкой светлого цвета без плесени. [СХВ](#)



**Сергей Носов**  
Национальный  
органический союз

Многие производители сейчас заинтересованы переходить на органическое сельское хозяйство. Как происходит этот процесс, нам поможет разобраться **Татьяна Волкова**, генеральный директор компании-сертификатора «Органик эксперт».

**В**ступление в силу 1 января 2020 года Федерального закона №280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» стимулирует рынок к более активному развитию сектора органического сельхозпроизводства. Сейчас в России 80 органических сельхозпроизводств, но эксперты прогнозируют, что скоро их станет в разы больше. Многие производители готовы вступить в переходный период, чтобы подготовиться и переключиться с индустриального сельского хозяйства на органическое.

С вступлением в силу российского закона каждый органический производитель должен пройти официальную российскую сертификацию и войти в реестр Минсельхоза РФ. В России сейчас только три официальных компании-сертификатора, которые испытывают колоссальную нагрузку, ведь производителей, желающих пройти сертификацию и получить российский сертификат, становится все больше. Многие не знают нюансов сертификации или вообще не знакомы с этой процедурой. Мы предлагаем познакомиться с этапами сертификации. Перед тем, как обращаться к компаниям-сертификаторам, проанализируйте,

что для этого надо будет делать. А дальше — примите решение, готовы ли вы к переходу на органические «рельсы».

#### Стандарты и сертификаты

**Р**оссийский органический сектор работает в рамках Межгосударственного стандарта ГОСТ 33980—2016 «Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации». Стандарт был введен в действие еще 1 января 2018 года. Это подробные правила производства органической продукции. А процесс сертификации регулируется ГОСТ Р 57022-2016 «Продукция органического производства. Порядок проведения добровольной сертификации органического производства».

«Мы предоставляем свои услуги компаниям, выпускающим органические продукты питания и корма. Но сертификация нужна и тем производителям, которые хотят перейти на органическое производство. Это переходный период. Свою деятельность такое предприятие должно перестраивать в соответствии с российскими или международными стандартами органического земледелия», — замечает Татьяна Волкова.

#### С чего начать?

**П**роцесс сертификации начинается с того, что производитель продукции присылает компании-сертификатору заявку на сертификацию. Форму заявки производители могут посмотреть в ГОСТ Р 57022.

«Мы даем также и свои формы-приложения, потому что сведений из ГОСТа не всегда хватает, — поясняет Татьяна Волкова. — Это помогает правильно рассчитать стоимость работ по проведению сертификации. Такие формы, подготовленные компанией-сертификатором, помогают производителям полнее описать свою деятельность».

Заполненные документы становятся основанием для оценки стоимости процесса сертификации и составления коммерческого предложения. И если стоимость устраивает обе стороны, можно заключать договор и начинать работу.

#### Первый этап: заочная оценка

**П**редварительная (заочная) оценка — первый этап сертификации, в ходе которого компания-сертификатор изучает документы и сведения, предоставляемые заявителем. Производитель может обратиться, опять же, к ГОСТ Р 57022,

где указан весь список требуемых документов.

«Эти сведения можно подавать в свободной форме, — поясняет Татьяна Волкова. — Например, в том виде, как это принято в системе документооборота заявителя, или заполнив наши формы. На этом этапе мы можем сделать выводы по принципиальным вопросам. Если с документами все в порядке, то сертифициатор принимает решение о проведении уже очного этапа проверки, когда производство оценивается на месте».

По итогам предварительного заочного этапа проверки оформляется письменный отчет. «В нем сертифициатор указывает нарушения, если они выявлены, и делается вывод о возможности или невозможности проведения второго этапа сертификации органического производства», — поясняет Татьяна Волкова.

Важно знать, что не каждое производство может быть признано органическим. В частности, в России гидропоника не считается органическим производством, а также трансплантация эмбрионов, клонирование, генная инженерия, ионизирующее излучение, использование неорга-

помещения, где содержатся животные, и склады, где хранятся корма, цеха по переработке и склад готовой продукции. Перечень объектов зависит от заявленной области сертификации.

Если у сертифициатора возникают вопросы, то производителю нужно будет предоставить эксперту всю требуемую информацию.

Процесс сертификации построен так, чтобы обеспечить прозрачность и законность, без коррупционных возможностей. Тот эксперт, который проводит выездную проверку, не уполномочен самостоятельно принимать решение о сертификации компании-заявителя. Эксперт передает результаты своего аудита. Итоговое же решение принимает комиссия.

### Решение принято

**В** случае, если принято решение, что все производство и документация полностью соответствуют принципам и требованиям органического производства, компания-сертифициатор выдает заявителю сертификат соответствия органического производства.

водства и получить сертификат, обязаны пройти переходный период, в течение которого должны соблюдать все требования органического производства. В переходном периоде сертификат не выдается, но компания-сертифициатор осуществляет контроль за деятельностью такого предприятия в течение всего переходного периода».

### Внесение в реестр и маркировка продукции

**П**осле выдачи сертификата компания-сертифициатор обязана в течение трех рабочих дней предоставить сведения о производителе, его продукции и сертификатах в Минсельхоз РФ. Ведомство, после проверки сведений, вносит производителя в единый государственный реестр производителей органической продукции, размещенный на сайте министерства.

Когда компания-производитель появилась в реестре Минсельхоза РФ, она получает возможность нанести на упаковку своей продукции специальную маркировку. Это надписи «органик», «органический» или производные слова. Также на упаковку ставится графический российский знак органик — это белый листок на зеленом фоне. А также QR-код, который, если навести на него экран смартфона, покажет потребителю размещение производителя в реестре, а также всю информацию о продукции.

### Сроки сертификации

**С**роки проведения сертификации стандартом не установлены. Они зависят от многих факторов: области сертификации (растениеводство, животноводство, переработка), размера предприятия, срока предоставления заявителем необходимых документов и сведений и так далее. Также важным фактором, влияющим на сроки, является сезонность. И если, например, растениеводческое предприятие подаст заявку зимой, выезд будет осуществляться, самое раннее, в весенний период после схода снега, что также отразится на общем сроке. Сезонность также влияет и на загрузку экспертов. В весенне-летний период и ранней осенью загрузка самая высокая, что также влияет на сроки выезда.

В среднем, процесс сертификации от подачи заявки до выдачи сертификата занимает от трех до шести месяцев. **СХВ**

## Процесс сертификации построен так, чтобы обеспечить прозрачность и законность.

нического сырья (при производстве органических пищевых продуктов и кормов). Также органическое производство не должно находиться вблизи объектов промышленной деятельности, территорий интенсивного ведения сельского хозяйства, где отсутствуют буферные зоны, которые отделяют органическое производство от таких объектов.

### Второй этап: выезд на предприятие

**В**торой этап сертификации — проверка и оценка органического производства с выездом к заявителю.

Когда эксперт приезжает с проверкой на предприятие, ему нужно будет предоставить свободный доступ не только к документации компании, но и во все помещения на объекте. Стоит подготовиться к тому, что проверка будет очень тщательной. Эксперт должен изучить все объекты производства без исключения. Проверяются и поля, и все

Сертификат действует 3 года. В течение всего действия сертификата необходимо поддерживать свое соответствие требованиям органического производства. Компания-сертифициатор проследит и за этим: выездные проверки в рамках инспекционного контроля будут проводиться не реже одного раза в год тем же органом по сертификации, который выдавал сертификат.

Предполагается, что в российское законодательство вскоре понадобится внести изменения. «Наш стандарт о порядке проведения сертификации позволяет сертифициатору по окончании проведения процедуры принять решение либо о выдаче, либо отказе в выдаче сертификата. Но, к сожалению, нет упоминания о постановке предприятия под контроль на переходный период, — замечает Татьяна Волкова. — По правилам органического производства, предприятия, которые раньше не занимались органикой, но хотят перейти на этот метод произ-

# Содержание

## От редактора

*С.А.Голохвастова*  
Коронованная весна.....3

## АПК Ленинградской области

«Северная» птица набирает высоту .....4  
Инвестиции продолжают .....8  
Развитие малых форм хозяйствования .....10  
Поддержка сельского бизнеса .....11

## Растениеводство

*С.А.Голохвастова*  
Мониторинг земель для повышения плодородия почв.....12  
Пластичные сорта сорго.....16

## Защита растений

*А. Любовецкая, Д. Морозов*  
За снижение пестицидной нагрузки.....20

## Животноводство

Защита насосной станции .....22  
*А.Дорофеев*  
Платформа для «карусели» .....24  
Удмуртия разработает геномный индекс .....40  
Козье молоко – на переработку .....52

## Корма

*А.В.Филатов, Н.А.Шемуранова, А.Ф.Сапожников, С.В.Аникин*  
Пробиотик Профорт и рентабельность молока.....26  
*Н.П.Буряков, М.А.Бурякова, Д.В.Бугаенко, А.А.Федоткина*  
Органический хром при откорме скота.....32  
*С.А.Голохвастова*  
Как получить больше молока.....34  
*С.А.Голохвастова*  
Эффективная кормозаготовка .....36

*О.В.Латышева*  
«СИМБИТОКС» – эффективная защита от микотоксикозов.....41

*Р.Нефедов*  
Консервирование кормов – обоснованная необходимость .....44

## Техника и технологии

*О.В.Автономов, Е.М.Гаврилова, Н.В.Васильев*  
Чем опрыскивать? .....17  
*А.В.Атланова, Н.В.Васильев, Е.М.Гаврилова*  
Испытания для кормораздатчиков.....28

## Защищенный грунт

Мини-овощи.....47  
Передовые технологии для теплиц.....48  
Рекорды тепличного производства.....49

## Экономика, менеджмент, рынки

Рынок кормовых добавок.....50  
Глобальность трендов .....53  
*А.М.Голохвастов, А.В.Пекшина*  
«Корова для бедных» или премиальный сегмент?.....54  
Переработка увеличит прибыль.....56

## АПК России

*С.Носов*  
«Сырный треугольник».....58

## Плодоводство

*Е.В.Шинкарева*  
Замаска против рака .....60

## Органическое земледелие

*С.Носов*  
Органическое производство: как пройти сертификацию .....62



**«Сельскохозяйственные вести»**  
Журнал для специалистов  
агропромышленного комплекса

№2 (121) / 2020 июнь  
Издаётся с 1993 года

Главный редактор: Светлана Голохвастова

Зам. главного редактора: Елена Лукичёва

Редактор: Татьяна Каменщикова

Корректор: Светлана Поливанова

Дизайнер: Марина Королёва

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](mailto:info@agri-news.ru)  
[agri-news@yandex.ru](mailto:agri-news@yandex.ru)  
[sve-golokhvastova@yandex.ru](mailto:sve-golokhvastova@yandex.ru)  
моб. +7-921-332-69-51

<https://www.facebook.com/agrnewsru/>  
<https://vk.com/agrnews>

Стоимость подписки через редакцию  
на 2020 год составляет 1200 руб.  
(300 руб. за 1 номер), НДС не облагается

Периодичность: 4 номера в год

Журнал издаётся при поддержке  
Комитета по агропромышленному  
и рыбохозяйственному комплексу  
Ленинградской области

© «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 20 августа 2020 года



**25**  
**КОЛНАГ**

картофелеуборочный комбайн  
AVR Spirit 5200



+7 (496) 610-03-83

+7 (915) 206-50-40

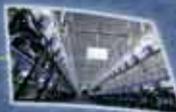
[www.kolnag.ru](http://www.kolnag.ru)

# МАКС агро

техника запчасти сервис

проектирование строительство производство

монтаж и сервис оборудования



Реклама



000 «МАКС-АГРО»  
(800)707-10-54  
info@max-agro.ru  
www.max-agro.ru