



# АГРО **БИЗНЕС**

ЖУРНАЛ

№ 7 (53) 2018

## ПО ПРАВИЛАМ РЫНКА

ИНТЕРВЬЮ С БОРИСОМ ГОРКУНОВЫМ,  
ОСНОВАТЕЛЕМ И РУКОВОДИТЕЛЕМ ГК «ГОРКУНОВ»

СТР. 26

## НА ЗАЩИТЕ ЗЕРНОВЫХ

СТР. 90

## НОВЫЕ ТРАКТОРЫ

СТР. 136



12+

# У МЕНЯ ЕСТЬ БОЛЬШАЯ МЕЧТА ДЛЯ МОЕЙ ЗЕМЛИ И СЕГОДНЯ Я МОГУ ЕЁ ОСУЩЕСТВИТЬ

С Advice&Consulting вы сможете заложить и вырастить интенсивный сад по передовым итальянским технологиям для достижения максимальной производственной эффективности.



**Advice&Consulting**  
from seeds to smiles

Обращайтесь за  
консультацией на  
[info@advice-consulting.it](mailto:info@advice-consulting.it)

[www.advice-consulting.it](http://www.advice-consulting.it)

подписывайтесь  
на нашу страницу  
в Facebook 

Тел. +39 0542.010221

100% Made in Italy



От подбора самых лучших на рынке саженцев, подходящих для вашей почвы, до агрономических консультаций для оптимального роста вашего сада; от индивидуальных решений для защиты сада до автоматизированного сбора урожая; от линий сортировки, переработки и упаковки до хранения в холодильнике с регулируемой газовой средой для продления shelf-life вашей продукции. Вместе с Advice&Consulting вы достигнете высочайших результатов урожайности и качества выращенных фруктов и завоюете сердца ваших покупателей.





# МИР ТЕХНОЛОГИЙ СОРТИРОВКИ



[www.aweta.com](http://www.aweta.com)

На правах рекламы

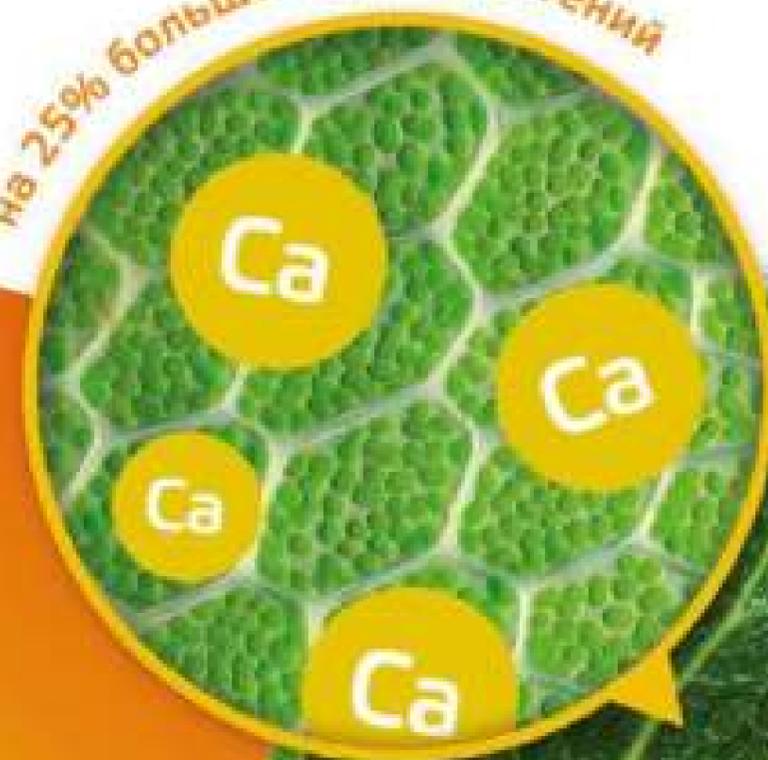
# SOLAR

[www.solar.uralchem.com](http://www.solar.uralchem.com)

УРАЛХИМ

## Нитрат кальция концентрированный

на 25% больше Ca для растений



### Уникален по составу:

- высокая концентрация элемента питания – 98%  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- низкое содержание аммонийного азота – 0,3%

### Универсален в применении:

- открытый и заделанный грунт,
- системы капельного орошения,
- внекорневые подкормки

На правах рекламы

УРАЛХИМ

123112, Россия, г. Екатеринбург,  
Насел. Пуряновский наб., д. 2, стр. 2

тел.: +7 (495) 721-89-88  
[marketing@uralchem.com](mailto:marketing@uralchem.com)

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



### ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Завершается очередной календарный год. Он был богат интересными событиями и актуальными мероприятиями, а также принесет, по мнению экспертов, новые достижения в тепличной и плодородческой отраслях. Точные результаты мы сможем увидеть уже в следующем году. Сейчас же продолжается сельскохозяйственный сезон — озимые культуры посеяны, и пора готовиться к весенним работам. Для их успешного проведения мы подготовили ряд полезных материалов. Обзор новых сортов картофеля российского производства позволит выбрать продуктивные и экономически выгодные семена (стр. 48), результаты опытов по использованию бинарных посевов подсолнечника с бобовыми культурами — собрать высокий урожай и улучшить плодородие почв (стр. 72), а применение особых приемов при возделывании сахарной свеклы (стр. 82) и специальных регуляторов роста на озимой пшенице (стр. 96) — получить продукцию хорошего качества. Безусловно, практически ни на одном аграрном предприятии нельзя обойтись без производительной сельскохозяйственной техники, поэтому обзоры опрыскивателей для сада (стр. 146) и новых тракторов (стр. 136) помогут выбрать соответствующие всем потребностям компании машины.

Подробнее узнать обо всех новых технологиях выращивания зерновых, повышения качества продукции, ее переработки и реализации можно будет на III Международном сельскохозяйственном форуме «Зерно России», организатором которого выступает наше издание. Будем рады видеть вас 15 февраля 2019 года в г. Краснодаре!

*С уважением,  
главный редактор Ольга Рогачева*



**Валерий Кочергин,**  
директор

**Анастасия Кирьянова,**  
зам. главного редактора

**Светлана Роменская,**  
коммерческий отдел

**Анастасия Леонова,**  
коммерческий отдел

**Наталья Лобачева,**  
коммерческий отдел

**Татьяна Лабинцева,**  
коммерческий отдел

**Татьяна Екатериничева,**  
отдел подписки

«Журнал Агробизнес»  
№ 7 (53), 2018 г.  
Дата выхода —  
19.11.2018 г.

Цена свободная

Учредитель:  
ООО «Пресс-центр»  
тел.: 8 (988) 248-47-17  
8-800-500-35-90

Директор:  
Валерий Валерьевич Кочергин

Главный редактор:  
Ольга Николаевна Рогачева  
8 (961) 582-44-58  
red@agbz.ru

Отдел подписки:  
8 (988) 246-51-83  
Редакция: 8 (988) 248-47-17  
Отдел рекламы:  
8 (988) 248-47-19

**Авторы:** А. Кирьянова, К. Зорин, М. Паверман, Ю. Белопухова, К. Виноградова, В. Лапина, Ю. Беркович, С. Смолянина, И. Коновалова, В. Смолянин, К. Кружилин, С. Жевора, Х. Апшев, А. Шабанов, Е. Князева, Н. Тимошина, Л. Федотова, Д. Власов, С. Старцев, О. Гопкало, Н. Зеленский, Г. Зеленская, А. Шуркин, Ю. Бабак, В. Никитин, В. Соловichenko, А. Карабутов, Е. Навольнева, Е. Безручко, И. Кузнецов, А. Поварниченко, М. Ивасенко, А. Башаров, М. Миргородский, Н. Бекмагамбетов, А. Тлегунов, М. Войтюк, А. Горячева, В. Войтюк, А. Полухин, А. Герасимов, Т. Чанышев, К. Султанова, В. Катаев

**Дизайн:** Дизайн-студия Design-ER New York, USA  
www.design2pro.com  
**Арт-директор:** Михаил Куров

**Препресс-инженер:** Игорь Жук

**Корректор:**  
Татьяна Коциевская

**Издатель:**  
ООО «Пресс-центр», 350912,  
г. Краснодар, ул. Фадеева, 429/1, офис 48

**Адрес редакции:**  
350058, г. Краснодар,  
ул. Кубанская, 55, офис 33  
тел.: 8 (988) 248-47-17  
<http://agbz.ru>



www.facebook.com/agbz.ru  
https://instagram.com/agrobusiness.magazine/  
http://vk.com/agbz\_magazine

Тираж 10 000 экз.  
Редакция не несет ответственности за достоверность опубликованной рекламной информации.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов публикаций. Публикация текстов, фотографий, цитирование возможны с письменного разрешения издателя либо при указании издания в качестве источника.

Издание зарегистрировано Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Южному федеральному округу. Свидетельство о регистрации ПИ № ТУ 23-00508 от 24 января 2011 г.

Отпечатано: типография  
ООО «ПРИНТ-СЕРВИС»,  
344019 г. Ростов-на-Дону  
пр. Шолохова, 115  
тел.: 8 (863) 295-56-38  
www.printis.ru

Тираж 10 000 экз.  
Заказ №



**АГРОРУС и Ко**

**www.agrorus.com**  
**8 (495) 780 87 65**

**СОЗДАТЬ БИОСИСТЕМУ**  
**СТР. 34**



**ФОРМУЛА СВЕТА**  
**СТР. 40**



**СКРЫТЫЕ РЕЗЕРВЫ**  
**СТР. 48**



**ПЕРЕВОЗКА МОРЕМ**  
**СТР. 58**



**ТЕХНОЛОГИЯ ВСЕЙ СТРАНЫ**  
**СТР. 65**



**ДВОЙНОЙ РЕСУРС**  
**СТР. 72**



**ДЕСЯТИЛЕТИЯ УСПЕХА**  
**СТР. 102**



**ОРИЕНТИР НА МОДЕРНИЗАЦИЮ**  
**СТР. 126**



**СТРАТЕГИЯ ОБНОВЛЕНИЯ**  
**СТР. 156**



**БИОЛОГИЯ ИЛИ ХИМИЯ**  
**СТР. 116**



**ОПРЫСКИВАТЕЛИ ДЛЯ САДА**  
**СТР. 146**



**ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ**  
**СТР. 162**





**ВЛАДИМИР ПУТИН,**  
Президент РФ:

— За последние пять лет объем производства сельхозпродукции в России вырос более чем на 20%.

Сегодня производители практически полностью обеспечивают страну основными группами товаров. Для улучшения результатов и достижения объема аграрного экспорта в 45 млрд рублей к 2024 году будут введены дополнительные меры поддержки — освобождение аграриев от возврата НДС при получении субсидий и снижение до 10% этого же налога на фрукты. Также планируется продлить действие программы устойчивого развития сельских территорий, рассчитанной до 2021 года.

Источник: «Российская газета»



**АЛЕКСЕЙ ГОРБУНОВ,**  
заместитель Председателя Правительства РФ:

— Дальнейшее развитие АПК требует создания собственной научно-исследовательской базы.

На ближайшие шесть лет данное направление будет одним из приоритетных в работе аграрного ведомства. Усилия планируется направлять на создание собственных генетических и селекционных разработок для повышения устойчивости российского АПК и снижения его зависимости от зарубежных материалов. Другой важной задачей останется расширение экспорта и улучшение узнаваемости отечественной продукции.

Источник: «Российская газета»



**ДЖАМБУЛАТ ХАТУЕВ,**  
первый заместитель министра сельского хозяйства РФ:

— К 2024 году России необходимо ежегодно производить более 137,5 млн т зерна и 35 млн т масличных культур.

Для достижения этой задачи, обозначенной в майском указе Президента РФ, планируется вводить неиспользуемые земли в сельскохозяйственный оборот и продолжать оказывать отрасли всю необходимую поддержку. При этом важным остается вопрос улучшения качества получаемой продукции для повышения ее конкурентоспособности на мировом рынке. Другая возможность в плане роста экспортного потенциала — получение товаров с высокой добавленной стоимостью.

Источник: МСХ РФ



**ОКСАНА ЛУТ,**  
заместитель министра сельского хозяйства РФ:

— Господдержка отечественного виноделия увеличится более чем в два раза.

В 2019 году объем помощи для этой отрасли вырастет до 3 млрд рублей — с 1,4 млрд рублей в текущем году. Сейчас направление демонстрирует положительную динамику развития — в 2018 году виноградников было заложено на треть больше, чем в прошлом году, а валовый сбор к началу ноября уже составил 457 тыс. т при средней урожайности 81,5 ц/га. Усиление поддержки не только на стадии выращивания, но и при реализации готовой продукции позволит закрепить эти результаты и существенно их улучшить.

Источник: МСХ РФ



**ПЕТР ЧЕКМАРЕВ,**  
директор Департамента растениеводства, химизации и защиты растений МСХ РФ:

— В 2018 году Россия получит рекордный урожай масличных.

Площади под ними были увеличены на 1,3 млн га, впервые в истории России составив 13,9 млн га. Наиболее заметно расширились территории под рапсом — в 1,5 раза, то есть до 1,6 млн га, горчицей — в 2,2 раза, или до 0,3 млн га. Более того, подсолнечник был посеян на рекордных 8,1 млн га, соя — на 2,9 млн га, лен масличный — на 0,7 млн га. В результате к началу ноября было намолочено 3,5 млн т сои, 10,8 млн т подсолнечника, а также 2,1 млн т рапса. Средняя урожайность составила 15,6, 15,9 и 14,3 ц/га соответственно.

Источник: МСХ РФ



**ХАРОН АМЕРХАНОВ,**  
директор Департамента животноводства и племенного дела МСХ РФ:

— Производство молока за 9 месяцев текущего года выросло на 279 тыс. т.

Во всех категориях аграрных предприятий с начала этого года было произведено 24,58 млн т данной продукции, что оказалось на 1,1% выше уровня аналогичного периода 2017 года. Средний надой на одну корову в сельскохозяйственных организациях, за исключением микропредприятий, увеличился на 3,7% и достиг 4628 кг. Наибольший прирост производства молока обеспечили компании в Краснодарском крае, Воронежской, Калужской, Тюменской, Белгородской и Новосибирской областях.

Источник: МСХ РФ

**СДЕЛАНО В РОССИИ**

**ХОЗЯИН**®

ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



ТЕХНИКА В ЛИЗИНГ  
ПРОГРАММА 1432



Измельчители-смесители-раздатчики кормов

Смесители-раздатчики кормов



Смесители-раздатчики кормов

Раздатчики-выдуватели соломы



Разбрасыватели органических удобрений

Ковшовой полуприцеп

Центральный ФО 8-910-720 91 44  
8-910-720 91 16  
Северо-Западный ФО 8-910-728 41 96  
Южный ФО и СКФО 8-910-722 88 50  
Дальневосточный ФО 8-915-656 73 60

Уральский ФО 8-910-728 41 95  
Приволжский ФО 8-910-728 41 95  
8-910-712 04 51  
Сибирский ФО 8-915-656 73 60



Звонки бесплатны по России  
8-10-800-88-000-888  
www.hozain.com

214031, г. Смоленск, ул. Смольянинова, д.5, оф.13



оборудование для выращивания, сбора, транспортировки, хранения и переработки зерна, агрохимия и сельхозтехника, материалы и установки для производства хлебопродуктов — муки, крупы, комбикормов, оснащение для элеваторов и зерноскладов, мельниц, комбикормовых и крупозаводов, корма для сельскохозяйственных и домашних животных, птицы и рыб, ветеринарное оборудование, препараты, инструменты и услуги, упаковочные линии и материалы, технологии и комплексы для животноводства, свиноводства, птицеводства и аквакультуры. Ожидается, что в 2019 году экспонентами выставки станут компании из более чем 22 стран мира — Австрии, Республики Беларусь, Бельгии, Великобритании, Германии, Дании, Италии, Китая, Нидерландов, Польши, Сербии, США, Турции, Чехии и других, а также предприятия из 34 регионов России. Экспозиция по кормам и ветеринарии будет представлена в двух залах ВДНХ — А и С, а остальные направления — в павильоне В. Деловая программа мероприятия предусматривает проведение пленарных заседаний, международных конференций и различных семинаров.



**ВИННАЯ АКЦИЯ**

С 29 октября по 30 ноября в сетевых магазинах впервые прошла уникальная акция «Дни российских вин». В ней приняли участие напитки в стеклянных бутылках отечественных производителей с лицензией защищенного географического указания, а также продукция, попавшая в специальный винный гид. Всего было отобрано порядка тысячи наименований вин, которые гарантированно были сделаны из винограда, выращенного в терруарах российских винодельческих регионов. В рамках мероприятия в торговых сетях проводились дегустации, консультации по выбору продукции, а некоторые товары потребители могли приобрести по сниженной цене. Цель данной программы, организованной Министерством промышленности и торговли РФ и Министерством сельского хозяйства РФ, — увеличение узнаваемости вин российского производства, приготовленных из собственного винограда, и изменение культуры потребления этого напитка. Сегодня многие потребители предпочитают выбирать данный товар зарубежного производства, хотя отечественная продукция, по мнению многих экспертов, не уступает иностранным аналогам. Акция станет традиционной и будет проводиться два раза в год — весной и осенью. При этом Министерство здравоохранения РФ напоминает, что чрезмерное употребление алкоголя вредит вашему здоровью.

Источник: МСХ РФ

**ФИРМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ**

Компания ВКТ, входящая в число ведущих мировых производителей шин повышенной проходимости, на протяжении нескольких десятилетий разрабатывает продукцию для различных специфических отраслей, в том числе сельского хозяйства. Более того, предприятие постоянно вкладывает средства в сферу научных исследований, чтобы совершенствовать рабочие свойства уже выпускаемой продукции и находить новые решения. Одной из инновационных разработок компании стала шина Agrimax V-Flecto, подходящая для оптимизации эксплуатационных характеристик тракторов нового поколения, уменьшения времени простоя и сохранения здоровья почвы. Применение современных технологий позволило увеличить срок ее службы как минимум на 10% по сравнению со стандартными аналогами, а использование сверхпрочного каркаса и усиленного борта — эксплуатировать как в полевых условиях, так и на обычных дорогах без изменения давления. Новая разработка также снижает степень уплотнения почвы благодаря увеличенной площади пятна контакта и расширенному на 10% профилю протектора.

Стоит отметить, что компания ВКТ не забывает о важном принципе — заботе об окружающей среде. Поэтому особое внимание уделяется экологичности производства шин и созданию новых, более совершенных составов. Так, один из крупных проектов предприятия — разработка высокоэффективных веществ на основе нанокompозитных и других материалов, размер которых как минимум в одном измерении составляет менее 100 нм. В этом направлении уже были проведены многочисленные исследования графена и высокочистого углерода, причем для производства последнего недавно было запущено строительство завода площадью восемь гектаров на территории комплекса в Бхудже. Таким образом, инновационные разработки компании ВКТ ведутся в различных направлениях, но с одной общей целью — создавать современную продукцию с использованием прогрессивных технологий, что позволит успешно решать задачи, стоящие перед сельским хозяйством.

**В ОДНОМ МЕСТЕ**

С 29 по 31 января 2019 года в городе Москве на ВДНХ состоится XXIV Международная специализированная торгово-промышленная выставка «МСС: Зерно — комбикорма — ветеринария». Ежегодно она проводится при активной поддержке многих профильных ассоциаций и государственных учреждений. В следующем году в рамках мероприятия на площади 22 тыс. кв. м будут представлены технологии и



**МАСЛИЧНОЕ РАСШИРЕНИЕ**

В Волгоградской области в октябре состоялось торжественное открытие нового маслоэкстракционного завода общей мощностью переработки подсолнечника 640 тыс. т в год. Ввод этого объекта дает возможность уже сейчас говорить о начале выполнения стратегической задачи по переработке 100% семечки этой культуры на территории Волгоградской области. Получаемые подсолнечное масло и шрот предполагается поставлять как на внутренний, так и на зарубежные рынки, то есть новое предприятие будет способствовать реализации экспортного потенциала. По сравнению с 2014 годом в регионе уже увеличились международные поставки зерна в три раза — до 1,5 млн т, а также подсолнечного масла — с 36 до 200 тыс. т, причем сейчас руководство Волгоградской области планирует повысить последний показатель до 380 тыс. т. Введение в эксплуатацию нового завода становится более актуальным на фоне информации о рекордном урожае масличных культур в 2018 году.

Источник: МСХ РФ



**ПОВТОРИТЬ РЕКОРД**

С 5 по 7 февраля 2019 года на ВДНХ в павильоне № 75 состоится XIII Международная выставка племенного дела и технологий для производства и переработки продукции животноводства «АгроФарм». В прошлом году мероприятие стало одним из наиболее масштабных за всю свою историю — более 13,9 тыс. специалистов смогли узнать о новинках отраслевого рынка и оценить прогрессивные технические решения, которые представили 410 компаний-

Комплексные решения для производства картофеля и овощей

- Полевая техника
- Орошение
- Хранение
- Упаковка



www.aphgroup.ru  
+7 495 938 9790



dewulf miedema BASELIER

OMNIVENT T.L. Manter

Agribusiness Solutions

участниц из 30 стран мира. В 2019 году в течение трех дней работы выставки российские и зарубежные производители продемонстрируют широкий ассортимент оборудования и услуг в сферах молочного и мясного скотоводства, свиноводства, птицеводства, козоводства, овцеводства и других. На мероприятии также будут представлены достижения генетики и ветеринарной медицины, племенной материал, корма, инновационное автоматизированное оборудование для животноводческих ферм и иностранные новинки, предназначенные для отечественного рынка. Более того, в следующем году впервые планируется организация экспозиции Нидерландов и Китая. Одной из главных тем выставки станет кормление — данному направлению будет посвящен специальный раздел и ряд мероприятий, на которых оно будет рассмотрено более углубленно в разрезе различных сегментов животноводства. Гостей выставки также ждет насыщенная и разнообразная деловая программа. Посетители смогут принять участие в конференциях, семинарах и мастер-классах, посвященных актуальным вопросам отрасли. В 2019 году также будут освещены новые для выставки направления — страусоводство и коневодство. Помимо этого, гости смогут ознакомиться с разными породами скота, а также принять участие в традиционной тематической площадке «Школа фермера».

и порядком использования графического изображения единого образца. Принятие этого плана еще раз доказывает, что сегодня на различных уровнях существует понимание необходимости принятия различных нормативных актов, которые позволят закону об органическом производстве вступить в полную силу с 1 января 2020 года. Введение в силу актов, позволяющих запустить реализацию различных статей закона, будет проводиться планомерно, без спешки и с четким пониманием ответственных за осуществление тех или иных мероприятий.

Источник: Agbz.ru



**ПРОДОЛЖЕНИЕ БУДЕТ**

В октябре Президент России утвердил перечень поручений по итогам рабочей поездки в Ставропольский край. Документ предусматривает выделение с 2019 года в течение пяти лет из федерального бюджета денежных средств в размере не менее восьми миллиардов рублей ежегодно для субсидирования производителей сельхозтехники в рамках постановления Правительства РФ № 1432. В этом году вопрос финансирования этой программы вновь встал очень остро, после того как субсидии на 2019 год было решено сократить в пять раз — до двух миллиардов рублей, хотя ранее слышались заявления о выделении дополнительных средств. После подписания данного документа сельхозмашиностроительные заводы будут уверенно развиваться, планировать свою деятельность в сферах объемов производства и инвестиций на несколько лет, а не опасаться неожиданного окончания поддержки в ближайший год. Более того, у большего количества аграриев появится возможность приобрести новую технику с существенной скидкой. Однако, по данным Ассоциации «Росспецмаш», на реализацию постановления Правительства РФ № 1432 в 2019–2020 годах необходимо предусмотреть не менее 15 млрд рублей, чтобы сохранить темпы модернизации АПК, а также дополнительное выделение средств на случай, если не будут обеспечены все заявки. Известно, что данная программа оказалась очень популярна среди сельхозпроизводителей, причем иногда она является для них единственным шансом на обновление парка техники. Так, в 2013–2017 годах объем приобретения аграрных машин в рамках этого постановления вырос в 34 раза — с 766 до 26366 агрегатов. Выпуск продукции этой категории в денежном выражении за аналогичный период увеличился в три раза — с 35,5 до 107,2 млрд рублей.

Источник: Ассоциация «Росспецмаш»



**УТОЧНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ**

Национальный органический союз получил план-график подготовки проектов актов Правительства РФ и других органов исполнительной власти, необходимых для реализации норм Федерального закона № 280 «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». Согласно этому документу, до конца четвертого квартала 2019 года в целях реализации частей 5 и 7 статьи 6 ФЗ № 280 Министерством сельского хозяйства РФ совместно с Росстандартом, Роспотребнадзором и Министерством промышленности и торговли России будет разработан и утвержден соответствующим приказом «Порядок ведения единого государственного реестра производителей органической продукции». К этому же сроку аграрным ведомством совместно с Роспотребнадзором будет принят нормативный акт «Об утверждении формы и порядка использования графического изображения (знака) органической продукции единого образца». Помимо этого, до 30 мая 2019 года будут внесены изменения в Положение о Минсельхозе РФ по вопросам, связанным с ведением реестра производителей экологических товаров, формой

**BARGAM<sup>®</sup>**  
Agriculture

ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТ

ГРУПП

СДЕЛАНО В ИТАЛИИ

**Лидирующая компания**

**Мир решений**

На правах рекламы

**www.Bgroup.info**  
Bgroup РОССИЯ  
Bgroup S.p.A.

Телефон коммерческого отдела: +39 0542 648 536 - bargam.russia@bgroup.info

Имола — главный офис: Via Vicossa 16 — 40026 Imola (BO) — Italy  
Тел.: (+39) 0542.648511 Факс: (+39) 0542.640539 info@bgroup.info



ния. Ее специалисты уже создали для аграрных машин специальный модуль, представляющий собой «электронный мозг», анализирующий ситуацию в поле и выполняющий функции механизатора. В базовой комплектации данная система представляет собой камеру, которая устанавливается на кронштейне снаружи техники, и блок, так называемый «мозг», управляющий им. Результаты двухлетней опытной эксплуатации этого оснащения в южных регионах страны показали достаточный экономический эффект, чтобы планировать серийное внедрение и проведение тестирований в других субъектах страны. Сегодня задача внедрения информационных технологий в АПК поставлена на уровне аграрного ведомства. Их использование дает высокий экономический эффект — сокращение нехватки кадровых ресурсов на селе, уменьшение расхода ГСМ, электроэнергии и тому подобного. Недавно регионам страны было рекомендовано оцифровать все поля, идентифицировать поголовье скота, в связи с чем уже в следующем году ожидаются новшества в предоставлении государственной поддержки. Помимо этого, в конце октября Роскосмос сообщил о разработке российского беспилотного комбайна под управлением искусственного интеллекта. Техника уже успешно прошла все тестирования. Данные факты свидетельствуют о больших перспективах этого направления.

Источник: Agroxxi.ru



### НАУЧНЫЙ САД

Ученые ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет» по заказу администрации Тамбовской области разработали концепцию пилотного проекта «Умный сад». Его основная цель — повышение экономической эффективности промышленного садоводства и улучшение качества плодовой продукции за счет использования математического моделирования, теории управления и информационных технологий, а также современных программно-технических средств автоматизации. Практической реализацией проекта станет создание испытательного полигона, на котором ученые смогут проводить отбор, отработку, тестирование и адаптацию лучших мировых и собственных решений с их последующим тиражированием и внедрением в садоводческих хозяйствах России. На тест-площадке будут установлены микроскопические сенсоры, различные датчики и чипы бесконтактного и контактного действия, которые обеспечат проведение непрерывного комплексного мониторинга на локальном уровне. Подобное решение позволит контролировать состояние каждого плодового растения на всем протяжении его жизненного цикла, учитывать его потребность во влаге, элементах питания, узнавать о наличии заболеваний,

### ЛЕТАЮЩИЕ ЗАЩИТНИКИ

Недавно две зарубежные компании пришли к соглашению о совместном использовании технологии, позволяющей предоставить инновационное решение для защиты культур и сохранения популяции насекомых-опылителей. Ее суть заключается в применении уже разработанных диспенсерных систем для управляемых ульев, благодаря которым шмели и пчелы смогли бы эффективно доставлять натуральные защитные продукты для обработки растений, в то же время обеспечивая опыление целевой культуры. По мнению представителей компаний, пчеловодство является мощным механизмом для оптимизации доставки биопестицидов и других препаратов, улучшающих или защищающих культуры, а подобный подход сможет глубоко трансформировать глобальную садоводческую отрасль за счет повышения продуктивности, создания большей устойчивости культур, а также сокращения объемов внесения традиционных пестицидов, чего требуют потребители во всем мире. Сейчас программа находится на стадии обсуждения и поиска инвесторов.

Источник: Agroxxi.ru



### РАБОТА БЕЗ ОПЕРАТОРА

В Томской области на некоторых предприятиях планируется реализовать проект по внедрению в сельское хозяйство систем беспилотного управления техникой с использованием технологий искусственного интеллекта и машинного зрения. Для этого администрация региона заключила соглашение с одной из компаний, специализирующейся на разработке и внедрении соответствующего программного обеспече-

патогенов и вирусов. Широкое использование роботизированных мобильных платформ и манипуляторов даст возможность исключить участие человека в большинстве технологических операций в промышленном садоводстве. Обмен данными и управление системами локального мониторинга, а также производственными процессами будет осуществляться на основе «Интернета вещей» и посредством применения искусственного интеллекта. Новейшие современные способы слежения за развитием растений позволяют получать высокий урожай, что будет способствовать улучшению экономики региона и страны в целом. Реализация проекта на территории Тамбовской области позволит существенно расширить горизонты промышленного производства конкурентной плодово-ягодной продукции в России.

Источник: МСХ РФ



### ПОПЫТКА ОБНОВЛЕНИЯ

С целью обеспечения процесса субсидирования агрострахования региональными органами АПК и стимулирования спроса аграриев на данную услугу Министерство сельского хозяйства РФ планирует в скором времени реализовать ряд важных мер. В частности, будет обеспечена защита необходимых для поддержки страхования объемов субсидирования от нецелевого использования. В 2019 году федеральная помощь для этого направления еще будет входить в единую субсидию, но определенная часть средств в ее составе окажется обособлена и сможет быть направлена только для применения в сфере страхования. В перспективе рассматривается вывод этого пункта из единого комплекса поддержки. В области стимулирования аграриев к страхованию также предлагается ряд мер,

включающий в том числе увеличение на 15% несвязанной помощи застрахованным хозяйствам. Для отработки программ ускоренного развития субсидируемого страхования аграрное ведомство выделит пилотные регионы, в которых работа будет вестись федеральным министерством совместно с Национальным союзом агростраховщиков и местными органами АПК. Также будет прорабатываться вопрос о дополнительных программах по данной услуге, адаптированных к специфике регионального сельхозпроизводства. Предполагается, что предложенные Министерством сельского хозяйства РФ меры приведут к росту спроса на страхование вообще и расширению площадей застрахованных посевов уже в следующем году.

Источник: Agbz.ru

**Программа импортозамещения в действии!**

Компания ЗАО «Стройдеталь 2» начала выпуск железобетонных фундаментных столбиков, которые применяются при строительстве тепличных комплексов.

Для производства этих фундаментов нашими специалистами разработано и внедрено новейшее оборудование, позволяющее выпускать продукцию идеальных геометрических размеров.

Совместно с ведущими европейскими компаниями были разработаны уникальные технологии бетонной смеси и достигнута прочность бетона свыше М700.

Изготавливаем продукцию с разными техническими характеристиками и геометрическими размерами.

Продукция сертифицирована, всегда есть в наличии на складе предприятия.

Готовы к сотрудничеству с организациями, которые занимаются проектированием и монтажом тепличных комплексов как в России, так и в странах СНГ.

На правах рекламы



Адрес: Россия, 357522, Ставропольский край, город Пятигорск, Черкесское шоссе, 2 (промзона)

ЗАО «СТРОЙДЕТАЛЬ-2»  
sd2kmv@yandex.ru  
zamdir@sd2kmv.ru

отдел продаж:  
8 (928) 312-02-03  
8 (8793) 97-62-62, 8 (8793) 31-98-77  
менеджеры:  
8 (928) 821-72-02, 8 (928) 821-72-11

Текст: Ксения Виноградова

## ПЕРЕДАТЬ ЗНАНИЯ

ФЕДЕРАЦИЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ FNPSMS И ИНСТИТУТ РАСТЕНИЙ ARVALIS ОРГАНИЗОВАЛИ ДЛЯ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛИСТОВ УВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ ПРЕСС-ТУР, ПРОШЕДШИЙ 18–22 СЕНТЯБРЯ ВО ФРАНЦИИ. ЕГО ОСНОВНОЙ ЦЕЛЬЮ СТАЛА ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ КУКУРУЗЫ, А ТАКЖЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ЕЕ СЕМЯН И ВОЗМОЖНОСТЕЙ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОРМАХ СЕЛЬХОЗЖИВОТНЫХ

Как отметила Анна Колаковска, руководитель международного отдела FNPSMS, коммуникационные программы по распространению знаний о кукурузе и сорго, а также продвижение этих культур на европейском уровне уже несколько лет являются важным направлением в работе федерации и института Arvalis. Поэтому подобные мероприятия, на которые приглашаются журналисты, в том числе из России, проводятся ими регулярно.

### ЦАРИЦА ФРАНЦУЗСКИХ ПОЛЕЙ

Программа пресс-тура оказалась очень насыщенной. В первый день участники посетили офис компании Maiz'Euro, в котором Жан Фредерик Кюни, вице-президент FNPSMS, представил основную концепцию совместной работы федерации и организации Arvalis — частного научно-исследовательского института, финансируемого фермерами. Около 400 инженеров этого учреждения работают на разных исследовательских станциях по всей стране, концентрируясь преимущественно на злаковых культурах. Результаты такой научной работы впоследствии используются на общегосударственном и международном уровнях. После этого Жиль Эспаньоль, менеджер по окружающей среде и производству



AGPM, то есть Ассоциации производителей кукурузы, подробно рассказал о французском опыте выращивания этой культуры, который может стать ценным инструментом для коллег из других стран.

Поля кормовой кукурузы во Франции занимают 1,4 млн га, причем большая их часть расположена в северо-западной части страны, где сильнее развито молочное животноводство. При этом в рационах скота на долю

кукурузы приходится от 50 до 80% от общего объема кормов, поэтому около 70% молока производится с помощью этой культуры. Уровень ее урожайности во многом зависит от количества влаги и индекса скороспелости гибридов, которые используют фермеры. Более ранние гибриды в основном культивируются на юге Франции, и они, как правило, оказываются более продуктивными. Условия выращивания силосной кукурузы разнятся в зависимости от климатических особенностей того или иного региона. Так, ее посев обычно осуществляется с 15 апреля до 10 мая, поэтому цветение длится с 25 июля по 10 августа, а уборка проходит с 15 августа по 15 октября. Урожайность также варьируется — от 10 до 18 т/га сухого вещества.

### ЗОЛОТОЙ ОПТИМУМ

Фермеры собирают урожай, когда уровень сухого вещества во всем растении достигает 30–35%, а содержание крахмала — 28–32%. Данные параметры являются самыми важными, потому что именно они определяют степень перевариваемости корма. Уборка осуществляется на различных этапах — при достижении кукурузой фазы молочно-восковой спелости, а также стадии влажного



зерна. В последнем случае фермеры убирают только зерна, поскольку те содержат повышенное количество влаги, и хранить их можно как силосную кукурузу. Более того, при таком варианте сбора корм получается насыщенным энергией и крахмалом. Посадки влажного зерна занимают меньшие площади. Такая кукуруза в основном используется для питания свиней, но иногда ее дополнительно включают в рацион коров, чтобы обогатить его крахмалом и добавить энергетической ценности, которых может не хватать в силосе. Помимо этого, уборка кукурузы может проходить в третьей стадии ее созревания — фазе сухого зерна.

При сборе этой культуры в период цветения можно получить максимальный объем зеленой массы, причем французские фермеры отметили, что при осуществлении данной операции сразу после этой фазы корм оказывается более богатым клетчаткой, но очень скудным по уровню энергетической ценности. При содержании сухого вещества в растении порядка 32–35% концентрация крахмала оказывается не максимальной, однако зеленая масса отличается хорошим качеством. Однако затягивать со сбором урожая не рекомендуется, поскольку со временем в растении повышается количество лигнина, и корм хуже переваривается. Более того, превышение уровня сухого вещества в 35% означает начало стадии так называемой черной точки, свидетельствующей о завершении вегетационного периода и прекращении взаимодействия между зерном, корнями и стеблями растения. По этим причинам оптимальная дата сбора силосной кукурузы — тот момент, когда уже образовались зерна с хорошим уровнем концентрации крахмала, но при этом зеленая масса по-прежнему богата клетчаткой. Французскими агрономами проводились исследования, в результате которых они определили, что перевариваемость кукурузы, собранной с запозданием, падает на 20% и более. Таким образом, основной принцип заготовки — золотая середина, компромисс между стеблями и зерном.

### КАЧЕСТВО И СКОРОСТЬ

Во второй день пресс-тура российские журналисты посетили завод компании «Лимагрэн». В ходе экскурсии Дэни Жантийом, руководитель предприятия, подробно рассказал о генетическом прогрессе в сфере создания семян силосной кукурузы и основных этапах их производства. Так, данный процесс в компании строго и четко регламентирован, что позволяет достичь высокого качества выпускаемой продукции. Каждый контейнер полученных початков помечается специальным штрих-кодом, после чего заполняется бланк с названием и кодом гибрида, а также с номером делянки для отслеживания товара. Затем емкости отправляются на завод, где осуществляется шелушение початков. Как правило, данный процесс длится не более суток, поскольку именно скорость переработки собранного початка в семена обеспечивает их качество и хорошую всхожесть. В конце всех операций производится фасовка полученной продукции в фирменную упаковку. Таким образом, пресс-тур оказался крайне полезным для его участников и позволил им почерпнуть новую информацию. Как отмечали в ходе мероприятия многие эксперты, Россия является одной из главных стран, где французские агрономы планируют активно применять свои знания о злаковых культурах, в частности о кукурузе. В скором времени планируется проведение новых встреч с российскими журналистами и аграриями, а также обучающих семинаров и Дней поля в различных регионах нашей страны.



## Семена подсолнечника и кукурузы селекции Лимагрэн

- Гибриды подсолнечника, устойчивые к болезням
- Силосные гибриды кукурузы LGAN®
- Засухоустойчивые гибриды кукурузы HYDRANEO®

SUNEO  
Технология защиты урожая

LG Animal Nutrition

HYDRANEO®

www.lgseeds.ru

Селекция вашей прибыли



Limagrain

## КОРМА БЕЗ ПОТЕРЬ

С 11 ПО 13 СЕНТЯБРЯ 2018 ГОДА КОНЦЕРН KRONE, ЯВЛЯЮЩИЙСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ МИРОВОГО УРОВНЯ, ПРОВЕЛ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ПРЕСС-ТУР ДЛЯ ЖУРНАЛИСТОВ. НА ОДНОМ ИЗ ПРЕДПРИЯТИЙ ГЕРМАНИИ, ИСПОЛЬЗУЮЩЕМ ПРОДУКЦИЮ КОМПАНИИ, ГОСТЯМ МЕРОПРИЯТИЯ ПОДРОБНО РАССКАЗАЛИ О РЕЗУЛЬТАТАХ ЕГО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, А ТАКЖЕ ПРЕДСТАВИЛИ НОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ АГРАРНЫХ МАШИН

Участие в пресс-туре приняло более 100 журналистов из 26 стран мира. В их числе оказался представитель «Журнала Агробизнес». Как отметил Бернхард Кроне, глава компании, столь обширная география гостей мероприятия во многом объясняется тем, что 70% выпущенной сельхозтехники Krone поставляется на экспорт. При этом рынок СНГ является одним из приоритетных для германского производителя.



### ВАЖНЫЙ КЛИЕНТ

Сегодня основная миссия компании — заготовка кормов максимально высокого качества и исключение их потерь. При этом специалисты ориентируются на самого главного, по их мнению, клиента — корову. Как отметил в ходе мероприятия Мартин Айинг, генеральный директор завода Krone, если она остается довольной, то оказываются удовлетворенными и сотрудники компании. Поэтому кормозаготовительная техника проектируется таким образом, чтобы аграрии уже с первых месяцев ее эксплуатации отмечали рост надоев своего стада. Как узнали гости пресс-тура, для животноводческого направления компания выпускает косилки, валкователи, ворошители, пресс-подборщики, кормоуборочные комбайны и прицепы для транспортировки продукции, а также развивает направление изготовления экологичного топлива — пеллет из растительной массы, сырья для получения биогаза и прочего. Помимо этого, концерн располагает экспериментальными площадками, где изучается влияние состава кормов на здоровье и прибавку в весе телят. Как отметили представители компании во время мероприятия, за последние восемь лет инвестиции в логистику и новые технологии составили более 150 млн евро, причем только в 2018 году они достигли 40 млн евро. Более того, до 2025 года предполагается вложить еще порядка 250 млн евро.

### ДЛИНА ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ

В ходе демонстрационных показов гости мероприятия смогли оценить работу двух комбайнов — Big X 780 и Big X 1180, которые могут оснащаться барабанами MaxFlow и BioGas. Различное количество

установленных на них ножей нужного размера определяет степень измельчения силоса кукурузы, за которой компания тщательно следит. Для этого в рамках концепции OptiMaize была разработана система градации. Так, фракция в 4–7 мм называется OptiMaize S и предназначена для биогазовых реакторов, а размеры OptiMaize M, L и XL имеют длину 8–10, 11–19 и 20–30 мм соответственно. Они в различных пропорциях используются для приготовления комбикормов. При этом аграриям следует придерживаться основного принципа — чем больший процент в корме коров занимает кукуруза, тем сильнее должен быть измельчен силос. К примеру, фракция OptiMaize M применяется для откорма бычков и дойного стада, в рационы которых входит лишь 40% кукурузы. Размеры OptiMaize L и XL используются при данном показателе в 60 и 80% соответственно.

Помимо этого, журналисты узнали об особенностях функционирования планетарного редуктора VariLOC, устанавливаемого на барабанах кормоуборочных комбайнов компании. Он позволяет быстро переключить скорость работы измельчающего устройства, за счет чего меняется диапазон измельчения силоса. То есть аграриям не нужно переставлять барабаны или переключать ножи, что обеспечивает меньшее время простоя и высокую производительность. В сочетании с вальцевым или дисковым измельчителем эта система

делает комбайн более универсальным, что является серьезным преимуществом данного технического решения.

### УСИЛИТЬ ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ

Гости мероприятия смогли ознакомиться с еще одной инновационной разработкой Krone — зернодробилками серии OptiMaxx, главными особенностями которых являются форма и наклон режущих частей валцов. Так, зубья в данном устройстве наклонены на пять градусов и располагаются спирально, что позволяет добиться эффекта ножниц, обеспечивающего интенсивное дробление и расщепление в продольном и поперечном направлениях. Новые валцы поставляются в двух размерах — 250 и 305 мм, производя измельчение силоса до 7–35 и 4–22 мм соответственно. Помимо этого, журналистам в ходе пресс-тура была представлена дисковая зернодробилка, имеющая площадь контакта в 2,5 раза большую, чем вальцевая разновидность диаметром 250 мм. Устройство отличается высокой производительностью, возможностью устанавливать расстояние между дисками напрямую из кабины комбайна и регулировать фракцию измельчения в широких пределах. Отвечая на вопросы журналистов на мероприятии, представители Krone отметили, что несмотря на различные причины, мешающие более интенсивному сотрудничеству двух стран, компания продолжит развивать рынок сельхозтехники, в том числе и в России, и разрабатывать новые модели аграрных машин, фокусируясь на их качестве и функциональности.



# Multi-K™

## Нитрат калия от Хайфа-Кемикалз для выращивания культур наивысшего качества



Применяется со всеми известными методами внесения



Полностью растворяется в воде



Не содержит хлорида натрия



100% «чистых» питательных веществ для питания растений



На правах рекламы

Pioneering the Future.  
www.haifa-group.com

Менеджер по коммерческим вопросам на территории Российской Федерации:  
Антон Куприянов  
Phone: + 7 499 905 42 49 | Моб: +7 905 509 33 45  
e-mail: anton.kuprianov@haifa-group.com



## ВСЕРОССИЙСКИЙ МАСШТАБ

С 10 ПО 13 ОКТЯБРЯ 2018 ГОДА В ГОРОДЕ МОСКВЕ НА ТЕРРИТОРИИ ВДНХ СОСТОЯЛАСЬ XX АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА «ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ». НА ПЛОЩАДИ 30 ТЫС. КВ. М СВОИ ДОСТИЖЕНИЯ БОЛЕЕ ЧЕМ 140 ТЫСЯЧАМ ЧЕЛОВЕК ПРОДЕМОНСТРИРОВАЛИ 1800 ЭКСПОНЕНТОВ ИЗ 60 СУБЪЕКТОВ РОССИИ И 15 ИНОСТРАННЫХ ГОСУДАРСТВ. ТРАДИЦИОННОЙ СТАЛА КЛЮЧЕВАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ «РЕГИОНЫ РОССИИ. ЗАРУБЕЖНЫЕ СТРАНЫ», В РАМКАХ КОТОРОЙ БЫЛИ ПРЕДСТАВЛЕНЫ РЕАЛИЗУЕМЫЕ КРУПНЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ, А ТАКЖЕ ЛУЧШИЕ ОБРАЗЦЫ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ. В ЭТОМ ГОДУ СРЕДИ КРУПНЕЙШИХ БЫЛИ СТЕНДЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН, СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ И ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ. В РАЗДЕЛЕ «ЖИВОТНОВОДСТВО И ПЛЕМЕННОЕ ДЕЛО» СВОИ РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНЕЙ РАБОТЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОЗДАНИЮ НОВЫХ ПОРОД, ПРОДЕМОНСТРИРОВАЛИ 139 РОССИЙСКИХ ХОЗЯЙСТВ. МАСШТАБНОЙ ОКАЗАЛАСЬ ЭКСПОЗИЦИЯ, ПОСВЯЩЕННАЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКЕ И ОБОРУДОВАНИЮ, УЧАСТИЕ В КОТОРОЙ ПРИНЯЛИ БОЛЕЕ 70 ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ ИЗ РОССИИ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН. ГОСТЕЙ ВЫСТАВКИ ТАКЖЕ ОЖИДАЛА НАСЫЩЕННАЯ ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА, ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ГАСТРОНОМИЧЕСКОЕ ШОУ И ДРУГИЕ ИНТЕРЕСНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.



УЖЕ В ПРОДАЖЕ

## ВСТРЕЧАЙТЕ НОВУЮ ВЫСОКОСКОРОСТНУЮ СЕЯЛКУ ОРТИМА

увеличение  
производительности  
Более чем на 50%

высочайшая точность  
раскладки семян на  
скорости до 18 км/ч

подходит для  
любых пропашных  
культур



НАЙДИТЕ СВОЕГО ДИЛЕРА НА [WWW.RU.KVERNELAND.COM](http://WWW.RU.KVERNELAND.COM)

Квернеланд Групп СНГ  
Москва, Пресненский вост. ТП  
+7 (495) 645-70-00  
[www.ru.kverneland.com](http://www.ru.kverneland.com)

WHEN FARMING MEANS BUSINESS

Текст: Константин Зорин

## МИР ТЕХНИКИ

ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА РОССИЙСКИХ АГРАРИЕВ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ СЕЛЬХОЗТЕХНИКУ В СВОЕЙ РАБОТЕ, ВЫСТАВКА «АГРОСАЛОН» ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ГЛАВНЫХ СОБЫТИЙ ГОДА. КАК И РАНЕЕ, В ЭТОМ ГОДУ НА ОГРОМНОЙ ПЛОЩАДИ ЭКСПОЗИЦИИ БЫЛИ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ЛУЧШИЕ ОБРАЗЦЫ АГРАРНЫХ МАШИН СО ВСЕГО МИРА

С 9 по 12 октября в выставочном комплексе «Крокус Экспо» посетителей встречали почти 700 единиц сельхозтехники и оборудования. В этом году участниками «Агросалона» стали 637 компаний из 34 стран, чью продукцию оценили более 33 тыс. человек из 93 государств. Основными разделами экспозиции были тракторы, мобильные погрузочные машины, большой спектр орудий для обработки почвы, посева, внесения удобрений и СЗР, уборки урожая и, конечно, разнообразные комплектующие к ним. Одну из самых больших площадей занял стенд компании Ростсельмаш — 2482 кв. м, а сеялки Kraftrey из Новой Зеландии преодолели наибольшее расстояние для презентации на этом мероприятии — порядка 15 тыс. км.



### ЧЕСТЬ ПОБЕДИТЕЛЯМ

Профессиональный Конкурс инновационной техники, который проводился в рамках выставки, еще летом определил 16 лучших разработок. Однако победители, удостоенные серебряных и золотых медалей, были награждены именно в рамках экспозиции в ходе торжественной церемонии. Более того, отмеченные в конкурсе машины и системы на протяжении всех дней мероприятия являлись точками притяжения посетителей.

По количеству наград не было равных компании Claas, получившей сразу три серебряных медали. Она представила несколько разработок: универсальную жатку Convio Flex, дающую возможность копирования микрорельефа поля, систему Stop Flow, предотвращающую забивание систем обмолота и очистки зерноуборочных комбайнов, а также Claas Remote Service — комплекс удаленной диагностики и планирования ТО сельхозтехники. По одной золотой и серебряной медали получили в этом году компании Ростсельмаш и Amazone. Более того, предприятие из Ростова-на-Дону помимо величины своего стенда отличилось, соответственно,

и количеством представленных моделей новейшей техники — 19 единиц. Компания подтвердила звание лидера отечественного сельхозмашиностроения, показав один из самых высокопроизводительных в мире роторных зерноуборочных комбайнов Torum 785. Предприятие по-прежнему твердо выдерживает курс на разработки в области искусственного интеллекта и big data, получив признание за создание интерактивного помощника комбайнера и автономной системы автоматического вождения этого типа агрегатов. Немецкая компания Amazone завоевала высшую награду за комплексы, внедренные на опрыскивателях, — WindControl, автоматически корректирующий распределение минеральных удобрений с учетом ветра, и Comfort Paket Plus, обеспечивающий цифровую настройку и обслуживание.

### СДЕЛАНО В РОССИИ

В этом году на выставке представили свою технику, оборудование, производственные возможности и большой потенциал для инвестиций 182 российские компании. Центром экспозиции АО «Петербургский тракторный завод» стал трактор К-742 с дизельным двигателем мощностью 428 л. с. — итог многолетней модернизации предприятием этих агрегатов 5–8 тяговых классов. Самарская компания «Пегас-Агро» продемонстрировала победителя Конкурса технических инноваций — модуль «Мультиинжектор» для своего самоходного комплекса, анонсировав при этом выход в феврале 2019 года следующего поколения машин — «Туман-3». Торговый дом «Велес» достойно представил на выставке свои новинки — агрегатный носитель АН-8, чизельно-дисковое орудие ЧДА-5, плуг-

В РАМКАХ ВЫСТАВКИ ВО ВРЕМЯ ТОРЖЕСТВЕННОЙ ЦЕРЕМОНИИ БЫЛИ НАГРАЖДЕНЫ КОМПАНИИ, УДОСТОЕННЫЕ СЕРЕБРЯНЫХ И ЗОЛОТЫХ МЕДАЛЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КОНКУРСА ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ. В ТЕЧЕНИЕ ВСЕХ ДНЕЙ ЭКСПОЗИЦИИ РАЗРАБОТКИ ПОБЕДИТЕЛЕЙ ЯВЛЯЛИСЬ ТОЧКАМИ ПРИТЯЖЕНИЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ МЕРОПРИЯТИЯ



Citan 12001 EDrive



ZG-TS 01



UX 01



Ceus-2TX



Нектор 8-1000

# GO for Innovation

1 золотая медаль выставки Агросалон 2018  
ZG-TS: Система WindControl



1 серебряная медаль UX 01: Система Comfort Paket Plus



**Компания AMAZONE – ваш надежный партнер, которому можно доверять!**

Высококачественная, высокоточная и высокопроизводительная немецкая сельскохозяйственная техника от посева до уборки урожая – гарантия вашего успеха и мудрая инвестиция в будущее!

АМАЗОНЕ ООО • МО • г. Подольск • Тел.: +7(4967) 55 59 30 • Факс: +7(4967) 55 59 31 • info@amazone.ru  
Евротехника АО • г. Самара • Тел.: (846) 931-40-93 • Факс: (846) 931-38-89 • eurotechnika@amazone.ru

Землин Артем • ЮФО, Краснодар  
8-989-238-33-98  
Artem.Zemlin@amazone.ru

Козлов Евгений • Северное Поволжье  
8-927-814-75-55  
Evgeny.Kozlov@amazone.ru

Красноборов Андрей • УФО  
8-919-337-03-77  
Andrey.Krasnoborov@amazone.ru

Логинов Сергей • Северный регион  
8-921-233-29-99  
Sergey.Loginov@amazone.ru

Портнов Виталий • ЮФО  
8-918-892-30-99  
Vitaliy.Portnov@amazone.ru

Рубис Сергей • Черноземье  
8-916-078-51-84  
Sergey.Rubis@amazone.ru

Рудь Дмитрий • СЗФО  
8-911-269-57-07  
Dmitry.Rud@amazone.ru

Тур Андрей • СФО  
8-913-921-29-83  
Andrey.Tur@amazone.ru

Хренов Сергей • Пензенская обл.  
8-961-351-49-48  
Sergey.Khrenov@amazone.ru

Царьков Илья • ЦФО  
8-916-346-70-80  
Iliia.Tsarkov@amazone.ru

Щука Андрей • Калининградская область  
8-906-238-10-20  
Andrey.Schyuka@amazone.ru

глубококорыхлитель ПЧ-4,5 и борону БДП-7. Посетители стенда ГК «Татагрохимсервис» смогли впервые увидеть самоходный опрыскиватель UTA-3000. Большая часть его деталей изготавливается на заводе «Агрохиммаш», а узлы на 80 процентов собраны из российских комплектующих. Компания «Профидтех» провела на выставке презентацию собственной запатентованной разработки «Система приготовления кормов», предусматривающей полную автоматизацию кормления на фермах и позволяющую значительно снизить трудозатраты в процессе изготовления кормов в больших хозяйствах. Сельхозпроизводителей, занимающихся животноводством, также заинтересовала новинка смоленской компания «Интенсивные технологии» (бренд «Хозяин») — двусный кормораздатчик с тремя вертикальными шнеками СРК-30В, который за один прием изготавливает 11 т кормовой смеси.

#### РАЗРАБОТКИ ИЗ ЕВРОПЫ

Потенциал отечественного агропромышленного комплекса вызывает очевидный интерес у иностранных компаний, что подтверждается постоянным увеличением количества зарубежных экспонентов. Так, в 2018 году на мероприятии были организованы отдельные национальные павильоны Германии, Италии и Китая. При этом в связи с проходившей в ноябре крупной международной выставкой EIMA International, презентованной в ходе «Агросалона» в рамках деловой программы, был особенно активен национальный павильон Италии. Его работа была организована Отделом по развитию торгового обмена Посольства Италии (Московским представительством Агентства ИЧЕ) в сотрудничестве с ассоциацией Federunacoma. На стенде аграрии могли ознакомиться с широким спектром сельскохозяйственных машин и оборудования 18 компаний. Среди них были Vggroup SpA и Toselli Srl — известные производители прицепных опрыскивателей и агрегатов для садоводства. Традиционно широко были представлены и другие европейские производители сельхозтехники. Немецкая компания Siloking привезла два самоходных смесителя-кормораздатчика SelfLine 4.0 объемом 15 и 32 куб. м, управляемых одним человеком и выполняющих одновременно функции трактора, погрузчика, измельчителя, смесителя и кормораздатчика. Чешское предприятие Farmet организовало совместную экспозицию, состоящую из пяти



агрегатов — модульной сеялки Falcon SW, глубококорыхлителя Digger Compact, дискового лущильника Softer, прессового оборудования Farmer 20 и новой сеялки точного высева Impact 8. Компания Väderstad продемонстрировала свою инновационную разработку — CrossCutter Disc для универсального дискового культиватора Carrier 650, ставшую «Машиной года 2018» в категории «Обработка почвы» на выставке Agritechnica. Также на стенде можно было увидеть высокоскоростную сеялку нового поколения Tempo L16. Белорусский холдинг «Амкордор» впервые предстал общественности в качестве производителя сельхозтехники, показав новую линейку для почвообработки — борону дисковую компактную БДК, культиватор-глубококорыхлитель навесной КГН и культиватор широкозахватный предпосевной КШП.

#### ОБСУЖДЕНИЕ ВОПРОСОВ

Деловая программа выставки «Агросалон» включала более 40 различных профильных мероприятий, направленных на повышение профессионального уровня посетителей и участников. Их тон задавался организаторами экспозиции — объединением «Роспецмаш» и Ассоциацией производителей сельхозтехники Германии VDMA. За день до начала выставки состоялся Российский агро-

технический форум, главной темой которого стала непредсказуемость господдержки, отсутствие которой может остановить модернизацию парка АПК. Однако ситуация в конце октября изменилась за счет подписания Президентом РФ постановления о продолжении финансирования. В ходе деловых мероприятий самой выставки наиболее часто обсуждались вопросы сертификации оборудования и расширения возможностей предприятий при разработке новой техники, развития производства компонентов, построения дилерских сетей и взаимодействия с региональными ТПП, проблемы применения удобрений и СЗР, альтернативная энергетика и переработка отходов АПК, а также способы борьбы с фальсификатом и контрафактной продукцией в машиностроении. Таким образом, демонстрации ярких премьер техники и оборудования, десятки тысяч интересующихся посетителей, продуктивные деловые встречи и новые контракты однозначно дают четкий сигнал мировому агрообществу о признанности и перспективности российского рынка. Следующая Международная специализированная выставка сельскохозяйственной техники и оборудования «Агросалон» пройдет с 6 по 9 октября 2020 года.

**В ЭТОМ ГОДУ УЧАСТНИКАМИ «АГРОСАЛОНА» СТАЛИ 637 КОМПАНИЙ ИЗ 34 СТРАН, ЧЬЮ ПРОДУКЦИЮ ОЦЕНИЛИ БОЛЕЕ 33 ТЫС. ЧЕЛОВЕК ИЗ 93 ГОСУДАРСТВ. ОСНОВНЫМИ РАЗДЕЛАМИ ЭКСПОЗИЦИИ БЫЛИ ТРАКТОРЫ, МОБИЛЬНЫЕ ПОГРУЗОЧНЫЕ МАШИНЫ, БОЛЬШОЙ СПЕКТР ТЕХНИКИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ, ПОСЕВА, ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ И СЗР, УБОРКИ УРОЖАЯ И РАЗНООБРАЗНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ К НИМ**

## ЯРКИЕ ТЕНДЕНЦИИ

**БОЛЕЕ 70 ТЫС. КВ. М, СВЫШЕ 500 ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И 700 ЕДИНИЦ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ — ТАКОВА СТАТИСТИКА ОДНОЙ ИЗ КРУПНЕЙШИХ В НАШЕЙ СТРАНЕ ПРОФИЛЬНЫХ ВЫСТАВОК «АГРОСАЛОН». В ЭТОМ ГОДУ ЕЕ УЧАСТНИКАМИ, ПОМИМО РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ, СТАЛИ КОМПАНИИ ИЗ МНОЖЕСТВА ГОСУДАРСТВ — АВСТРИИ, БРАЗИЛИИ, ДАНИИ, ВЕНГРИИ, ГЕРМАНИИ, ГРЕЦИИ, ИНДИИ, ИСПАНИИ, ИТАЛИИ И ДРУГИХ**

За четыре дня работы на территории выставочного центра «Крокус-Экспо» в городе Москве были обозначены самые актуальные тенденции развития сельского хозяйства с точки зрения аграриев, производителей и экспертов. Свой взгляд на то, какой будет отрасль в ближайшее десятилетие, представил один из лидеров мирового сельхозмашиностроения — компания Ростсельмаш.

#### МОЩНОСТЬ И ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Сегодня один из главных трендов — создание энергонасыщенной и одновременно экономичной сельхозтехники. Именно такие разработки продемонстрировала на своем стенде компания Ростсельмаш. На выставку она привезла расширенную линейку машин: помимо RSM 2375 были представлены RSM 2400, модели 320 и 340 и главная новинка — трактор серии RSM 3535. Его мощность составляет 542 л. с., поэтому он предназначается для энергоемких операций, при этом его можно назвать одним из лидеров по экономичности топлива — расход сокращается на 5–10% при одинаковых операциях по сравнению с другой техникой того же класса. Вторая продемонстрированная тенденция — стремление к экономической эффективности. Ростсельмаш показал машины, которые обрабатывают каждую вложенную в них копейку и позволяют существенно сэкономить на приобретении и дальнейшем обслуживании. Покупая трактор для широкого спектра работ, аграрий оплачивает только то, что ему действительно нужно, — уже в базовой комплектации техника готова к выполнению всех задач. Кроме того, на выставке было подписано важное для отрасли соглашение между компанией и АО «Росагролизинг». Документ обеспечивает участие в лизинговых программах одной из наиболее популярных моделей универсального пропашного трактора RSM 2375, при приобретении которого аграрии могут получить субсидии, обозначенные в Постановлении Правительства № 1432. Всего в этой программе участвует более 60 моделей техники предприятия.



#### ЗОЛОТЫЕ РЕШЕНИЯ

Еще одна важная тенденция — повышение технологичности аграрных машин, подтверждением чему стали две медали Ростсельмаша по итогам независимого конкурса, в рамках которого было представлено 70 разработок. Золотую награду получила автономная оптико-электронная система автоматического вождения — автопилот по кромке поля и валку RSM Explorer. Он функционирует по принципу действия нейросетей, позволяет работать без использования спутниковых сигналов навигации и при наличии лишь одной стандартной видеокамеры. Серебряной медали была удостоена система интерактивной помощи оператору при выборе оптимальных настроек зерноуборочного комбайна в зависимости от текущих условий работы RSM Optimax. Другим трендом «Агросалона» стал гибкий подход к реализации конкретных задач в отрасли. На выставке компания представила два «фланга» зерноуборочной техники: сверхмощный комбайн TORUM 785 — самый производительный в линейке предприятия, и компактный NOVA — наиболее вооруженный для работы в фермерских хозяйствах. Между этими моделями располагается целый спектр техники и адаптеров, обеспечивающих возможность оптимального соответствия усло-

виям и задачам сельхозпредприятий. Интерес на выставке также вызвали две разных по производительности, но одинаковых по философии модели комбайнов — F 1300 и F 2650. Первый относится к третьему мощностному ряду, второй — к пятому, однако их технологические тракты идентичны и обеспечивают высокую эффективность как при заготовке, так и при работе на зеленом конвейере. Инновационные тандемные дисковые бороны серий DX и DV, универсальная косилка KSU, самоходный и прицепной опрыскиватель — каждый привезенный агрегат стал не просто демонстрацией достижений компании, а сигналом для аграриев: сегодня нужно выбирать машины для точных решений. На выставке «Агросалон» наблюдалась еще одна важная тенденция — повышение востребованности российской техники. Компания Ростсельмаш готова расширять географию продаж и поставлять свою продукцию в новые государства, притом что делегации Германии, Польши, Парагвая, Румынии и других стран уже заявили о заинтересованности в таком сотрудничестве. Таким образом, внушительный портфель для экспорта и внутреннего рынка Ростсельмаша обозначил не только уверенные позиции компании среди экспонентов, но и тот факт, что каждая из машин была создана для того, чтобы сделать сельское хозяйство лучше.

## НАЦЕЛИТЬСЯ НА РЕЗУЛЬТАТ

РАЗ В ДВА ГОДА МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА «АГРОСАЛОН» СОБИРАЕТ НА СВОЕЙ ПЛОЩАДКЕ ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ДИЛЕРОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ИЗ РАЗНЫХ СТРАН МИРА. В ЭТОМ ГОДУ НА СТОЛЬ ГРАНДИОЗНОМ МЕРОПРИЯТИИ ВНОВЬ БЫЛИ ПРОДЕМОНСТРИРОВАНЫ ПОСЛЕДНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ МИРОВОГО СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОЕНИЯ

Экспонентами специализированной выставки обычно являются не только крупнейшие концерны с богатой и долгой историей, но и молодые предприятия, только начинающие свой путь в этой отрасли. Оксана Толчеева, директор розничных продаж техники ООО «Бизнес Маркет», сообщила о становлении компании и ее деятельности, тенденциях рынка сельхозмашиностроения и новинках выставки.

— **Расскажите подробнее о развитии вашего предприятия.**

— Компания образовалась в конце 2012 года. Изначально наша команда состояла из специалистов, имевших опыт работы с импортной сельхозтехникой, и заинтересованных инвесторов. В первую очередь, был составлен бизнес-план и порядок вложений, после чего мы стали дилерами бренда Case IH. Затем началось заключение партнерских соглашений с другими известными производителями. Сейчас в нашей зоне ответственности находятся более 10 регионов — в основном, в центральных районах России и Черноземье. В каждой области располагается филиал, служба продажи техники и запчастей, склады и сервисная поддержка. Сегодня мы представляем широкий спектр аграрных машин — тракторы, посевное и уборочное оборудование, опрыскиватели, агрегаты для уборки кормов и обработки почвы. Мы приложили много усилий для того, чтобы наши партнеры могли в одном месте приобрести именно те машины, которые позволят им достичь максимальных результатов с минимальными затратами труда и времени.

— **Как выбирается техника, которую вы внедряете в свою линейку?**

— Мы внимательно изучаем рынок, потребности наших потенциальных и основных заказчиков, а также появляющиеся новинки и тенденции рынка. Кроме того, мы постоянно отслеживаем ситуацию в плане продаж основных и самых востребованных брендов,



а также постоянно напрямую обсуждаем с производителями сельскохозяйственной техники основные тренды.

— **Какова сейчас ситуация на рынке? Чем руководствуются аграрии при выборе техники?**

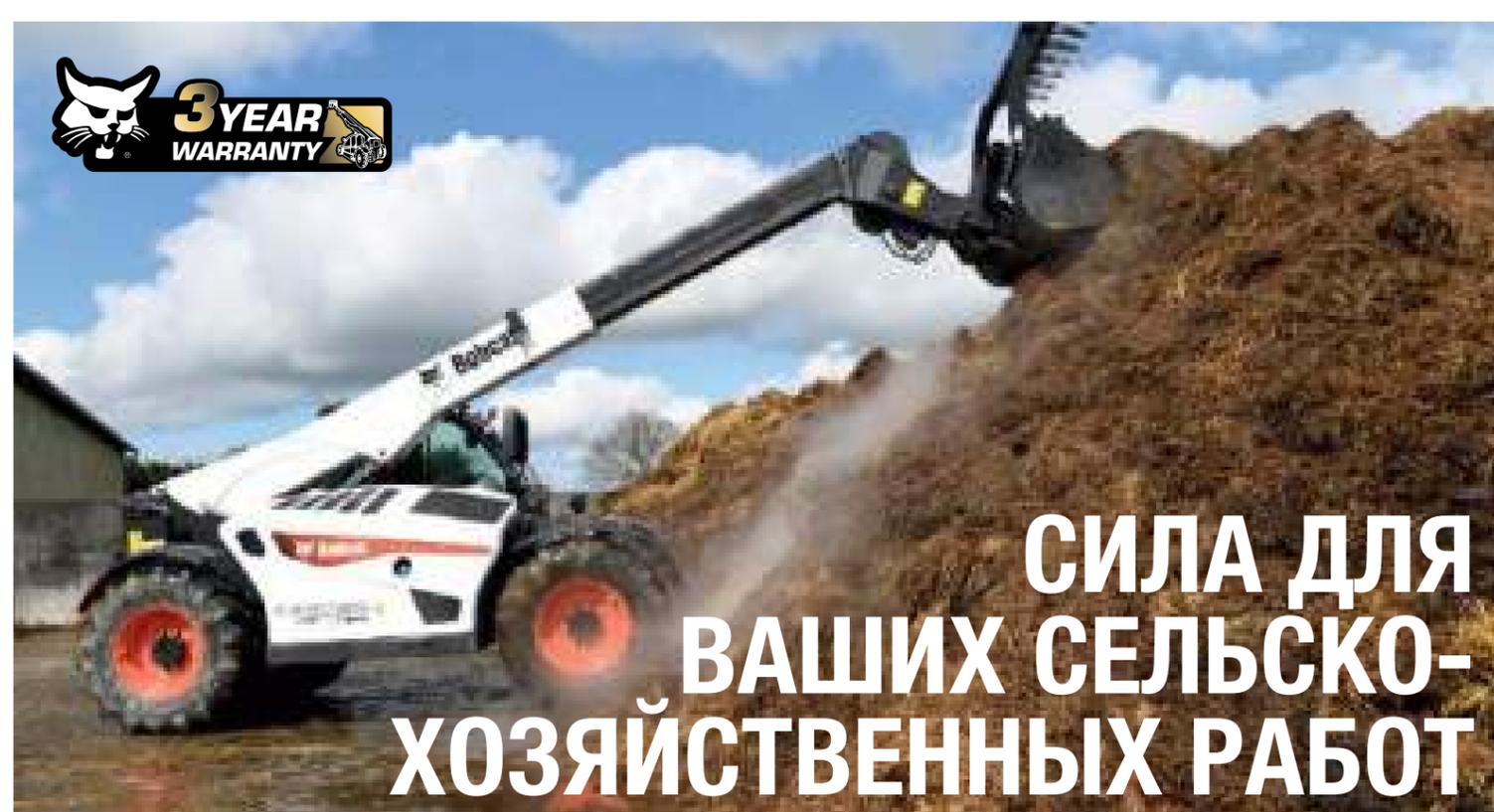
— Себестоимость продукции каждый год колеблется в силу ряда факторов, но несмотря это сельхозпроизводители по-прежнему четко нацелены на получение хороших результатов. В итоге даже небольшие хозяйства с площадью земель до 1000 га стараются покупать более энергонасыщенные машины. Они сами работают на этой технике, поэтому большое внимание обращают на комфорт и соотношение цены и качества, а также на удобство в обслуживании, расход запчастей и отзывы соседних предприятий. При этом еще до покупки многие из них знают, примерно в какую сумму будет обходиться сервисное обслуживание и запчасти в каждый год владения той или иной моделью. Таким образом, сейчас сельскохозяйственные агрегаты покупаются не хаотично, а целенаправленно по указанным критериям, поскольку фермеры тщательно считают свои деньги. Поэтому показатель уровня цены, выражаемый в предпочтении более дешевых моделей, уже утратил свое значение.

— **Какую технику вы представили на «Агросалоне»?**

— Мы продемонстрировали различные тракторы бренда Case IH, например Puma 155, Maxxum 125 и Maxxum 140. Данный модельный ряд уже завоевал популярность не только у небольших предприятий, но и у крупных холдингов за счет экономичности, достаточной мощности, надежности и, конечно, соотношения качества и цены.

— **Планируются ли какие-либо новинки у представляемых вами брендов?**

— Хочется выделить линейку запасных частей NexPro для сельскохозяйственной техники Case IH в постгарантийной фазе обслуживания. Она создана специально для машин, преодолевших этот рубеж. Благодаря ей аграрии могут в данный период заменить изношенные составляющие на новые сертифицированные детали от производителя по конкурентоспособным ценам в сети авторизованных дилерских центров. На эти запасные части распространяются стандартные гарантийные условия для оригинальных компонентов. Подобное решение делает возможным использование сертифицированных запчастей от производителя на всех стадиях жизненного цикла сельскохозяйственной техники и становится гарантией экономической выгоды от эксплуатации на протяжении долгого времени.



# СИЛА ДЛЯ ВАШИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ



## НОВЫЙ TL43.80HF НЕПРЕВЗОЙДЕННЫЙ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ПОГРУЗЧИК BOBCAT

Компания Bobcat предлагает широкий выбор погрузчиков, экскаваторов, телескопических погрузчиков и более 100 единиц навесного оборудования для реализации ваших задач.

История нашей компании началась 60 лет назад, когда был создан первый фронтальный погрузчик, чтобы помочь фермерам в Северной Дакоте справиться с их ежедневными заботами. В то же время на рынок вышли наши телескопические погрузчики, разработанные для решения самых сложных сельскохозяйственных задач. Вместо того чтобы оглядываться назад, мы всегда концентрируем свое внимание на будущем.

Поэтому с нашей самой мощной моделью вы получаете:

- высочайшую грузоподъемность
- максимальную мощность
- стандартную гарантию на 3 года

Примите вызов с фермы прямо сейчас!

ПОЛУЧИТЕ БОЛЕЕ ПОДРОБНУЮ ИНФОРМАЦИЮ О НОВОМ TL43.80HF НА САЙТЕ [WWW.BOBCAT.COM](http://WWW.BOBCAT.COM)

 **Bobcat**<sup>®</sup>  
*One Tough Animal.*

Беседовала Анастасия Кирьянова

## ПО ПРАВИЛАМ РЫНКА

МНОГИЕ ЭКСПЕРТЫ ВНОВЬ ПРОГНОЗИРУЮТ ПОЛУЧЕНИЕ РЕКОРДНОГО УРОЖАЯ ТЕПЛИЧНЫХ ОВОЩЕЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТЕКУЩЕГО ГОДА, ЧТО ЕЩЕ РАЗ ПОДТВЕРЖДАЕТ ФАКТ БУРНОГО РАЗВИТИЯ ДАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ. ОДНАКО, КАК И В ЛЮБОЙ ДРУГОЙ ОТРАСЛИ, В СФЕРЕ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА ДЕЙСТВУЮТ РЫНОЧНЫЕ ЗАКОНЫ, СОГЛАСНО КОТОРЫМ РАНО ИЛИ ПОЗДНО БУДЕТ ДОСТИГНУТО НАСЫЩЕНИЕ



Борис Горкунов,  
основатель и руководитель  
ГК «Горкунов»



В связи с этим уже сейчас возникают вопросы о перспективах дальнейшего развития отрасли, новых рынках сбыта и освоении иных сегментов производства продукции. Борис Горкунов, основатель и руководитель ГК «Горкунов», подробно рассказал о складывающейся сегодня в соответствии с рыночными законами ситуации в тепличном секторе, возможных решениях для повышения эффективности предприятий, а также о реализуемой инвестиционной программе холдинга и используемых технологиях.

### — Какие тенденции свойственны тепличной отрасли в последнее время?

— Сейчас в сфере защищенного грунта наблюдаются практически те же явления, что были в свое время характерны для птицеводческой и свиноводческой отраслей, — бурное развитие, сопровождающееся ростом производства, завоеванием российского рынка и строительством новых предприятий. В результате сегодня почти 70% внутренних потребностей в тепличной овощной продукции удовлетворяются отечественными компаниями, хотя еще несколько лет назад данный показатель

равнялся 30%. Помимо этого, теплицы, возведенные и работающие по устаревшим технологиям, постепенно закрываются, что неудивительно — они имеют слишком высокие затраты на электроэнергию, газ и уже не могут конкурировать с современными производственными площадками. Подобные тенденции поддерживаются государством через систему субсидирования — компенсациями процентных ставок по кредитам, капитальных расходов на строительство или модернизацию предприятий и прочим. Однако бурный рост тепличного сектора продлится до 2020 года, когда завершится федеральная программа развития защищенного грунта. После этого отрасли, скорее всего, такая явная поддержка не будет оказываться, поскольку рынок уже перейдет в насыщение. В результате вновь тепличные предприятия станут получать не льготные кредиты, а обычные потребитель-

ские займы по ставке 9–12%, что совместно с прекращением субсидирования отразится на эффективности комбинатов и потребует иного подхода к составлению бизнес-планов. Данные явления приведут к сокращению количества крупных инвесторов в секторе и снижению темпов строительства новых комплексов.

### — Существует ли вероятность продления этой программы?

— Думаю, сейчас мы не сможем строить какие-либо прогнозы. Рациональнее данную тему обсуждать уже в конце 2020 года, поскольку такое решение зависит от многих факторов. Однако могу сказать, что в следующем году ожидается введение в эксплуатацию еще 300 га новых теплиц, в 2020 году — аналогичный объем. Вполне возможно, что активное строительство комбинатов будет продолжаться еще в 2021–2022 годах, но уже только при желании

БУРНЫЙ РОСТ ТЕПЛИЧНОГО СЕКТОРА ПРОДЛИТСЯ ДО 2020 ГОДА, КОГДА ЗАВЕРШИТСЯ ФЕДЕРАЛЬНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА. ПОСЛЕ ЭТОГО ОТРАСЛИ, СКОРЕЕ ВСЕГО, ТАКАЯ ЯВНАЯ И БОЛЬШАЯ ПОДДЕРЖКА НЕ БУДЕТ ОКАЗЫВАТЬСЯ, ПОСКОЛЬКУ РЫНОК УЖЕ ПЕРЕЙДЕТ В НАСЫЩЕНИЕ

и наличии возможностей у инвесторов. Более того, в этом случае им придется тщательно анализировать рынок, чтобы определиться с выращиваемой продукцией, ведь уже сейчас наблюдается переизбыток огурца, а через два года аналогичная тенденция будет отмечаться в отношении томата и салата.

### — Каким образом обстоит ситуация с конкуренцией в тепличной отрасли сейчас, и обострится ли она с введением в эксплуатацию новых комплексов?

— Увеличение объемов производства и последующее насыщение овощного рынка, безусловно, приведут не только к снижению его маржинальности, но и к усилению конкуренции на нем. По этой причине на фоне ослабления покупательной способности населения цены на продукцию начнут уменьшаться практически у всех предприятий, что отразится на их доходности. Скорее всего, рано или поздно они упадут до уровня стоимости на мировом рынке. В связи с этим всем компаниям придется принимать определенные решения для повышения эффективности — снижать затраты, оптимизировать производство, увеличивать объемы сбора

продукции с одного квадратного метра и так далее. Не вижу в подобных явлениях ничего удивительного, ведь они являются частью рыночной экономики и уже происходили в птицеводческой и свиноводческой отраслях. Тепличный сектор ожидает то же самое — стадия насыщения, после которой начнется борьба за сбыт и покупателей.

В любом случае рынок достигнет баланса между себестоимостью, объемами производства и прибылью, поскольку старые теплицы, в которых возможно получать лишь 35–40 кг/кв. м продукции, продолжат закрываться, а строительство современных комбинатов существенно сократится. Поэтому нельзя говорить, что сферу защищенного грунта ожидает глубокий кризис. Более того, даже сейчас некоторые новые тепличные предприятия перестают работать по причине банкротства, к которому приводят в том числе ошибки при ведении бизнеса. При этом

такие комплексы практически никто не хочет покупать из-за высокой стоимости, хотя она уже снизилась в среднем до 30 млн руб/га.

### — Можно ли сказать, что насыщение рынка вытеснит некачественную продукцию?

— Пока в этой сфере не будет наведен порядок, недобросовестная конкуренция со стороны поставщиков подобной импортной продукции сохранится. Сейчас на таможенных постах отсутствует жесткий контроль со стороны Россельхознадзора, поэтому в нашу страну поступают некачественные овощи из Ирана, Турции и Китая, в которых нередко присутствует внушительное количество нитратов и других вредных веществ. Более того, их поток невольно поддерживается торговыми сетями, скупающими этот дешевый товар. В то же время честные российские производители поставляют более полезную продукцию, за

УСИЛЕНИЕ КОНКУРЕНЦИИ НА ТЕПЛИЧНОМ РЫНКЕ И ОСЛАБЛЕНИЕ ПОКУПАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИВЕДУТ К УМЕНЬШЕНИЮ ЦЕН НА ПРОДУКЦИЮ ПРАКТИЧЕСКИ У ВСЕХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЧТО ОТРАЗИТСЯ НА ИХ ДОХОДНОСТИ. СКОРЕЕ ВСЕГО, РАНО ИЛИ ПОЗДНО ОНИ УПАДУТ ДО УРОВНЯ СТОИМОСТИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ

технологии роста  
**АГРО · ИТАЛ · СЕРВИС**  
ПРОИЗВОДСТВО  
ПРОМЫШЛЕННЫХ И  
ФЕРМЕРСКИХ ТЕПЛИЦ  
ПОД КЛЮЧ

РОССИЙСКИЙ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
ТЕПЛИЦ  
**№1**

На правах рекламы

ООО «Агро-Итал-Сервис»  
10. Давыдовское ш., д. 18, стр. 1  
14001331243  
www.agro-ital-service.ru  
agro@ital-service.ru

Logi-Plant, HerbalPlant, GEMMA, ALRIGONI, P&P, MADRE, HORTITECH, PLASTINA, P.TRE, BERLANE, GUTTO, VIALE SISTEMI, GogolA

которую постоянно отчитываются. Однако даже в таких условиях многие из них, в том числе и наша компания, готовы к конкуренции.

**— В последнее время стали появляться крупные тепличные холдинги, имеющие производственные площадки не в одном регионе. По вашему мнению, подобная тенденция сохранится?**

— Законы бизнеса действуют в любой отрасли, в том числе тепличной. Это означает, что слабые предприятия будут разоряться и поглощаться более крупными, финансово и технологически сильными и успешными комплексами. Именно такие игроки, имеющие большие теплицы и внушительные объемы производства, продолжают формировать рынок. Наглядным примером могут послужить Нидерланды. Ранее в этой стране фермеры располагали комбинатами площадью 1–5 га,



однако сегодня они объединяются в кооперативы для сокращения затрат и улучшения финансового состояния. Более того, стали появляться крупные предприятия, размеры производственных площадок которых превышают 100 га и иногда достигают 300 га. Они могут не только значительно наращивать объемы производства, но и увеличивать производительность труда, урожайность и улучшать процесс реализации. Подобное явление будет происходить и в нашей стране, но несколько позже. Так, ранее развитие тепличной отрасли в России отставало от таких ведущих государств, как, например Япония и Китай, однако сейчас в технологическом плане мы нередко их опережаем. Мы имеем хорошие производственные показатели, внушительный уровень урожайности, который не достигается в голландских теплицах. Поэтому в дальнейшем мы также будем развиваться в рамках мировых тенденций.

**— Получается, сегодня инвестировать в тепличное направление вообще не стоит?**

— Я бы не стал давать советы, поскольку каждый должен сам определять приоритеты в данной сфере. Могу сказать, что инвестиционная программа нашей компании завершается в 2020 году, то есть мы заканчиваем развиваться по экстенсивному пути за счет роста количе-

ства гектаров и переходим на интенсивное направление, предполагающее повышение эффективности и сокращение затрат для формирования оптимального ценообразования и успешного конкурентирования в этой отрасли. Данное решение связано с тем, что возведение новых тепличных комплексов в существующих условиях, на мой взгляд, не слишком целесообразно. Рынок уже практически насыщен, а ежегодный объем поступающей импортной продукции все равно сохранится. Более того, уже сейчас предприятиям защищенного грунта приходится конкурировать и каким-либо образом повышать эффективность производства.

**— Какие проекты планируется завершить до 2020 года и в каких регионах? Входит ли в их число Республика Крым?**

— Согласно проектам, общая производственная площадь наших тепличных комплексов, расположенных в Ярославской, Новосибирской и Смоленской областях, будет увеличена до 100 га, благодаря чему со временем совокупный ежегодный урожай выращиваемых овощей вырастет до 100 тыс. т. В результате объем реализации компании достигнет 10 млрд рублей в год. Ранее в Республике Крым мы также планировали возведение нескольких объектов, однако на ближайшие 2–3 года они все были заморожены, и мы пока не видим возмож-

ностей для дальнейшей реализации данных проектов. К сожалению, пока полуостров по-прежнему остается инвестиционно непривлекательным и достаточно сложным регионом, поскольку в нем существует дефицит водных ресурсов, электроэнергии и газа, то есть основных составляющих успешного и эффективного ведения тепличного бизнеса.

**— Какова сегодня общая площадь предприятий группы компаний, в том числе под светокультурой, и урожайность различных культур? Каковы объемы получаемой продукции?**

— Сейчас наши комбинаты имеют производственные площадки размером 60 га, с которых удается собирать порядка 60–70 тыс. т продукции ежегодно. Мы постоянно развиваемся и увеличиваем объемы реализации. Так, в прошлом году этот показатель вырос на один миллиард рублей, а в следующем он повысится еще на два миллиарда рублей. Сейчас мы также занимаемся подготовкой дифференциации бизнеса и в скором времени начнем ее тестировать.

На всей территории наших теплиц используется система досвечивания культур, поскольку без ее применения развитие тепличного бизнеса мы вообще не рассматриваем. В результате средняя урожайность огурца достигает 140 кг/кв. м, а томата — 92 кг/кв. м. Кроме того, некоторые комплексы выращивают салат, и объемы его сбора составляют более двух миллионов штук. Однако основной специализацией наших теплиц остается огурец, а томат и салат возделываются в основном для

пополнения ассортимента и смены оборота. Ранее мы планировали именно в Республике Крым выращивать томаты, поскольку в этом регионе достаточное количество солнечных дней для этого растения.

**— Потребительские предпочтения в отношении огурца каким-либо образом изменились за последние несколько лет?**

— Безусловно, они поменялись. Сейчас среднеплодные разновидности активно вытесняют гладко-, длинноплодные и даже пчелоопыляемые гибриды, поэтому мы в основном выращиваем партенокарпический огурец Мева. Он имеет хороший внешний вид, отличный вкус и может успешно возделываться в условиях досвечивания.

**— Насколько перспективно в существующих условиях выращивать в защищенном грунте другие овощи — перец, баклажаны и прочие, а также ягодные культуры? Планирует ли компания в будущем развивать эти направления?**

— Сейчас наша основная задача — насыщение внутреннего рынка, поэтому мы производим наиболее востребованную продукцию,



к числу которой относятся огурец, томат и салат. Потребление же перца или баклажана существенно ниже, поэтому лишь немногие тепличные комплексы занимаются их выращиванием. Однако в будущем нам все равно придется осваивать новый ассортимент и осуществлять специализацию, поэтому вполне

возможно появление этих овощей на наших производственных площадках. Помимо этого, мы рассматривали вопрос возделывания ягодных культур, но пока пришли к выводу, что данное направление подходит для небольших предприятий и фермерских хозяйств, поэтому пока его развивать не планируем.

Голландия в России

Компания Walzmatic «ВАЛЬЦМАТИК» — это российский производитель профессионального оборудования для теплиц. Производителем являются компании в России и Нидерландах, которые используют только лучшие материалы и передовые технологии.

+7 (495) 748-51-20 [www.walzmatic.com](http://www.walzmatic.com)  
[info@walzmatic.com](mailto:info@walzmatic.com) [line@walzmatic.com](mailto:line@walzmatic.com)

**AGRO BOX**  
Полностью автоматизированная система выращивания овощей и фруктов. Подходит для выращивания рассады и взрослых растений.

**AGRO BOX 1**  
Полностью автоматизированная система выращивания овощей и фруктов. Подходит для выращивания рассады и взрослых растений. Система имеет высоту регулировки для удобства обслуживания.

**AGRO S 33**  
Полностью автоматизированная система выращивания овощей и фруктов. Подходит для выращивания рассады и взрослых растений. Система имеет высоту регулировки для удобства обслуживания.

**AGRO S 51**  
Полностью автоматизированная система выращивания овощей и фруктов. Подходит для выращивания рассады и взрослых растений. Система имеет высоту регулировки для удобства обслуживания.

**AGRO S 71**  
Полностью автоматизированная система выращивания овощей и фруктов. Подходит для выращивания рассады и взрослых растений. Система имеет высоту регулировки для удобства обслуживания.

На правах рекламы

— **Сегодня нередко приходится слышать о выращивании в тепличном комплексе грибов. Что вы об этом думаете?**

— Не могу судить о перспективности такого направления, поскольку никогда им не занимался. Однако я считаю, что при условии реализации на производстве современных технологий почти каждый сельхозпроизводитель может добиться конкурентоспособности за счет ряда преимуществ. Так, сегодня существуют возможности получать по низкой цене газ и электроэнергию. Сейчас наше предприятие активно развивается и является конкурентоспособным в своей сфере деятельности. Как только мы получим сигнал от государства, станем осваивать новые ниши.

— **На территории предприятия действуют новые тепличные комплексы. Расскажите, какие современные технологии выращивания культур, а также новейшие системы в них применяются.**

— Овощная продукция компании производится в теплицах IV поколения с использованием метода гидропоники. Во всех наших комбинатах применяются технологии полностью механизированной посадки семян с использованием специальной камеры проращивания, прививания культурных растений томата на диком корне, опыления культур с помощью шмелей и способ интерплантинга. Сами теплицы оснащены известными и распространенными системами, функционирование которых полностью автоматизировано, — испарительного увлажнения, форточного вентилирования, капельного полива с повторным использованием дренажа питательного раствора, искусственного досвечивания и подкорма углекислым газом. Для получения последнего применяется собственная автономная котельная, работающая на природном газе. Таким образом, сейчас наши теплицы оснащены современными технологическими решениями и оборудованием. Однако они тоже со временем будут устаревать и начнут демонстрировать не столь высокие результаты по сравнению с будущими разработками, которые рано или поздно появятся на рынке.

**СЛАБЫЕ ТЕПЛИЧНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ БУДУТ РАЗОРЯТЬСЯ И ПОГЛОЩАТЬСЯ БОЛЕЕ КРУПНЫМИ, ФИНАНСОВО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ СИЛЬНЫМИ И УСПЕШНЫМИ КОМПЛЕКСАМИ. ИМЕННО ТАКИЕ ИГРОКИ, ИМЕЮЩИЕ БОЛЬШИЕ ТЕПЛИЦЫ И ВНУШИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА, ПРОДОЛЖАТ ФОРМИРОВАТЬ ЭТОТ РЫНОК**



Безусловно, будем модернизировать или менять их специализацию, например на выращивание цветов.

— **Кстати, как вы оцениваете развитие этого направления?**

— Сегодня цветочный рынок в нашей стране, по моему мнению, достаточно свободный — лишь 10–15% от потребляемого объема производится в России, а вся остальная продукция поставляется из-за рубежа. Поэтому вполне возможно, что после удовлетворения потребностей внутреннего рынка в овощной продукции мы начнем развивать цветочное направление. Могут предполагать, что такая тенденция будет характерна и для всей тепличной отрасли в целом.

— **Какие лампы используются на предприятиях группы компаний для досвечивания и почему?**

— Сейчас мы применяем стандартные натриевые светильники, поскольку на данном этапе они демонстрируют оптимальную эффективность. О светодиодных источниках освещения уже достаточно давно известно, при этом некоторые комплексы уже их внедряли на своих производствах, однако пока положительных данных об их результативности не слишком много. Наши

специалисты подробно изучают и оценивают перспективы их применения, и, я думаю, мы придем к ним несколько позже.

— **Сейчас также нередко говорят о преимуществах теплиц V поколения. Планируется ли возводить такие комплексы?**

— Основное различие нового и предыдущего типов заключается в том, что комбинаты V поколения должны возводиться в климате, предусматривающем увлажнение и охлаждение помещения. Однако в России подобные природные зоны отсутствуют, поэтому мы считаем, что в нашей стране нецелесообразно переходить на такие теплицы, несмотря на то, что разработчиками обещаются большие объемы продукции. К примеру, наши предприятия уже получают такие объемы овощей, которые нередко не достигаются построенными по новой технологии комбинатами. В связи с этим возникает вопрос — зачем платить на 30–40% больше при возведении производственной площадки, если такое решение, по сути, не принесет ожидаемого результата? Сегодня тепличный рынок требует от предприятий высокой эффективности, которая достигается за счет снижения затрат и увеличения урожайности, чего мы можем добиться и в теплицах IV поколения.

— **За счет каких решений получается достигать таких результатов?**

— Повышению урожайности способствуют известные методы — правильное досвечивание и защита растений, грамотная

система питания и наличие высококвалифицированных специалистов, обеспечивающих уход за культурами. В сфере снижения затрат применяемые решения также нельзя назвать новыми или уникальными. Так, присоединение к федеральным сетям позволяет немного снизить тариф на электроэнергию, а при строительстве собственной трансформаторной станции себестоимость уменьшается еще сильнее. В то же время установка газопоршневого оборудования дает возможность получать еще более дешевую электроэнергию, ресурсы для отопления теплиц и углекислый газ для подкормки растений. Более того, оптовая закупка удобрений и субстратов также позволяет получить скидку от производителя. Таким образом, решений для оптимизации затрат достаточно много. Они все продиктованы условиями рынка и участникам отрасли знакомы.

**СЕЙЧАС ГРУППА КОМПАНИЙ ЗАКАНЧИВАЕТ РАЗВИВАТЬСЯ ПО ЭКСТЕНСИВНОМУ ПУТИ ЗА СЧЕТ РОСТА КОЛИЧЕСТВА ГЕКТАРОВ И ПЕРЕХОДИТ НА ИНТЕНСИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ, ПРЕДПОЛАГАЮЩЕЕ ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ И УСПЕШНОГО КОНКУРИРОВАНИЯ В ТЕПЛИЧНОЙ ОТРАСЛИ**

— **Однако, как вы отметили, сегодня разоряются, в том числе, новые предприятия.**

— Основные причины этого явления — ошибки инвесторов и коррупция. В последнем случае все достаточно понятно — финансирование компании может происходить через заинтересованный банк или организацию с выплатой взяток, так называемых откатов и прочего, в результате чего прибыль предприятию практически не поступает, растут долги, и наконец наступает банкротство. Во втором случае ошибки могут быть связаны с выбором неправильного типа финансирования. К примеру, инвестор решил взять валютный кредит, а стоимость этой валюты резко увеличилась, что как раз наблюдалось в 2015 году. По этой причине долг компании также значительно вырос. Либо могут быть ошибки при проектировании или строительстве, когда комбинат не может давать тех объемов продукции, которые были запланированы. Поэтому вывод достаточно простой — необходимо не ввязываться в коррупционные схемы и быть добросовестным производителем, а также рассчитывать свои возможности при взятии займов.

— **Каковы дальнейшие планы группы компаний, помимо завершения текущих проектов?**

— Сейчас мы не предполагаем развиваться в новых направлениях, поскольку сконцентрированы на производстве овощной продукции. После насыщения этого рынка, что, безусловно, наступит через несколько лет, будем осваивать цветочную и, возможно, ягодную сферы. В любом случае мы планируем увеличивать урожайность на своих предприятиях, снижать затраты для успешного конкурентирования, а также заниматься другими производственными вопросами. Рынок диктует свои правила, и в скором времени тепличные компании ожидают не бурный рост, а борьба за эффективность, существование и насыщение рынка качественной и дешевой продукцией.



ООО ПКФ

«АГРОПРОМПРОЕКТ»

**Комплексное проектирование, комплектация, поставка и строительство тепличных комплексов под ключ**

- разработка проектной и рабочей документации, бизнес-планов
- строительно-монтажные, пусконаладочные, шефмонтажные работы
- агротехнологическое сопровождение проектов



На правах рекламы



249030, РФ, Калужская область  
г. Обнинск, пр-т Маркса, д. 14  
Тел.: 8 (910) 910-02-19  
8 (910) 910-21-19  
e-mail: [aproject@yandex.ru](mailto:aproject@yandex.ru)  
[www.agroprompr.ru](http://www.agroprompr.ru)

# УДВОИТЬ ВОЗМОЖНОСТИ

НЕОТЪЕМЛЕМОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩЕЙ В ПРОМЫШЛЕННОЙ КРУГЛОГОДИЧНОЙ ТЕПЛИЦЕ ЯВЛЯЮТСЯ ЗАМЕНИТЕЛИ ГРУНТА, ОДИН ИЗ ВАРИАНТОВ КОТОРЫХ — СУБСТРАТЫ НА ОСНОВЕ КАМЕННОЙ ВАТЫ. ИХ КАЧЕСТВО И СВОЙСТВА ОКАЗЫВАЮТ ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ПОЭТОМУ ВАЖНО ВЫБРАТЬ НАДЕЖНОГО ПОСТАВЩИКА ЭТОЙ ПРОДУКЦИИ

Сегодня одним из ведущих российских и международных производителей эффективных строительных материалов и систем является компания «ТехноНИКОЛЬ». Она предлагает рынку новейшие технологии, сочетающие в себе разработки собственных научных центров и передовой мировой опыт. Широкий спектр ее товаров включает в том числе высококачественную минераловатную продукцию для гидропонного растениеводства.

## ОПРЕДЕЛИТЬ СПЕЦИАЛИЗАЦИЮ

В корпорацию входят два больших подразделения, самостоятельно управляемые каждым из собственников: предприятие «ТехноНИКОЛЬ» и ТК «ТехноНИКОЛЬ Торговые системы». Первое включает 53 производственных площадки в семи странах мира — России, Республике Беларусь, Литве, Чехии, Италии, Великобритании и Германии, 22 представительства в 18 государствах, 18 учебных и 6 научных центров, укомплектованных высокотехнологичным оборудованием и квалифицированным персоналом. В них ведется регулярная разработка новых продуктов и решений для их последующего практического внедрения в строительной и других отраслях. Крупные головные офисы компании находятся в России, Польше, Италии, Китае и Индии. С 2003 года в структуру этого подразделения входит «Завод ТЕХНО», располагающийся в городе Рязани. С 2016 года на нем стали выпускаться различные типы субстратов из каменной ваты под маркой SPELAND — пробки для сеянцев, кубики для рассады и вегетативные маты. Их поставки осуществляются в крупнейшие тепличные комбинаты и комплексы России, а также на агропромышленные предприятия стран СНГ и Европы. Всего же корпорация реализует свои товары в 95 государствах, причем на их продаже, а также на сбыте иных строительных материалов и инструментов для промышленного, гражданского и частного домостроения в более чем 100 торговых отделениях России и СНГ специализируется второе предприятие — «ТехноНИКОЛЬ Торговые системы».



## ПРОЕКТ МОДЕРНИЗАЦИИ

Текущий год стал для компании «ТехноНИКОЛЬ» очень важным — было введено в эксплуатацию обновленное оборудование для выпуска субстратов на основе каменной ваты. Данные изменения позволили обеспечить бесперебойную независимую работу двух действующих линий и увеличить их совокупную мощность в два раза — до 10 тыс. т в год. Объем инвестиций в модернизацию оснащения на заводе составил порядка 35 млн рублей, а общая стоимость проекта по производству этого бренда превысила 320 млн рублей. При этом его реализация дала возможность не только повысить продажи заменителей грунта, но и расширить географию их поставок на отечественном и мировом рынках. Запланированное компанией удвоение объемов производства субстратов вполне отвечает растущим потребностям тепличной отрасли. Сегодня спрос на подобную продукцию в этой сфере, особенно в России, уверенно растет. По мнению Анатолия

Зайцева, руководителя направления «Агро» компании «ТехноНИКОЛЬ», данное явление связано с тем, что в отечественном аграрном секторе в последние годы обозначились позитивные тенденции, обусловленные политикой импортозамещения и мерами государственной поддержки. Кроме того, само направление защищенного грунта отличается большим потенциалом, хотя прежде бизнес уделял ему не слишком много внимания. Сейчас динамичное становление этой отрасли осуществляется за счет как развития действующих предприятий, так и создания новых, в том числе с привлечением частного капитала и государственных субсидий. За счет этого положительные изменения наблюдаются в производственном секторе. Если ранее импортные субстраты на российском рынке составляли 60–65% от общего объема данной продукции, то сейчас показатель сократился до 50%. При этом на долю компании «ТехноНИКОЛЬ» в сегменте производства субстратов для тепличных комплексов приходится порядка 25–30%.

В ТЕКУЩЕМ ГОДУ КОМПАНИЯ ВВЕЛА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПУСКА СУБСТРАТОВ НА ОСНОВЕ КАМЕННОЙ ВАТЫ. ДАННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЗВОЛИЛИ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕСПЕРЕБОЙНУЮ НЕЗАВИСИМУЮ РАБОТУ ДВУХ ДЕЙСТВУЮЩИХ ЛИНИЙ И УВЕЛИЧИТЬ ИХ СОВОКУПНУЮ МОЩНОСТЬ В ДВА РАЗА — ДО 10 ТЫС. Т В ГОД

## РАЗДВИНУТЬ ГРАНИЦЫ

По словам Анатолия Зайцева, сегодня продукция предприятия пользуется доверием потребителей, поэтому поставки осуществляются по всей нашей стране. Помимо этого, было налажено сотрудничество с Республикой Беларусь, Казахстаном, Болгарией и Сербией. Интерес к субстратам от «ТехноНИКОЛЬ» растет и на других внешних рынках — к примеру, во второй половине 2018 года были начаты поставки в Финляндию, Турцию, Грузию и Азербайджан. Более того, готовятся первые отгрузки в Польшу, Кипр, Грецию, Македонию, Хорватию, Армению и Украину, а также проходят переговоры со странами Западной Европы о возможности реализации субстратов SPELAND, объемы потребления которых в этом регионе могут быть очень высокими.

Минераловатные субстраты имеют существенные преимущества перед другими видами продукции для гидропонного выращивания. Так, каменная вата равномерно впитывает жидкости, не вступает в химические реакции с питательными растворами, не влияет на биохимический состав тепличных культур и их вкусовые качества.



Данные субстраты устойчивы к воздействию болезнетворных микроорганизмов, гнили, а также грызунов. Все эти характеристики позволяют предприятиям защищенного грунта при использовании субстратов из

минеральной ваты торговой марки SPELAND получать более высокую урожайность, а самой компании-производителю дают дополнительные возможности в освоении рынка как на территории России, так и за рубежом.

СУБСТРАТЫ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ ТОРГОВОЙ МАРКИ SPELAND РАВНОМЕРНО ВПИТЫВАЮТ ЖИДКОСТИ, НЕ ВСТУПАЮТ В ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ С ПИТАТЕЛЬНЫМИ РАСТВОРАМИ, НЕ ВЛИЯЮТ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТЕПЛИЧНЫХ КУЛЬТУР И ИХ ВКУСОВЫЕ КАЧЕСТВА. ДАННЫЕ ЗАМЕНИТЕЛИ УСТОЙЧИВЫ К ВОЗДЕЙСТВИЮ БОЛЕЗНЕТВОРНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ, ГНИЛИ И ГРЫЗУНОВ

На правах рекламы



Реклама

 **SPELAND®**  
by TECHNINICOL

СУБСТРАТЫ  
ИЗ КАМЕННОЙ ВАТЫ



• ЭКОЛОГИЧНОСТЬ  
• БЫСТРЫЙ РОСТ  
• ВЫСОКИЙ УРОЖАЙ



8 800 600 05 65 [www.speland.ru](http://www.speland.ru)

Текст: В. В. Лапина, С. А. Дудникова, ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева»

## СОЗДАТЬ БИОСИСТЕМУ

В СОВРЕМЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ ВЫРАЩИВАЮТСЯ ПО МЕТОДУ МАЛООБЪЕМНОЙ ГИДРОПОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА И ИСКУССТВЕННОГО ДОСВЕЧИВАНИЯ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ, ПОЭТОМУ ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПИТАНИЯ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ОБЫЧНЫХ ГРУНТОВЫХ ТЕПЛИЦАХ, ДЛЯ ТАКИХ ПРОИЗВОДСТВ НЕ ПОДХОДЯТ. В СВЯЗИ С ЭТИМ АКТУАЛЬНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ ПОИСК И РАЗРАБОТКА ИНЫХ СПОСОБОВ

На промышленных тепличных предприятиях новых поколений формируются совершенно другие комплексы и штаммы доминирующих фитопатогенов, в связи с чем системы защиты и питания растений требуют корректировки микроклимата в месте выращивания, который, в свою очередь, зависит от эколого-географических условий и световой зоны. Осуществить такие поправки можно с помощью регуляторов роста, воздействуя на засухо- и холодоустойчивость культур, повышая их иммунокоррекцию и оказывая направленное влияние на отдельные этапы онтогенеза. Более того, при грамотном внесении биопрепаратов можно формировать регулируемый агробиоценоз внутри субстрата и непосредственно в ризосфере корневой системы.



### СОСТАВИТЬ СОЧЕТАНИЯ

С целью совершенствования существующих и создания новых экологизированных методов питания и защиты огурца специалистами ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева» были проведены научно-практические исследования. Они осуществлялись в 2015–2017 годах на гибриде огурца F1 Кураж с применением различных регламентов использования биологически активных веществ (БАВ) в летне-осеннем культурообороте. Опыты были проведены в производственных условиях тепличного комбината СХ АО «Овощевод», расположенного в черте города Тольятти Самарской области, то есть в четвертой световой зоне.

В рамках исследований специалисты получали рассаду огурца из обработанных препаратами семян и высаживали ее в кокосовые маты, использованные ранее в зимне-весеннем культурообороте под томатами. Во время вегетации растения опрыскивались регулятором роста «Циркон» с различными биодобавками — «Экофусом», «Феровитом» и «Силиплантом», а в капельный полив

добавлялись биологические средства «Витариз Экстра» и «Бинал». На контрольном участке реализовывалась традиционная технология, предполагающая применение пестицидов при возникновении в них необходимости. На втором варианте использовался только капельный полив огурца с добавлением поливного раствора биопрепаратов «Витариз Экстра» и «Бинал». Третий участок предполагал обработку «Цирконом» во время пикировки сеянцев, высадки рассады и в период бутонизации, а каждые 10 дней на протяжении всей вегетации следовало применять «Силиплант». На четвертой и пятой опытных зонах использовались сочетания изучаемых препаратов. Так, в первом случае в период пикировки растения обрабатывались «Цирконом», при высадке — этим средством и «Феровитом»,

в фазу бутонизации — первым продуктом и «Экофусом». В дальнейшем каждые 10 дней на протяжении всего периода вегетации проводилось опрыскивание «Силиплантом» и его сочетанием с «Экофусом». На пятом участке осуществлялись практически аналогичные действия, за исключением того, что во время бутонизации использовался «Циркон» совместно с «Феровитом», а к периодической обработке добавлялось применение последнего препарата с «Силиплантом».

### УСКОРЕНИЕ ВЕГЕТАЦИИ

Плодоношение огурца в летне-осеннем культурообороте происходит с августа по ноябрь. Важным моментом этого периода является получение продукции, которая обычно собирается в октябре и ноябре, когда цены на нее достаточно высоки, а конку-

В СРЕДНЕМ ЗА ТРИ ГОДА ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРИОД ОТ ВСХОДОВ ДО ПЕРВОГО СБОРА УРОЖАЯ ОГУРЦА НА КОНТРОЛЕ ПРОДОЛЖАЛСЯ 40 ДНЕЙ, В ТО ВРЕМЯ КАК НА ОПЫТНЫХ УЧАСТКАХ ДАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ БЫЛ МЕНЬШЕ НА 2–3 ДНЯ И СОСТАВЛЯЛ 37–38 СУТОК

ренция на рынке практически отсутствует. По этой причине при использовании регулятора роста в сочетании с биодобавками на фоне внесения биопрепаратов особое внимание уделялось способам приближения и ускорения начала периода плодоношения и стимуляции продолжительного сбора овощей в осенний период.

Условия микроклимата после высадки рассады в годы исследований складывались не вполне благоприятно для растений огурца, что оказалось особенно заметным в 2016 и 2017 годах. Подобное явление, прежде всего, было связано со значительным уменьшением количества солнечной радиации и сокращением фотопериода в летне-осеннем культурообороте, что повлияло на скорость прохождения фаз. По этой причине их наступление произошло позже на 2–4 дня. Наиболее явно отставание было зафиксировано на контрольном участке, где продолжительность вегетации от посева до цветения в среднем за три года составила 28 дней. Обработка регулятором роста в сочетании с биодобавками способствовала сокращению этого периода до 25–26 дней. Подобная тенденция



ДОБАВЛЕНИЕ В КАПЕЛЬНЫЙ ПОЛИВ БИОПРЕПАРАТОВ БЕЗ ОПРЫСКИВАНИЯ ВЕГЕТИРУЮЩИХ РАСТЕНИЙ СНИЗИЛО ВЕЛИЧИНУ ЧИСТОГО ДОХОДА ПО СРАВНЕНИЮ С ВАРИАНТАМИ, ГДЕ ПРИМЕНЯЛИСЬ МИКРОУДОБРЕНИЯ, НА 58,6–163,8 РУБ./КВ. М, А УРОВЕНЬ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ — ДО 12% ЗА СЧЕТ МЕНЬШЕГО ВЛИЯНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОГУРЦА

**Micothon**

Высокотехнологичные  
опрыскиватели  
для вашей теплицы

Существенная экономия на химикатах  
Результат обработок лучше на 79%  
Оптимальная защита урожая  
Окупаемость в течение 1 года

Micothon Intl.B.V  
Тел.: +7(495)6462204 Моб.: +7(916)9068450  
e-mail: info@micothon.ru www.micothon.ru

На правах рекламы

**11,5** КГ/КВ. М  
РАВНЯЛАСЬ МАКСИМАЛЬНАЯ  
СРЕДНЯЯ УРОЖАЙНОСТЬ  
ОГУРЦА В ОПЫТАХ

**74,5–238,3**  
РУБ/КВ. М СОСТАВЛЯЛ  
ЧИСТЫЙ ДОХОД НА ВАРИАНТАХ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕГУЛЯТОРА  
РОСТА, МИКРОУДОБРЕНИЙ  
И БИОПРЕПАРАТОВ

**12–38,2%**  
ДОСТИГАЛ УРОВЕНЬ  
РЕНТАБЕЛЬНОСТИ НА ОПЫТНЫХ  
УЧАСТКАХ



была установлена также в период всходы — плодообразование. Исключение составил вариант с применением только одних биопрепаратов при капельном поливе, то есть без обработки семян и опрыскивания растений. В среднем за три года исследований период от всходов до первого сбора урожая огурца на контроле продолжался 40 дней, в то время как на опытных участках данный показатель был меньше на 2–3 дня и составлял 37–38 суток.

#### ИТОГИ В ЦИФРАХ

Анализ полученных результатов показал, что динамику плодоношения огурца по месяцам и годам можно охарактеризовать как положительную. За три года исследований по уровню общей урожайности выделялся четвертый вариант, предполагавший использование регулятора роста с определенным биоудобрением на фоне применения биопрепаратов. В этом случае удалось собрать в среднем 11,5 кг/кв. м овощей, что оказалось выше контрольных значений на 41,9%. При этом выход стандартной продукции существенно превышал общий урожай контрольного варианта и составил 94,8%. По остальным опытным участкам показатели использования регулятора роста с биоудобрениями оказались несколько ниже. Изучение товарных качеств полученных плодов позволило установить, что преимущество по данной характеристике также имел четвертый вариант, на котором зеленцы имели длину 15,7–16 см и массу в пределах

130,7–148,2 г, красивую бугорчатую поверхность, плотную консистенцию мякоти и правильную цилиндрическую форму со слабовыраженными продольными ребрами. При этом во всех случаях по диаметру плоды отличались незначительно. За счет увеличения урожайности на опытных вариантах был получен чистый доход, который составил 74,5–238,3 руб/кв. м, а уровень рентабельности — 12–38,2%. Так, на пятом участке данный показатель равнялся 133,1 руб/кв. м, на третьем — 171,5 руб/кв. м, на четвертом — 238,3 руб/кв. м, а эффективность возрастала от 21,3 до 38,2%. Добавление в капельный полив биопрепаратов без опрыскивания вегетирующих растений снизило величину чистого дохода по

сравнению с предыдущими вариантами на 58,6–163,8 руб/кв. м, а уровень рентабельности — до 12% за счет меньшего влияния на урожайность огурца.

Таким образом, полученные в ходе научно-практических исследований результаты наглядно свидетельствуют о высокой эффективности применения биологически активных веществ в регулируемых условиях влажности, тепла и при недостаточном количестве солнечной энергии. Более того, проведенные экономические расчеты показали, что затраты ресурсов на проведение всех мероприятий с использованием регулятора роста, биоудобрений и биопрепаратов в летне-осеннем культурообороте экономически оправданны.

**Табл. 1.** Показатели роста и развития огурца гибрида F1 Кураж в летне-осеннем культурообороте, в среднем за 2015–2017 годы

Варианты опыта	Период посев — цветение, дней	Урожайность, кг/кв. м	Условный чистый доход, руб/кв. м	Рентабельность, %
I. Контроль	28	8,1	-23	-3,6
II. Капельный полив	27	9,3	74,5	12
III Эталонный вариант	26	10,6	171,5	27,5
IV. Опрыскивание сочетаниями препаратов	25	11,5	238,3	38,2
V. Опрыскивание сочетаниями препаратов	26	10,1	133,1	21,3
НСР <sub>05</sub>	—	1,3	—	—

**Текст:** В. Петерсен, главный менеджер по продажам в России и Восточной Европе компании Danish Greenhouse Supply

## ТЕПЛИЧНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ УМНЫЕ ТЕПЛИЦЫ СТАЛИ НЕ ТОЛЬКО ДОСТАТОЧНО ПРИВЫЧНЫМ ЯВЛЕНИЕМ, НО И НЕЗАМЕНИМЫМ ИНСТРУМЕНТОМ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР. ОДНАКО ИСПОЛЬЗУЕМОЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ ПОЛУЧАТЬ ВЫСОКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ТРЕБУЕТ ГРАМОТНОГО ПОДХОДА К ЕГО ВЫБОРУ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ И УСТАНОВКЕ

Сегодня одной из компаний, которая может предложить российским аграриям не только качественное оборудование, но и широкий спектр дополнительных услуг, является фирма Danish Greenhouse Supply (DGS). Предприятие с 60-летним опытом входит в число лидеров Дании в сфере производства и проектирования конструкций и оснащения для тепличных комплексов. Более того, в этом году компания отметила знаменательную дату — 20 лет с начала мировых поставок автоматизированных салатных линий MGS, площадь которых по всему миру уже превысила 150 га. С 2001 года подобное оборудование устанавливается в том числе и в нашей стране.

#### МОБИЛЬНЫЙ СТЕЛЛАЖ

Система передвижных культивационных желобов MGS — автоматизированный гидропонный комплекс для выращивания салата и зеленных культур в вегетационных лотках. По мере роста растений емкости перемещаются вдоль линии и раздвигаются на 4–10 пошаговых расстояний с помощью автоматических устройств. Благодаря подобной системе достигается максимально возможная эффективность использования полезной площади теплицы для выращивания салата и зеленных культур, высокая урожайность на квадратный метр, снижение трудозатрат на уход за растениями и сбор урожая. Линии MGS просты и надежны в эксплуатации, изготавливаются из материалов высокого качества и могут



**Салатная линия MGS на площади 3 га в АО «Тепличное» в г. Екатеринбурге (совместный проект DGS и ООО НПФ «ФИТО» в 2017 году)**

быть легко модернизированы для повышения уровня автоматизации и эффективности. Таким образом, применение подобной системы позволяет тепличным компаниям получать прогнозируемую прибыль в течение всего года. Среди новейших проектов компании — установка в 2017 году полностью автоматизированных линий в ЗАО Агрофирма «Выборжец» на площади 2,6 га для выращивания салата и зеленных культур, а также в АО «Тепличное» на трех гектарах. Более того, первый комбинат в текущем году приобрел дополнительное оборудование этого же типа для возделывания продукции на двух гектарах.

#### ПОДХОД К КАЖДОМУ

Линии MGS не являются единственной разработкой компании DGS. Сегодня она может предложить сельхозпроизводителям гидропонные стеллажи, передвижные контейнеры,

тележки для проращивания и рассадного отделения, совмещающие светодиодное освещение и поливную систему, и другое. Однако для оптимальной продуктивности необходимо правильно рассчитывать параметры каждого оборудования в соответствии с заданной культурой.

Компания DGS трепетно относится к клиентам, ориентируясь на то, что каждый производитель обладает своей индивидуальностью и особым подходом к выращиванию различных культур. Поэтому каждая линия разрабатывается под ключ индивидуально в соответствии с потребностями агрария. Данный процесс предусматривает все необходимые этапы — технические консультации, расчеты, чертежи, полный контроль качества во время изготовления и установки оборудования, его запуск в работу, а также сервисное обслуживание. Помимо этого, фирма помогает в обучении персонала, проводя специальные тренинги, в том числе по выращиванию зеленных культур. Таким образом, большой опыт и внимательное отношение компании на протяжении многих лет позволяют тепличным предприятиям со всего мира оптимизировать производственные процессы, сокращать затраты и эффективно развивать свой бизнес.



[www.dgssupply.dk](http://www.dgssupply.dk)

**Табл. 1.** Сравнительный анализ выращивания салата в открытом и на двух вариантах закрытого грунта на площади в один гектар

Варианты	Открытый грунт	Закрытый грунт (столы)	Закрытый грунт (система MGS)
Объем продукции за год, кг	25 000	400 000	700 000
Прибавка урожайности, в сравнении с открытым грунтом, %	100	1600	2800
Расход воды на получение одного килограмма продукции, л	130	30	25
Экономия воды, %	100	433	520
Урожайность за один рабочий час, кг	17	29	68



# Выращивание еще никогда не было таким точным

with  
**NG2.0**  
Technology

## Технология NG2.0 уже доступна в вашем регионе!

- Ускоренное начальное напитывание
- Быстрое и эффективное распределение воды и питательных веществ
- Лучшее использование всего объема субстрата

## Новый стандарт для оптимального производства

### Выращивание еще никогда не было настолько точным

Экологичное производство продуктов питания становится все более важным на фоне нескольких основных проблем, с которыми человечество столкнется в ближайшие десятилетия. Мы готовы внести свой вклад в устранение этих глобальных проблем, предлагая высокотехнологичные решения, предназначенные для увеличения объемов производства с привлечением меньших ресурсов, с проявлением заботы о людях и планете. Мы называем это «точным выращиванием». Этот метод культивирования помогает фермерам и растениеводам обеспечить экологически рациональное выращивание.



### Next Generation 2.0

(NG2.0) является новейшей технологией субстрата от GRODAN. Эта технология позволяет производителям, занятым в производстве рассады и готовой продукции, производить больше, используя меньше воды, питательных веществ и площади. Она создает оптимальные условия для роста в течение всего сезона и позволяет корням более эффективно использовать весь объем субстрата. В настоящее время на основе NG2.0 доступны пробки, кубики и маты для производителей, занимающихся рассадой, и производителей, занимающихся выращиванием овощей, способные послужить стабильной основой для производства здоровой свежей продукции для растущего количества населения.

### Следующий шаг в точном выращивании

Группа GRODAN представила технологию нового поколения (Next Generation Technology) в 2007 году, и ее введение уже ознаменовало гигантский скачок вперед в области управления сельскохозяйственными культурами, управления растениями и развития корневой системы. NG2.0 можно считать следующим шагом в точном выращивании.

### Сокращение потребления воды на 15%

Технология NG2.0 позволяет оптимально использовать весь объем субстрата. Равномерное распределение в блоках и матах гарантирует доступность всего объема воды и питательных веществ для растений, а следовательно, с меньшим количеством воды можно достигнуть необходимого сокращения уровня ЕС.

### Экономия во время культивирования

Совместные испытания в Центре селекции на тему: «Ограничение норм орошения и выбросов», в которых использовали Grotop Master (высотой 10 см) с технологией NG2.0, продемонстрировали экономию воды на 15% по сравнению с различными другими режимами орошения. В частности, более точное орошение возможно в течение зимних месяцев.

### Сокращение расходов во время выращивания рассады

При первоначальном насыщении кубиков питательным раствором используется на 15% меньше раствора. Это приводит к значительной экономии воды и позволяет соответствовать нормам дренажа.

### Grodan / ROCKWOOL RUS Group

г. Москва, 105064  
ул. Земляной вал, д. 9  
Тел. + 7 495 995 7755  
Факс +7 495 995 7775  
Эл. адрес: info@grodan.com

[www.grodan.ru/ng2.0](http://www.grodan.ru/ng2.0)

GRODAN является зарегистрированной торговой маркой ROCKWOOL International A/S.

**Текст:** Ю. А. Беркович, д-р техн. наук, вед. науч. сотр.; С. О. Смолянина, канд. биол. наук, ст. науч. сотр.; И. О. Коновалова, канд. биол. наук, науч. сотр.; В. Г. Смолянин, глава спец. подразделения, ФГБУН ГНЦ РФ — Институт медико-биологических проблем РАН

## ФОРМУЛА СВЕТА

МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ОПЫТЫ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ РАСТЕНИЙ ПОД СВЕТОДИОДНЫМИ ОБЛУЧАТЕЛЯМИ ПОКАЗЫВАЮТ, ЧТО НЕ СУЩЕСТВУЕТ ЕДИНОГО, ОПТИМАЛЬНОГО ДЛЯ ВСЕХ РАСТЕНИЙ РЕЖИМА ОСВЕЩЕНИЯ. ДЛЯ КАЖДОЙ КУЛЬТУРЫ ТРЕБУЕТСЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ СОЗДАНИЕ ПОДХОДЯЩИХ УСЛОВИЙ, ЧТО УСЛОЖНЯЕТ РАБОТУ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕПЛИЦ И УДОРОЖАЕТ ПРОИЗВОДСТВО. ПОЭТОМУ АКТУАЛЬНОЙ СТАНОВИТСЯ РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПОДХОДОВ В ЭТОЙ СФЕРЕ

С возникновением достаточно мощных и энергетически экономичных светодиодов со спектрами излучения, перекрывающими практически весь диапазон фотосинтетически активной радиации, появилась возможность создавать режимы искусственного освещения, максимально удовлетворяющие потребностям растений. Однако, несмотря на ряд технологических преимуществ, применение таких облучателей в промышленном растениеводстве в большинстве случаев приводит к увеличению сроков окупаемости оборудования по сравнению с традиционными светильниками, например дуговыми натриевыми лампами. Такое явление обусловлено, в том числе, высокой стоимостью светодиодов. Одним из путей преодоления этой проблемы является снижение себестоимости получаемой продукции за счет выбора оптимальных режимов светодиодного освещения сельскохозяйственных культур.



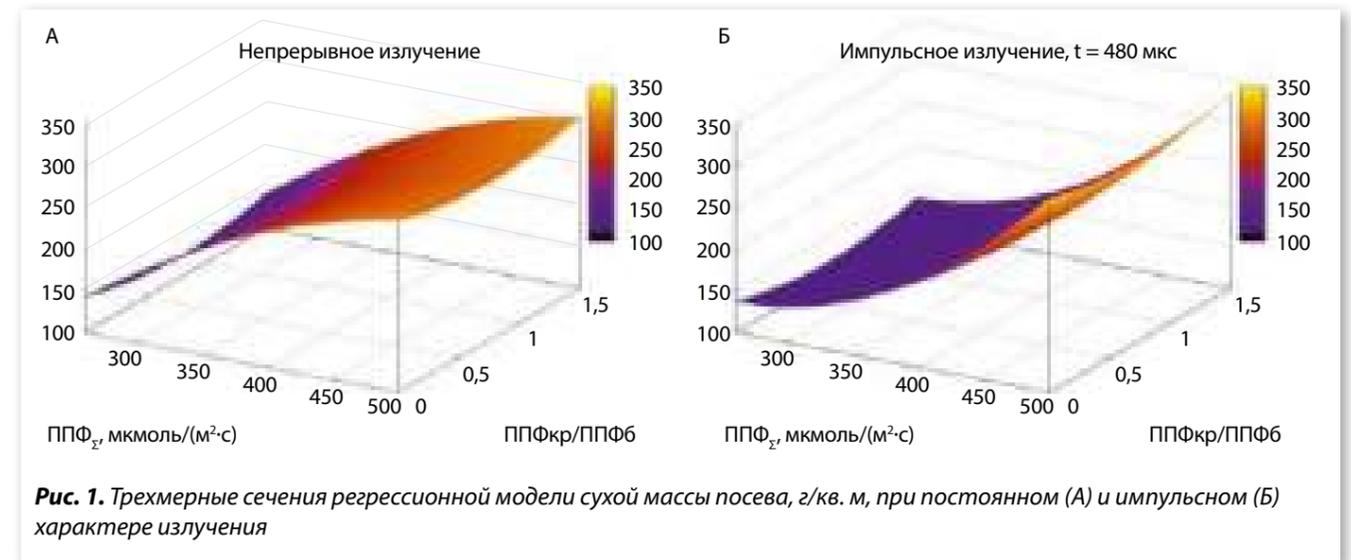
### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ

Решение поставленной задачи осложняется многозначностью воздействия многих характеристик освещения на показатели роста и развития растений, а также недостатком информации о механизмах влияния различных его параметров на эти значения. Поэтому исследования в сфере формулирования принципов и разработки методических подходов к оптимизации режимов освещения посевов являются актуальными при создании перспективных агротехнологий защищенного грунта. В связи с этим сотрудники ФГБУН ГНЦ РФ — Института медико-биологических проблем РАН совместно с коллегами из Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт» и ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева» разработали

и апробировали единую систему оптимизации режима освещения на примере листовой капусты. Предложенная методика включает несколько этапов. Среди них — обоснование и выбор критериев оптимальности, то есть показателей качества роста посева, для отобранных вида и сорта растений, определение параметров освещения и диапазонов варьирования значений, в пределах которых возможно регулировать показатели светового потока от СД-светильников. Помимо этого,

предполагается разработка оптимального плана, то есть матрицы, многофакторного эксперимента для установления световых режимов, подлежащих тестированию в вегетационных опытах, осуществление испытаний в соответствии с этими данными, а также выбор структуры регрессионных моделей, описывающих изменение показателей качества роста посева, то есть критериев оптимальности, при варьировании параметров оптимизации, например в виде полиномиальных функций. Также

**ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ УСПЕШНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ — ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР ЕЕ ПАРАМЕТРОВ, ЧИСЛО КОТОРЫХ, КАК ПРАВИЛО, НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ БОЛЕЕ ТРЕХ. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ДАННОГО ПРИНЦИПА МОЖЕТ ПРИВОДИТЬ К РЕЗКОМУ УВЕЛИЧЕНИЮ КОЛИЧЕСТВА ТЕСТИРУЕМЫХ СВЕТОВЫХ РЕЖИМОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ, И УДОРОЖАНИЮ ИССЛЕДОВАНИЙ**



**Рис. 1.** Трехмерные сечения регрессионной модели сухой массы посева, г/кв. м, при постоянном (А) и импульсном (Б) характере излучения

необходимо определить на основании полученных экспериментальных данных регрессионные зависимости характеристик качества роста растений от отобранных факторов и осуществить анализ и проверку статистической адекватности полученных моделей. На завершающем

этапе проводится поиск максимального значения выбранных критериев оптимальности развития культур путем компьютерного перебора режимов светодиодного освещения в соответствующих диапазонах варьирования значений световых параметров.

### ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ

Одним из условий успешного решения задачи оптимизации является правильный выбор ее параметров, число которых, как правило, не должно быть более трех. Несоблюдение данного принципа может приводить к резкому увеличению количества тестируемых в ходе

## ЛАБОРАТОРИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

• Производство оборудования для систем автоматического полива, управления микроклиматом

• Проектирование, поставка и монтаж собственного высокотехнологического оборудования

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ

На правах рекламы

108803, Россия, г. Москва, д. Сосенки, д. 138

Тел./факс: +7 (495) 647-89-30

+7 (910) 451-26-18

www.lis-agro.com

info@lis-agro.com

**28 ЛЕТ УСПЕШНОЙ РАБОТЫ!**



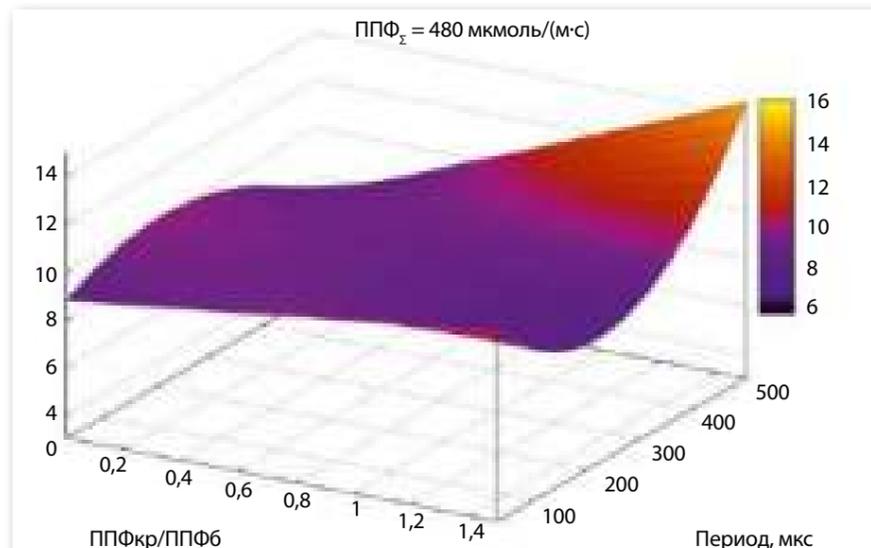


Рис. 2. Трехмерное сечение регрессионной модели концентрации аскорбиновой кислоты в листьях, мг/г сухой массы

вегетационных опытов световых режимов, необходимых для построения моделей. В конце концов, этот факт может сделать поставленную задачу практически нерешаемой по причине недопустимого возрастания сроков и стоимости исследования. Обоснование параметров оптимизации светового режима, в свою очередь, основано на знаниях об энергетической, информационной и биосинтетической функциях света в жизни фотоавтотрофных растений, каждая из которых может быть реализована в определенном диапазоне значений плотности потока фотонов (ППФ), спектральных характеристик светового потока и распределения во времени световых и темновых периодов.

В проведенных специалистами опытах для оптимизации режима роста посевов листовой капусты с учетом ее биологических особенностей были испробованы параметры красно-белого светодиодного освещения при определенных условиях. В частности, суммарная усредненная по времени плотность потока фотонов от светодиодного светильника, или ППФΣ (X1), равнялась 260, 340, 420 и 500 мкмоль/(м²·с), соотношение этих значений ППФ от красных и белых ламп, то есть СД ППФкр/ППФб (X2), — 0, 0,5, 1 и 1,5 единицы. Помимо этого учитывалось круглосуточное освещение с периодом световых импульсов (X3), подаваемых от источника света на посев, при длительности световой вспышки 30 мкс и фазы их следования в диапазоне от 30 до 501 мкс.

#### РАССЧИТАТЬ БАЛАНС

В ходе экспериментов специалисты установили, что для овощной и плодово-ягодной продукции целесообразно использовать критерий оптимальности, учитывающий продуктивность посева, качество выращенной биомассы и энергетические затраты на единицу полученного урожая. В результате соответствующий показатель можно рассчитывать по формуле  $Q_v = (C_v \times M) \times M/E$ , где  $M$  — прирост сухой биомассы посева за время вегетации растений,  $C_v$  — содержание целевых биологически активных веществ, например витаминов С или А, на единицу сухой массы,  $E$  — энергия светового потока, падающего на культуру за время эксперимента, а  $M/E$  — коэффициент использования излучаемой энергии на фотосинтетическую продуктивность посева. В некоторых случаях свойства выращенной биомассы могут определяться концентрациями сразу нескольких биологически активных веществ. В этом случае коэффициент  $C_v$ , учитывающий качество полученной продукции, может быть вычислен по формуле  $C_v = (C1/C'1) \times (C2/C'2) \times (C3/C'3)$ , где  $C1, C2, C3$  — концентрации биологически активных компонентов в биомассе, а  $C'1, C'2$  и  $C'3$  — рекомендуемая суточная норма потребления этих веществ одним человеком. В проведенных опытах с китайской капустой за показатель  $C_v$  было принято содержание аскорбиновой кислоты (АК) в листьях.

ПРОДУКТИВНОСТЬ РАСТЕНИЙ ПО СУХОЙ МАССЕ ВОЗРАСТАЕТ ПО МЕРЕ УВЕЛИЧЕНИЯ УРОВНЯ ПЛОТНОСТИ ПОТОКА ФОТОНОВ ПРИ ЛЮБЫХ СОЧЕТАНИЯХ ДРУГИХ ПАРАМЕТРОВ ОСВЕЩЕНИЯ. ПРИ ЭТОМ КОНЦЕНТРАЦИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПОБЕГАХ В ЗНАЧИТЕЛЬНО БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ЗАВИСИТ ОТ ВРЕМЕННОГО ХАРАКТЕРА ИЗЛУЧЕНИЯ И СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА СВЕТА

гически активных компонентов в биомассе, а  $C'1, C'2$  и  $C'3$  — рекомендуемая суточная норма потребления этих веществ одним человеком. В проведенных опытах с китайской капустой за показатель  $C_v$  было принято содержание аскорбиновой кислоты (АК) в листьях.

#### ОПРЕДЕЛИТЬ ЗАВИСИМОСТИ

На основании оптимального плана трехфакторного эксперимента специалистами были испытаны 16 световых режимов под облучателем, выполненным на основе белых (4000 К) и красных (660 нм) светодиодов. Он был снабжен генератором импульсов питания с цифровым управлением, позволяющим регулировать амплитуду и частоту всплесков, а также изменять интенсивность излучения независимо для каждого вида светодиода. Построенные впоследствии модели уравнений регрессии показателей посева от параметров освещения с фиксированием значений каждого из них позволили установить, что продуктивность растений по сухой массе монотонно, но нелинейно возрастала по мере увеличения уровня плотности потока фотонов от 260 до 500 мкмоль/(м²·с) при любых сочетаниях других параметров освещения. Помимо этого, специалисты узнали, что воздействие частоты импульсов света и доли красного излучения в спектре действия светильников с красно-белыми светодиодами имело нелинейный характер на продуктивность посева, а влияние этих параметров заметно проявлялось только при значениях ППФ<sub>Σ</sub> выше 400 мкмоль/(м²·с). При этом концентрация аскорбиновой кислоты в побегах в значительно большей степени зависела от временного характера излучения и спектрального состава света, чем от уровня плотности потока фотонов, а увеличение периода следования световых импульсов в сочетании с высокой долей красного света в спектре и большой ППФ<sub>Σ</sub> стимулировало синтез этой кислоты в листьях. В результате было определено, что оптимальный режим освещения, обеспечивший максимум величины  $Q_v$ , соответствовал плотности потока

фотонов, равной 500 мкмоль/(м²·с), соотношению этого параметра от красных и белых ламп в 1,5 единицы и периоду следования импульсов в 501 мкс.

Таким образом, специалистам нескольких научных учреждений удалось разработать методику оптимизации режима освещения сельхозкультур, учитывающую продуктивность посева, биохимический состав биомассы и энергозатраты на единицу выращенной продукции. Более того, они пришли к выводу, что для освещения растений целесообразно использовать облучатели на основе белых светодиодов в сочетании с монохроматическими диодами, выбор которых зависит от биологических особенностей и целевого назначения возделываемых культур. Предложенная методика уже была применена для выбора режима освещения листовых овощей в космической оранжерее, создаваемой для российского сегмента МКС. По такому же алгоритму можно оптимизировать и другие режимы выращивания растений, например минерального питания, соответствующие выбранному световому излучению на предприятиях защищенного грунта.

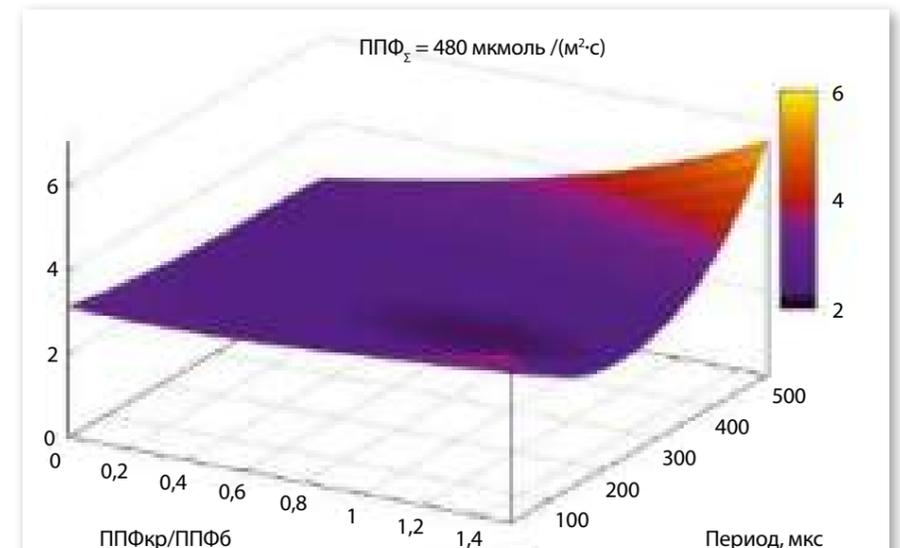


Рис. 3. Трехмерное сечение регрессионной модели критерия оптимальности  $Q_v$

ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ РАСТЕНИЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОБЛУЧАТЕЛИ НА ОСНОВЕ БЕЛЫХ СВЕТОДИОДОВ В СОЧЕТАНИИ С МОНОХРОМАТИЧЕСКИМИ ДИОДАМИ, ВЫБОР КОТОРЫХ ЗАВИСИТ ОТ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

## ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ ► ВЫСШЕЕ КАЧЕСТВО! • НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ! • СЖАТЫЕ СРОКИ!

### ► ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- Комплексные поставки и снабжение объектов строительства
- Производство на базе импортных и отечественных комплектующих
- Поставка на объекты промышленности, связи, гражданского строительства
- Монтаж готового оборудования на объекте
- Электроработы
- Энергаудит

### ► ПРОДУКЦИЯ:

- Силовые щиты
- Распределительные щиты
- Щиты управления и автоматики
- Щиты управления досветкой
- Рамы для крепления щита досветки

На правах рекламы



### ► НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Разработка проекта по индивидуальному ТЗ заказчика
- Собственный проектный отдел
- Большой штат высококвалифицированных электромонтажников и инженеров
- Современное производство, соответствующее всем требованиям мировых производителей
- Качественная сборка щитов и поставка материалов в короткие сроки
- Комплексный подход к исполнению текущих и последующих задач
- Разумные цены на все предоставляемые услуги

### ► НАШИ ПОСТАВЩИКИ:

LS SIEMENS ABB Schneider legrand CHNT E.T.N HYUNDAI

Триат.орг  
WWW.TRIAT.ORG

127644 Россия, г. Москва, ул. Лобненская, дом 21

+7 (495) 255-24-44 • info@triat.org • www.triat.org

# ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ

ПОСЛЕДНИЕ 27 ЛЕТ СЕМЕНОВОДЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ «СЕМКО» НЕ ПЕРЕСТАЕТ УДИВЛЯТЬ ОВОЩЕВОДОВ РОССИИ И СТРАН СНГ СВОИМИ СЕЛЕКЦИОННЫМИ ДОСТИЖЕНИЯМИ. НЕУЕМНОЕ СТРЕМЛЕНИЕ К ПОСТОЯННОМУ ПОИСКУ НОВОГО ЗАСТАВЛЯЕТ СПЕЦИАЛИСТОВ ФИРМЫ БУКВАЛЬНО ПЕРЕПРЫГИВАТЬ ЧЕРЕЗ ГОДА И ПРЕДЛАГАТЬ НОВЫЕ ГИБРИДЫ ГОРАЗДО РАНЬШЕ, ЧЕМ О НИХ МОГЛИ БЫ ПОДУМАТЬ ПОТРЕБИТЕЛИ



Юрий Алексеев,  
генеральный директор  
ООО «Семко»



К примеру, подобное наблюдалось при введении в торговый оборот гибридов нового поколения в томатной группе — F1 Черри от Юрия и F1 Черри Савва, занявших свои ниши в 2018 году, что оказалось на два года раньше, чем планировалось. Более того, томат с кубовидной формой плодов F1 Розовый куб также готовился к презентации только в 2019 году, но уже в 2018 году он радует производителей. Сегодня компания готова представить несколько проектов на ближайшее десятилетие, которые непременно заинтересуют производителей овощей как в открытом, так и в защищенном грунте и оставят незабываемые впечатления от вкуса плодов у потребителей. Подробнее о планах компании рассказал Юрий Алексеев, генеральный директор ООО «Семко».

## — Какие проекты реализуются в первую очередь?

— Прежде всего, связанные с пополнением группы томатов с повышенными вкусовыми качествами плодов. За точку отсчета в этой работе взят уровень вкусовых достоинств плодов, заданный гибридами F1 Черри от Юрия, F1 Черри Савва и F1 Ясик. Они имеют на сегодняшний день сахарокислотный коэффициент соответственно 9,5, 9,7, 9,6. С помощью ликопина, бета-каротина и моносахаров можно сделать вкус томатов еще более на-

сыщенным: с отчетливыми фруктовыми нотками и непередаваемой томатной кислинкой. Употребление таких плодов будет помогать организму укреплять иммунитет к различным заболеваниям, справляться со стрессами и воздействием негативных экологических факторов, а также замедлять процессы старения. Каждому россиянину сразу же будет заметно их положительное влияние на здоровье при ежедневном употреблении 6–7 плодов гибридов F1 Черри Негро, F1 Черри от Юрия и F1 Черри Савва хотя бы в течение месяца. Линейку из 10 гибридов нового поколения томатов планируем подготовить именно за ближайшие 10 лет. При этом данная работа будет предполагать не только селекцию, но и формирование базы для гарантированного производства гибридных семян. Новые формы, цвета и вкусовые оттенки, характерные для южных стран мира, можно также предложить соотечественникам по завершении за 2–3 года работы по созданию гибридов нового поколения сорта типа Marmande, уделив особое внимание розовому цвету плодов. Кроме того, в нашу линейку будет включен сортотип Green Beaf с плодами массой 250–300 г. Эти томаты употребляются при зелено-ватой бурой внешней окраске с розовато-красным оттенком мякоти. Они популярны в Италии, Испании и Аргентине — странах,

население которых хорошо разбирается во вкусе томатов. Настало время и российским аграриям получить доступ к новым вкусовым достоинствам плодов.

## — Какую еще продукцию планируется создавать для сферы защищенного грунта?

— Мы уверены, что в ближайшие 7–10 лет производство оборудования для городских ферм с вертикальным заполнением многоярусных овощных грядок в специальных подземных боксах, закрытых от солнечного света и внешнего влияния, будет поставлено на поток. При этом теплицы с автоматизированным светодиодным освещением и компьютерным регулированием среды будут постепенно вытеснять традиционные сооружения. Для этих современных технологий выращивания овощей необходимо срочно подготовить совершенно новый набор культур и перспективный сортовой состав. Использование собственных достижений в селекции сладкого перца и кооперация с партнерами из Израиля позволят нам в течение следующих 2–3 лет предложить к производственным испытаниям новые гибриды нескольких культур. Более того, уже были подготовлены два гибрида мини-томатов с ремонтантным плодоношением и один гибрид сладкого перца штамбового типа с компактным габитусом и массой плодов до 80 г.

В 2018 году мини-томат F1 Маленькая звезда произвел фурор на грядках и подоконниках овощеводов-любителей, теперь очередь за профессиональным сектором. Сейчас имеются примеры экономически выгодного круглогодичного выращивания салатов и зеленных культур, причем удастся собирать по 9–10 урожаев в год. Однако сладкий перец и томат в таких условиях еще не выращивается, так как отсутствуют подходящие гибриды с постоянным плодоношением. Мы приложим все усилия, чтобы одними из первых предложить семена томата и перца сладкого именно для данных типов теплиц.

## — Насколько востребованы сейчас зеленные культуры? Будет ли компания создавать новые сорта в данном направлении?

— Многие агрономы уже смогли по достоинству оценить отличные товарные качества урожаев петрушки листовой сорта Фиделио, базилика зеленого Элидия и рукколы дикой Летиция, а также их высокую устойчивость к ложной мучнистой росе и фузариозу. В течение 10 лет планируем расширить линейку данной продукции и включить в нее как минимум по одному сорту петрушки кудрявой, базилика фиолетового и мяты. Еще один перспективный проект — выращивание микрозелени. Данное направление активно развивается в последние три года. Сейчас в городах Москве, Санкт-Петербурге и Екатеринбурге действуют крупные фирмы по производству микрозелени для предприятий общественного питания, кафе и ресторанов. Набор культур и сортов для этой сферы пока ограничен, но спрос на семена растет каждый год. Поэтому мы и начали развиваться в данном направлении, включив в свой ассортимент листовую редис Sango, периллу и амарант овощной, щавель краснолиственный, капусту-мизуну и горчицу Fringed Red с красной окраской листьев. В ближайшие 2–3 года нашим специалистам предстоит проделать большой объем работы, чтобы удовлетворить запросы производителей микрозелени. Прежде всего, внимание будем обращать на подбор цветовой гаммы листовой пластинки и прожилок, а также повышение ароматичности ряда культур. В 2019 году планируем предложить два сорта рукколы дикой, один из которых будет иметь красные прожилки на листьях, а другой — высокую ароматичность. В 2020 году предполагаем представить два сорта листового редиса с розовой и красной



окрасками стеблей, а до 2027 года подготовить для производства микрозелени 20 культур и более 25 сортов, отвечающих всем требованиям как производителей, так и потребителей этого вида овощной продукции.

## — В каком еще направлении планируется развитие селекционного процесса?

— В нынешнем сезоне российские сельхозпроизводители уже смогли ознакомиться с еще одним нашим проектом — «Это просто бахча», в который включены порционные арбузы и тыквы. Первые презентации данных разработок, состоявшиеся в январе 2018 года на специализированной выставке в городе Красноярске, наглядно показали огромный интерес как профессиональных овощеводов, так и любителей к этой совершенно новой для них группе гибридов. В связи с этим в текущем году в рамках данного проекта были заложены испытательные площадки в Астрахани и Белгороде, а также в Израиле, где уже удалось организовать просмотр порционных арбузов — F1 Саввин Вкус, F1 Марбл, F1 Лимончелло, F1 Конничива, и тыквы — F1 Свит Коб и F1 Оранжевый Колон. Первые результаты были отличными. Поэтому можно смело говорить о больших перспективах данных разработок и прогнозировать появление в течение 5–7 лет в нашем ассортименте еще не менее пяти новых гибридов этих культур. Кроме того, специалисты будут заниматься созданием порционного гибрида дыни сортотипа Ананас, отличающегося округлой формой, массой плодов в 1,5–2 кг и повышенной сахаристостью мякоти.

## — О каких проектах можно еще упомянуть?

— Мы планируем увеличение количества гибридов томата с устойчивостью R. T. (Rain Tolerans), то есть к повышенной влажности,

частым осадкам и туманам, в уже действующей программе Processing Tomato. Сейчас только три гибрида обладают такой характеристикой — F1 Рустикул, F1 Премиум 2000 и F1 Юг-Агро 3002, но их количество значительно увеличится, так как резкие климатические изменения в стране и мире требуют наличия у томатов для открытого грунта именно такого качества. Помимо этого, предполагается осуществить замену детерминантных гибридов, не имеющих устойчивости к вирусу бронзовости (TSWV) и желтого скручивания листьев (TYLCV), на гибриды нового поколения с высоким уровнем стойкости, урожайности и товарности плодов. Определенные результаты в этом направлении уже были достигнуты. К примеру, в линейку гибридов этого типа недавно был включен розовоплодный томат F1 Бокеле 60, не имеющий на российском рынке аналогов по уровню устойчивости к вирусам. Его презентация также состоялась раньше запланированного срока на целый год. Вышеперечисленные проекты отражают далеко не все планы компании, которые предполагается осуществить в ближайшие 10 лет. В частности, продолжается работа коллектива селекционеров ФГБОУ ВО РГАУ — МСХА им. К. А. Тимирязева и «Семко» по созданию новых гибридов капусты белокочанной, перца сладкого и пчелоопыляемого огурца для открытого грунта, а также активно ведутся разработки томатов для возделывания как в открытом, так и в защищенном грунте в Дальневосточном регионе и многое другое. К примеру, в конце октября предприятие предложило новый гибрид цветной капусты F1 Вердант со светло-зеленой окраской головки и уникальными вкусовыми качествами. Компания планирует по-прежнему радовать сельхозпроизводителей своими фирменными гибридами, во многом опережающими время.

Текст: К. Кружилин, ИП, глава КФХ Кружилин К. Ю.

## ПРОВЕРИТЬ НА ПРАКТИКЕ

ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОРКОВИ, КАК И ПРАКТИЧЕСКИ ЛЮБОЙ ДРУГОЙ КУЛЬТУРЫ, ВАЖНО ВЫБРАТЬ ПОДХОДЯЩИЕ СЕМЕНА. СЕГОДНЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ДОСТУПЕН ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ЭТОЙ КУЛЬТУРЫ, ПРИЧЕМ МНОГИЕ ПРЕДПОЧИТАЮТ ВЫБИРАТЬ ИМЕННО ПОСЛЕДНИЕ. ОДНАКО НЕ ВСЕ ГИБРИДЫ СПОСОБНЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ПОЛУЧЕНИЕ ХОРОШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Сегодня морковь выращивается во многих регионах страны, поэтому в этой сфере сельхозпроизводителями был накоплен богатый опыт, на который можно смело опираться. Так, в Волгоградской области, где расположено крестьянско-фермерское хозяйство К. Ю. Кружилина, морковь — одна из основных овощных культур, причем в этом году площади, занятые этим корнеплодом, значительно увеличились. Подобное явление связано с тем, что в прошлом году минимальную рентабельность продемонстрировал лук, и аграрии в большей степени решили диверсифицировать производство. Однако из-за неблагоприятных условий в 2018 году урожайность моркови также оказалась невысокой.



### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Хозяйство К. Ю. Кружилина выращивает несколько гибридов этого корнеплода, а с этого года к ним присоединилась новая разработка — гибрид Боливар от HMClause. Они формируют хорошую урожайность — порядка 80 т/га. Практический опыт показал, что каждый из них имеет собственные преимущества и недостатки. К примеру, широко известно, что некоторые оказываются более чувствительными к растрескиванию при неблагоприятных погодных условиях или неправильном регулировании влажности почвы, но в то же время обладают очень привлекательным окрасом и имеют более ранние сроки созревания по сравнению с остальными гибридами. При этом другие отличаются хорошим выходом товарной продукции и оказываются более коммерчески выгодным для аграриев при поздней уборке. Гибрид Боливар был представлен на российском рынке только в этом году, но уже успел себя зарекомендовать с положительной стороны в Украине и Казахстане. Он относится к среднепоздним гибридам моркови сорта Шантане, срок созревания от всходов до начала уборки которых составляет около 105 дней. Кроме того, он отличается высокой стабильностью и выравненностью

конечного продукта в жарких условиях юга России, устойчивостью к цветущности и растрескиванию, а также очень ранним ступингом, то есть началом затупления корнеплода. Гибрид способен длительно храниться благодаря тому, что к моменту уборки 95% моркови обычно уже сформированы, то есть имеют затупленность, за счет чего снижается количество проблем, возникающих при потере влаги и увядании тонких заостренных хвостов.

### ГЛАВНЫЕ НЮАНСЫ

В хозяйстве используются стандартные технологии выращивания моркови. Посев семян в почву осуществляется при помощи сеялки, орошение и уборка урожая в мешки — вручную. Для защиты растений применяются только разрешенные и зарегистрированные препараты. Закладка опытов, направленных на сравнение урожайности всех возделываемых гибридов, не проводилась, однако специалисты предприятия могут точно сказать, что

объемы сбора Боливаров находятся на уровне остальных гибридов, которые выращиваются на полях хозяйства. Таким образом, можно заключить, что гибрид продемонстрировал хорошие результаты в среднем сегменте. Его уборка осуществлялась в конце июля и начале августа, причем его можно было собирать в том числе осенью и закладывать в хранилище. Специалисты предприятия установили, что интенсивный гибрид Боливар способен демонстрировать отличную урожайность и качество продукции только при хорошей агротехнике, высоком уровне питания и защиты растений. Особенно внимательно следует относиться к завершающим стадиям формирования корнеплода, так как в данный период он приобретает яркий окрас за счет синтеза большого количества каротиноидов. В связи с этим для получения хорошего цвета выращиваемых гибридов моркови в хозяйстве применялись дополнительные подкормки сульфатом калия, хелатом бора и комплексными удобрениями за три не-

ОПЫТ ПРЕДПРИЯТИЯ ПОКАЗАЛ, ЧТО ГИБРИД БОЛИВАР ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧИТЬ ХОРОШИЙ, КАЧЕСТВЕННЫЙ УРОЖАЙ И ВЫСОКУЮ ПРИБЫЛЬ ОТ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ. ПО ЭТИМ ПРИЧИНАМ ОН ВПОЛНЕ МОЖЕТ ВЫРАЩИВАТЬСЯ НАРАВНЕ С ТЕМИ ГИБРИДАМИ, КОТОРЫЕ УЖЕ ХОРОШО ЗНАКОМЫ АГРАРИЯМ

дели до начала уборки. При осуществлении данных мероприятий следует учитывать, что растение испытывает сильный стресс от жаркой погоды, поэтому эффективность применения удобрений возрастает осенью, когда температурный фон становится менее агрессивным. По этим причинам все подобные работы в хозяйстве проводились в ночное время.

### ПРИНЯТЬ В КОМАНДУ

При сравнении гибрида Боливар с другими представителями сортотипа Шантане было установлено, что при его выращивании необходимо уделять большее внимание его защите от мучнистой росы. Он имеет устойчивость к этому заболеванию, однако на практике оказалось, что данный гибрид сильнее повреждается этим патогеном на поздней стадии роста, что, возможно, связано с его дружным вызреванием и ступингом. Данное явление наблюдалось при возделывании на капельном орошении, поэтому не известно, сохраняется ли оно при дождевании. Отдельно следует отметить достойное качество семян, приобретенных хозяйством. Из-за неблагоприятных погодных условий



2018 года, которые характеризовались холодной весной и резко начавшимся летом, существовали опасения относительно уровня всхожести. В связи с этим посевы моркови были слегка загущены — на один гектар приходилось около одного миллиона растений. Однако всхожесть в итоге оказалась высокой — в конце вегетации и начале уборки оставалось около 800 тыс. корнеплодов, что можно охарактеризовать как высокий

показатель. Поэтому в следующем году в хозяйстве планируется посеять не более 900 тыс. раст/га. В целом по опыту этого года специалисты предприятия отметили, что гибрид Боливар позволяет получить хороший, качественный урожай и высокую прибыль от его реализации. По этим причинам он вполне может выращиваться наравне с теми гибридами, которые уже хорошо знакомы аграриям.



## КАЧЕСТВО С 1743 ГОДА — VILMORIN МЫ СОЗДАЕМ ИННОВАЦИИ С ВАМИ И ДЛЯ ВАС

- 50 ВИДОВ ОВОЩЕЙ - 5000 ТОВАРОВ  
- 500 СОРТОВ И ГИБРИДОВ - 5000 ТОНН ПРОМЫШЛЕННЫХ СЕМЯН



SEED GENERATION



ООО «Вильморин»

Россия, 123557, Москва  
Электрический переулоч, д. 3/10  
стр. 3, 4 этаж  
8 (495) 419-20-39

Limagrain

www.vilmorin.ru

**Текст:** С. В. Жевора, Х. Х. Апшев, А. Э. Шабанов, Е. В. Князева, Н. А. Тимошина, Л. С. Федотова, ФГБНУ «ВНИИ картофельного хозяйства им. А. Г. Лорха»

## СКРЫТЫЕ РЕЗЕРВЫ

НЕРЕДКО КАРТОФЕЛЬ НАЗЫВАЮТ ВТОРЫМ ХЛЕБОМ, И ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ НЕЛЬЗЯ НАЗВАТЬ ПРЕУВЕЛИЧЕНИЕМ. ПО ДАННЫМ ЭКСПЕРТОВ, СЕГОДНЯ НАША СТРАНА ЗАНИМАЕТ ТРЕТЬЕ МЕСТО В МИРЕ ПО МАСШТАБАМ ПРОИЗВОДСТВА ЭТОЙ НЕИЗМЕННО ВОСТРЕБОВАННОЙ КУЛЬТУРЫ. ОДНАКО ПРИ ЭТОМ РОССИЯ НАХОДИТСЯ В ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАРУБЕЖНЫХ СОРТОВ И ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Среднегодовой объем российского рынка картофеля оценивается примерно в 30–31 млн т. В отличие от пшеницы и других зерновых, данная культура возделывается не только на крупных сельхозпредприятиях, но и в мелких организациях и личных подсобных хозяйствах граждан, причем на долю последних приходится порядка 80–90% от всего производимого объема. Такая популярность среди населения во многом объясняется тем, что картофель доступен по цене, неприхотлив в уходе и быстро утоляет голод.

### ТЕНДЕНЦИИ СЕЛЕКЦИИ

Сейчас в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию, находится более 400 сортов картофеля, из которых свыше 230 образцов принадлежат селекционерам нашей страны. Однако из пяти наиболее распространенных в производстве сортов четыре разработки являются зарубежными — Ред Скарлетт, Розара, Романо и Гала, причем только последняя защищена патентом, и лишь одна — российской, представленной сортом Удача. Таким образом, применение результатов иностранной селекции предопределило зависимость отечественных карто-



фелеводческих хозяйств от импорта в форме исходного генетического материала — пробирочной культуры, микро- и мини-клубней. В Российской Федерации для выведения новых сортов картофеля современные методы маркер-ориентированной и геномной селекции не используются, и при сохранении этой тенденции наша страна обречена на стремительное отставание от уровня тех-

нологически развитых государств. Однако прямой перенос в Россию приемов зарубежной селекции невозможен в связи с высокой стоимостью материала и ограничениями, накладываемыми иностранными компаниями, то есть владельцами прав, на их передачу. Еще одно значимое обстоятельство заключается в том, что методы, применяемые за рубежом для ускоренного создания устойчивых к заболеваниям сортов растений, практически нельзя внедрить на нашей территории из-за различий в расовом составе фитопатогенов. Поэтому разработка новых перспективных сортов с заданными хозяйственно ценными признаками исключительно важна для России, особенно в связи с тем, что существующие сорта картофеля в течение нескольких лет могут терять устойчивость к заболеваниям, поскольку постоянно возникают новые штаммы вирусов, грибов, и видоизменяется вредоносность существующих. Помимо этого, важно соответствие разработок требованиям потребителей и переработчиков, их устойчивость к специфическим спектрам патогенов, природно-климатическим условиям мест произрастания внутри того или иного региона,

а также используемым технологиям хранения и переработки. Данную целевую направленность может обеспечить именно селекция, основанная на современных генетических технологиях.

### АГРОТЕХНИКА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Вместе с тем эксперты отмечают, что имеющийся потенциал селекционных отечественных достижений до сих пор не раскрыт полностью. В связи с этим на базе ФГБНУ «ВНИИ картофельного хозяйства им. А. Г. Лорха» в последние годы проводится эколого-географическое испытание наиболее перспективных сортов картофеля различного целевого использования по показателям продуктивности, устойчивости к патогенам, способности к хранению и пригодности к переработке. Экспериментальные поля научного учреждения располагаются на дерново-подзолистой супесчаной почве нормального увлажнения, которая характерна для нечерноземной зоны и обладает высокой обменной и гидролитической кислотностью: рН<sub>ксл</sub> равняется 4,8 единицы, Нг — 3,7 мг-экв/100 г почвы. Земельным участкам свойственны низкие суммы по-



Столовый сорт картофеля Патриот

глощенных оснований и степени насыщенности ими: S составляет 3,4 мг-экв/100 г почвы, V — 47,9%. Местность отличается высоким содержанием подвижного фосфора — 278 мг/кг, средней концентрацией обменного калия — 130 мг/кг, а также относительно низкой гумусированностью — 1,8%.

Весной при нарезке гребней в рамках исследований вносились минеральные удобрения — азофоска в сочетании с калимагнезией в дозе N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>, а через две недели после всходов при междурядной обработке культиватором КРН-4,2 с туковывсевающими аппаратами добавлялась подкормка N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub>.

Табл. 1. Сравнительная характеристика перспективных сортов картофеля, в среднем за 2012–2016 годы

Группа	Наименование сорта	Урожайность, т/га	Крахмал, %	Витамин С, мг%	Белок, %	Редуцир. сахара, %	Нитраты, мг/кг	Вкус, баллы
Ранние	Удача (St)	38,3	13,2	14,7	1,1	1,3	103	3,5
	Купец	46,4	14,5	29,3	1,5	1,2	88	4,3
	Корчма	40,7	13,7	35,6	1,4	1,7	93	4,6
Среднеранние	Невский (St)	37,9	13,6	19,3	1,2	1,6	96	4,1
	Кладезь	43,3	15,7	34,7	1,5	1,6	81	4,7
	Кралек	39,4	14,3	23,5	1,3	1,5	70	5
	Патриот	42,5	13,9	25,3	1,7	1,6	73	4,3
	Призер	49,8	15	21,5	1,3	2,4	62	5
	Третьяковка	52,7	15,4	26,9	1,5	1,6	67	5,3
	Эликсир	50,9	15	24,3	1,4	1,6	78	4,6
	НСР <sub>05</sub>	1,3	0,5	1,7	0,3	0,5	22	1

Выращиваем и реализуем экологически чистую продукцию овощеводства

картофель  
лук

На правах рекламы

ООО «Агрофреш»

Адрес: 353212, Динской район ст. Нововеличковская, Красная, 61А  
e-mail: agrofresh.doc@mail.ru  
(918) 006-22-41, (918) 211-21-90  
(861) 212-67-40

Локальное применение исключало многие недостатки, присущие разбросному способу. Размещение туков на заданной глубине во влагообеспеченном слое почвы с ориентацией относительно корневой системы растений давало возможность более рационального использования элементов питания и повышения их эффективности. При этом возделываемая культура быстрее развивала мощную корневую систему, что обуславливало ее устойчивость к неблагоприятным факторам среды. Агротехника выращивания картофеля включала элементы голландской технологии. Формирование гребней осуществлялось фрезерным гребнеобразователем ПКЕ-3000. В качестве предшественников использовались зерновые культуры. По мере роста и развития растений проводились обработки ботвы инсектицидами и фунгицидами против личинок колорадского жука препаратом «Актара» в дозе 60 г/га. Для борьбы с фитофторозом применялись средства «Акробат МЦ» в объеме 2 кг/га и «Дитан М45» в количестве 1,5 кг/га. Через 10–12 дней после оформления гребней участок опрыскивался гербицидом избирательного действия «Лазурит» в дозе 1,5 кг/га.

#### СОРТОВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ

В исследованиях специалистами были изучены продуктивность и качество 60 сортов и гибридов картофеля отечественной и зарубежной селекции, а также некоторые новые разработки. К раннеспелым относились 19 образцов — Антонина, Гулливер, Жуковский ранний (контроль), Кортни, Крепыш, Ломоносовский, Любава, Люкс, Матушка, Метеор, Регги, Старт, Саровский, Удача (контроль), Юна, Чароит, Гала, Импала и Ред Скарлетт. Группу среднеранних составляли четыре гибрида и 18 сортов — Арлекин, Бабушка, Bravo, Былина Сибири, Василек, Выраж, Горняк, Ильинский, Кемеровчанин, Кузнечанка, Лина, Невский (контроль), Памяти Рогачева, Русский сувенир, Сафо, Сударыня и Танай. Среднеспелые были представлены одним гибридом и 14 сортами — Великан, Вымпел, Голубизна (контроль), Гусар, Жигулевский, Златка, Ирбитский, Колобок, Накра, Солнечный, Тулеевский, Фаворит, Фрителла и Югана. Среди средне-

**СЕЛЕКЦИЯ, ОСНОВАННАЯ НА СОВРЕМЕННЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ, МОЖЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ СООТВЕТСТВИЕ НОВЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ ТРЕБОВАНИЯМ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И ПЕРЕРАБОТЧИКОВ, ИХ УСТОЙЧИВОСТЬ К СПЕЦИФИЧЕСКИМ СПЕКТРАМ ПАТОГЕНОВ, ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ МЕСТ ПРОИЗРАСТАНИЯ, А ТАКЖЕ К ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ХРАНЕНИЯ**



Рис. 1. Выход белка с урожаями ржи, пшеницы и картофеля

поздних изучались пять сортов — Самбо, Танго, Никулинский, Сатурна и Фиолетовый. В 2017 году при уборочной копке на 105 день после посадки продуктивность 85% сортов превышала 40 т/га. Урожайность на уровне в 50–60 т/га наблюдалась у ранних сортов Антонина, Гулливер, Жуковский ранний, Крепыш, Ломоносовский, Любава, Люкс, Регги, Юна, Чароит и Гала, а также у среднеранних гибридов 25/861, 21/8516, 3–43–2 и сорта Невский. Аналогичной продуктивностью обладали среднеспелые Вымпел, Голубизна, Гусар, Златка и среднепоздний сорт Самбо. В интервале 60–70 т/га находились гибрид 3–43–6 и сорт Метеор, среднеранние Арлекин, Кортни и Лина, а также среднеспелые Колобок, Солнечный и Фаворит. Максимально высокая урожайность также была определена по сортам. Среди ранних первым оказался Метеор — 71,4 т/га, у среднеранних лидерами были Арлекин — 62,5 т/га, Лина — 62,5 т/га, гибрид 3–43 — 6–63,8 т/га. Из среднеспелой группы наибольшее значение этого показателя было установлено у сорта Колобок — 68,2 т/га, а из среднепоздней — у Самбо, урожай которого равнялся 62,2 т/га. Таким образом, диапазон продуктивности ранних сортов изменялся от 805 до 1623 г/куст, урожайность — от 35,4 до 71,4 т/га. Количество клубней варьировало от

8 до 21 шт/куст, а масса одного клубня колебалась от 41 до 125 г. У среднеранних сортов данные показатели составляли 675–1818 г/куст, 38–79,8 т/га. 13–18 шт/куст и 51–130 г, а у среднеспелых и среднепоздних — 790–1550 г/куст, 34,8–68,2 т/га, 9–18 шт/куст и 52–112 г соответственно.

#### ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ

За время исследований специалистами была установлена интересная закономерность. Содержание основных фитонутриентов, к которым относятся сухое вещество, крахмал, белок и аскорбиновая кислота, в клубнях картофеля возрастало от сортов ранней группы к среднеспелым и среднепоздним. Однако в каждом блоке удавалось выявить образцы с высокой концентрацией данных компонентов. Крахмал является основным компонентом картофеля и представляет собой полимерные цепи, которые состоят из многих молекул глюкозы, соединенных между собой α-гликозидными связями. Средний уровень его содержания обычно составляет 17,5% в свежем клубне, или 75–80% в пересчете на сухое вещество. При этом диапазон колебаний концентрации данного компонента может достигать 8–29%. В 2017 году этот промежуток в исследованных образцах равнялся 11,2–21,6%, а в отношении сухого вещества — 15,8–25,5%. Более того, по результатам анализа были выделены сорта с повышенным содержанием крахмала (свыше 15%) и сухого вещества (более 20%). В ранней группе таковыми стали сорта Антонина, Кортни, Матушка, Старт, Саровский и Чароит, в средне-

# ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОХЛАЖДЕНИЕ. ХРАНЕНИЕ. ДОЗРЕВАНИЕ.



Охлаждение



Хранение



Дозревание

#### ДЛЯ ВАС ПОД КЛЮЧ

- ФРУКТОХРАНИЛИЩА
- ОВОЩЕХРАНИЛИЩА
- ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ
- КАМЕРЫ ГАЗАЦИИ БАНАНОВ

#### «ЕНО» КАЧЕСТВО

- ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
- ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
- ПРОФЕССИОНАЛИЗМ И НАДЕЖНОСТЬ
- ПРОСТОТА В ЭКСПЛУАТАЦИИ
- 24/7 СЛУЖБА ПОДДЕРЖКИ

Компания «ЕНО», Словения (ЕС), занимается проектированием и возведением фруктохранилищ, овощехранилищ, логистических центров и установкой камер газации бананов, обеспечивающих длительное сохранение свежести ваших продуктов. Мы гордимся богатым 38-летним опытом работы, более 800 успешно выполненными проектами и отличными деловыми отношениями с нашими партнерами в более чем 30 странах.

**В России за последние два года мы спроектировали и возвели более 15 крупных объектов.**



ранней — Арлекин, Браво, Былина Сибири, Василек, Вираз, Ильинский, Кемеровчанин, Лина, Памяти Рогачева и Русский сувенир. Из среднеспелых и среднепоздних сортов повышенные показатели данных веществ имели Вымпел, Голубизна, Гусар, Златка, Ирбитский, Накра, Солнечный, Фрителла, Югана, Самбо, Танго, Никулинский и Фиолетовый.

#### КОЛЕБАНИЯ ВЕЩЕСТВ

Содержание белков в изучаемом картофеле было относительно невысоким — от 0,7 до 4,6%, а в среднем составляло два процента от сырой массы. Однако во многих районах потребление этого продукта достигает 150 кг и более на человека в год, поэтому как источник белков данная культура имеет большое значение в питании. Более того, по усвояемости это вещество в картофеле уступает лишь протеину яиц, молока и мяса, а из растительных белков проигрывает только пшеничному и гречишному, превосходя по переваримости данное вещество всех остальных овощных и кормовых культур. Биологическая ценность белка картофеля определяется содержанием четырех незаменимых серосодержащих аминокислот — лизина, лейцина, изолейцина и триптофана. При ежедневном потреблении 150 г клубней суточная потребность человека в этих веществах удовлетворяется на 25–40%, что подтверждает высокую ценность этой культуры как источника диетического белка. По содержанию этого компонента в ходе опытов выделялись ранние сорта Антонина, Матушка, Ред Скарлетт, среднеранние Кузнечанка, Невский, Памяти Рогачева, Сударыня, Танай и гибрид 3–43–6, среднеспелые и среднепоздние Голубизна, Гусар, Никулинский и Фиолетовый. По выходу белка с гектара картофель практически не уступал пшенице и почти в два раза превосходил рожь. При его средней урожайности в 200 ц/га и уровню этого вещества в два процента сбор белка составлял порядка четырех центнеров с гектара, в то время как у пшеницы при продуктивности 30 ц/га и содержании белка 15% — 4,5 ц/га. У среднеспелых сортов Бронницкий и Накра выход этого компонента достигал 8,5 и 8,8 ц/га соответственно при концентрации 2,6 и 2,8%. По сорту Сатурна при урожайности 340 ц/га и содержании белка в три процента был получен самый большой объем этого вещества — 10 ц/га. Концентрация аскорбиновой кислоты в картофеле может колебаться в пределах 4–40 мг/100 г сырых клубней. В только что

**Табл. 2.** Производители сортов картофеля, участвовавших в исследованиях

Оригинатор сорта	Наименование сорта
ФГБНУ «ВНИИ картофельного хозяйства им. А. Г. Лорха»	Василек, Великан, Вымпел, Голубизна, Гулливер, Жигулевский, Жуковский ранний, Ильинский, Крепыш, Колобок, Красавчик, Метеор, Накра, Никулинский, Фаворит, Фрителла, Фиолетовый, Удача
ФГБНУ «Ленинградский НИИСХ «Белогорка»»	Гусар, Сударыня, Ломоносовский, Чароит, Г-25/861, Г-21/8516
Уральский НИИСХ — филиал ФГБНУ «Уральский ФАНИЦ Уральского отделения РАН»	Амур, Браво, Ирбитский, Люкс, Старт
ФГБНУ «Татарский НИИСХ»	Кортни, Регги, Танго, Самба, Г-3-43-6, Г-3-43-2
Сибирский научно-исследовательский институт растениеводства и селекции — филиал ИЦиГ СО РАН	Златка, Сафо, Лина, Юна
ФГБУН «Сибирский НИИ сельского хозяйства РАСН»	Саровский, Солнечный, Югана, Памяти Рогачева, Антонина, гибрид С-112-03
ФГБНУ «Омский аграрный научный центр»	Былина Сибири
Кемеровский НИИСХ — филиал ФГБНУ «Сибирский ФНЦ агробиотехнологий РАН»	Кемеровчанин, Танай, Любава, Тулеевский, Кузнечанка
ФГБНУ «Пензенский НИИСХ»	Русский сувенир, Матушка, Арлекин, Бабушка
ГУП «Фаленская селекционная станция»	Вираз
Зарубежная селекция	Гала, Импала, Ред Скарлетт, Сатурна
Всего	60

убранном урожае было высоким содержание витамина С — от 20 до 40 мг%, но при длительном хранении продукции он снижался до 7–10 мг%. По его накоплению из ранних выделялись сорта Антонина, Матушка, Юна и Импала, из среднеранних — Арлекин, Былина Сибири, Вираз, Кемеровчанин, Лина, Невский, Танай и гибрид 25/861, из среднеспелых и среднепоздних — Гусар, Златка, Солнечный, Фаворит, Югана, Танго и Фиолетовый.

#### ПЕРСПЕКТИВНАЯ ЛИНЕЙКА

В процессе опытных испытаний специалистами также были выявлены перспективные сорта отечественной селекции, хорошо адаптированные к изменениям климата нечерноземной зоны Центрального ФО, — Кралек, Купец, Корчма, Патриот, Призер, Кладезь, Третьяковка и Эликсир. Из них наиболее крахмалистыми оказались последние четыре образца — в них содержание этого вещества составляло 15–15,7% против 13,6% в стандарте Невский. Уровень витамина С в представленных вариантах колебался от 21,5 до 35,6 мг% против 14,7 и 19,3 мг% в соот-

ветствующих стандартах, то есть новые разработки практически вдвое превышали контрольные значения. Самыми ценными по данному показателю являлись образцы Кладезь — 34,7 мг%, а также Корчма — 35,6 мг%. Концентрация растворимого белка в новых сортах была невысокой — от 1,3 до 1,5%, однако она все равно превышала стандартные значения. Максимальное количество редуцирующих сахаров содержалось в картофеле Призер — 2,4%, а остальные образцы характеризовались средними величинами — 1,2–1,7%, что дает возможность рекомендовать их как для столового использования, так и с целью производства хрустящего картофеля. Вкусовые качества представляемых сортов оказались выше соответствующих стандартов, причем наиболее вкусными по пятибалльной шкале стали шесть из них — Третьяковка, Кладезь, Кралек, Призер, Корчма и Эликсир. Только сорта Купец и Патриот получили оценку 4,3 балла, что выше принятых значений, но все же немного ниже, чем у остальных испытываемых вариантов.

#### СОКРАЩЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ

Таким образом, на основании исследований, проведенных в 2012–2016 годах, было установлено, что продуктивность новых сортов, в том числе образцов Кладезь, Кралек, Купец, Корчма, Патриот, Призер, Третьяковка и Эликсир, выше существующих стандартов на 1,5–14,7 т/га. Все они обладают значительными крахмалистостью и содержанием витамина С, хорошим вкусом, низкой концентрацией нитратов и средней — редуцирующих сахаров. Особого внимания заслуживают сорта Кралек с розовой мякотью и Эликсир с красной, поскольку они отличаются повышенным количеством антоцианов, являющихся антиоксидантами, и подходят для диетического питания. В условиях дерново-подзолистых супесчаных почв нечерноземной зоны Центрального региона параметры перспективной урожайности образцов картофеля нового поколения значительно превосходят показатели стандартных сортов при создании оптимального агрофона и соблюдении технологических регламентов выращивания, что свидетельствует об их высоком потенциале. Кроме того, в рамках исследования удалось выявить и другие сорта российского производства,



Предназначенный для диетического питания сорт картофеля Эликсир

уже внесенные в Госреестр и позволяющие получать хороший и качественный урожай. Сокращение зависимости от сортов картофеля зарубежной селекции за счет формирования стандартизированной системы выращивания семенного материала на каждом этапе его воспроизводства, то есть от

лаборатории до элиты, является приоритетом обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации. В этом аспекте значимым решением выступает продвижение отечественных сортов с комплексным технологическим оснащением этапов возделывания картофеля.

# DOKA GENE

ПРОДАЖА КАЧЕСТВЕННЫХ СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ СЕМЯН КАРТОФЕЛЯ САМЫХ ВОСТРЕБОВАННЫХ СОРТОВ. ПАРТНЕРСТВО С ВЕДУЩИМИ СЕЛЕКЦИОННЫМИ ЦЕНТРАМИ CYGNET POTATO BREEDERS LTD., ШОТЛАНДИЯ (СОРТА АЙЛ ОФ ДЖУРА, ЛА СТРАДА), И NORIKA, ГЕРМАНИЯ (СОРТА ГАЛА, МОЛЛИ).

Сорта собственной селекции Кармен, Индиго, Прайм, Фламинго.

ООО «ДГТ», Московская обл.  
Дмитровский р-он, с. Рогачево  
ул. Московская, стр. 58  
www.dokagene.ru

Коммерческий отдел:  
☎ 8 (985) 855-97-19; 8 (916) 290-03-71  
✉ sales@dokagene.ru  
☎ 8 (495) 226-07-68

Текст: Д. Ю. Власов, д-р биол. наук, проф.; С. А. Старцев (при содействии Ассоциации полимерных энергоэффективных технологий «РАПЭТ»)

# ИСПЫТАНИЕ НА ПРОЧНОСТЬ

БЫСТРОВЗВОДИМЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ ИЗ ЭКСТРУЗИОННОГО ПОЛИСТИРОЛА СЕГОДНЯ АКТИВНО ЗАМЕЩАЮТ КОНСЕРВАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ПОСКОЛЬКУ ЯВЛЯЮТСЯ МЕНЕЕ ЗАТРАТНЫМИ, ПРОСТЫМИ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ И НЕДОРОГИМИ. В СТРОИТЕЛЬСТВЕ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ ПОДОБНЫЕ РЕШЕНИЯ ТАКЖЕ СТАНОВЯТСЯ ВСЕ БОЛЕЕ ПОПУЛЯРНЫМИ



Ангары, овоще- и зернохранилища из быстровозводимых конструкций сейчас востребованы практически в каждой полосе России, так как подходят для любых климатических условий. Нередко при использовании подобных технологий применяются плиты из экструзионного полистирола (XPS), которые также отлично показали себя в сфере аграрного строительства. Они обладают рядом важных характеристик — высокой прочностью при деформации, способностью удерживать тепло, небольшой плотностью, гидрофобностью и высокой устойчивостью к воздействию разлагающих микроорганизмов. Благодаря этим особенностям такие плиты могут обеспечить необходимые для хранения урожая температурные условия, что делает их одними из наиболее эффективных теплоизоляционных материалов.

## БИОЛОГИЧЕСКАЯ УГРОЗА

Нередко в процессе эксплуатации хранилищ приходится сталкиваться с биоповреждением стройматериалов. Данная проблема представляет серьезную эко-

лого-технологическую проблему, которая в РФ до сих пор недостаточно оценена с точки зрения экономических потерь и воздействия на здоровье населения. Помимо этого, развитие и изменение техногенной среды заметно увеличивает интенсивность процессов разрушения, что делает сооружение недолговечными и опасными для эксплуатации. Сегодня биодеструкторы как негативный фактор в современных экосистемах выходят на мировую арену, а объемы ущерба от них достигают огромных значений.

Основные причины биоповреждений — повышенная влажность и органические компоненты в составе отделочных и иных материалов. Первый фактор нередко обусловлен несоблюдением температурно-

**ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ БИОПОВРЕЖДЕНИЙ — ОРГАНИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ В СОСТАВЕ ОТДЕЛОЧНЫХ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, А ТАКЖЕ ПОВЫШЕННАЯ ВЛАЖНОСТЬ, ОБУСЛОВЛЕННАЯ НЕСОБЛЮДЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА, ПОВРЕЖДЕНИЕМ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ, ПОЯВЛЕНИЕМ ПРОТЕЧЕК, НАРУШЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ В АГРАРНЫХ КОМПЛЕКСАХ**

влажностного режима, повреждением гидроизоляции, появлением различных протечек, нарушением технологических требований условий хранения продукции в сельскохозяйственных ангарах и комплексах. Сегодня специалисты в области производства материалов для строительства уже понимают, что все испытания изоляционных компонентов следует проводить с расширенным кругом тест-объектов, то есть микроорганизмов-деструкторов. При этом необходимо включать в анализ те виды патогенов, которые развиваются в конкретном веществе в реальных условиях среды, а также использовать различные сочетания микроорганизмов, встречающиеся в природе в виде биопленок, и особо резистентные к внешним

воздействиям образцы. Кроме того, нужно менять условия проведения испытаний, максимально приближая их к естественной агрессивной среде.

## РЯД ФАКТОРОВ

В связи с этим специалисты при проведении тестирования на устойчивость к биовоздействию фрагментов минеральных и полистирольных вспененных экструзионных плит использовали как известные, так и принципиально новые, отвечающие современным взглядам на испытания материалов методы. Более того, во время экспериментов они наблюдали за развитием процессов биоповреждений в динамике — от этапа, когда образец только подвергся заражению, до видимых изменений вследствие разрушения. Для исследований были взяты виды микромицетов и бактерий, рекомендованные РВСН 20-01-2006 и основными нормативными документами, в частности ГОСТом 9.048-89, ГОСТом 9-049-91 и СП 28.13330.2012. Отбирались, главным образом, наиболее агрессивные и устойчивые формы микроорганизмов, встречающихся в сельскохозяйственных ангарах, храни-



**В КЛЕЕВЫХ РАСТВОРАХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ, СОДЕРЖИТСЯ НЕКОТОРЫЙ ОБЪЕМ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ. ОНИ ЯВЛЯЮТСЯ БЛАГОПРИЯТНОЙ СРЕДОЙ ДЛЯ НЕИНТЕНСИВНОГО РОСТА ПЛЕСНЕВЫХ ГРИБОВ, В ОСНОВНОМ В ТОЛЩЕ МАТЕРИАЛА, ВЕДЬ ЕГО СТРУКТУРА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СЛОИСТОСТЬЮ И НАЛИЧИЕМ ВОЛОКОН**



## Строительство тепличных комплексов ПОД КЛЮЧ

- Крупнейший в Восточной Европе производитель и поставщик инженерных систем и автоматики для тепличных комплексов.
- К 2018 году компанией «ФИТО» поставлено более 100 га теплиц пятого поколения ФИТО Ultra Clima.
- Аффилированный партнер дистрибьютора газопоршневых установок General Electric Jenbacher, Австрия.
- Соинвестор и интегратор тепличных комплексов «ЛипецкАгро» и «Елецкие Овощи».
- На тепличных комплексах, построенных компанией «ФИТО», достигнуты рекордные показатели урожайности овощных культур защищенного грунта.



Профессиональный интегратор проектов строительства тепличных комплексов пятого поколения и энергоцентров под ключ

Тел.: 8 (495) 230-81-61  
mail: dip@fito-system.ru

лицах овощей и зерна, а также чаще всего поражающих теплоизоляционные и сопутствующие стройматериалы в различных температурных условиях. При проведении испытаний учитывался тот факт, что в виде чистых культур в естественной среде микроорганизмы практически не встречаются, а существуют в виде различных ассоциаций, что было доказано рядом исследований последних лет. Такое объединение делает бактерии особо устойчивыми к внешним воздействиям, способствует освоению новых видов материалов и позволяет потреблять максимум доступных питательных веществ. Помимо этого, специалисты приняли во внимание практику использования опытных образцов плит при различной влажности, по причине чего тесты проводились в разных питательных средах и влажностных режимах. В ходе исследования отмечались признаки роста колоний микроорганизмов, проявление гидрофобности материала, видоизменения биопленок или отдельных патогенов. Происходящие перемены фиксировались макро- и микроскопически. Темп развития грибов на испытываемом материале оценивался по балльной шкале, рекомендованной ГОСТ 9.048-89. Данные, полученные в процессе опыта, были сопоставлены с потенциальными условиями использования полистирольных плит и минеральной ваты, на основе чего были сделаны выводы о степени их подверженности и устойчивости к поражению в агрессивных условиях. По итогам проведенных исследований образцы во всех вариантах получили оценку 0–1 балл.



**ЗАЩИТНЫЙ БАРЬЕР**

Результаты опытов показали, что в плитах XPS отсутствуют питательные вещества, которые могли бы способствовать росту плесневых грибов на их поверхности. Более того, данный материал обладает гидрофобными свойствами, то есть не впитывает влагу, благодаря чему отсутствуют дополнительные возможности для размножения микроорганизмов. При динамическом наблюдении специалисты отметили, что в течение всего срока испытаний споры микромицетов и клетки бактерий на этом образце оставались неактивными. Подобное явление доказывает, что и в естественных условиях эксплуатации попадание влаги на поверхность плит XPS, содержащей микроорганизмы, не приведет к биопоражению, поскольку оно будет сдерживаться благодаря свойствам материала.

Во время эксперимента с помещением блоков на газон плесневых грибов наблюдалось локальное прикрепление клеток к поверхности материала за счет наличия питательной среды. Однако после удаления плиты с газона дальнейшее размножение организмов купировалось и создавался защитный барьер, то есть полистирольные блоки могли останавливать разрастание микромицетов. В естественных условиях эксплуатации подобная ситуация может произойти при соприкосновении материала с очагом повышенного роста биодеструкторов на других субстратах. Экспериментальное применение плит в жидкой среде, содержащей насыщенное микробное сообщество, также продемонстрировало удивительные свойства этого продукта — отдельные колонии микроорганизмов развивались исключительно на границе воздушной и водной среды, не поражая сам материал.

**СЛАБЫЕ СТОРОНЫ**

Минеральная вата также была протестирована на устойчивость к биодеструкции. На образце наносились разрушающие микроорганизмы в различных соотношениях — раствор с патогенами в чистом виде, компоненты полной среды Чапека и только минеральные вещества из нее. Фрагмент материала,

заселенный микроорганизмами, помещался во влажную камеру и на питательную среду в термостат, как и при тестах с плитами XPS. В ходе опытов было установлено, что в самой минеральной вате содержится некоторый объем питательных веществ. Они являются благоприятной средой для неинтенсивного роста плесневых грибов, в основном в толще материала, ведь его структура характеризуется слоистостью и наличием волокон. Наблюдения показали, что во время испытаний поверхность образцов минеральной ваты в основном оставалась незагрязненной, но грибы все же формировали биопленки внутри блоков в местах скопления влаги. Их рост с трудом отслеживался из-за особенностей материала, но показатели практически не менялись в течение испытаний. При проникновении в зону инокуляции было отмечено присутствие сообщества наблюдалось при добавлении полной среды Чапека. Удалить скопления микроорганизмов оказалось невозможно из-за слоисто-волокнутой структуры материала.

**ЯВНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО**

Безусловно, стеклянное или базальтовое волокно в чистом виде не содержат органических веществ, которые могут

**ПРИ ГИПЕРУВЛАЖНЕНИИ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ СУЩЕСТВЕННО ВОЗРАСТАЕТ РИСК ФОРМИРОВАНИЯ МИКРОБНЫХ БИОПЛЕНОК, КОТОРЫМ ХВАТАЕТ ДЛЯ РАЗРАСТАНИЯ ДАЖЕ МИНИМУМА ВЛАГИ И ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА. УСЛОВИЯ ДЛЯ ДЕСТРУКЦИИ СОЗДАЕТ И САМА СТРУКТУРА ТАКИХ БЛОКОВ, ИМЕЮЩАЯ ПРОСТРАНСТВА МЕЖДУ ВОЛОКНАМИ**

послужить питательной средой для различных микроорганизмов. Однако подобные компоненты сходят в состав клеевых средств, обычно используемых для изготовления таких плит. Кроме того, в условиях естественной эксплуатации сооружений сельскохозяйственного назначения минеральная вата за счет своей структуры впитывает пылевые частицы и грязь, что, конечно же, усиливает аккумуляцию в ней биодеструкторов. При гиперувлажнении данного материала существенно возрастает риск формирования микробных биопленок, которым хватает для разрастания даже минимума влаги и органического вещества. Условия для деструкции создает и сама структура таких блоков: пространства между волокнами, в которых задерживается вода, — идеальная среда для жизни и роста биоразрушителей. Таким образом, проведенные специалистами практические испытания минеральных и полистирольных вспененных экструзионных плит наглядно продемонстрировали их основные преимущества и недостатки. С точки зрения устойчивости к биодеструкции более эффективными



оказались блоки XPS, поскольку они являются нейтральными по химическим и физическим показателям, гидрофобными, стойкими к воздействию жизнедеятельности микроорганизмов из различных таксономических и экологических групп, а

также к широкому кругу биодеструкторов в условиях воздушной и влажной среды хранения овощей и злаков. По этим причинам полистирольные экструзионные плиты рекомендуются использовать в сфере аграрного строительства.



**АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ «РАПЭТ»**

- Представление интересов и повышение значимости полимерных технологий на профильных рынках
- Создание условий для развития полимерных технологий, повышающих энергетическую эффективность зданий и сооружений
- Важное преимущество полимерных технологий при строительстве и утеплении объектов инфраструктуры АПК

На правах рекламы



Текст: О. Гонкало, вед. специалист, ООО «Морстройтехнология»

## ПЕРЕВОЗКА МОРЕМ

ИЗВЕСТНО, ЧТО ВО ВСЕМ МИРЕ ОДНИМ ИЗ ОСНОВНЫХ СПОСОБОВ ЭКСПОРТА ЗЕРНА ЯВЛЯЕТСЯ МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ. ПО ЭТОЙ ПРИЧИНЕ ОТ РАЗВИТИЯ ЭТОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО СЕГМЕНТА, В ЧАСТНОСТИ ОТ СТРОИТЕЛЬСТВА ПОРТОВЫХ ТЕРМИНАЛОВ, НАПРЯМУЮ ЗАВИСЯТ ПЕРСПЕКТИВЫ СТАНОВЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ

В последние годы Россия усиливает свои позиции на мировом зерновом рынке. По данным таможенной статистики, за 10 лет объемы экспорта зерна возросли с 13,5 до 43,2 млн т, то есть почти в три раза. В 2017 году более половины этого количества перевозилось в государства, имеющие выход к Черному, Средиземному и Красному морям, в то время как до 2012 года в эти страны направлялось 75–85% вывозимого зернового материала. Таким образом, транспортировка продукции морем по-прежнему является актуальной.

### ГЕОГРАФИЯ ПРОДАЖ

В течение последних пяти лет российский экспорт зерновых увеличивается и диверсифицируется, появляются новые регионы сбыта. По предварительной оценке аналитического центра «Русагротранс», поставки зерна из России в 2017/2018 сельхозгоду составили рекордные 53,3 млн т против 35,5 млн т в прошлом сезоне. При этом активно развивается направление транспортировки в страны Африки, не прилегающие к Средиземному морю, — сейчас они занимают до 10–12% от общих объемов вывоза. Помимо этого, в структуре отечественного экспорта зерна доля Азии возросла с 7 до 16%. Перевозки в Европу по-прежнему незначительны и ограничиваются в основном странами бывшего СССР.

Одним из основных конкурентов нашей страны остается Украина, которая также является крупным поставщиком зерновых, сопоставимым по объемам вывоза с РФ, — 41,8 млн т в 2017 году. По географическому положению по отношению к покупателям она похожа на Россию, ведь основу украин-

СЕЙЧАС НАИБОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫМ СЕГМЕНТОМ ПРИ ЭКСПОРТЕ ЗЕРНА ЯВЛЯЕТСЯ ПОГРУЗКА НА БОЛЬШИЕ СУДА, НО МОЩНОСТИ ГЛУБОКОВОДНЫХ ПОРТОВ ОГРАНИЧЕНЫ. В 2017/2018 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ГОДУ ВСЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ЗЕРНОВЫЕ ТЕРМИНАЛЫ РАБОТАЛИ НА ПРЕДЕЛЕ СВОИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ ПРЕВЫШЕНИЕМ ПРОЕКТНОЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ

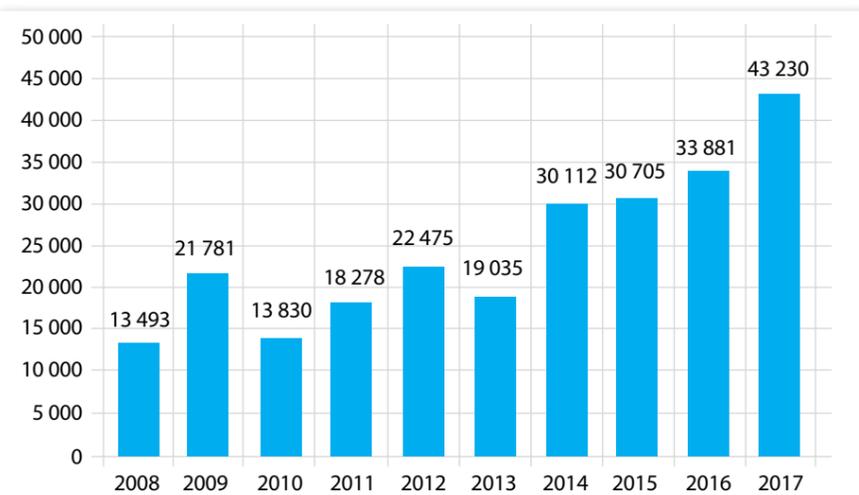


Рис. 1. Динамика экспорта зерновых (коды ТН ВЭД 1001-1008) из России за 10 лет, тыс. т

ского экспорта также составляют государства с выходом к Черному, Средиземному и Красному морям. Однако можно отметить и определенные различия. Так, в 2015–2017 годах доля поставок украинского зерна в Азию составила 28–36%, а максимальные показатели по данному направлению были достигнуты в 2016 году — 14,3 млн т. В то же время наибольший объем экспорта в этот регион для России равнялся семи миллионам тонн в 2017 году. Кроме того, Украина сильнее нашей страны на европейских рынках, которые занимают 9–13% от ее общего объема поставок. Например, в Северную Европу эта страна в 2017 году отправила 2,8 млн т зерна. Таким образом, на некоторых направлениях наша продукция пока уступает украинской. Помимо сугубо рыночных причин, данный факт обусловлен

логистическими факторами — увеличение экспорта зерновых в России происходит гораздо быстрее, чем развитие портовых мощностей и инфраструктуры.

### АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ БАССЕЙН

По данным официальной статистики, транзит отечественного зерна через Украину прекратился еще в 2013 году. Перевозки через порты Прибалтики в 2014–2017 годах оставались на уровне одного миллиона тонн, поэтому основной объем экспортного зерна по-прежнему проходит через российские порты Азово-Черноморского бассейна. В транспортной системе, обеспечивающей логистику продукции на юге России, можно выделить несколько элементов. В частности, глубоководные пункты в Новороссийске, Туапсе и на Таманском полуострове позволяют принимать суда типоразмера Handysize дедвейтом 30–40 тыс. т и Panamax дедвейтом 55–70 тыс. т с некоторыми ограничениями. Также в этот перечень входят мелководные терминалы Азовского моря и речные пункты рек Волги и Дона. Порт Кавказ действует как точка рейдовой пере-

валки с малых морских, речных и бортовых типа «река — море» на крупные сухогрузы. Сейчас наиболее востребованным сегментом является погрузка на большие суда, но мощности глубоководных портов ограничены. В 2017/2018 сельхозгоду все отечественные зерновые терминалы работали на пределе возможностей и с превышением проектной пропускной способности. В условиях дефицита ставки перевалки по-прежнему держатся на высоком уровне — около 20 долл/т против 4–6 долл/т в Европе, а стивидорам оказывается удобнее заключать договоры с крупными экспортерами и трейдерами. Из-за этого для многих отправителей доступ к глубоководной перевалке практически закрыт. Порты Азовского моря пытаются компенсировать данный дефицит, предлагая грузоотправителям выход «на глубокую воду» — зерно помещается на небольшие борты и затем перегружается на рейде порта Кавказ на суда большого размера.

### ТОРМОЖЕНИЕ ПРОЕКТОВ

Все глубоководные порты за последние пять лет увеличили мощности и не планируют останавливаться на достигнутом. Однако

Табл. 1. Объем перевалки зерна в Азовских портах, тыс. т

Порт	2017 год	2016/2017 сельхозгод	2017/2018 сельхозгод
г. Ростов-на-Дону	6420,3	5478,7	8094,5
г. Азов	5686	4973,1	6817,4
г. Ейск	1845	1825,8	2098,7
г. Таганрог	1465,3	1172,6	1782,2
г. Темрюк	392,9	325,7	589,5
Всего	15809,5	13775,9	19382,3

существуют факторы, сдерживающие их развитие. К примеру, порт Новороссийска находится в черте города, что сильно осложняет создание автодорожных и других подходов. Ранее были обнародованы планы развития железнодорожной станции Новороссийск — так называемого «Парка Б», но работы по данному проекту не были завершены, а некоторые предполагают, что даже

было приостановлено его финансирование. Однако, по мнению экспертов, ввод объекта в эксплуатацию не решит всех проблем обеспечения железнодорожных подходов к этому порту. Проект реконструкции ООО «Новороссийский зерновой терминал» (НЗТ) и удлинения зерновой пристани № 3 ПАО «Новороссийский комбинат хлебопродуктов» разработало ПАО «НМТП».

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ БОЛЬШУЮ РОЛЬ В ТРАНСПОРТИРОВКЕ ЗЕРНА ИГРАЮТ РЕЧНЫЕ ПОРТЫ, ПОСКОЛЬКУ ОСНОВНЫЕ ЗЕРНОПРОИЗВОДЯЩИЕ РЕГИОНЫ РОССИИ НАХОДЯТСЯ В РАЙОНЕ АЗОВО-ДОНСКОГО, ВОЛГО-ДОНСКОГО И ВОЛЖСКОГО РЕЧНЫХ БАССЕЙНОВ. ОБЪЕМЫ ПЕРЕВАЛКИ В РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ЭТИХ ТЕРРИТОРИЯХ ТЕРМИНАЛАХ ЗА 2010–2017 ГОДЫ ВОЗРОСЛИ ПОЧТИ В ДВА РАЗА

**Rail Cargo Logistics**  
Rail Cargo Group

**РАСШИРЯЕМ ГЕОГРАФИЮ ДЛЯ ПОСТАВОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Экспорт зерновых грузов всеми видами транспорта:  
**хопперами, крытыми вагонами, контейнерами**

**21 600** собственный парк вагонов

**18** терминалов в Европе

+7 (343) 377-78-99  
info.rcl.ru@railcargo.com  
railcargologistics.com

Его реализация позволила бы создать в порту еще два глубоководных причала и увеличить пропускную способность примерно на девять миллионов тонн в год. Но после смены руководства в конце 2017 года компания начала пересмотр инвестиционной политики, и новая концепция развития порта еще не сформирована. Учитывая время, необходимое на подготовку стратегии, проектирование, согласование и строительство, для расширения мощностей потребуется не менее четырех лет. ПАО «НКХП» также объявляло о планах увеличения пропускной способности терминала до 10–12 млн т в год. Однако в августе 2018 года 22,25% акций компании были приобретены Группой ВТБ в рамках урегулирования задолженности ГК «Сумма» перед банком. Кроме того, предварительно согласована ФАС покупка ВТБ еще 10,93% акций предприятия. Таким образом, в ПАО «НКХП» также изменилась структура собственников. Хотя стратегия развития, направленная на увеличение мощностей, по-видимому, сохранится. Помимо этого, ТД «Риф» заключил соглашение о сотрудничестве с АО «ОЗК», в рамках которого планируется проработать возможность инвестирования в зерновой терминал в порту Новороссийска. При этом не разглашается, будет ли это полностью новый пункт, или предполагается реконструкция действующего. Кажется более вероятным, что речь идет о развитии существующих мощностей.

#### ЮЖНЫЕ ТЕРМИНАЛЫ

Реконструкцию порта в городе Туапсе для увеличения пропускной способности до трех миллионов тонн осуществляет АО «Туапсинский зерновой терминал». На нем также запланировано строительство станции разгрузки вагонов и дополнительных емкостей для зерна на 61 тыс. т. Особенностью этого объекта является ориентация на прием сырья только с железнодорожного транспорта. Помимо этого, АО «КСК» подписало соглашение с ФГУП «Росморпорт» о порядке взаимодействия по проекту реконструкции порта в Новороссийске, которая позволит увеличить

ПОКА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ РАЗВИТИЕ ГЛУБОКОВОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ, ЭКСПОРТЕРЫ АКТИВНО ПОЛЬЗУЮТСЯ ПОРТАМИ АЗОВСКОГО МОРЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОРТОМ КАВКАЗ, ЧЕРЕЗ КОТОРЫЕ В ПРОШЛОМ СЕЗОНЕ ПРОШЛО ПОЧТИ 20 МЛН Т ЗЕРНА. В 2017 ГОДУ ПЕРЕВАЛКОЙ ДАННОЙ ПРОДУКЦИИ В ЭТОМ РЕГИОНЕ ЗАНИМАЛИСЬ 37 СТИВИДОРНЫХ КОМПАНИЙ

**Табл. 2.** Объем перевалки зерна в российских портах Черного моря

Терминал	Крупнейшие акционеры	Мощность проектная в 2017 г., тыс. т	Грузооборот		
			2017 год, тыс. т	2016/2017 сельхоз-год, тыс. т	2017/2018 сельхоз-год, тыс. т
ООО «Новороссийский зерновой терминал» (г. Новороссийск)	ПАО «НМТП»	5000	5205	3832	6702
ПАО «Новороссийский комбинат хлебопродуктов» (г. Новороссийск)	АО «ОЗК»	6140	6073	4830	6308
АО «Зерновой терминал "КСК"» (г. Новороссийск)	ГК «Дело» (75%) и Cargill (25%)	3500–5600	4216	3861	4828
ООО «Зерновой терминальный комплекс Тамань» (Темрюкский район)	Glencore	3500	3454	3290	3899
АО «Туапсинский зерновой терминал» (г. Туапсе)	UCL Port	2400	2156	1623	2426
<b>Всего</b>	—	21040	21104	17437	24163

Источник: данные АО «Морцентр — ТЭК», бюллетень «Промышленные грузы» в обработке «Морстройтехнологии»

его мощность на 1,5 млн т. Работы предполагается завершить в 2019 году. В августе 2018 года государственная компания «Автодор» возобновила строительство новой транспортной развязки с трассы М-4 «Дон», обеспечивающей подход к юго-восточному грузовому району порта Новороссийска, где расположен и терминал АО «КСК». Создание дорожного комплекса повысит пропускную способность подходов к этой части пункта. Терминал может принимать меньшие по размеру суда, чем ПАО «НКХП» и ООО «НЗТ», поэтому стратегия дальнейшего развития предполагает увеличение глубин. В начале 2018 года ФГУП «Росморпорт» также согласовал проектную документацию по модернизации с повышением максимальной осадки обслуживаемых судов до 14,6 м. В случае реализации этого проекта терминал сможет принимать суда дедвейтом до 90–110 тыс. т и будет сопоставим по характеристикам с проектами на Таманском полуострове. На нем, кстати, в составе действующего

зернового комплекса ранее предусматривалось строительство станции разгрузки вагонов для приема грузов с железной дороги, что позволило бы достичь пропускной способности в 8,6 млн т. Однако порт по-прежнему принимает зерно только с автомобильного транспорта. ООО «Агрохолдинг "Тамань"», входящий в группу ОТЭКО, заключил с ФГУП «Росморпорт» соглашение о порядке взаимодействия при проектировании строительства к 2020 году зернового терминала мощностью 14,5 млн т, в том числе на два миллиона тонн импортных сельхозгрузов. Ранее о своем интересе к этому проекту заявлял трейдер Louis Dreyfus. Планируется, что комплекс будет принимать суда дедвейтом до 110 тыс. т. Емкость единовременного хранения составит 425 тыс. т для экспортных грузов и 150 тыс. т — для импортных. Таким образом, объект с данными характеристиками создаст принципиально новые возможности для грузоотправителей. При этом сейчас продолжается работа над проектом сухогрузного района порта Тамань. В его составе планируется построить зерновой терминал мощностью 20 млн т. По заявлению инициатора, комплекс не будет аффилирован с грузовладельцами, что позволит обеспечить доступ к перевалочным мощностям для

разных, в том числе некрупных, экспортеров. В официальных источниках не раскрывается текущий статус работ. Корректировка проектной документации по общепортовой инфраструктуре и объектам федеральной должна быть завершена в апреле 2019 года. Учитывая необходимость проектирования, получения согласований и тому подобного, зерновой терминал может быть построен не ранее чем через 4–5 лет.

#### МАЛЫМИ ПУТЯМИ

В последние годы большую роль в транпортировке зерна играют речные порты, поскольку основные зернопроизводящие регионы России находятся в районе Азово-Донского, Волго-Донского и Волжского речных бассейнов. Объемы перевалки в расположенных на этих территориях пунктах за 2010–2017 годы возросли почти в два раза.

**Табл. 3.** Объемы перевалки зерна в российских портах каспийского бассейна, тыс. т

Порт	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
г. Астрахань	28	84	117	164	297	197	466	909	762	689
г. Махачкала	1	93	158	51	164	92	306	195	332	327
с. Оля	0	2	32	2	230	114	150	172	165	200
<b>Всего</b>	28	179	307	217	691	403	922	1275	1259	1215

В прошлом году значительно увеличилось количество поставок через Азово-Донской бассейн за счет появления нескольких новых терминалов и модернизации действующих. Пока осуществляется развитие глубоководных комплексов, экспортеры также пользуются портами Азовского моря, через которые в прошлом сезоне прошло почти 20 млн т зерна. В 2017 году пере-

валкой данной продукции в этом регионе занимались 37 стивидорных компаний, включая порт Кавказ. Большая часть этих предприятий — неспециализированные пункты, работающие по прямому варианту, перегружая зерно из автомобиля или вагона на судно. При этом многие специализированные зерновые терминалы связаны с тем или иным трейдером. Так, в порту Азова доля аффилированных компаний составляет не менее 86% по грузообороту 2017 года. Более того, данные компании также стараются развиваться. К примеру, ООО «Промэкспедиция» объявило о планах увеличения мощностей в порту Азова за счет возведения «Азовского

ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ ПЕРЕВАЛКА ЗЕРНА В КАСПИЙСКОМ БАССЕЙНЕ ВОЗРОСЛА В ДЕСЯТКИ РАЗ С ПРАКТИЧЕСКИ НУЛЕВОГО УРОВНЯ ДО 1,2 МЛН Т В 2015–2017 ГОДАХ. ОДНАКО СУЩЕСТВУЮЩИЕ МОЩНОСТИ РОССИЙСКИХ ТЕРМИНАЛОВ ДЛЯ ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ В ИРАН НЕДОСТАТОЧНЫ, ПОЭТОМУ ПОКУПАТЕЛИ НЕРЕДКО ПОЛЬЗУЮТСЯ КОМПЛЕКСАМИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

**ЛИНОТРЕЙД**

**ЗАКУПАЕМ ЗЕРНО!**

Для обеспечения производственного процесса заводов, находящихся в Брянской области, ООО «ЛИНОТРЕЙД» закупает зерно ржи, пшеницы (5 класс) и кукурузы в объеме до 3.000 тонн (насыпью) в месяц.

+7 921 872 18 08  
+7 812 334 11 87

info@linotrade.spb.ru

зернового терминального комплекса» (АЗТК). Уже были начаты строительно-монтажные работы, и ведется подготовка по отдельным объектам. Проект планируется завершить в 2019 году, по другим данным — в 2020–2022 годах. Пропускная способность должна увеличиться не менее чем в два раза. Кроме того, в этом регионе в 2018 году был введен в эксплуатацию новый терминал мощностью, по разным оценкам, 700–800 тыс. т, принадлежащий трейдеру Louis Dreyfus, — ООО «Агропорт «Устье Дона»».

В порту города Ростова-на-Дону доля аффилированных комплексов составляет не менее 63%. ООО «ПКФ «Братья»», входящее в состав американской компании Cargill, планирует удвоить мощности по перевалке зерна с 500 до 1000 тыс. т в год. Развитие будет осуществляться за счет увеличения причальной стенки со 140 до 314 м, расширения вместимости склада на 20 тыс. т и введения электронной очереди для автотранспорта. Завершить работы по реализации проекта предполагается до 2022 года.

#### КАСПИЙСКАЯ ЗОНА

За последние 10 лет перевалка зерна в этом регионе возросла в десятки раз с практически нулевого уровня до 1,2 млн т в 2015–2017 годах. Все три порта в российской части Каспийского моря, то есть в городах Астрахань, Махачкала и селе Оля, работают с зерновым сырьем. Ключевым грузопотоком для них является экспорт в Иран, который за 2008–2017 годы увеличился более чем в три раза и в 2017 году составил 2165 тыс. т. В порту Махачкалы перевалку зерна на специализированном

Табл. 5. Основные терминалы порта г. Азова

Терминал	Крупнейшие акционеры	Длина причалов, м	Склад, тыс. т	Мощность в 2017 г., тыс. т	Грузооборот за 2017 г., тыс. т
ООО «Промэкспедиция»	ООО «Торговый дом «РИФ»	652	105	2000	2857
ООО «Азовский портовый элеватор»	ТОО «Корпорация «АПК-Инвест»	240	50	1000	525
ООО «Филиал Аутспан Интернешнл АЗТ»	ООО «Аутспан Интернешнл»	144,4	83	1300	839
ООО «Агропорт «Устье Дона»»	Louis Dreyfus	300	50	800	0
ОАО «Азовский морской порт»	—	130	15	500	668

терминале ведет ООО «Транс Каспийская компания», в селе Оля — ПАО «Первая стивидорная компания». В порту Астрахань в прошлом году с зерном работали девять предприятий, и по итогам года крупнейшим стало ООО «ПКФ «Центральный грузовой порт»» с грузооборотом 225 тыс. т. Однако из общего количества только два терминала работают по специализированной технологии и имеют силос для накопления судовой партии.

Мощности российских терминалов для экспорта зерна в Иран недостаточны, поэтому покупатели нередко пользуются комплексами в Казахстане. Так, за первое полугодие 2018 года порт Актау увеличил перевалку этой продукции в 2,5 раза, то есть до одного миллиона тонн, что стало возможным именно за счет российского груза. В 2017/2018 сельхозгоду в этом на-

правлении только по железной дороге было отправлено более 350 тыс. т отечественного ячменя, тогда как в предыдущем сезоне — лишь 25 тыс. т.

#### ПЛАНЫ РАЗВИТИЯ

Проектов создания и увеличения мощностей по перевалке зерна в российской части Каспийского моря не много. Министерство по делам Северного Кавказа РФ разработало концепцию развития транспортно-логистического комплекса в этом регионе — «Каспийского хаба», который предполагается разместить в городе Каспийске. Однако детализация перспективного грузооборота пока отсутствует. Ранее также велись разработки портовых мощностей в селе Лагань, но проект не получил развития. Его инициатор рассматривал возможность строительства зернового терминала мощностью до трех миллионов тонн в год с созданием элеватора на 150 тыс. т продукции.

Из всех планов развития мощностей зерновых терминалов наибольшую глубину проработки и вероятность реализации имеют проекты в городе Астрахани компаний ООО «Порт «Стрелецкое»» и ПАО «Астраханский порт». Первое предприятие уже выполнило предпроектные работы по созданию на своей территории зернового терминала мощностью до 600 тыс. т сырья в год. Одним из основных инвестиционных проектов второй организации также является строительство пункта приема зерна, емкость хранения которого будет составлять 73 тыс. т. По планам компании, возведение должно

было начаться в 2017 году и завершиться в 2018 году. При этом уже построенная первая очередь и планируемая вторая площадка располагаются на земельном участке, находящемся в собственности ФГУП «Росморпорт». По данным открытых источников, на протяжении нескольких лет ПАО «Астраханский порт» не может добиться права аренды этой территории, из-за чего строительство объекта заморожено на неопределенный срок.

#### БАЛТИЙСКИЙ РЕГИОН

На российской территории специализированными зерновыми терминалами может похвастаться лишь порт Калининграда. Работающий в нем комплекс ЗАО «Содружество-Соля» принимает импортное сырье для заводов группы и отгружает на экспорт продукцию переработки. При этом данный объект обслуживает в основном предпри-

Табл. 6. Мощности специализированных зерновых терминалов в Каспийском бассейне (РФ и Казахстан)

Порт	Терминал	Мощность, тыс. т/год	Склад, тыс. т	Грузооборот в 2017 г., тыс. т
г. Махачкала	ООО «Транс Каспийская компания»	500	18	326,7
с. Оля	ПАО «Первая стивидорная компания»	500	30	199,9
г. Астрахань	ПАО «Астраханский порт»	нет данных	35	132,4
г. Астрахань	ООО «Астраханский зерновой терминал»	150	28	96,3
г. Актау	АО «Ак Бидай — Терминал»	600	22,5	492,3
г. Актау	ТОО «АМСТ»	1500	60	580,9
Всего		от 3250	около 190	—

тия холдинга и мало работает с российским урожаем. Другой организацией является АО «Портовый элеватор», предлагающее услуги перевалки зерна на экспорт, но его

фактический грузооборот незначителен — около 55 тыс. т в 2017 году. Эксклавное положение города и удаленность от зернопроизводящих районов не позволяют рассчитывать на большие объемы. В малых количествах перегружает продукцию порт Санкт-Петербург, причем как для экспортных, так и для импортных поставок. В 2017/2018 сельхозгоду объемы железнодорожных перевозок зерна из России в на-

ПРЕОДОЛЕНИЕ ДЕФИЦИТА МОЩНОСТЕЙ ТЕРМИНАЛОВ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ СТРАНЫ ПРИВЕДЕТ К СНИЖЕНИЮ СПРОСА НА ПЕРЕВАЛКУ ЗЕРНОВЫХ В БАЛТИЙСКОМ МОРЕ, ЕСЛИ К ЭТОМУ ВРЕМЕНИ РОССИЯ НЕ УПРОЧИТ СВОИ ПОЗИЦИИ НА РЫНКАХ СЕВЕРНОЙ И ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ, А ТАКЖЕ НА ДРУГИХ НЕ ЮЖНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ

Табл. 4. Основные терминалы порта г. Ростова-на-Дону

Терминал	Крупнейшие акционеры	Длина причалов, м	Склад, тыс. т	Мощность в 2017 г., тыс. т	Грузооборот за 2017 г., тыс. т
ООО «Астон ППК»	АО «Астон»	214	103	3500	1287
ООО «Ростовский комбинат хлебопродуктов»	Glencore	270	88	1250	1157
ООО ПКФ «Братья»	Cargill	140	95	500	706
ЗАО «Юг Руси»	ГК «Юг Руси»	726	260	4500	646
ООО «Ростовский зерновой терминал»	Bunge	180	20	350	264



ООО «Интех» предлагает установки Granifrigor, обеспечивающие технологию бережной консервации зерна методом охлаждения.

Современная технология предусматривает полный комплекс защиты зерновых культур от неблагоприятных факторов в процессе хранения.

#### Охладительная установка Granifrigor работает по следующим принципам:

1. Охлаждение зерна после загрузки его на хранение до температуры менее +13°C.
2. Используется вентиляция искусственно охлажденным воздухом.
3. Применение данной технологии может осуществляться в любое время года независимо от погодных условий.

Данная технология используется в емкостях хранения зерновых и масличных культур, металлических конструкций с плоским и конусным дном, емкостях элеваторного типа, а также в складах напольного хранения.

Установки для охлаждения зерна Granifrigor выпускаются серийно, производительность их зависит от объемов закладываемого на хранение зерна.

398037, г. Липецк, Трубный проезд, влад. 5Б

Телефон/факс: (4742) 51-62-01, 51-62-27 | e-mail: ooo-intekh@mail.ru

**Табл. 7.** Направления отгрузки сельскохозяйственных грузов из порта Клайпеда в 2017 году, тыс. т

Направление отгрузки	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Саудовская Аравия	1026	581	729
Турция	200	317	686
Испания, Средиземное море и Южная Атлантика	203	374	236
ЮАР	51	90	182
Египет	25	115	120
Нигерия	27	45	120
Прочие южные направления	856	965	515
<b>Всего по южным направлениям</b>	<b>2388</b>	<b>2487</b>	<b>2588</b>
Прочие направления	715	638	522
<b>Всего</b>	<b>3103</b>	<b>3125</b>	<b>3110</b>

правления портов Прибалтийского региона выросли более чем в два раза — до 1,6 млн т, в том числе в направлении порта Лиепая — 700 тыс. т. Данный факт в очередной раз вызвал дискуссии о необходимости строительства зерновых терминалов в Балтийском бассейне.

**АНОНСЫ И ПРИОРИТЕТЫ**

О планах возведения пункта приема сельхозпродукции в этом регионе заявила ГК «Новотранс». В рамках проекта «Лугапорт» к 2022 году планируется создать в порту Усть-Луга мощности по перевалке шести миллионов тонн зерна с силосным парком на 300 тыс. т. Причалы комплекса будут рассчитаны на прием судов с осадкой до 15,5 м. В порту Приморска также был анонсирован новый проект, в составе которого предусматривается терминал с пропускной способностью в два миллиона тонн. Закончить возведение объекта планируется к 2022 году. Предполагаемая площадка строительства не имеет выхода на железную дорогу и находится в шести километрах от станции Ермилово, поэтому для работы этого пункта потребуется прокладка соединительного железнодорожного пути. Кроме того, в развитии нуждается ветка Выборг — Приморск — Ермилово, являющаяся однопутной и практически не электрифицированной. По ней идут пригородные пассажирские поезда, но не открыто грузовое движение. В августе 2018 года Правительство РФ разрешило использовать средства, выделенные ОАО «РЖД» на создание вторых путей и электрификацию этой линии, для организации подходов к портам Азово-Черноморского бассейна. Таким образом, строительство путей к Приморску пока заморожено. Перспективы создания мощностей по пере-

валке зерна в Балтийском море неоднозначны. Статистика работы портов в этом бассейне свидетельствует о том, что большая часть сырья отгружается в регионы, тяготеющие к Черному и Средиземному морям. То есть в этом направлении идут грузопотоки, которые в силу тех или иных причин не смогли пройти через порты юга России. Так, в условиях высокого спроса на перевалку зерновых на глубоководных терминалах некоторым экспортерам трудно получить доступ к этому ресурсу, а тарифы на него высоки. Ограничением является пропускная способность автомобильных и железных дорог в южном регионе. В результате для некоторых поставщиков, удаленных от портов российского юга, может быть предпочтительнее отгрузка через комплексы северного субъекта. Однако можно надеяться, что рано или поздно дефицит на юге будет ликвидирован за счет строительства новых терминалов. Перевалка зерновых в Балтийском море может снизиться, если Россия к этому времени не упрочит свои позиции на рынках Северной, Западной Европы и других не южных направлениях.

**ДАЛЬНИЙ ВОСТОК**

Данный российский регион не имеет специализированных зерновых терминалов. В этом случае на небольших пунктах пере-

валка ведется в малых объемах по прямому варианту, то есть с вагона на судно, а также с использованием контейнеров. Группа Fesco планировала создать комплекс в порту Владивостока, но пока проект не был реализован. В порту Зарубино строится «Дальневосточный зерновой терминал». Помимо работы с российским зерном из Сибири и с Дальнего Востока, объект ориентирован на экспорт и транзит китайского продукта из северо-восточных провинций в южные. Планируется, что первая очередь мощностью три миллиона тонн будет запущена в эксплуатацию в 2021 году, вторая, рассчитанная на 10 млн т, — в 2023 году. Комплекс создается для приема и обработки судов грузоподъемностью до 90 тыс. т. Третий этап предусматривает его дальнейшее развитие и увеличение объемов перевалки до 33,5 млн т в год. Стоит отметить, что в последнее время инвесторы проявляют интерес к поставкам зерна на китайский рынок. Так, ГК «Порт Хэбэй» в сотрудничестве с ООО «УК «Беркут» начала разрабатывать проект строительства в поселке Славянка Приморского края зернового терминала мощностью два миллиона тонн сырья в год. В порту Совгавани компания ООО «Бункерпорт» планирует возвести специализированный комплекс в режиме свободного порта Владивостока, который предполагает различные льготы и преференции. Таким образом, строительство портовых терминалов — сложный и длительный процесс, который идет медленнее, чем возрастают объемы вывоза продукции. Экспортерам приходится использовать те возможности, которые доступны в текущей ситуации, и наращивать мощности на тех территориях, где сделать это проще. Однако с развитием крупных терминалов на юге России, прежде всего в портах Таманского полуострова, ситуация изменится. Усиление конкуренции ожидается как для азовских комплексов, так и для перспективных проектов на Балтийском море.

**Табл. 8.** Объемы перевалки зерна в речных портах юга РФ, тыс. т

Речной бассейн	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Азово-Донской бассейн	186	288	461	227	125	65	175	563
Волго-Донской бассейн	144	59	100	40	42	61	41	155
Волжский бассейн	232	279	329	407	525	570	433	431
<b>Всего</b>	<b>561</b>	<b>627</b>	<b>890</b>	<b>674</b>	<b>692</b>	<b>696</b>	<b>649</b>	<b>1149</b>



COR • heart  
TEVA • nature

(kohr-ˈteh-vah)

Представляем



**CORTEVA**  
agriscience

Agriculture Division of DowDuPont

corteva.com

Corteva Agriscience™ является ™ товарным знаком DuPont.

На правах рекламы



## НОВЫЙ БРЕНД СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ КОМПАНИИ DOWDUPONT

Сельскохозяйственное подразделение компании DowDuPont, которое было сформировано в 2017 году в результате слияния Dow AgroSciences, DuPont Crop Protection и DuPont Pioneer, с радостью объявило новое название будущей объединенной сельскохозяйственной компании.



Во втором квартале 2019 года, после процесса разделения, сельскохозяйственное подразделение станет независимой компанией под названием Corteva Agriscience™ (произносится: kohr-'teh-va, кор-'тэ-ва).

Новое название происходит от сочетания слов, означающих «сердце» и «природа». Будущая компания накопила значительный потенциал лучших талантов, технологий, инноваций, научных исследований и разработок, которые уникальным образом позиционируют компанию с целью преобразования нашей продовольственной системы, помогая получать лучшие урожаи, используя меньше природных ресурсов.

Corteva Agriscience™ будет укреплять и расширять уже существующие плодотворные отношения с клиентами благодаря широкому ассортименту продуктов. Новая

компания будет объединять в себе такие узнаваемые и премиальные бренды в сельском хозяйстве, как: семенные бренды Pioneer®, Mucogen®, недавно представленный Brevant™ Seeds, наши удостоенные наград продукты защиты растений, например фунгицид Argoach® Prima (Аканто® Плюс) и гербицид Quelex™ с действующим веществом Arylex™.

Бренд The Corteva Agriscience™ будет полностью представлен не ранее июня 2019, когда будет завершен процесс разделения.

До этого времени мы будем фокусироваться на внутренних и полевых мероприятиях.

Наши клиенты всегда остаются для нас основным приоритетом, и мы обязуемся сделать этот переходный период максимально комфортным.



Мы понимаем, что поддержка и доверительные отношения очень важны для вас, и мы обещаем активно прислушиваться к вам и оставаться максимально вовлеченными, для того чтобы продолжать предоставлять лучшие решения для сельхозтоваропроизводителей.

Беседовала Анастасия Кирьянова

## ТЕХНОЛОГИЯ ВСЕЙ СТРАНЫ

ПРЯМОЙ ПОСЕВ ШИРОКО И ДОСТАТОЧНО ДАВНО ПРИМЕНЯЕТСЯ ВО МНОГИХ ГОСУДАРСТВАХ МИРА. ОДНАКО В РОССИИ ТЕРРИТОРИИ, НЕ ПОДВЕРГАЮЩИЕСЯ ТРАДИЦИОННОЙ ОБРАБОТКЕ ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ПОСЕВНОЙ, ПОКА ЕЩЕ НЕ СТОЛЬ ОБШИРНЫ. В СВЯЗИ С ЭТИМ АКТУАЛЬНЫМ СТАНОВИТСЯ ОПЫТ АРГЕНТИНЫ — СТРАНЫ, В КОТОРОЙ ПРАКТИЧЕСКИ ВСЕ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛИ ИСПОЛЬЗУЮТ ДАННУЮ МЕТОДИКУ



Марио Брагачини, подразделение INTA в г. Манфреду



Большой вклад в повсеместное применение прямого посева в Аргентине сделал Национальный институт сельскохозяйственных технологий (INTA). Данное государственное научное учреждение изучает, адаптирует и распространяет по всей стране новые решения, которые появляются в сельском хозяйстве. Подробнее об особенностях методики нулевой обработки почвы и результатах ее масштабного внедрения, о перспективах ее использования в нашей стране, а также о проводимых сейчас исследованиях и новых технологиях рассказали Гильермо Херстер, начальник отдела адаптации для массового применения разработок INTA в г. Ролдане, и Марио Брагачини, национальный координатор по вопросам механизации сельского хозяйства подразделения INTA в г. Манфреду.

СЕГОДНЯ АРГЕНТИНА ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ МИРОВЫХ ЛИДЕРОВ В ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЯМОГО ПОСЕВА. ДАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НА 93% ВСЕХ ЗАСЕВАЕМЫХ ПЛОЩАДЕЙ, А 98% СЕМЯН СОИ, КУКУРУЗЫ И ПШЕНИЦЫ ВЫСЕВАЮТСЯ ИМЕННО ТАКИМ СПОСОБОМ. ДО ПЕРЕХОДА НА ЭТУ МЕТОДИКУ В СТРАНЕ СОБИРАЛОСЬ ЛИШЬ 34 МЛН Т ЗЕРНА ВСЕХ КУЛЬТУР, А СЕЙЧАС ЭТОТ ПОКАЗАТЕЛЬ ВЫРОС ДО 120 МЛН Т

— **Каким образом сегодня развивается сельское хозяйство и отрасль растениеводства в Аргентине? Какие меры этому способствуют?**

**Г. Х.:** — Успешное развитие аграрного направления в нашей стране обусловлено несколькими аспектами. Прежде всего, мы располагаем большими площадями с плодородными почвами и благоприятными климатическими условиями для выращивания культур практически в течение всего года. Кроме того, в нашем сельском хозяйстве трудятся квалифицированные специалисты на высокоэффективных предприятиях, причем данное явление характерно не только для наиболее привлекательной и продуктивной части страны, но и для менее перспективных районов. Другой важный аспект — наличие и постоянная

модернизация современного и адаптированного к различным условиям работы оборудования, в частности сеялок и опрыскивателей местного производства. Все эти факторы позволяют добиться высокой рентабельности сельскохозяйственного бизнеса, которая и является основным стимулом активного развития отрасли.

— **По вашему мнению, чем различается аграрная сфера в России и Аргентине?**

**Г. Х.:** — В обеих странах сельскохозяйственный бизнес основан на использовании больших площадей с высоким плодородием почв. Однако главное различие заключается именно в способе ее обработки. В Аргентине фермеры уже давно поняли, что традиционный подход в этом вопросе снижает конкурентоспособность предприятий и их возможность развивать технологии. Если в ближайшие годы в России продолжится реализация этого способа, то плодородие почв начнет снижаться, в результате чего существенно уменьшится эффективность сельского хозяйства в целом. Однако сейчас в вашей стране не

многие обращают внимание на большую деградацию почв и падение урожайности сельскохозяйственных культур при достаточно высоких затратах на производство. Прямой посев вовсе не означает непосредственное внесение семян в землю. Он представляет собой сложную систему, для внедрения которой необходим интегрированный подход. Прежде всего, требуется корректировка технологии в соответствии с условиями каждого региона, осуществление оценки сортов и гибридов, испытания различных удобрений, обучение всех операторов и механизаторов, подготовка агрономов и руководящих работников, а также пересмотр системы оплаты труда. Помимо этого, аграрии должны располагать специализированной техникой, предназначенной для прямого посева, в частности сеялками, способными эффективным образом выполнять высококачественный посев различных культур в неодинаковые почвы. Также основу технологии составляет грамотный севооборот с включением покровных культур, рациональные химическая обработка и объемы удобрений, а также систематизация полей с контролем эрозии.



страны, пять научных центров фундаментальных исследований и 400 отделений, занимающихся внедрением в массовое производство разработанных нами технологий. Сегодня в аграрной части Аргентины в радиусе не более 50 км всегда можно найти один из этих филиалов. В них обычно обращаются агрономы и технологи сельхозпредприятий за информацией по различным вопросам, а также приглашают специалистов нашего учреждения на свои поля. Вне зависимости от размера компаний все отделения INTA оказывают им услуги на бесплатной основе. Сотрудниками института является около 7000 человек, среди которых много аспирантов и докторов наук. Многие филиалы также проводят самостоятельные исследования. К примеру, опытно-экспериментальная станция Манфреды, расположенная в центре аграрной части Аргентины, последние 38 лет специализируется на разработке агрегатов для реализации технологии прямого по-

— **Расскажите подробнее о своем научном учреждении, основных направлениях его деятельности и задачах.**

**М. Б.:** — Сегодня Национальный институт сельскохозяйственных технологий Аргентины, или INTA, занимается исследованиями овощных, плодовых и более 30 других сельскохозяйственных культур. Помимо этого, в центре внимания наших специалистов находятся вопросы рыбо-, птице-, свино-, овце- и козоводства, а также проблемы, связанные с мясным и молочным скотом. Активно разрабатываются технологии биоэнергетики и новые аграрные машины, проводится огромная работа в области генетики растений, животных и рыб, ведутся исследования в микробиологии. Наша организация имеет 40 опытно-экспериментальных станций, расположенных в различных районах

РОССИЯ РАСПОЛАГАЕТ ИДЕАЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРЯМОГО ПОСЕВА, ПРИЧЕМ МОРОЗЫ И СНЕГОПАДЫ ИГРАЮТ В ЭТОМ СЛУЧАЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ РОЛЬ. ОДНАКО ДЛЯ КАЖДОГО РЕГИОНА ТРЕБУЕТСЯ ИНДИВИДУАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ ЭТОЙ МЕТОДИКИ С УЧЕТОМ КЛИМАТИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

сева — сеялок, опрыскивателей, жаток, бункеров-накопителей и машин для внесения удобрений. Помимо этого, в рамках национальной программы, направленной на механизацию и автоматизацию растениеводческой сферы, на базе отделения ежегодно проводятся два крупномасштабных мероприятия с участием более чем 2000 сельхозпроизводителей. Так, в сентябре этого года прошел XVII Международный семинар по точному растениеводству и животноводству. В нем приняли участие 53 компании, каждая из которых представила собственные разработки в данных направлениях. Кроме жителей Аргентины мероприятие посетили гости из 250 стран, преимущественно ближнего зарубежья — Уругвая, Парагвая, Чили, Бразилии и Перу.

— **Ваша организация выступает за активное применение метода прямого сева. На протяжении какого времени осуществлялось его массовое внедрение в вашей стране? Каким образом происходил переход от традиционной обработки почвы к этому способу?**

**М. Б.:** — Впервые технология прямого посева в Аргентине начала применяться в рамках опытов и демонстрационных полей в начале 70-х годов. Безусловно, она способствовала повышению объемов

урожая при условии внесения удобрений непосредственно при высеве, однако по причине высокой стоимости гербицидов и отсутствия эффективных сеялок массовый переход на эту методику пришлось отложить на 20 лет. Несмотря на это, сегодня наше государство является одним из мировых лидеров в области применения прямого посева. Данная технология используется на 93% всех засеваемых площадей, а 98% семян сои, кукурузы и пшеницы высеваются именно таким способом. Аргентина является полусухой страной — в аграрной зоне температура колеблется от  $-10^{\circ}\text{C}$  зимой до  $55^{\circ}\text{C}$  летом. При этом основным лимитирующим фактором остается малое количество влаги — лишь два миллиона гектаров из общего количества, равного 36 млн га, орошаются. В этом случае прямой посев — практически единственная технология, позволяющая сберечь этот ценный ресурс, тогда как любая другая обработка почвы только усиливает его потерю. Так, пожнивные остатки или покровные культуры на полях помогают сохранить до 100 мм влаги, что дает прибавку урожая пшеницы в одну

тону с гектара, кукурузы — 1,8 т/га, сои — 0,7 т/га, сорго — 1,4 т/га, подсолнечника — 0,5 т/га. Помимо этого, стерня на полях предотвращает смывы верхнего, самого плодородного слоя почвы и снижает испарение. Также при прямом посеве уменьшается потребление топлива и нагрузка на трактор — до 70%. С данной технологией проще работать, ведь при том же количестве сотрудников существует возможность обрабатывать гораздо большие площади. Безусловно, при внедрении данного способа сельхозпроизводители увидели все эти преимущества. Кроме того, в конце прошлого века стали появляться дешевые гербициды и специализированные сеялки, за счет чего массовый переход всей страны на эту технологию занял примерно пять лет.



Гильермо Херстер, подразделение INTA в г. Ролдане

В АРГЕНТИНЕ ФЕРМЕРЫ УЖЕ ДАВНО ПОНЯЛИ, ЧТО ТРАДИЦИОННЫЙ ПОДХОД В ВОПРОСЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ СНИЖАЕТ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ И ИХ ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИВАТЬ ТЕХНОЛОГИИ. ЕСЛИ В БЛИЖАЙШИЕ ГОДЫ В РОССИИ ПРОДОЛЖИТСЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ЭТОГО СПОСОБА, ТО ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ НАЧНЕТ СНИЖАТЬСЯ, В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕГО СУЩЕСТВЕННО УМЕНЬШИТСЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ЦЕЛОМ



info@phytoengineering.ru • phytoengineering.ru • фитоинженерия.рф

### Услуги:

- Бактериальная и вирусная диагностика заболеваний картофеля, овощных культур закрытого грунта и сахарной свеклы
- Анализ почвы, воды и растительного материала на наличие возбудителей бактериальных инфекций
- Определение содержания микро- и макроэлементов, тяжелых металлов в растениях, почве и воде



На правах рекламы

141880, Московская область  
с. Рогачево, ул. Московская, стр. 58  
8 (985) 855-92-72

— **Каковы результаты внедрения технологии прямого посева в вашей стране? На каких культурах она сегодня используется? Как изменились основные показатели в отрасли?**

**Г. Х.:**— Реализация данной методики дала возможность заниматься растениеводством в периферийных зонах и на бедных почвах, а также осуществлять высев в оптимальные агротехнологические сроки. Помимо этого, применение прямого посева способствовало значительному увеличению урожайности всех культур, сохранению влаги, сокращению водной и ветровой эрозии, остановке деградации почв, а также позволило выращивать сою после уборки пшеницы в один год. До перехода на эту технологию в нашей стране собиралось лишь 34 млн т зерна всех культур, а сейчас данный показатель вырос до 120 млн т. Во многом решающую роль в достижении этого результата, помимо улучшения генетики растений, сыграло именно использование прямого посева.



— **Применение этой технологии подразумевает использование специализированной сельхозтехники. Каковы результаты работы научного учреждения в данном направлении? Создаются ли новые агрегаты и поддерживаются ли местные производители?**

**М. Б.:**— Совместно с сельхозмашиностроительными компаниями наш институт занимается разработкой техники, прототипы которой впоследствии передаются этими фирмами нам для осуществления испытаний. Помимо этого, на территории организации проводятся мероприятия по продвижению техники национального производства, а специализированные подразделения механизации занимаются модернизацией и инновациями. Так, одной из последних наших разработок стал дозатор семян, который дает возможность качественно сеять кукурузу на скорости до 14 км/ч. Он оснащен электроприводом низкого потребления, за счет чего может осуществлять посев с переменными нормами. Оборудование уже было запатентовано и даже получило различные международные призы на престижных выставках. Также в нашем институте недавно была разработана система онлайн-контроля урожая. С ее помощью сельхозпроизводители смогут получать информацию об объеме сбора,

уровне влажности, содержании протеина и масла в зерне непосредственно при проведении уборки.

— **Противники технологии прямого сева обычно ссылаются на то, что ее применение приводит к накоплению патогенных микроорганизмов и вредителей, что увеличивает затраты на защиту посевов. Каким образом обстоит ситуация с их распространением в вашей стране? Какие меры применяются, и как они отразились на расходах фермеров?**

**Г. Х.:**— Подобная оценка, по моему мнению, абсолютно неверна. В течение миллионов лет растения и микроорганизмы развивались без какой-либо обработки почвы, и данная методика не приводит к увеличению их количества. Наоборот, технология прямого посева позволяет создать на поверхности грунта продуктивную, более похожую на природную экосистему. Безусловно, могут возникать ситуации, требующие химиче-

ского контроля болезней или вредителей, однако соответствующие препараты обычно применяются в тех же объемах, как и при традиционной технологии. В этом случае было бы интересным узнать у противников прямого посева, после скольких лет опытов по реализации этой методики у них появились проблемы с накоплением патогенов или вредителей, а также какой севооборот выдерживался в этот период. Относительно засоренности полей сорняками следует отметить, что при использовании прямого посева их количество значительно уменьшается, а некоторые трудно уничтожаемые разновидности, от которых было сложно избавиться при традиционной обработке, практически исчезли с полей нашей страны, например дурман устрашающий. Конечно же, появляются сорные растения, устойчивые к глифосату или другим известным гербицидам, однако данный факт обусловлен не используемой технологией, а неадекватными дозами внесения препаратов.

**ПРЯМОЙ ПОСЕВ ВО ВСЕ НЕ ОЗНАЧАЕТ НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ВНЕСЕНИЕ СЕМЯН В ЗЕМЛЮ. ОН ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СЛОЖНУЮ СИСТЕМУ, ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ КОТОРОЙ НЕОБХОДИМ ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД. ТАКЖЕ ОСНОВУ ТЕХНОЛОГИИ СОСТАВЛЯЕТ ГРАМОТНЫЙ СЕВООБОРОТ С ВКЛЮЧЕНИЕМ ПОКРОВНЫХ КУЛЬТУР, РАЦИОНАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И ОБЪЕМЫ УДОБРЕНИЙ, А ТАКЖЕ СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПОЛЕЙ И КОНТРОЛЬ ЭРОЗИИ**



# ФУЛЬВИТАЛ

## ПЛЮС

### ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОЕ УДОБРЕНИЕ

#### HUMINTECH GmbH



Сухая	
Фульвовая кислота	750 г/кг
Магний (Mg)	40 г/кг
Сера (S)	25 г/кг
Марганец (Mn)	25 г/кг
Медь (Cu)	15 г/кг
Молибден (Mo)	20 г/кг
Сера (S)	60 г/кг

Высокое содержание фульвовых кислот – 75%

Комплекс необходимых для растения микроэлементов

Оказывает растворяющее действие на минеральные соединения, делая их доступными в почве для растений

Стимулирует рост и развитие корневой системы

Стимулирует быстрое нарастание вегетативной массы

Высококонцентрированный – 100 – 200 г/га

Иммуномодулятор растений в стрессовых условиях

Обладает противовирусным эффектом, не вызывает привыкания

Служит агентом для транспортировки макро- и микроэлементов через клеточные мембраны в цитоплазму

Работает в синергии со средствами защиты растений

Растворим в воде любого качества

Прямой посев



Прямой посев с удобрениями



Недостаточная обработка





Рациональный агропроект



Продуктив



Безопасно для почвы



ООО «РедАгро» приглашает к сотрудничеству дистрибьюторов

350038 г. Краснодар ул. Короленко, 2/1, офис 215

т. +7(918) 4348472

redagro.krd@mail.ru

redagro.net





В результате не истребленный сорняк со временем может приобрести устойчивость. Для контроля таких растений следует применять специальные баковые смеси, которые обойдутся дешевле, чем обработка почвы.

— **По вашему мнению, насколько возможно широкое внедрение технологии прямого сева в России? Смогла бы она в этом случае также продемонстрировать положительные результаты? Какие меры или решения для этого необходимы?**

**М. Б.:**— Россия располагает идеальными условиями для использования этой технологии, причем морозы и снегопады играют в этом случае положительную роль. Но для каждого региона необходима ее индивидуальная адаптация с учетом климатических и других особенностей. Помимо этого, требуются знания и практический опыт, которых пока, к сожалению, недостаточно в вашей стране по причине отсутствия мощной научной поддержки этой методики. Однако могу с уверенностью сказать, что у прямого посева в России большое будущее, и время докажет верность этого утверждения. Институт активно сотрудничает со многими государствами, и везде наша система продемонстрировала свои преимущества, особенно на территориях с недостаточным увлажнением. В Российской Федерации проводником этой технологии является фирма «Август». В результате уже достаточно большое количество сельхозпредприятий Ростовской, Волгоградской, Нижегородской, Воронежской, Белгородской, Самарской, Оренбургской, Саратовской областей, а также Красноярского и Алтайского краев успешно применяют прямой посев. Не так давно представители этих хозяйств посещали Аргентину для обмена опытом.

— **Летом этого года делегация аргентинских фермеров также приехала на одно крупное российское предприятие, занимающееся выращиванием сои. Какие решения или технологии оказались интересными для вашей страны?**

**М. Б.:**— Как рассказал фермер Серхио Мондино, многих гостей впечатлила организация и контроль логистики, система хранения и обращения с семенами, а также общий порядок и строгое следование



всем инструкциям. Однако относительно технологии возделывания сои аграрии увидели точно такие же проблемы, которые им приходилось решать 20–25 лет тому назад. Среди них — подбор подходящих для конкретной местности сортов, большая густота стояния растений, отработка системы питания. Большое удивление вызвал тот факт, что на этом предприятии почва обрабатывается, в то время как в нашей стране все сельхозпроизводители привыкли применять прямой посев.

— **Какие еще технологии разрабатываются сегодня организацией и какие проекты реализуются? Каковы их основные задачи и предполагаемые результаты внедрения?**

**Г. Х.:**— Сейчас ведется интенсивная работа в сфере расширения применения покровных культур с целью сокращения объемов использования гербицидов и удобрений, биологической фиксации азота, увеличения содержания углерода в почве и дополнительной ее защиты от эрозии. Помимо этого, изучаются различные комбинации нескольких покровных культур в каждой продуктивной зоне. Научная работа наших специалистов также сфокусирована на аспектах, связанных с микробиологией почвы и грамотным использованием микоризы для достижения важных производственных задач.

— **Помимо разработки новых технологий, организация способствует их активному и широкому внедрению в сельхозпроизводстве. Расскажите: каким образом происходит процесс передачи новых знаний?**

**Г. Х.:**— В каждом отделении INTA регулярно проходят лекции и курсы повышения квалификации, в которых наши аграрии принимают активное участие, а также проводятся многодневные семинары и научные конгрессы, посвященные различным важным вопросам растениеводческой и животноводческой отраслей. Кроме того, все новые разработки публикуются в собственных изданиях института и бесплатно распространяются. Нами было налажено сотрудничество с различными сельхозпредприятиями, благодаря чему на их производственных площадках регулярно проводятся Дни поля, где наглядно демонстрируются преимущества новых технологий. В то же время мы тесно работаем с Аргентинской ассоциацией сторонников прямого посева Aapresid и группой CREA, в результате чего все специалисты делятся между собой результатами своей работы.

— **Как организована работа научного учреждения в нашей стране? Какие проекты сейчас реализовываются?**

**М. Б.:**— К сожалению, деятельность института в России пока сводится к выступлениям и участию в различных семинарах и Днях

поля, хотя наши специалисты активно работают в 35 странах мира, где делятся своим опытом применения технологии прямого посева. При этом во многих государствах, например в Южно-Африканской Республике, Мозамбике, Новой Зеландии, Италии, Испании, Франции, Германии, Мексике и США, они присутствуют на постоянной основе.

— **Каковы планы дальнейшего развития организации? Как планируется расширить сотрудничество с российскими аграриями?**

**Г. Х.:**— Институт активно сотрудничает с делегациями сельхозпроизводителей из вашей страны, посещающих Аргентину с целью изучения технологии прямого посева. Подобные поездки обычно координирует компания «Текниум». Как отмечает Анатолий Гунзеров, представитель этой фирмы, количество подобных путешествий для обмена опытом ежегодно увеличивается. Более того, раньше нашу страну посещали в основном руководители сельхозпредприятий, а сейчас мы принимаем группы, в составе которых есть трактористы, бухгалтеры, агрономы и ветеринары. Думаю,

что такие решения можно назвать правильными, так как при внедрении в компании технологии прямого посева все участники производственной цепочки должны быть ее сторонниками, ведь успех возможен только при наличии единой команды. Мое мнение совпадает с суждением Анатолия Гунзерова о том, что посещение российскими специалистами аргентинских экспериментальных станций, последующая закладка опытов на территории России, проведение испытаний сортов и различных форм удобрений, подбор норм посева, ширины междурядья и прочее будут способствовать формированию необходимой информации для поддержки развития технологии прямого посева в вашей стране. Также я считаю, что сотрудничество в сфере посещения Аргентины российскими сельхозпроизводителями будет расширяться.

— **По вашему мнению, насколько перспективным было бы создание организации, подобной вашей, в России? Какие бы результаты это принесло?**

**Г. Х.:**— Безусловно, появление научно-практического учреждения, активно разрабатывающего и внедряющего на полях страны современные технологии, было бы очень полезным, поскольку такой институт способствовал бы познанию и более широкому распространению новой производственной системы, а также позволил бы корректировать технологию прямого посева в зависимости от конкретных условий. Для активного развития сельского хозяйства в России, по моему мнению, требуется соблюдение известных принципов — постоянная модернизация и использование новых технологий, адаптированных для успешного внедрения к определенным регионам большой страны.

**ПОЖНИВНЫЕ ОСТАТКИ ИЛИ ПОКРОВНЫЕ КУЛЬТУРЫ НА ПОЛЯХ ПОМОГАЮТ СОХРАНИТЬ ДО 100 ММ ВЛАГИ, ЧТО ДАЕТ В АРГЕНТИНЕ ПРИБАВКУ УРОЖАЯ ПШЕНИЦЫ В 1 Т/ГА, КУКУРУЗЫ — 1,8 Т/ГА, СОИ — 0,7 Т/ГА, СОРГО — 1,4 Т/ГА, ПОДСОЛНЕЧНИКА — В 0,5 Т/ГА. СТЕРНЯ НА ПОЛЯХ ТАКЖЕ ПРЕДОТВРАЩАЕТ СМЫВЫ ВЕРХНЕГО, САМОГО ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ И СНИЖАЕТ ИСПАРЕНИЕ**

## WHY BUY

### Ag tracks from GTW?

#### РЕЗИНОВЫЕ ГУСЕНИЦЫ ДЛЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ

- Траковая лента надежно слита с основным каркасом
- Бесшовное производство гарантирует максимальную прочность
- Только для самой тяжелой техники
- Основной кабель шириной 6,5 мм



На правах рекламы

**Текст:** Н. А. Зеленский, д-р с.-х. наук, проф.; Г. М. Зеленская, д-р с.-х. наук, проф.; А. Ю. Шуркин, аспирант; Ю. В. Бабак, аспирант, ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»

## ДВОЙНОЙ РЕСУРС

В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ПРАКТИЧЕСКИ ПОВСЕМЕСТНО ОТМЕЧАЕТСЯ СНИЖЕНИЕ ПЛОДРОДИЯ ПОЧВ, КОТОРОЕ ОСОБЕННО СИЛЬНО ПРОЯВЛЯЕТСЯ НА ЧЕРНОЗЕМАХ. ОСТАНОВИТЬ РАЗВИТИЕ ДАННОГО НЕГАТИВНОГО ПРОЦЕССА МОЖНО ПУТЕМ ВВЕДЕНИЯ НАУЧНО ОБОСНОВАННЫХ СЕВООБОРОТОВ, РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ И ШИРОКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ



Наиболее перспективным направлением, обеспечивающим сохранение плодородия черноземов, является биологизация земледелия. Приемы данного спектра технологий, к которым относится, в том числе, бинарный посев, предусматривают включение в полевые севообороты растительных остатков почвопокровных сидеральных бобовых культур.

### ИССЛЕДОВАТЬ МЕТОД

В условиях юга России большую актуальность имеет агроприем, предполагающий совместный посев подсолнечника с бобовыми травами и последующим их использованием в качестве почвопокровных сидератов под посев ярового ячменя и других культур. Однако широкому распространению этого действенного метода в регионе препятству-

ет недостаточная изученность технологии в сочетании с различными приемами обработки почвы. Поэтому исследования в области разработки способа возделывания сидеральных культур с целью сохранения и

повышения плодородия чернозема имеют большое практическое значение. Именно такой анализ стал целью научной работы, осуществленной специалистами ФГБОУ ВО «Донской ГАУ». В рамках проведенных

**Табл. 1.** Урожайность подсолнечника в зависимости от технологии возделывания, в среднем за 2016–2018 годы

Вариант	Урожайность, ц/га		Прибавка			
	Вспашка (контроль)	No-till	ц/га		%	
			Вспашка (контроль)	No-till	Вспашка (контроль)	No-till
Одновидовой посев (контроль)	17,6	22,9	—	5,3	—	30,1
Бинарный посев с донником желтым	19,6	23,1	2	5,5	11,4	31,3
Бинарный посев с озимой викой	21,2	24,8	3,6	7,2	20,5	40,9

Ростовской области опытов было заложено по три учетных делянки для двух способов обработки почвы — отвальной вспашки и технологии no-till. В первом блоке одновидовой посев подсолнечника стал контрольным, а остальные варианты — опытными, причем на втором и третьем участках данная культура высевалась с донником и озимой викой. В ходе исследования специалистами измерялся уровень влаги на разных этапах развития растений в слоях 0–30 и 0–100 см, запасы этого ресурса, урожайность и другие показатели.

Жизненной основой всех культур, в том числе подсолнечника в бинарном посеве с бобовым компонентом, является влага, поскольку от степени ее содержания в почве зависят важнейшие показатели плодородия. По этой причине одно из необходимых условий нормального роста и развития сельскохозяйственных культур — постоянное присутствие доступной влаги в корнеобитаемом слое в оптимальном количестве. Хотя подсолнечник представляет собой засухоустойчивое растение, формирование его урожая и качество семян во многом зависят от влагообеспе-



ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЯМОГО ПОСЕВА В СОЧЕТАНИИ С СОВМЕСТНЫМ ВЫРАЩИВАНИЕМ ПОДСОЛНЕЧНИКА И БОБОВЫХ КУЛЬТУР ПОЗВОЛЯЕТ ПРЕДОТВРАТИТЬ ИНТЕНСИВНЫЙ СМЫВ ПОЧВЫ, ЕЕ ЗАИЛИВАНИЕ, А ТАКЖЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА ЕЕ ПОВЕРХНОСТИ КОРКИ И ТРЕЩИН ПРИ НАСТУПЛЕНИИ ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЙ



## КРЕПКИЙ

Жизнь фермера — непростая, но такая удовлетворяющая. Независимо от того, насколько фермеру тяжело, ни один из них не захочет изменить свою жизнь. Фермер — крепкий. Учитывая сегодняшние строгие экологические требования и непредсказуемую погоду, Alliance разрабатывает шины, которые работают в любых условиях и при любой погоде. С ассортиментом в более чем 2300 шин для всех типов применения Alliance предлагает высокое качество по справедливой цене. Если по своей природе фермер всегда немного бережливый, то, естественно, он выбирает шины Alliance. **BETTER VALUE. SMARTER CHOICE.**

### ALLIANCE

Alliance Tire Europe BV: De Entree 59, 1101 BH Amsterdam Zuidoost — The Netherlands • Tel: +31 (0)20 2184 770 • Fax: +31 (0)20 2184 771 • Contact: info.europe@atgtire.com • www.atgtire.com

ченности в период вегетации. Поэтому для получения больших и стабильных объемов продукции осуществляемые на предприятиях агротехнические мероприятия необходимо ориентировать на максимальное накопление доступной влаги в почве и рациональное ее расходование в течение всей вегетации.

**РАСХОД ЗАПАСОВ**

В результате проведенных исследований было установлено, что возделывание подсолнечника с бобовыми травами в сочетании с технологией прямого посева позволяет обеспечить формирование высокого запаса доступной влаги в верхнем слое почвы перед посевом подсолнечника. В частности, в фазу всходов изучаемой культуры на контроле в слое глубиной 0–30 см содержалось 29,6 мм этого ресурса, тогда как на варианте прямого посева его оказалось на 24,7% больше. Данный факт во многом обусловлен тем, что при применении технологии no-till на поверхности почвы сохраняется рыхлый мульчирующий слой из растительных остатков предшествующей культуры, что обеспечивает снижение непродуктивного испарения влаги из верхних горизонтов. Поэтому во время исследований возделывание подсолнечника с применением приемов биологизации сопровождалось рациональным расходованием доступной влаги из почвы, что позволило обеспечить формирование ее большого запаса в основные фазы развития этой культуры. Ко времени ее созревания максимальный объем влаги в слое 0–100 см наблюдался на варианте бинарного посева с озимой викой при технологии no-till — 88,4 мм, что оказалось на 21,1 мм больше по сравнению с контрольными значениями.

Наиболее полное представление о расходе и эффективности использования влаги растениями дает коэффициент водопотребления, представляющий собой учет ее расхода на формирование единицы сухого вещества. При возделывании подсолнечника совместно с бобовыми культурами и применением технологии no-till отмечались минимальные расходы доступной влаги на получение одной тонны маслосемян. В то же время на контрольном варианте одновидового посева рассматриваемой культуры при отвальной обработке наблюдался наибольший объ-



ем водопотребления — 2125 куб. м/т, а на аналогичной делянке и прямым посевом данный показатель оказался на 452 куб. м/т, или на 21,3%, меньше. Более того, расчеты показали, что величина коэффициента водопотребления растениями подсолнечника в зависимости от приемов биологизации и обработки почвы колебалась в больших пределах. Максимально благоприятное сочетание всех факторов было отмечено на варианте совместного

посева масличной культуры и озимой вики, за счет чего обеспечивалось эффективное использование доступной влаги на формирование урожая. Таким образом, применение технологии прямого посева при возделывании подсолнечника совместно с бобовыми культурами способствовало снижению непродуктивных потерь влаги и наиболее рациональному ее расходу из глубоких слоев почвы, а также получению более высоких урожаев.

**РАЗВИТИЕ ПОД ПОКРОВОМ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПОЗВОЛЯЕТ БОБОВЫМ КУЛЬТУРАМ БЫСТРО ФОРМИРОВАТЬ БОЛЬШУЮ БИОМАССУ И ОБЕСПЕЧИВАЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ТЕНЬ КАК В РЯДАХ, ТАК И МЕЖДУ НИМИ. В РЕЗУЛЬТАТЕ ТАКОГО ЗАТЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ СНИЖАЕТСЯ, А ПОТЕРИ ВЛАГИ НА НЕПРОДУКТИВНОЕ ИСПАРЕНИЕ УМЕНЬШАЮТСЯ**

**Табл. 2.** Запасы доступной влаги в почве в зависимости от приемов биологизации и обработки почвы, мм

Вариант	Слой почвы, см	Всходы		Бутонизация		Полная спелость	
		Вспашка (контроль)	No-till	Вспашка (контроль)	No-till	Вспашка (контроль)	No-till
Одновидовой посев (контроль)	0–30	29,6	36,9	23,5	30,6	12,4	18,5
	0–100	168,5	189,5	102,4	119,5	37,9	49,8
Бинарный посев с донником	0–30	29,6	36,9	29,7	34,2	15	21,3
	0–100	168,5	189,5	119,7	130,1	59,7	74,2
Бинарный посев с озимой викой	0–30	29,6	36,9	32	35,2	20,9	30,6
	0–100	168,5	189,5	126,6	143,1	67,3	88,4



Knowledge grows



**С правильным питанием и урожай достойный!**



**Рекомендации Yara по минеральному питанию культур способствуют увеличению урожая и его качества**

Основа программы питания от Yara - растения должны обеспечиваться необходимыми элементами питания в правильных количествах и оптимальные сроки.

Использование высококачественных минеральных удобрений требует знания культур и инструментов для их компетентного применения. Наличие всех этих ресурсов позволяет Yara гарантировать высокую эффективность Вашего агробизнеса.

Узнайте больше о питании культур от Yara на [www.yara.ru](http://www.yara.ru)!

ЗАО «Яра» | +7 (495) 728-41-62, 728-41-63 | [russia@yara.com](mailto:russia@yara.com) | [www.yara.ru](http://www.yara.ru)  
 Региональные представители:  
 ПФО: +7 (962) 568-83-30 | ЦЧО: +7 (903) 652-62-61 | ЮФО: +7 (964) 917-68-98

**88,4 мм** ДОСТИГАЛ  
МАКСИМАЛЬНЫЙ ЗАПАС  
ДОСТУПНОЙ ВЛАГИ В СЛОЕ  
0–100 СМ ПРИ БИНАРНЫХ  
ПОСЕВАХ

**91–95%**  
СОСТАВЛЯЛА ВСХОЖЕСТЬ  
СЕМЯН МАСЛИЧНОЙ  
И БОБОВОЙ КУЛЬТУР  
НА ОПЫТНЫХ ВАРИАНТАХ

**на 2–3,6 ц/га**  
УВЕЛИЧИЛАСЬ УРОЖАЙНОСТЬ  
ПОДСОЛНЕЧНИКА ПРИ  
СОВМЕСТНОМ ПОСЕВЕ  
С БОБОВЫМИ ТРАВАМИ

**на 92,9%** ОКАЗАЛСЯ  
МЕНЬШЕ ПО СРАВНЕНИЮ  
С КОНТРОЛЕМ СМЫВ ПОВХИ  
НА ОДНОВИДОВОМ ПОСЕВЕ  
ПОДСОЛНЕЧНИКА ПРИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ  
NO-TILL



пожнивных остатков и наличии слабо развитых растений масличной и бобовых культур могут вызывать интенсивный смыв почвы. Применение технологии no-till в сочетании с бинарными посевами подсолнечника обеспечивало надежную защиту сельскохозяйственных угодий от водной эрозии. Во время проведения опыта за период вегетации масличной культуры смыв почвы на контроле составил около 79 куб. м/га, тогда как на участках совместного посева с бобовым компонентом при технологии no-till данный показатель был минимальным — 6,5–7,3 куб. м/га, что оказалось на 90,8–91,8% меньше по сравнению с контрольными значениями. Следует также отметить, что на одновидовом варианте подсолнечника при технологии no-till смыв был значительно меньше относительно первого опытного участка — на 92,9%. Следовательно, ме-

тодика прямого посева является одним из наиболее эффективных почвозащитных средств на склоновых территориях.

**СКАЧКИ ТЕМПЕРАТУРЫ**

Развитие под покровом подсолнечника позволяет бобовым культурам быстро формировать большую биомассу и обеспечивает дополнительную тень как в рядах, так и между ними. В результате такого затенения температура приповерхностного слоя снижается, а потери влаги на непродуктивное испарение уменьшаются. Во время опытов на контроле в фазы как бутонизации, так и полной спелости температура на поверхности почвы в 14 ч была максимальной — 39,6 и 36,2°C соответственно, тогда как на вариантах с бинарными посевами в сочетании с no-till данный показатель не поднимался выше 25,1°C.

**ПОЧВОЗАЩИТНОЕ СРЕДСТВО**

Известно, что в первый год развития бобовые травы формируют мощную, глубоко проникающую стержневую корневую систему, которая в совокупности с пожнивными и прочими остатками принимает активное участие в создании рыхлого пахотного слоя. Благодаря этому влага выпадающих летних осадков хорошо впитывается и достигает более глубоких горизонтов, что обеспечивает снижение ее потерь на поверхностный сток и непродуктивное испарение. Обильные ливневые дожди в первой декаде мая и июня на склоновом участке при отсутствии

**Табл. 3.** Водопотребление растений подсолнечника при различных приемах биологизации и обработки почвы

Вариант		Запас доступной влаги, мм (в слое 0–100 см)		Осадки за вегетационный период	Общий расход влаги, мм	Сухое вещество (маслосемя), т/га	Коэффициент водопотребления, куб. м/т
Прием биологизации	Обработка почвы	Всходы	Полная спелость				
Одновидовой посев (контроль)	Отвальная обработка (контроль)	168,5	37,9	243,4	374	1,76	2125
Бинарный посев с донником		168,5	59,7	243,4	352,2	1,96	1797
Бинарный посев с озимой викой		168,5	67,3	243,4	344,6	2,12	1625
Одновидовой посев (контроль)	Прямой посев (No-till)	189,5	49,8	243,4	383,1	2,29	1673
Бинарный посев с донником		189,5	74,2	243,4	358,7	2,31	1553
Бинарный посев с озимой викой		189,5	88,4	243,4	344,5	2,48	1389

В рамках исследований также было установлено, что при одновременном посеве подсолнечника с бобовыми травами полевая всхожесть семян изучаемых культур была высокой — на уровне 91–95%. Такие значения объясняются тем, что условия увлажнения верхнего слоя почвы были хорошими — около 30–37 мм. При этом существенные различия в развитии озимой вики и донника по вариантам обработки почвы не наблюдались. Следует отметить, что в мае и июне при значительном выпадении осадков, количество которых достигало 176 мм при норме в 99 мм, бобовые травы хорошо развивались в совместном посеве с подсолнечником, что обеспечило формирование мощного мульчирующего слоя на поверхности участка. Условия второй половины вегетации растений были очень жесткими, поскольку в среднем за период с июля по сентябрь выпало всего 53 мм осадков при многолетней норме в 126 мм, а температура воздуха оказалась

**Табл. 4.** Урожайность бобовых культур при различных типах обработки почвы

Культура	Вариант	Урожайность, ц/га		
		Надземная масса	Корни, в слое почвы 0–40 см	В сумме
Донник желтый	Вспашка (контроль)	69,7	59,2	128,9
	No-till	84,3	64,9	149,2
Озимая вика	Вспашка (контроль)	62	51,4	113,4
	No-till	66,1	58,3	124,4

на 2,7°C выше обычных показателей. Данная гидротермическая ситуация отрицательно сказалась на формировании урожайности масличной культуры на контрольном варианте.

**БЕРЕЖНАЯ МЕТОДИКА**

Важной особенностью современного земледелия становятся ресурсосберегающие технологии, обеспечивающие увеличение объемов органического вещества, влияющего на уровень урожайности культур, в по-

чве за счет регулярного его пополнения при возделывании промежуточных покровных сидеральных растений. При классическом подходе, основанном на постоянной обработке почвы, наряду с высокой минерализацией органического вещества нередко проявляются серьезные негативные последствия, связанные с оставлением поверхности почвы без растительного покрова. Сохранение и рациональное использование пожнивных остатков предшествующих культур, а также биомассы почвопокровных сидератов обеспечивают удержание влаги в верхнем слое почвы, снижают его температуру, повышают доступность элементов минерального питания для возделываемых культур. По этой причине решение существующих проблем в современ-

для получения высококачественной растениеводческой продукции при применении технологии no-till и бинарных посевов следует особое внимание уделять оптимизации фитосанитарного состояния полей, а также интегрированной защите от сорняков, вредителей и болезней

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ  
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗАРАЗИХИ**





ном сельском хозяйстве возможно именно за счет разработки и внедрения приемов биологизации, основанных на энергоресурсосберегающей схеме прямого высева. Так, сформированные специалистами в рамках исследования бинарные посева подсолнечника с бобовыми культурами по устойчивости к неблагоприятным факторам приближались к природным фитоценозам. Создаваемый при этом мощный мульчирующий слой из растительных остатков донника и озимой вики играл такую же роль, как дернина на целинной степи. Растительная мульча на поверхности участка имела большое значение в предотвращении эрозионных процессов, заиливания почвы и образования корки. Этот прием позволил сохранить и удержать влагу, а также исключить образование трещин в почве при наступлении засушливых условий. Данные факторы положительно сказались на уровне урожайности культур.

#### МАЛОЗАТРАТНАЯ ДОСТУПНОСТЬ

Известно, что бобовые травы обогащают почву свежим органическим веществом, содержащим в достаточном количестве необходимые элементы питания, которые накапливаются для потребления последующими растениями в севообороте. В ходе опытов изучаемые культуры различались по содержанию компонентов питания в биомассе. Например, с растительными остатками донника желтого в почву поступило 122,6 кг/га NPK при использовании no-till, после озимой вики

при той же технологии отмечалось несколько меньшее количество элементов питания — 113,3 кг/га, а при вспашке — 107,3 кг/га. При этом основным показателем эффективности изучаемых агроприемов являлась продуктивность выращивания данной сельскохозяйственной культуры и способы обработки почвы оказывали различное влияние на содержание влаги в почве, температурный режим и засоренность посевов, что сказало на формировании урожайности растений на опытных участках. Так, бинарные схемы возделывания с бобовыми травами были продуктивнее по сравнению с контролем на 2–3,6 ц/га. Применение технологии no-till обеспечило прибавку на одновидовом варианте на 5,3 ц/га, или на 30,1%, а в сочетании масличной культуры и озимой вики — на 7,2 ц/га, или 40,9%. Повышение урожайности подсолнечника при использовании прямого посева

можно объяснить тем, что в засушливых условиях второй половины вегетации водный и температурный режимы были лучше. Таким образом, результаты проведенных исследований подтвердили важность применения бинарных посевов масличной культуры, в которых бобовые травы обеспечивают дополнительное обогащение почвы органическим веществом и элементами питания. За счет этого можно сделать вывод, что предлагаемая технология в системе no-till — один из наиболее доступных и малозатратных способов сохранения плодородия полей и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Однако при выращивании высококачественной растениеводческой продукции по данной методике следует помнить о значительной роли оптимизации фитосанитарного состояния угодий, интегрированной защиты от сорняков, вредителей и болезней.

Табл. 5. Поступление элементов питания с биомассой бобовых культур

Культура	Вариант	Поступает в почву, кг/га						
		Обработка почвы	Надземная масса			Корневые остатки		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Донник желтый	Вспашка (контроль)	31,2	8,6	22,4	28,3	7,4	19,6	
	No-till	36	8,8	23,9	28	6,7	19,2	
Озимая вика	Вспашка (контроль)	29,3	8,1	20,6	25,1	6,6	17,6	
	No-till	31,4	8,5	21,3	27,4	6,8	17,9	

## ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД

В 2018 ГОДУ АО «АГРОГАРД» ОТМЕЧАЕТ ЮБИЛЕЙ — 15 ЛЕТ СО ДНЯ ОСНОВАНИЯ. ЗА ВРЕМЯ СВОЕГО СУЩЕСТВОВАНИЯ КОМПАНИЯ ПРОШЛА ДОСТАТОЧНО ДОЛГОЙ И СЛОЖНЫЙ ПУТЬ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ, В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕГО СТАЛА ЭФФЕКТИВНЫМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ С СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ДОСТИЖЕНИЕ ВЫСОКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Сегодня АО «АгроГард» специализируется на производстве продукции растениеводства, животноводства и их реализации. Компания входит в топ-30 агрохолдингов по количеству обрабатываемых земель, которые расположены в Краснодарском крае, Орловской, Липецкой, Тамбовской и Курской областях. Общая площадь сельхозугодий превышает 150 тыс. га, поголовье крупного рогатого скота — 14 тыс. животных.

#### СПЕКТР ТЕХНОЛОГИЙ

Стабильное производство продукции растениеводства, рост урожайности и валового сбора основных культур, повышение плодородности земель — все это обеспечивается в АО «АгроГард» за счет внедренной системы земледелия. Она включает комплекс мероприятий — оптимизацию структуры посевных площадей, организацию рациональных и научно обоснованных севооборотов, использование качественных семян, эффективных удобрений и интегрированного подхода в борьбе с вредителями и болезнями. Для повышения урожайности и качества продукции на предприятиях агрохолдинга проводится системная работа по подбору высокоурожайных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, отвечающих почвенно-климатическим условиям в каждом регионе присутствия компании. Помимо этого, проводятся изучение, анализ и внедрение современных технологий производства, например mini-till и no-till, а также новых схем использования агротехнических средств и приемов. В частности, совместно с ПАО «ФосАгро», являющимся стратегическим партнером компании, и научно-исследовательскими институтами на площадках агрохолдинга выполняются научно-практические опыты по применению различных минеральных удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур. Постоянное укрепление материально-технической базы предприятий, инвестирование в модернизацию оборудования и внедрение ресурсосберегающих технологий обеспечивают повышение производительности рас-



тениеводческих предприятий агрохолдинга. Совокупность всех факторов позволяет получать продукцию зерновых, масличных и технических культур высокого качества, которая впоследствии реализуется как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Для обеспечения длительной сохранности собранного урожая агрохолдинг активно реализует многолетнюю программу модернизации и строительства зернохранилищ элеваторного типа и складов напольного хранения. Особенно актуально вопросы обеспечения сохранности продукции стояли перед предприятиями, расположенными в Центральном ФО. Поэтому в данном регионе были реализованы инвестиционные проекты по строительству зерносушильных комплексов, что позволило значительно сократить затраты и повысить качество продукции. Сейчас каждый партнер компании может с комфортом забрать приобретенный товар.

#### ИНОЙ УРОВЕНЬ

Вторым значимым направлением деятельности агрохолдинга является молочное животноводство. Несмотря на серьезные трудности, в последние годы в этом сегменте бизнеса также удалось достичь определенных результатов, подтверждающих эффективность проводимого комплекса работ. Сегодня компания повышает товарность молока и объемы его производства, а также увеличивает сохранность поголовья. Более того, в последние годы по причинам

действия санкций, сокращения количества импортных товаров и продуктового эмбарго агрохолдинг расширил сотрудничество с перерабатывающими предприятиями в сфере реализации сырого молока. Помимо этого, в 2015–2017 годах в одном из подразделений компании в Краснодарском крае был реализован масштабный инвестиционный проект по строительству молочно-товарного комплекса на 1200 голов, оснащенного высокопроизводительным современным оборудованием. Сегодня на этом предприятии содержится новое, более продуктивное поголовье скота, что позволяет вывести производство молока на принципиально иной уровень как по количеству, так и по качеству.

Несмотря на уже достигнутые впечатляющие результаты в растениеводческом и животноводческом направлениях, агрохолдинг по-прежнему ставит достаточно амбициозные цели и предполагает продолжить повышение степени автоматизации производства, развитие научного потенциала предприятий и внедрение передовых производственных и управленческих технологий. Планируется прилагать все усилия для дальнейшего улучшения качества получаемой продукции с целью наращивания объемов ее реализации.



**Контактная информация:**  
 тел.: +7 (495) 956-90-44  
 e-mail: info@agrogard.ru  
 www.agrogard.ru

## ОБЕСПЕЧИТЬ КАЧЕСТВО

КАЖДОМУ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЮ ИЗВЕСТНО, ЧТО ПОЛУЧЕНИЕ ВЫСОКОГО УРОЖАЯ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР ЗАВИСИТ ОТ МНОЖЕСТВА ФАКТОРОВ — ТЕХНОЛОГИИ ИХ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ И ПРОЧИХ. ПРИ ЭТОМ ОДНОЙ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ОСНОВ ЯВЛЯЕТСЯ ВЫБОР ПРАВИЛЬНЫХ СЕМЯН С ВЫСОКИМ ГЕНЕТИЧЕСКИМ ПОТЕНЦИАЛОМ И ХОРОШИМИ ПОСЕВНЫМИ СВОЙСТВАМИ



Владимир Панасенко,  
исполнительный директор  
ООО «РОСАГРОТРЕЙД»

Данные факторы, как и некоторые другие, определяют качество приобретаемого семенного материала. Однако далеко не все поставщики или производители данной продукции могут обеспечить его высокий уровень, поэтому сельхозпроизводителям важно выбрать надежного и ответственного партнера, предлагающего семена с необходимыми посевными свойствами, по приемлемой стоимости и с оптимальными сроками поставки. Сегодня им может стать компания ООО «РОСАГРОТРЕЙД», на протяжении многих лет занимающаяся собственным производством семенного материала. Владимир Панасенко, исполнительный директор предприятия, рассказал не только о его достижениях, но и о планах дальнейшего развития, в том числе по выведению на рынок новых гибридов и сортов различных сельхозкультур, а также о предлагаемых услугах.

— **Расскажите подробнее о развитии компании и организации собственного производства семян.**

— Мы присутствуем на данном рынке с 2005 года и изначально являлись эксклюзивным дистрибьютором семян известных зарубеж-

ных фирм. Однако со временем мы поняли, что только собственное производство дает возможность полностью контролировать весь процесс получения семенного материала и его конечное качество. По этим причинам мы отошли от обычной реализации. В результате в 2009 году состоялось открытие завода по выпуску семян зарубежной и российской генетики, расположенного в Калининском районе Краснодарского края. Помимо этого, собственное производство дает преимущество в построении логистики — оно позволяет сделать транспортировку продукции более доступной в плане стоимости и сократить время ожидания поставки.

— **Каких результатов удалось достичь за годы развития компании?**

— За девять лет мы организовали полный цикл производства, включающий наличие селекционного центра, этапы выращивания и доведение семян до посевных кондиций на заводе, оснащенный современным оборудованием. За этот период мы также значительно расширили географию присутствия — сегодня продукция компании представлена в 32 регионах страны, а также увеличили объемы производства до одного миллиона посевных единиц, причем из этого количества порядка 500 тыс. п. ед. приходится на кукурузу. Благодаря этому в текущем сезоне нам удалось реализовать семенной материал на общую площадь более 660 тыс. га.

— **Семена каких культур входят в ассортимент компании?**

— При их производстве мы используем генетику ведущих в своих сферах деятельности предприятий. Так, с фирмой

RAGT сотрудничаем при получении семян кукурузы, подсолнечника, сои и сорго, Florimond Desprez — сахарной свеклы и гороха, КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко — кукурузы и пшеницы. Более того, совместная работа с научным учреждением позволила нам значительно улучшить качество продукции за счет этапов семеноводства и подготовки семян, что повысило статус как самой организации, так и российской селекции в целом. При этом мы по-прежнему занимаемся обычной реализацией гибридов сахарной свеклы фирмы Florimond Desprez. Безусловно, мы могли бы наладить собственное производство семян этой культуры, однако в нашей стране уже функционируют два крупных завода, специализирующихся на их выпуске, поэтому мы решили не открывать данную линию на нашем предприятии.

— **Каким образом организовано производство семенного материала?**

— Все семена направляются на наш завод для доработки сразу после уборки выращиваемых культур. В этом комплексе они проходят все необходимые технологические этапы: очистку, калибровку на фракции и фасовку. После этого полученная продукция упаковывается в биг-беги, мешки по посевным единицам или по весу. Грамотно выстроенный производственный процесс позволяет откалибровать и довести сырье до необходимых посевных кондиций, а строгий контроль над каждым технологическим этапом позволяет выпустить соответствующие всем требованиям семена и быть уверенными в их высоком качестве.

КОМПАНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ АГРОНОМИЧЕСКОЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, ПРЕДОСТАВЛЯЕТ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТОЙ ИЛИ ИНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СЕМЯН ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА, А ТАКЖЕ ОКАЗЫВАЕТ ПОДДЕРЖКУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ЗАТРУДНЕНИЙ КАК ПО ТЕЛЕФОНУ, ТАК И НЕПОСРЕДСТВЕННО В ПОЛЕ

— **Какие новинки были представлены компанией в этом году? Как планируется увеличить ассортимент?**

— Расширение линейки семян планируется по многим культурам. Сейчас мы проводим испытания около 10 новых гибридов сахарной свеклы, некоторые из них уже вошли в государственный реестр — Бартавелла, Бернаш и Шевалье. Достаточно перспективными являются гибриды подсолнечника селекции RAGT — Иновелл, Ллуис и Николлета, обладающие масличностью на уровне 50–52 процентов и высокой урожайностью в своей группе спелости, что было достоверно подтверждено в ходе полевых исследований. Отличительной чертой этих гибридов стала высокая толерантность к заразику — от А до G+. Они уже были включены в государственный реестр и находятся в продаже. Помимо этого, в прошлом году мы зарегистрировали новый гибрид кукурузы Микси (ФАО 280). Проведившиеся в различных регионах страны производственные испытания показали, что он обладает высокими показателями стабильности и урожайности в своей группе спелости. Так, во время опытов в Белгородской и Курской областях при его выращивании удавалось получать более 80 ц/га урожая, в то время как рядом располагающиеся сельхозпредприятия собирали лишь 40 ц/га. Также сейчас осуществляются тестирования нового поколения гибридов кукурузы — Факсана (ФАО 200) и Афикс (ФАО 260).

В январе 2019 года пройдут государственную регистрацию новые сорта сои — Сфорза и Сирелия, содержание сырого протеина в которых составляет 42 и 40% соответственно. Кроме того, они характеризуются высокой урожайностью. Подобными свойствами также обладает сорт Шама, который уже зарекомендовал себя с положительной стороны.

— **В чем конкурентные преимущества семян компании?**

— Кроме высокого качества семенного материала и современной технологической линии по его производству мы предлагаем удобные логистические решения. Среди них — высокая скорость изготовления в необходимом объеме, возможность размещения индивидуальных заказов по различным показателям: крупности фракций, массе 1000 семян и прочему. Также аграрии могут воспользоваться



нашей услугой по протравливанию сырья, поскольку наш завод сертифицирован для работы с высокотоксичными препаратами. При этом схемы подобной обработки будут строго индивидуальными и зависеть от того, какая защита требуется для того или иного участка поля. Безусловно, мы можем предложить собственные варианты протравливания и препараты для осуществления данного процесса, однако возможно использование средств сельхозпроизводителя.

— **Какие еще услуги предлагает предприятие?**

— Разумеется, мы всегда осуществляем агрономическое и техническое сопровождение наших партнеров, даем им рекомендации по применению той или иной технологии при выращивании семян компании для получения максимального результата, а также оказываем поддержку при возникновении затруднений или вопросов. Консультация возможна как по телефону, так и непосредственно в поле.

— **Проводит ли компания какие-либо мероприятия для демонстрации своей продукции?**

— Мы регулярно участвуем в различных выставках и конференциях, а также каждый год организуем Дни поля. Помимо этого, наши партнеры в регионах присутствия про-

водят собственные мероприятия, в рамках которых представляются только подходящие для конкретной зоны сорта или гибриды, поскольку мы стремимся придерживаться принципа зональности. Думаю, в следующем году сельхозпроизводители ждут познавательные Дни поля, на которых будут представлены новинки нашей компании.

— **Каковы планы дальнейшего развития? Предполагается ли расширить перечень культур, семена которых сейчас производятся?**

— Прежде всего, мы планируем расширять географию нашего присутствия и начинать работу в тех регионах, где пока продукция компании слабо представлена. Таковыми являются, в первую очередь, субъекты с активно развивающимся животноводством — Московская область и Северо-Западный федеральный округ. Для этого мы будем включать в наш ассортимент семена ранней группы спелости практически по всем культурам, поскольку без них развитие в северных и восточных регионах, по сути, невозможно. Помимо этого, мы продолжим расширять спектр реализуемого семенного материала озимых и пропашных культур, а также анализировать рынок для того, чтобы предлагать российским сельхозпроизводителям наиболее востребованную и качественную продукцию, в том числе собственного производства.

ГРАМОТНО ВЫСТРОЕННЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС ПОЗВОЛЯЕТ КОМПАНИИ КАЛИБРОВАТЬ И ДОВОДИТЬ СЫРЬЕ ДО НЕОБХОДИМЫХ ПОСЕВНЫХ КОНДИЦИЙ, А СТРОГИЙ КОНТРОЛЬ НАД КАЖДЫМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЭТАПОМ ПОЗВОЛЯЕТ ВЫПУСКАТЬ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ВСЕМ ТРЕБОВАНИЯМ СЕМЕНА И БЫТЬ УВЕРЕННЫМИ В ИХ ВЫСОКОМ КАЧЕСТВЕ

Текст: В. В. Никитин, д-р с.-х. наук, гл. науч. сотр.; В. Д. Соловиченко, д-р с.-х. наук, зав. лабораторией; А. П. Карабутов, канд. с.-х. наук, науч. сотр.; Е. В. Навольнева, науч. сотр., ФГБНУ «Белгородский федеральный аграрный научный центр РАН»

## КОМБИНАЦИЯ ПРИЕМОВ

САХАРНАЯ СВЕКЛА — ОДНА ИЗ НАИБОЛЕЕ ОТЗЫВЧИВЫХ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ПИТАНИЮ КУЛЬТУР ИЗ ВСЕХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ЗЕРНОСВЕКЛОВИЧНОГО СЕВООБОРОТА. ОДНАКО ДЛИТЕЛЬНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ПОКАЗАЛИ, ЧТО НА ЕЕ УРОЖАЙНОСТЬ ВЛИЯЮТ НЕ ТОЛЬКО МИНЕРАЛЬНЫЕ И ОРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ, НО И ДРУГИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ

Вопрос о воздействии агрономических методик на показатели плодородия почвы и продуктивность сельскохозяйственных культур, в том числе сахарной свеклы, имеет давнюю историю. Однако сейчас он требует дальнейшего углубленного изучения для регулирования состава почв и получения высоких стабильных урожаев в связи с изменившейся организационной структурой аграрного сектора, появлением новых технологий, сортов и гибридов, а также комплекса сельскохозяйственных машин и орудий.

### УЧЕТ ФАКТОРОВ

В Центрально-Черноземном регионе сосредоточены основные площади посевов сахарной свеклы. Согласно общепринятой практике, среди действенных способов увеличения ее продуктивности — удобрения, структура севооборота, соблюдение методик возделывания, защита от сорняков, болезней и вредителей. Кроме того, немаловажны и агротехнические мероприятия, направленные на накопление и сохранение влаги в земле, что для Центрально-Черно-

земной зоны (ЦЧЗ) с неустойчивым увлажнением при аридном погодном тренде является одним из главных средств получения высокого урожая этого технического вида. При выращивании сахарной свеклы оптимальные дозы навоза и минеральных удобрений обычно определяются типом почвы, содержанием в ней подвижных питательных веществ, климатическими факторами и звеном севооборота. При выборе предшественника необходимо учитывать, что каждый из них создает свой уровень плодородия приповерхностного земельного слоя и оказывает существенное влияние на урожайность последующей культуры. В качестве основного варианта для данного растения нередко рассматривается озимая пшеница, которая позволяет достичь высокого фитосанитарного состояния. Не менее важную роль играет структура севооборота. Например, на черноземных почвах в юго-западной части ЦЧЗ наивысшая продуктивность свеклы достигалась в севообороте со значительным долевым участием многолетних бобовых трав и при наличии чистого пара. Также более ран-

ние исследования показывали, что под сахарную свеклу в условиях Центрально-Черноземной зоны рекомендуется проводить вспашку и безотвальное глубокое рыхление в зависимости от засоренности. Однако из-за особой климатической зоны и прочих ситуативных характеристик возделывания культуры данный вопрос носит во многом дискуссионный характер. Резюмируя существующие данные по применению различных способов основной обработки почв, можно сделать вывод, что в системе севооборотов все они имеют право на существование. Их реализация обычно обусловлена ситуацией в агроценозе: признаками и свойствами участка, биологическими особенностями сельскохозяйственных культур, климатическими факторами региона, специализацией сельхозпредприятий и их экономическими возможностями.

### В ПЯТЬ СМЕН

Для определения важных факторов получения высоких и устойчивых урожаев сахарной свеклы в условиях Централь-

но-Черноземной зоны и проверки существующих рекомендаций специалисты ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН» продолжают проведение полевых исследований, заложенных еще в 1987 году. Почва опытного участка представляет собой типичный среднемощный малогумусный тяжелосуглинистый чернозем на лессовидном суглинке с содержанием в пахотном слое 5,18–5,32% гумуса, 52–58 мг подвижного фосфора и 95–105 мг/кг почвы обменного калия. Уровень рН<sub>сол.</sub> составляет 5,8–6,4 единицы. В ходе длительного опыта использовались пятипольные севообороты, которые в структуре посевных площадей имели разное чередование культур. Зернотравянопропашная схема включала озимую пшеницу, сахарную свеклу, ячмень с многолетними растениями, травы первого и второго года пользования, то есть пропашные типы составляли 20% от общего объема. Зернопропашной вариант предусматривал использование озимой пшеницы, сахарной свеклы, ячменя, кукурузы на силос и гороха — 40% пропашных. Зернопаропропашной набор

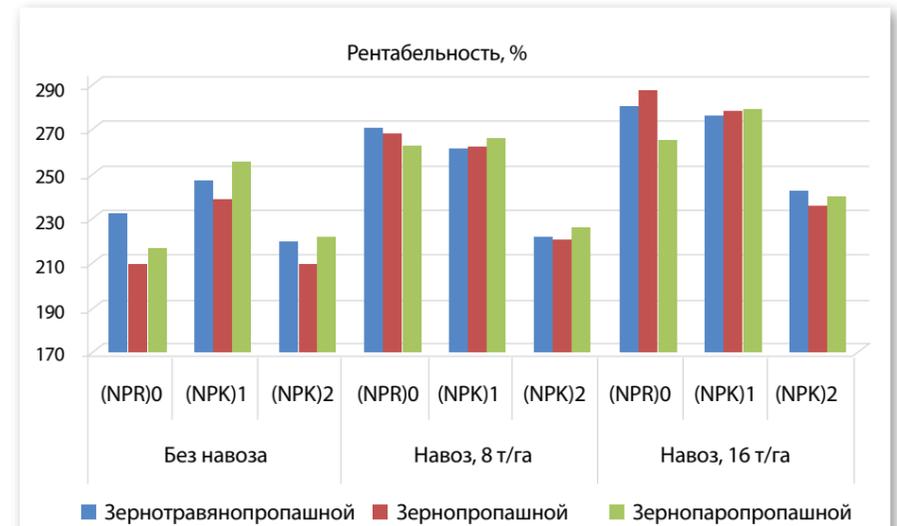


Рис. 1. Влияние вида севооборота на экономические показатели возделывания сахарной свеклы за шесть ротаций севооборотов, 1988–2017 годы

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ — ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ, СТРУКТУРА СЕВООБОРОТА, СОБЛЮДЕНИЕ МЕТОДИК ВОЗДЕЛЫВАНИЯ, ЗАЩИТА ОТ СОРНЯКОВ, БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ, А ТАКЖЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА НАКОПЛЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ВЛАГИ В ЗЕМЛЕ

Табл. 1. Влияние вида севооборота, способа основной обработки почвы и удобрений на урожайность сахарной свеклы за шесть ротаций севооборотов, 1988–2017 годы, т/га

Навоз, т/га	NPK, ед.	Зернотравянопропашной севооборот				Зернопропашной севооборот				Зернопаропропашной севооборот			
		В*	Б*	М*	Среднее	В*	Б*	М*	Среднее	В*	Б*	М*	Среднее
0	0	23	22,8	22	22,6	22	20,9	20,2	21	22,5	22,1	20,1	21,6
0	1**	35	34,6	33,1	34,2	34,5	33,4	32,3	33,4	35,7	35,4	34,1	35
0	2	41,8	42,1	41	41,3	40,8	40,3	38,8	40	42,3	41,4	41	41,5
8	0	28,4	28,3	27,4	28	27,8	27,5	26,3	27,2	28,8	28,3	26,8	28
8	1	39,2	38,1	37,8	38,4	39,2	38	36,5	37,9	40,4	38,9	38,9	39,4
8	2	44,5	44,2	43,4	44	44,1	43,9	41,9	43,3	45,6	45,1	44,6	45,1
16	0	32,3	31,4	31,2	31,6	31,6	31,3	30	31	31,4	32,1	31	31,5
16	1	43,7	43,2	41,5	42,8	43,1	42,1	40,2	41,8	44,8	44,6	43,7	44,4
16	2	50,4	49,6	48,2	49,4	48,7	47,9	45,6	47,4	51,4	50,1	49	50,1
Среднее		37,6	37,1	36,1	36,9	36,9	36,2	34,6	35,9	38,1	37,6	36,6	37,4

Примечания. \* В — вспашка, Б — безотвальная обработка, М — минимальная обработка; \*\* Одинарная доза удобрений N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> НСП<sub>09</sub> т/га: севообороты — 1,4, обработка почвы — 1, органические удобрения (навоз) — 0,9, минеральные удобрения — 0,5.



На правах рекламы



Мощный телескопический колесный погрузчик 4080LPT – низкая посадка, большая высота подъема.

Гончаренко Николай  
Руководитель отдела продаж  
компактной техники  
nikolay.goncharenko@wackerneuson.com  
+7 903 719 98 51

Пронин Денис  
Директор по развитию в странах СНГ  
denis.pronin@weidemann.de  
+49 151 16 23 17 66

Контакты в России  
<http://www.ru.wackerneuson.com/ru/home/>  
Контакты в Германии  
[www.weidemann.de/ru](http://www.weidemann.de/ru)



**90 КГ/ГА** АЗОТА, КАЛИЯ И ФОСФОРА СОСТАВЛЯЕТ ОДИНАРНЫЙ ОБЪЕМ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД САХАРНУЮ СВЕКЛУ

**80,2 ТЫС. РУБ/ГА** РАВНЯЛСЯ ЧИСТЫЙ ДОХОД ОТ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ПРИ ВСПАШКЕ ПОЧВЫ

**249%** ДОСТИГАЛА РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В ЗЕРНОТРАВЯНОПРОПАШНОМ СЕВООБОРОТЕ

подразумевал применение озимой пшеницы, сахарной свеклы, кукурузы на силос и зерно, а также чистого пара. В данном севообороте пропашные культуры занимали уже 60%. Из органических удобрений вносился навоз один раз за ротацию под сахарную свеклу в одинарном и двойном объемах — 40 и 80 т/га, то есть на гектар севооборотной площади приходилось по 8 и 16 т соответственно. Объем рассчитывался согласно простому и расширенному воспроизводству плодородия почв. Минеральные туки применялись ежегодно под каждую культуру. Одинарная доза составляла 50–90 кг действующего вещества на гектар и была рассчитана на простое восстановление почвенной продуктивности, а двойная, равнявшаяся 100–180 кг/га, — на расширенное. Единичный объем внесения минеральных удобрений под сахарную свеклу достигал 90 кг/га азота, калия и фосфора. При изучении влияния севооборотов, туков и способов основной обработки участка в агротехнологиях возделывания данной культуры использовались общепринятые методики расчета экономических показателей, учитывающие урожайность и затраты на ее получение с помощью технологических карт.

ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ПОКАЗАТЕЛИ ДОХОДНОСТИ В СЛУЧАЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ ВОЗРАСТАЮТ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ИХ ДОЗИРОВОК, ПРИЧЕМ ПРИ ВНЕСЕНИИ НАВОЗА ТАКЖЕ ОТМЕЧАЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ. ОДНАКО ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДВОЙНОГО ОБЪЕМА ОБЫЧНЫХ ТУКОВ ДАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СНИЖАЕТСЯ

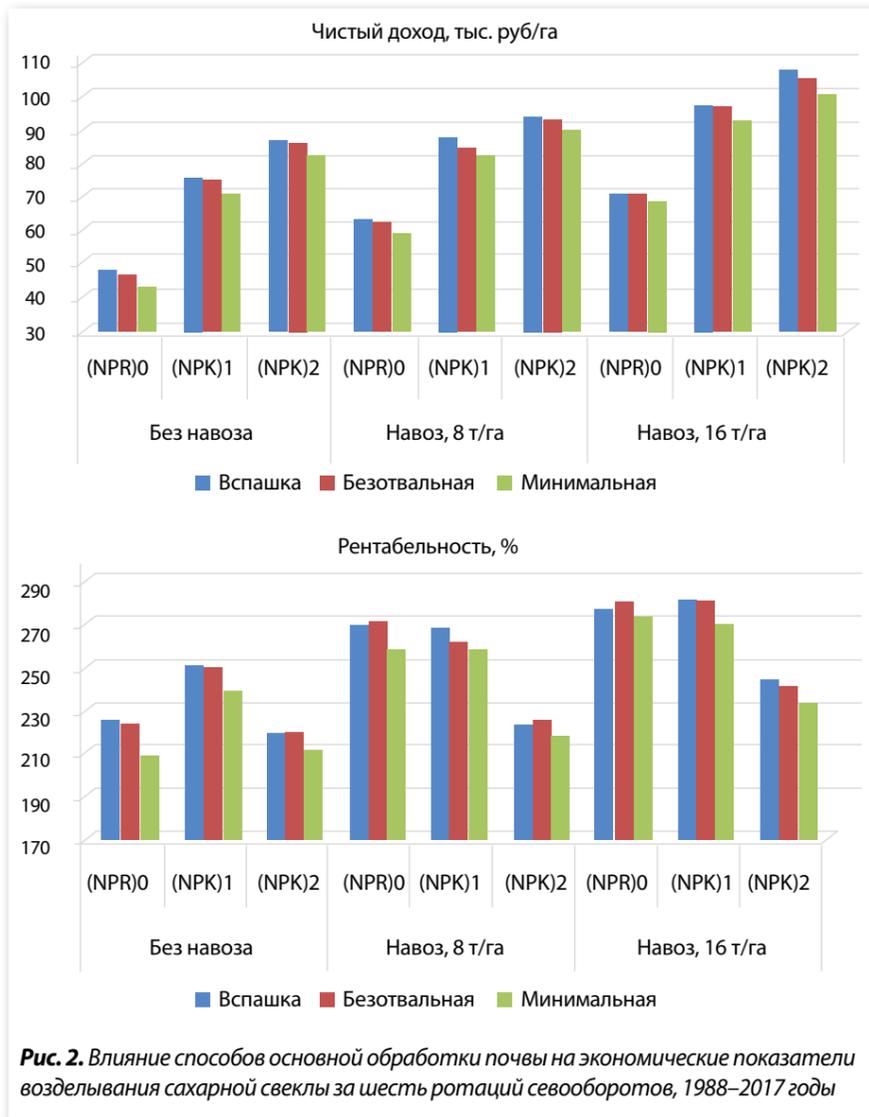


Рис. 2. Влияние способов основной обработки почвы на экономические показатели возделывания сахарной свеклы за шесть ротаций севооборотов, 1988–2017 годы

**ОЦЕНИТЬ ОБРАБОТКУ**

Недавно специалисты получили усредненные за шесть пятипольных ротаций результаты. Так, среди всех чередований наибольшая средняя урожайность свеклы была зафиксирована в зернопаропропашном севообороте, а зернотравяно- и зернопропашная смены уступали ему по продуктивности с уровнем вероятности 95%. Если сравнивать способы основной обработки почвы, то следует констатировать, что в общем по блокам во всех вариантах

при вовлечении в тридцатилетнюю выборку шести ротаций преимущество глубокой обработки с оборотом пласта и без него было вполне убедительным и достоверным по отношению к минимальному воздействию на пахотный слой. В среднем за 30 лет наблюдений чистый доход от возделывания сахарной свеклы во всех трех севооборотах был максимальным при вспашке, а при реализации безотвальной глубокой и минимальной обработок он снижался. В частности, по трем схемам прибыль в первом случае составила 80,2 тыс. руб/га, во втором — 78,9 тыс. руб/га, а в третьем — 75,6 тыс. руб/га. Данная закономерность сохранялась на всех вариантах внесения как минеральных, так и органических удобрений. По уровню рентабельности преимущество



**Будьте уверены – это Poly-Feed™**  
 Инновационное и наиболее эффективное водорастворимое удобрение.

Poly-Feed™ предлагает широкий перечень полностью водорастворимых NPK-удобрений, предназначенных для обеспечения полноценного питания растений в период их вегетации. Poly-Feed™ имеет широкий ассортимент формул и составов, которые удовлетворяют потребностям питания для овощных и полевых культур, фруктовых кустарников и деревьев, цветочных культур, выращиваемых с применением любых известных систем (способов) ведения земледелия.

Благодаря 50-летнему опыту и подтвержденным результатам Poly-Feed™ является наиболее эффективным водорастворимым удобрением.



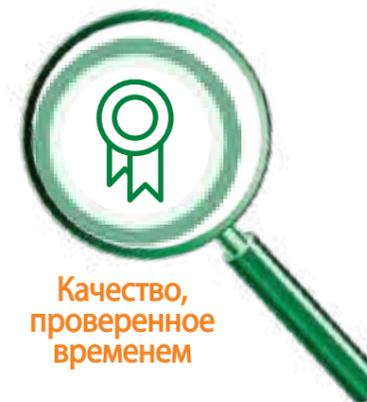
Полностью растворяется в воде



100% питательных веществ для растений



Практически не содержит хлорида и натрия



Качество, проверенное временем

На правах рекламы



Pioneering the Future

www.haifa-group.com

# Подтвержденные результаты

Испытания проводились в 2017 году в полевых условиях по ключевым сельхозкультурам.

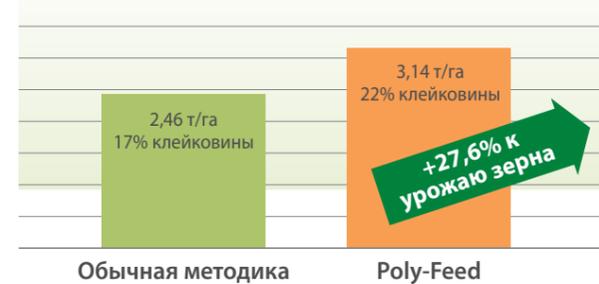
Место проведения испытаний: Опытная станция ООО «Казань Агрохимсервис» в селе Новое Шигалево Пестречинского района Республики Татарстан.

Каждое поле было разделено на две делянки равной площади. Первая делянка являлась контрольной, на которой применялось базовое удобрение Diamtofoska 26-10-10 в объеме 100 кг/га. На второй делянке, кроме Diamtofoska 26-10-10 в объеме 100 кг/га, производилась двукратная листовая подкормка Poly-Feed™ 19-19-19+1MgO+ME.

Результаты показали значительные преимущества листовой подкормки различных культур с использованием Poly-Feed™.

## 1. Пшеница яровая

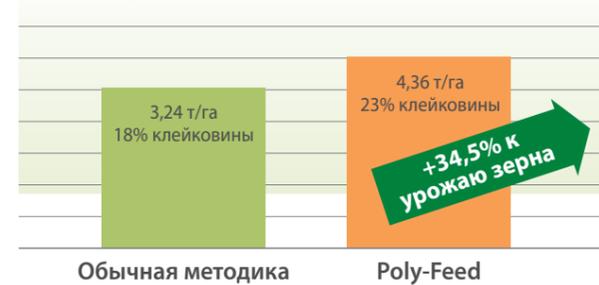
При применении Poly-Feed™: 5 кг/га при кущении и 5 кг/га при колошении



Средство Poly-Feed улучшило рейтинг качества зерна с 4 до 3 класса, таким образом дополнительно увеличив прибыль сельхозпроизводителя.

## 2. Пшеница озимая

При применении Poly-Feed™: 5 кг/га при кущении и 5 кг/га при колошении



Средство Poly-Feed улучшило рейтинг качества зерна с 4–5 до 3 класса, таким образом дополнительно увеличив прибыль сельхозпроизводителя.

## 3. Ячмень яровой

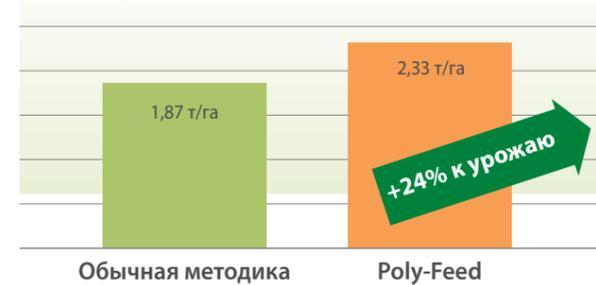
При применении Poly-Feed™: 3 кг/га при кущении и 3 кг/га при колошении



Использование Poly-Feed привело к увеличению высоты растения, размеру колоса, образованию большего числа зерен в колосе, а также увеличению массы 1000 семян.

## 4. Рапс яровой

При применении Poly-Feed™: 5 кг/га на этапе всходов-розеток и 5 кг/га после цветения



Использование Poly-Feed привело к увеличению количества продуктивных стеблей, образованию большего числа стручков, а также увеличению массы 1000 семян.

**Листовая подкормка с использованием Poly-Feed повышает урожайность и улучшает питательную ценность зерновых культур.**

Менеджер по коммерческим вопросам на территории Российской Федерации:

Антон Куприянов | Тел.: +7 499 905 42 49 | Моб.: +7 905 509 33 45  
e-mail: anton.kuprianov@haifa-group.com

  
Pioneering the Future

На правах рекламы

www.haifa-group.com

Табл. 2. Экономическая эффективность агроприемов при возделывании сахарной свеклы, 1988–2017 годы

Навоз, т/га	NPK, ед.	Зернотравянопропашной севооборот			Зернопропашной севооборот			Зернопаропашной севооборот		
		В*	Б*	М*	В*	Б*	М*	В*	Б*	М*
Чистый доход, тыс. руб/га										
0	0	48,2	48	45,8	45,2	42,3	40,4	46,7	45,9	40,1
	1**	74,9	74,1	69,8	73,4	70,5	67,4	77	76,5	72,8
	2	86,1	87,4	81,3	83,1	82	77,7	87,6	85,3	84,3
8	0	62,1	62,2	59,7	60,8	60,3	56,9	62,8	61,7	57,4
	1	85,3	82,4	81,7	85,7	82,5	78,2	88,4	84,3	84,5
	2	91,9	91,4	89,2	91,2	91	85,2	94,7	93,6	92,4
16	0	71,5	69,2	68,8	70,4	69,9	66,2	67,9	70,4	67,3
	1	96,5	95,4	90,5	95,6	93	87,5	98,8	98,6	96,1
	2	107,3	105,3	101,4	103,2	101,2	94,5	109,4	105,9	102,8
Среднее		80,4	79,5	76,5	78,7	77	72,7	81,5	80,2	77,5
Рентабельность, %										
0	0	231	235	226	217	207	200	224	225	198
	1	249	250	237	244	238	229	256	258	247
	2	219	225	210	211	211	201	223	219	218
8	0	269	274	265	269	271	258	266	266	250
	1	264	258	257	269	262	250	269	260	262
	2	221	222	218	222	224	210	225	225	223
16	0	282	277	278	288	291	278	257	271	261
	1	279	279	266	284	280	265	278	280	275
	2	245	242	234	241	238	223	244	238	233
Среднее		251	251	244	249	247	235	249	249	241

Примечания. \* В — вспашка, Б — безотвальная обработка, М — минимальная обработка; \*\* Одинарная доза удобрений N<sub>90</sub> P<sub>90</sub> K<sub>90</sub>.

также сохранялась за глубокой обработкой почвы, однако значения по отвальной и безотвальной вспашкам выравнивались. При использовании первого способа данный показатель составил 250%, второго — 249%, а при минимальном воздействии он оказался несколько меньше — 240%.

### ЭФФЕКТИВНЫЕ СХЕМЫ

При сравнительной оценке результативности севооборотов следует отметить преимущество смен с многолетними травами и чистым паром. Однако во время исследований наблюдалась интересная особенность — на неудобренном варианте превосходство ротации с травами было хорошо заметным, а при внесении органических и минеральных удобрений на первое место выходила зернопаропашная схема. При этом на абсолютном контроле в зернотравянопропашном севообороте была получена прибыль на уровне 47,3 тыс. руб/га, а в зернопаропашном — на 3,1 тыс. руб. меньше. Обратная ситуация отмечалась при при-

менении минеральных удобрений и навоза. Вследствие этого данная тенденция была зафиксирована и по параметрам рентабельности — на контроле в схеме с травами она оказалась больше на 15 абсолютных процентов, а на вариантах с внесением туков, напротив, преимущество переходило к севообороту с чистым паром. В среднем по трем способам основной обработки почвы чистый доход в схеме с травами составил 78,8 тыс. руб/га, зернопропашной — 76,1 тыс. руб/га, а в зернопаропашной — 79,7 тыс. руб/га. Рентабельность равнялась 249, 244 и 246% соответственно. Показатели доходности при использовании минеральных и органических удобрений возрастали с увеличением их дозировок, а при внесении навоза помимо этого отмечалось увеличение рентабельности. Однако

при применении двойного объема обычных туков данный показатель снижался. Таким образом, с учетом экономической целесообразности при выращивании сахарной свеклы следует проводить вспашку почвы с оборотом пласта, а также размещать данную культуру в севооборотах с чистым паром или многолетними бобовыми травами. Помимо этого, необходимо вносить не менее 40–80 т/га навоза, поскольку чистый доход и уровень рентабельности при этом заметно увеличиваются. По данному фону предпочтительнее использовать одинарные дозы минеральных удобрений, то есть 90 кг действующего вещества на один гектар, так как при внесении двойных объемов чистая прибыль уменьшается пропорционально затратам при значительном снижении показателя рентабельности.

**С УЧЕТОМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ ВСПАШКУ ПОЧВЫ С ОБОРОТОМ ПЛАСТА, РАЗМЕЩАТЬ ДАННУЮ КУЛЬТУРУ В СЕВООБОРОТАХ С ЧИСТЫМ ПАРМОМ ИЛИ МНОГОЛЕТНИМИ БОБОВЫМИ ТРАВАМИ, ВНОСИТЬ НЕ МЕНЕЕ 40–80 Т/ГА НАВОЗА, А ТАКЖЕ ОДИНАРНУЮ ДОЗУ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

# ОДОЛЕТЬ ДЕФИЦИТ

ВО МНОГИХ РЕГИОНАХ КУКУРУЗА ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР. ПРИ ЕЕ ВЫРАЩИВАНИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОГО УРОЖАЯ ОТЛИЧНОГО КАЧЕСТВА НЕОБХОДИМО ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ НА ВНЕСЕНИЕ В ПОЧВУ СБАЛАНСИРОВАННОГО ОБЪЕМА УДОБРЕНИЙ, ПОКРЫВАЮЩЕГО ПОТРЕБНОСТИ РАСТЕНИЯ. ПО ЭТОЙ ПРИЧИНЕ НАРЯДУ СО СТАНДАРТНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДРУГИЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Помимо азота, фосфора и калия при росте кукурузы важную роль играет наличие в почве магния и серы. Компенсация недостатка этих элементов позволяет существенно улучшить процесс поступления основных питательных веществ, что положительно сказывается на развитии культуры. Однако аграриям необходимо помнить, что в удобрениях сера и магний должны находиться в доступной для растений форме, поэтому при их выборе важно обращать внимание на описание.

## СТЕПЕНЬ РАСТВОРИМОСТИ

На практике недостаток магния нередко приводит к снижению уровня урожайности, особенно в периоды засухи. Данный элемент является основным компонентом хлорофилла, поэтому он незаменим для преобразования света в собственную энергию растения, а также для роста корней и формирования плодовых органов. Известно, что с помощью хлорофилла растительные организмы улавливают солнечный свет и производят сахар из воды и углекислого газа. Он, в свою очередь, также является важным источником энергии и перерабатывается в другие влияющие на урожай углеводы — крахмал, целлюлозу и так далее. В основной фазе развития культур их количество должно быть достаточным, что может обеспечить в том числе внесение магния.

При выборе подобных почвенных удобрений следует внимательно относиться к указанию на упаковке о наличии водорастворимого типа этого элемента. Обычно он отсутствует в туках с высокоустойчивыми соединениями, например в карбонате или гидроксиде магния, однако в сульфатах, в том числе в кизерите, отличается хорошей усвояемостью. Кроме того, он обладает не слишком высокой скоростью разведения, однако способен практически полностью растворяться. Так, в одном литре воды можно развести порядка 342 г кизерита, в то время как у струвита данный показатель составляет 169 г, доломита — 0,01 г,



а у магнезита — 17 г, что было установлено многими учеными во время проведения исследований. Таким образом, высокая степень усвоения питательных веществ достигается только при использовании удобрений, легко растворяющихся в воде. В этом случае аграрий может быть уверен в том, что все необходимые элементы будут поглощены растением.

## ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Сельхозпроизводителям также не следует недооценивать важность серы в процессе развития кукурузы. Она является макроэлементом и представляет собой один из наиболее важных питательных компонентов для растения, которое, в свою очередь, может поглощать ее только в сульфатной форме. Сера необходима для осуществле-

ния различных процессов в растительном организме, в том числе биосинтеза белка, а также белкового, жирового и углеводного обменов. Она способствует более полному и эффективному усвоению азота, повышению урожайности и улучшению качественных характеристик выращиваемой продукции. При недостатке этого элемента увеличивается количество растворимых азотистых соединений, к числу которых относится азотнокислая соль, то есть нитрат. За его преобразование и доставку азота к испытывающим в нем недостаток частям растения отвечают ферменты нитритредуктазы и нитратредуктазы. Однако при отсутствии процесса расщепления происходит накопление нитратов, что не отражается на внешнем виде растения, но способствует появлению у него более

высокая степень усвоения питательных веществ достигается только при использовании удобрений, легко растворяющихся в воде и содержащих компоненты в подходящей для растений форме. В этом случае аграрий может быть уверен в том, что все необходимые элементы будут ими поглощены

высокой восприимчивости к различным патогенам и чувствительности к морозу. Таким образом, сера играет важную роль в снижении концентрации вредных и опасных нитратов.

## ПИТАТЕЛЬНЫЙ БАЛАНС

Сегодня предложить сельхозпроизводителем туки, содержащие питательные вещества в подходящей для растений форме, может компания K+S KALI. В качестве магниевых удобрений могут быть использованы ESTA Кизерит® для почвенного внесения и EPSO Тор® для листовой подкормки. В их состав входят 25 и 16% оксида магния, а также 20 и 13% серы соответственно, причем оба питательных вещества присутствуют в полностью водорастворимой форме, за счет чего оказываются доступны растению сразу после применения тука. Более того, кукуруза может напрямую поглощать и перерабатывать серу в виде сульфата, в форме которого данный элемент содержится в обоих продуктах.

Для подтверждения эффективности поставляемых удобрений в борьбе с дефицитом магния фирма K+S KALI провела на опытном участке полевое испытание. На фоне внесе-

Табл. 1. Растворимость магния в воде при температуре 20°C

Минерал	Химическая формула	Растворимость, г/л (конечный объем)
Кизерит	MgSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O	342
Струвит	MgNH <sub>4</sub> PO <sub>4</sub> ·6H <sub>2</sub> O	169
Доломит	CaMg(CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	0,01
Магнезит	MgCO <sub>3</sub>	17
Гидроксид магния	Mg(OH) <sub>2</sub>	9
Оксид магния	MgO	6

ния одинаковых полных объемов стандартных удобрений были протестированы три варианта применения MgO — в дозировках 0, 40 и 80 кг/га. Уже на ранней стадии вегетации были очевидны различия в высоте кукурузы и уровне развития ее корневой системы. Анализ листьев подтвердил визуальные наблюдения: концентрация магния на вариантах с внесением небольших дози-

ровок туков была значительно ниже. Таким образом, проведенный опыт и результаты более ранних исследований позволили заключить, что при достаточном объеме использования удобрения ESTA Кизерит® сельхозпроизводители могут получать повышенные урожаи кукурузы благодаря получению растениями сбалансированного питания в доступной форме.

В качестве магниевых удобрений могут быть использованы ESTA КИЗЕРИТ® для почвенного внесения и EPSO ТОР® для листовой подкормки. В их состав входят 25 и 16% оксида магния, а также 20 и 13% серы соответственно, причем оба питательных вещества присутствуют в полностью водорастворимой форме

На правах рекламы



## БОРЬБА ЗА ИДЕАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ

**ESTA® Kieserit**

15,1% Mg · 20% S

На правах рекламы

Для получения дополнительной информации посетите [www.kali-gmbh.com](http://www.kali-gmbh.com)

K+S KALI GmbH  
A K+S Group Company



Материал подготовлен специалистами информационно-аналитического агентства «АПК-Информ»

# НА ЗАЩИТЕ ЗЕРНОВЫХ

УСПЕШНОЕ РАЗВИТИЕ ЛЮБОГО СЕГМЕНТА РАСТЕНИЕВОДСТВА ПРАКТИЧЕСКИ ВО ВСЕХ СТРАНАХ МИРА, В ТОМ ЧИСЛЕ И В РОССИИ, НЕВОЗМОЖНО БЕЗ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ПРИ ЭТОМ НЕ МЕНЕЕ ВАЖНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ И СВОЕВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ МЕР С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ВЫРАЩИВАНИЯ КУЛЬТУР

Известно, что наша страна входит в число крупнейших производителей зерновых в мире. Для укрепления и улучшения достигнутых результатов важно поддерживать объемы выращивания данных культур и улучшать качество получаемой продукции. В этом случае аграриям будет трудно обойтись без пестицидов, использовать которые следует не только во время вегетации, но и в предпосевной период. Сегодня на российском рынке представлен широкий ассортимент этих средств защиты растений как российского, так и иностранного производства. В связи с этим специалисты информационно-аналитического агентства «АПК-Информ» провели интересное исследование рынка данной продукции для определения его лидеров и особенностей использования пестицидов на зерновых колосовых культурах.



## СВОИМИ СИЛАМИ

Анализ результатов проведенной работы показал, что для возделывания кукурузы российские сельхозпроизводители обычно применяют покупной и уже заранее протравленный семенной материал, однако в случае колосовых зерновых в основном высеваются семена собственного производства, которые аграрии предпочитают обрабатывать пестицидами самостоятельно. Так, при подготовке к посевной кампании для получения урожая в 2017 году аграрии использовали почти девять миллионов тонн семян этих культур, причем более 60% из этого объема приходилось на собственное производство. При выборе протравителей сельхозпроизводители ориентировались, прежде всего, на решение наиболее характерных именно для их региона проблем. Стоит отметить, что в прошлом году основной выбор был сделан в пользу протравителей фунгицидной группы с целью минимизации количества обработок в период вегетации растений. Применение инсектицидных или инсекто-фунгицидных препаратов фикси-

ровалось только на тех территориях, где в предыдущем сезоне наиболее часто аграрии сталкивались с проблемами при борьбе с насекомыми. В число таких субъектов вошли, к примеру, Центральный, Южный и Северо-Кавказский федеральные округа. Важной особенностью рынка протравителей для зерновых культур является тот факт, что при широком ассортименте продукции для предпосевной обработки и большом количестве ее изготовителей — по итогам 2017 года более 70 компаний в нашей стране предлагали пестициды данной категории — он остается довольно сконцентрированным. В результате почти 95% потребностей рынка удовлетворяют 10 предприятий, среди которых «Август», «Агро Эксперт Групп», «Агрорус и Ко», «Агрорусхим», «Байер», «БАСФ», «Землякофф», «Сингента», «ФМС» и «Щелково Агрохим» (перечислены в алфавитном порядке).

## БОРЬБА С СОРНЯКАМИ

Предпосевная обработка семенного материала является лишь первым этапом подготовки к посевной, поскольку все основные работы по химической защите посевов осуществляются в период вегетации культур. При этом наибольшее внимание при проведении этой агротехнологической операции сельхозпроизводители обычно уделяют борьбе с сорными растениями. Основная причина подобного явления заключается в том, что при отсутствии достаточного количества гербицидных обработок при уборке зерновых аграрии могут получить продукцию плохого качества за счет высокого содержания примесей, в результате чего ее рыночная стоимость будет низкой. Кроме того, при выявлении карантинных объектов такое зерно и вовсе не будет подлежать дальнейшей перера-

ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПОСЕВНОЙ КАМПАНИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ УРОЖАЯ В 2017 ГОДУ БЫЛО ИСПОЛЬЗОВАНО ПОЧТИ ДЕВЯТЬ МИЛЛИОНОВ ТОНН СЕМЯН КОЛОСОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР, ПРИЧЕМ БОЛЕЕ 60% ИЗ ЭТОГО ОБЪЕМА ПРИХОДИЛИСЬ НА СОБСТВЕННЫЙ ПРОТРАВЛЕННЫЙ МАТЕРИАЛ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ботке. Вследствие этого доля гербицидов в общем объеме применяемых препаратов обычно оценивается в пределах 51–52%. Однако в 2016 году данный показатель находился на уровне 63%, а в прошлом году в натуральном выражении он вырос на 14%, что объясняется общим ростом доли обработанных площадей и увеличением средней кратности осуществляемых защитных мер. На последний фактор оказали влияние погодные условия, поскольку при низких среднесуточных температурных значениях в конце весны и в начале лета действие многих применяемых препаратов было более слабым, по причине чего проблемы с сорными растениями не решались.

## ПОГОДНЫЕ КОРРЕКТИВЫ

Схожая ситуация отмечалась в отношении фунгицидов, объем использования которых за год увеличился в 1,7 раза. По словам участников рынка, в предыдущие годы обработки полей данной группой препаратов практически не проводились, однако в 2017 году вследствие затяжных дождей в первой половине лета сельхозпроизводители были вынуждены их применять не



Рис. 1. Структура использования семян колосовых зерновых и проведения их обработки протравлителем

только в качестве профилактики, но и в конкретных случаях возникновения очагов распространения грибковых заболеваний практически на всей территории страны. При этом максимальный ущерб от болезней посевам был нанесен в Центральном и Южном федеральных округах. В целом,

согласно регулярным опросам, проводимым среди аграриев, в прошлом году наиболее часто осуществлялись обработки против мучнистой росы — на 47% площадей, ржавчины — на 26%, септориоза — на 17%. Неблагоприятные погодные условия также повлекли за собой более частое исполь-

## ПАО «КуйбышевАзот» – производитель аммиака и азотных удобрений

### АЗОТНЫЕ УДОБРЕНИЯ:

- аммиачная селитра
- карбамид
- КАС
- сульфат аммония

### СЕРОСОДЕРЖАЩИЕ УДОБРЕНИЯ:

- аммиачная селитра+S
- карбамид+S
- КАС+S

### Собственные агрохимические базы в различных регионах:

- Краснодарский край
- Ставропольский край
- Республика Мордовия
- Ростовская область
- Самарская область
- Ульяновская область
- Саратовская область
- Волгоградская область
- Курская область

На правах рекламы



**КуйбышевАзот**  
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

fertilizers@kuazot.ru  
www.kuazot.ru

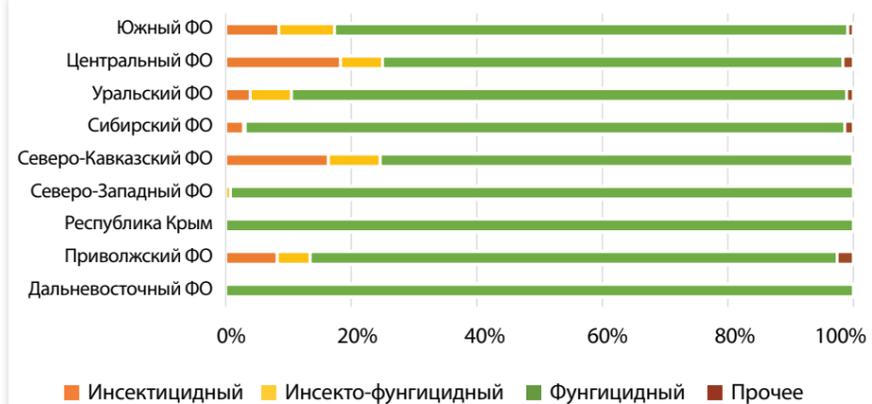
**до 77%** ВЫРОСЛА ДОЛЯ ГЕРБИЦИДОВ В ОБЩЕМ КОЛИЧЕСТВЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПЕСТИЦИДОВ В ПРОШЛОМ ГОДУ

**БОЛЕЕ 70 КОМПАНИЙ** В НАШЕЙ СТРАНЕ ПРЕДЛАГАЛИ ПРОТРАВИТЕЛИ ДЛЯ СЕМЯН КОЛОСОВЫХ ЗЕРНОВЫХ В 2017 ГОДУ

**СВЫШЕ 35 ТЫС. Т** ПЕСТИЦИДОВ БЫЛО ИСПОЛЬЗОВАНО АГРАРИЯМИ В ПРОШЛОМ ГОДУ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПОСЕВОВ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ

**В 1,7 РАЗА** УВЕЛИЧИЛСЯ ОБЪЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНГИЦИДОВ В 2017 ГОДУ

зование инсектицидов, в результате чего в группе данных препаратов был зафиксирован максимальный прирост по объемам применения в 2017 году. Подобное явление было вполне прогнозируемым, поскольку с середины июля прошлого года практически во всех федеральных округах наблюдалось минимальное количество осадков вплоть до середины августа, что способствовало размножению и распространению вредителей посевов. По словам аграриев, опрошенных в рамках исследования, в 2017 году наибольшую угрозу колосовым зерновым представляли клоп-черепашка, различные виды



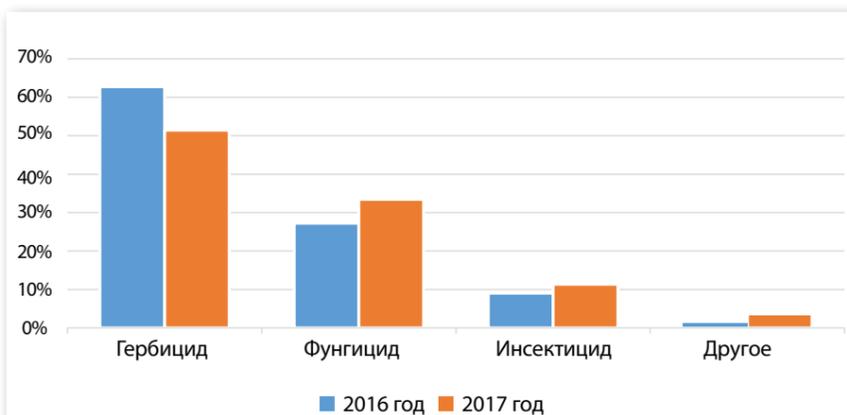
**Рис. 3.** Предпочтения сельхозпроизводителей из разных федеральных округов по типам протравителей относительно тоннажа обработанных семян

трипсов и тли. Против них было обработано 47, 11 и 9% всех площадей соответственно. По данным профильных агентств, всего в прошлом году для защиты посевов колосовых зерновых было использовано свыше 35 тыс. т агрохимических препаратов. При этом сельхозпроизводители в основном предпочитали использовать продукцию лишь нескольких компаний — «Август», «Байер», «БАСФ», «Сингента» и «Щелково Агрохим».

**ПЕРВЫЕ ИТОГИ**

В текущем сезоне вновь одним из ключевых факторов, оказавших влияние на развитие рынка пестицидов, стали погодные условия. Более того, в прошлом году данная причина стимулировала лишь рост числа применения агрохимических препаратов, однако уже в этом году ситуация разви-

валась немного по-другому. Как и ранее, сельхозпроизводители Центрального и Дальневосточного федеральных округов пришлось увеличить количество фунгицидных и инсектицидных обработок, поскольку обильные осадки в первой половине сезона вновь стали причиной увеличения числа случаев распространения грибковых заболеваний на зерновых культурах. Однако в ряде регионов ситуация была диаметрально противоположной — на этих территориях отмечалось минимальное количество осадков в данный период, что вынуждало аграриев решать проблемы с возникновением вредителей. Более того, сельхозпроизводителям в Сибирском федеральном округе не удалось вовремя приступить к необходимым обработкам по причине резких погодных изменений — засуха в начале сезона сменилась дождями, а низкие температуры перешли в сильную жару. Безусловно, в подобных условиях использование каких-либо агрохимических препаратов было малоэффективным. Следует отметить, что в регионах, пострадавших от обильных осадков, многие аграрии также сообщали о проблемах с проведением гербицидных обработок, поскольку в ряде случаев осуществлять такие защитные меры было нецелесообразно из-за повышенной влажности. В результате на этих территориях отмечалось стремительное распространение сорных растений. Данные факторы, в том числе, привели к более низкому объему сбора зерна, который планируется в этом году, и высокой доле примесей в полученной продукции, что уже сейчас отмечается многими сельхозпроизводителями.



**Рис. 2.** Структура использования семян колосовых зерновых и проведения их обработки протравливателем



# ШОГУН® ПРОНИКАЕТ БЫСТРО, ИСКОРЕНЯЕТ НАДОЛГО





**Грамницид премиум-класса для защиты сельскохозяйственных культур, не имеющий аналогов на рынке.**

**ШОГУН, КЭ** уничтожает однолетние и многолетние злаковые сорняки, в том числе пырей ползучий, при минимальной дозировке. Обладает высокой эффективностью против падалицы зерновых.

**ПРОСТО.РАСТЕМ.ВМЕСТЕ.**

# ADAMA

**ООО «АДАМА РУС» Россия, Москва, Дербенёвская набережная, д. 11 А**  
**+7 (495) 647-12-45 [www.adama.com](http://www.adama.com)**

Текст: Е. В. Безручко, руководитель агрономической службы ГК «Агрогалактика»

## КЛАДЕЗЬ ПОЛЬЗЫ

ВО ВСЕМ МИРЕ СЕЙЧАС ОТМЕЧАЕТСЯ ПРОЦЕСС СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АГРАРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ, ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И УМЕНЬШЕНИЯ ПОТЕРЬ ВЫРАЩЕННОГО УРОЖАЯ. В СВЯЗИ С ЭТИМ ВОПРОС ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ОСОБЕННО В СЛОЖНЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЯХ, ПО-ПРЕЖНЕМУ ОСТАЕТСЯ АКТУАЛЬНЫМ

Одним из наиболее важных и необходимых инструментов в интенсивном земледелии, позволяющим сельхозпроизводителям достичь поставленных задач, являются подкормки микроудобрениями. Они дают возможность добиться главной цели — оперативного воздействия на процессы роста и развития культур для управления их состоянием.

### ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Микроудобрения оказывают непосредственное влияние на обмен веществ и согласованность всех физиолого-биохимических процессов в растении, а также устраняют функциональные нарушения. За счет входящих в состав таких препаратов микроэлементов значительно возрастает урожайность культур, их устойчивость к заболеваниям и неблагоприятным факторам окружающей среды, повышается степень усвоения основных туков.

Еще одно немаловажное свойство микроэлементов, которое сейчас в большей степени, чем наращивание объемов урожая, привлекает аграриев, — увеличение качества, товарности и экологичности продукции. Сегодня повышение валового сбора и его реализация на уровне себестоимости не являются выбором бережливого хозяина. Все большее количество сельхозпроизводителей ориентируется на качество, ведь лучше на меньшей площади выращивать полноценную продукцию с применением всех требуемых элементов интенсивной технологии и получать конкурентоспособный товар с более высокой стоимостью, чем возделывать культуры на большей территории и реализовывать все необходимые мероприятия в неполном объеме. Это отно-

ВАЖНЫЕ СВОЙСТВА МИКРОУДОБРЕНИЙ, КОТОРЫЕ СЕЙЧАС В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ, ЧЕМ НАРАЩИВАНИЕ ОБЪЕМОВ УРОЖАЯ, ПРИВЛЕКАЮТ АГРАРИЕВ, — УВЕЛИЧЕНИЕ КАЧЕСТВА, ТОВАРНОСТИ И ЭКОЛОГИЧНОСТИ ПРОДУКЦИИ, А ТАКЖЕ СОКРАЩЕНИЕ КРАТНОСТИ ОБРАБОТОК ИЛИ ДОЗИРОВКИ ПРИМЕНЯЕМЫХ ФУНГИЦИДОВ



сится к любой отрасли растениеводства — зерновому направлению, картофелю, овоще- и садоводству, виноградарству и даже к кормопроизводству. Особое значение использование сбалансированных схем питания имеет в семеноводстве, ведь от качества семенного материала во многом зависит будущий урожай. Поэтому семеноводческие хозяйства любой направленности должны быть флагманами новейших технологий. Помимо этого, применение микроудобрений позволяет сократить кратность обработок или дозировку применяемых фунгицидов, что благоприятно влияет не только на снижение финансовых затрат, но и, прежде всего, на экологическую безопасность продукции. В последнее

время данный критерий в оценке качества товаров становится все более значимым как на внутреннем, так и на зарубежном рынке.

### КРИТЕРИЙ ВЫБОРА

Сейчас практически все предлагаемые аграриям микроудобрения являются хелатными, что обеспечивает максимальный эффект от их применения при одновременном сохранении благоприятных параметров окружающей среды. При этом одним из основных критериев выбора таких препаратов является тип хелатирующего агента, использованного при их производстве. Его свойства должны обеспечивать химическую устойчивость удобрения в концентрированном виде, в почве и питательных растворах, препятствовать перекрестным реакциям и образованию неусвояемых соединений, а также гарантировать высокую скорость проникновения хелатированных элементов через эпидермис и кутикулярный слой растений и их биодоступность. Таким образом,

должен быть достигнут баланс между оптимальными константами прочности входящих в состав комплекса компонентов и быстротой их включения в метаболизм растения и проявления биостимулирующего действия. Обычно тяжелые хелатирующие агенты для благополучного усвоения микроэлементов требуют дополнительных энергетических затрат преобразований в растительном организме. Поэтому различия в комплексообразующих веществах — важный критерий выбора микроудобрения в зависимости от цели его применения. Так, для преимущественно почвенного внесения, например фертигации, следует использовать более стойкие искусственные хелаторы — ДТПА, ДДНА и ЭДТА. В случае листовой подкормки подойдут легкие синтетические или натуральные агенты — ОЭДФ или органические кислоты, в том числе аминокислоты. Последние, помимо выполнения хелатирующей функции, участвуют в важнейших окислительных циклах превращения веществ в организме, например в глюконеогенезе и гликолизе, в качестве активаторов различных процессов, способствуя выработке в клетках основного энергетического вещества — АТФ.

### ДОБАВИТЬ ИНСТРУМЕНТЫ

При выборе микроудобрений лучше отдавать предпочтение высококонцентрированным формуляциям, которые позволят избежать лишних транспортных затрат. При этом оптимальным является рациональное комбинирование комплексных и монопрепаратов для достижения запрограммированных количественных и качественных показателей урожая с учетом физиологического выноса.

Сегодня одна из мировых тенденций — стремление производителей микроудобрений придать своим продуктам максимальное количество функций за счет многокомпонентных составов. Обогащение стимуляторами роста, индукторами иммунитета растений и антидепрессантами позволяет рассматривать такие препараты не только как инструмент поддержания оптимального минерального питания

и решения проблемы дефицита микроэлементов, а как составляющую антистрессовой программы — тонкой настройки растительного организма, нивелирующей отрицательное действие на урожай случайных факторов. Носителями требуемых свойств выступают аминокислоты, растительные экстракты, биофлавоноиды, фитогормоны, витамины и полисахариды, введение которых в состав дает микроудобрениям значительные преимущества перед аналогами. Включение их в технологические схемы позволяет выстраивать гибкие, многоцелевые, эффективные и, что немаловажно, рентабельные технологии питания и обеспечивать толерантность к стрессовым явлениям в условиях неблагоприятных агроклиматических сезонов, что в результате способствует максимальной реализации продуктивного потенциала возделываемых культур.

ПРИ ВЫБОРЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ ЛУЧШЕ ОТДАВАТЬ ПРЕДПОЧТЕНИЕ ВЫСОКОКОНЦЕНТРИРОВАННЫМ ФОРМУЛЯЦИЯМ, КОТОРЫЕ ПОЗВОЛЯТ ИЗБЕЖАТЬ ЛИШНИХ ТРАНСПОРТНЫХ ЗАТРАТ. ПРИ ЭТОМ ОПТИМАЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ РАЦИОНАЛЬНОЕ КОМБИНИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ И МОНОПРЕПАРАТОВ

ЖИДКИЕ  
ХЕЛАТНЫЕ  
УДОБРЕНИЯ



Повышают урожайность  
и качество, улучшают  
товарный вид продукции

[www.agro-galaxy.com](http://www.agro-galaxy.com)

ПРОКАЧАЙ СВОЙ УРОЖАЙ!



Группа компаний АГРОГАЛАКТИКА®

ПРОИЗВОДСТВО, ПРОДАЖА, МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНСАЛТИНГ ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ

Текст: И. Ю. Кузнецов, д-р с.-х. наук, доц.; А. В. Поварницына, студент, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»

## РЕГУЛЯЦИЯ РАЗВИТИЯ

ОДНОЙ ИЗ ОСНОВ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУР И КАЧЕСТВА ПОЛУЧАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. В СВЯЗИ С ЭТИМ В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ВНИМАНИЕ СТАЛО УДЕЛЯТЬСЯ ФИТОГОРМОНАМ И ИХ СИНТЕТИЧЕСКИМ АНАЛОГАМ, ВЫПОЛНЯЮЩИМ ФУНКЦИЮ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА

Подобные специальные препараты могут применяться на различных сельскохозяйственных культурах, в том числе на пшенице, для повышения эффективности реализации генетического потенциала растений и достижения высокого агрофона. Обычно синтетические регуляторы роста используются для предпосевной обработки семенного материала, а также для опрыскивания вегетирующих посевов в определенные фазы роста.

### ЗАЛОЖИТЬ ОПЫТЫ

Сегодня российским сельхозпроизводителям доступно достаточное количество синтетических и натуральных стимуляторов роста различных производителей. В связи с этим специалисты ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» решили подробно изучить один из них — препарат «Мелафен». Полевые опыты по установлению уровня урожайности и качества зерна озимой пшеницы сорта Волжская К при его использовании проводились в 2017–2018 годах на полях кафедры растениеводства и земледелия научного учреждения. В рамках исследований было



заложено 10 экспериментальных делянок площадью 200 кв. м каждая. Первая стала контрольной, а на остальных были высеяны предварительно обработанные изучаемым препаратом семена озимой пшеницы. Различия между этими делянками заключались в использовании разных видов средств за-

щиты растений и их сочетании с регулятором роста в различные фазы развития культуры — в периоды всходов и кущения, а также во время колошения. Повторность опытов была четырехкратной. Все наблюдения, учеты и анализы осуществлялись в соответствии с общепринятыми методиками.

Табл. 1. Качественные показатели и класс зерна озимой пшеницы, 2017–2018 годы

№ п/п	Варианты опыта				Стекловидность, %	Натура зерна, г/л	Товарный класс
	Обработка семян	Посев	Фаза всходы — кущение	Фаза колошения			
1	Контроль	K1	—	—	98	671	3
2		P1	—	—	96	734	3
3		P2	Г + И	—	97	750	3
4		P3	—	И + Ф	97	767	3
5		P4	Г + И	И + Ф	97	754	3
6		P5	Г + И + Р	—	97	754	3
7		P6	Г + И + Р	И + Ф	97	770	3
8		P7	Г + И + Р	И + Ф + Р	97	765	3
9		P8	Г + И	И + Ф + Р	94	759	3
10		P9	—	И + Ф + Р	97	772	3

Примечание: Г — гербицид, И — инсектицид, Р — регулятор роста, Ф — фунгицид

### ПЛОТНОСТЬ И УРОЖАЙ

Густота стояния растений является одним из показателей степени их развития, а также важным регулируемым фактором, влияющим на величину урожая. В проведенном специалистами опыте значение плотности посевов озимой пшеницы колебалось от 288 до 820 шт. стеблей/кв. м, при этом наибольшая густота отмечалась на втором варианте с предпосевной обработкой семенного материала изучаемым регулятором роста. В этом случае показатель превысил контрольные цифры на 64,9%. Наименьший результат среди опытных участков при равных условиях был зафиксирован на пятой делянке — 600 шт. стеблей/кв. м, на которой посевы обрабатывались средствами защиты в фазы всходов, кущения и колошения. Урожайность зерна в наибольшей степени определяется густотой продуктивного стеблестоя, достаточно сильно реагирующей на изменение уровня внешних факторов и от-

Табл. 2. Качественные показатели клейковины зерна озимой пшеницы, 2017–2018 годы

№ п/п	Массовая доля сырой клейковины, %	Качество сырой клейковины, единицы прибора ИДК	Группа качества клейковины	Число падения, с
1	28,04	95,8	II группа	256
2	28,12	102,3	II группа	280
3	29,52	96,2	II группа	260
4	28,84	100	II группа	258
5	28,24	97	II группа	268
6	29	94,4	II группа	270
7	29	92,4	II группа	246
8	29,84	93,5	II группа	273
9	29,6	95,8	II группа	236
10	28,8	91,5	II группа	248

ражающей условия формирования посевов в течение всей вегетации. Проведя анализ полученных данных, ученые отметили, что объемы сбора зерна в ходе опыта колебались от 45,4 до 74,1 ц/га. При этом применение

стимулятора роста позволило увеличить данный показатель на некоторых делянках до 63,3–74,1 ц/га. Так, хорошие результаты были зафиксированы на восьмом варианте, где изучаемый препарат использовался в сочетании с пестицидами в период колошения. В этом случае значения оказались выше контроля на 38,7%. На второй делянке с предпосевной обработкой регулятором роста урожайность достигала 63,6 ц/га, обогнав объемы сбора на чистом участке на 28,6%.

ПО МАССОВОЙ ДОЛЕ КЛЕЙКОВИНЫ ВСЕ ВАРИАНТЫ ВО ВРЕМЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ИМЕЛИ ЗНАЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ВТОРОГО КЛАССА. ПРИ ЭТОМ ПРИМЕНЕНИЕ СТИМУЛЯТОРА РОСТА СПОСОБСТВОВАЛО ПОВЫШЕНИЮ ЭТОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ДО 28,12–29,84%, ВО ВРЕМЯ КАК КОНТРОЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСТАВАЛСЯ НА ОТМЕТКЕ 28,04%

САМЫЙ ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ЗАЩИТИТЬ ВАШ УРОЖАЙ ОВОЩЕЙ

WWW.TOSELLI.IT

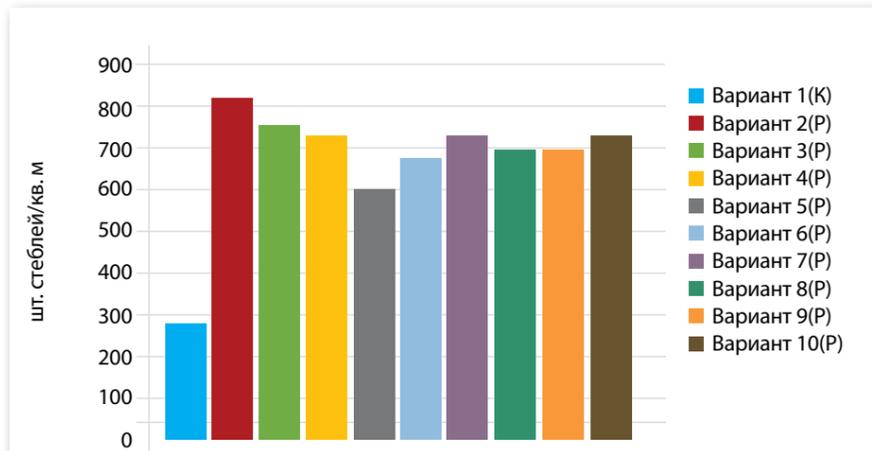


Рис. 1. Густота стояния растений озимой пшеницы, 2018 год

**ПАРАМЕТРЫ КАЧЕСТВА**

Согласно ГОСТу 9353–90, к показателям качества зерна озимой пшеницы, по которым определяются его класс и закупочная стоимость, относятся стекловидность, натура и другие. При этом одной из главных характеристик является уровень клейковины, поскольку от него зависят хлебопекарные достоинства муки, газодерживающая способность теста, высокий объем и пористость готовой продукции. Как предписывает ГОСТ 52554–2006, по содержанию клейковины зерно подразделяется на несколько классов: высший, включающий более 40% этого вещества, первый — 32%, второй — 28%, третий — 23%, четвертый — 18%.

Во время проводимых исследований товарное качество зерна озимой пшеницы определялось специалистами по массовой доле клейковины, группе ее качества и числу падения. В результате удалось установить, что по первой характеристике все варианты имели значения, характерные для товарной продукции второго класса. При этом применение стимулятора роста способствовало повышению массовой доли сырой клейковины до 28,12–29,84%, в то время как контрольный вариант оставался на отметке 28,04%. Наиболее сильно к показателям первого класса приблизилось зерно, собранное на восьмой и девятой делянках, на которых использовались пестициды в периоды всходов, кущения и колошения в различных сочетаниях с изучаемым препаратом. На этих участках массовая доля сырой

клейковины равнялась 29,84 и 29,6% соответственно, что оказалось на 6,4 и 5,5% выше, чем на контроле. По качеству этого вещества все варианты опыта имели показатели в пределах 91,5–102,3 ИДК, что отвечало второй группе качества, или зерну III–V класса. Лучшие значения были получены на седьмой и десятой делянках, а оптимальные — на девятом участке.

**ОЦЕНИТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Измерение числа падения показало, что данный показатель колебался в пределах 236–280 с, что соответствовало уровню высшего, первого и второго классов зерна. Помимо этого, устанавливалась стекловидность семян, которая определяет консистенцию эндосперма и зависит от количества, состава, свойств, размеров и формы расположения в нем крахмальных частиц и белковых ве-

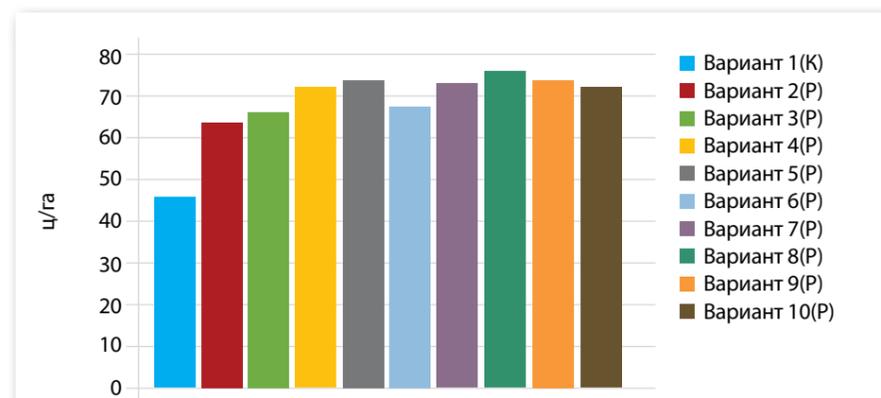


Рис. 2. Урожайность озимой пшеницы, 2018 год

ществ. В ходе опытов данный показатель равнялся 94–98%, что также соответствовало высшему, первому и второму классам согласно ГОСТу 52554–2006. Специалисты во время исследований также определяли одну из наиболее распространенных характеристик технологических свойств зерна — его натуру. Данным термином называется вес одного литра семян в граммах, который служит основой для мукомольной и крупяной оценок. По ГОСТу 52554–2006 для высшего, первого и второго классов натура зерна должна быть не ниже 750 г/л. В ходе опытов этот показатель составлял от 671 до 772 г/л. При этом применение регулятора роста способствовало увеличению цифр и получению более высоких результатов. Так, наибольшие значения по формированию натуры зерна имели седьмой и десятый варианты.

Таким образом, на формирование урожайности и качество зерна озимой пшеницы в условиях Уфимского района Республики Башкортостан оказали влияние почвенно-климатические особенности вегетационного периода 2017–2018 годов. При этом обработка семян и опрыскивание посевов регулятором роста обеспечили повышение урожайности культуры до 63,3–74,1 ц/га, или на 28,6–38,7%, в зависимости от применяемой схемы обработки. Кроме того, изучаемый препарат способствовал увеличению массовой доли сырой клейковины, улучшению показателей ее качества и числа падения, повышению натуры зерна до уровня высшего, первого и второго классов. Однако проведенная общая оценка семян озимой пшеницы показала, что полученная в ходе опытов продукция на всех вариантах соответствовала третьему товарному классу.



ценность опыта  
сила инноваций



ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ ДЛЯ УСИЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КУЛЬТУР ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРИНЦИПОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ



На правах рекламы



**ФУЛЬВУМИН**

АКТИВАТОР ПОГЛОЩЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ



**СПРИНТАЛГА**

БИОПРОМОТР РОСТА И РАЗВИТИЯ КОРНЕЙ



**ФИЛЛОТОН**

УЛУЧШИТЕЛЬ РОСТА РАСТЕНИЙ НА ОСНОВЕ АМИНОКИСЛОТ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ВОДОРОСЛЕЙ



**ГРИН-ГО®**

МИКРОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ ДЛЯ ФЕРТИГАЦИИ С КИСЛОЙ РЕАКЦИЕЙ



**БОРОМИН ГЕЛЬ**

БОР, ОБРАЗОВАННЫЙ В КОМПЛЕКС С ЭТАНОЛАМИНОМ



**ЛИГОПЛЕКС Са**

КАЛЬЦИЙ, СВЯЗАННЫЙ В КОМПЛЕКС В КОМПЛЕКС ЛИГНИНСУЛЬФОНАТОМ АММОНИЯ

Текст: Ольга Рогачева

## НАВСТРЕЧУ АГРАРИЯМ

ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ЗНАЧИМУЮ РОЛЬ ИГРАЮТ КАЧЕСТВЕННОЕ СЫРЬЕ И СОБЛЮДЕНИЕ ВСЕХ ТЕХНОЛОГИЙ. ОДНАКО НЕ МЕНЕЕ ВАЖНЫМИ ФАКТОРАМИ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЯВЛЯЮТСЯ СКОРОСТЬ ДОСТАВКИ ЭТОЙ ПРОДУКЦИИ В НЕОБХОДИМЫЙ РЕГИОН И ЦЕНА, КОТОРАЯ НАПРЯМУЮ ЗАВИСИТ ОТ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКИ, ОСОБЕННО В РАЙОНАХ, УДАЛЕННЫХ ОТ СКЛАДОВ



Павел Чехлянь,  
директор «ФосАгро-Кубань»



Группа «ФосАгро», по праву входящая в число лидирующих европейских производителей фосфорных удобрений, отлично понимает все потребности сельхозпроизводителей. Поэтому она включает сеть «ФосАгро-Регион», поставяющую каждую третью тонну минеральных удобрений для российских аграриев. Более того, данное предприятие предлагает не только агрохимическую продукцию, но и услуги по ее хранению, фасовке и доставке, а также производству тукосмесей в соответствии со спецификацией клиентов.

### РАЗВИТАЯ СЕТЬ

Сегодня более 70% продаж сети «ФосАгро-Регион» приходится на южные регионы и Центральное Черноземье. Абсолютным рекордсменом в этом году стала компания «ФосАгро-Кубань» в Краснодарском крае, преодолевшая по итогам восьми месяцев 2018 года показатель в 300 тыс. т реализованной продукции. Во многом подобные результаты стали возможны за счет наиболее развитой у этого предприятия инфраструктуры среди подразделений сети. «Сейчас в Краснодарском крае у «ФосАгро-Кубань» четыре центра

дистрибуции, поэтому аграриям с нами работать удобно и выгодно. С большинством наших потребителей мы сотрудничаем уже многие годы, знаем их потребности и стараемся им соответствовать. Все комплексы предоставляют фасовочные мощности, а три из них оборудованы складами жидких удобрений, спрос на которые с каждым годом увеличивается. Также мы провели ремонт дорог, и теперь забирать продукцию автотранспортом удобнее и безопаснее», — рассказал Павел Чехлянь, директор «ФосАгро-Кубань».

В Центральном ФО лидером по объемам продаж остается предприятие в Белгородской области, реализовавшее за восемь месяцев 2018 года более 250 тыс. т продукции. При этом подразделение в Курской области также продемонстрировало хорошие результаты — увеличило реализацию на 20%, то есть до 140 тыс. т, за аналогичный период. «В этом сезоне в севообороте региона зерновых стало меньше, а масличных — больше. Мы сумели вовремя поддержать эти изменения необходимым объемом продукции с серой и микроэлементами», — поделился Александр Шевелев, директор «ФосАгро-Курск». Всего компания располагает 24 собствен-

ными центрами дистрибуции, где регионы накапливают удобрения для сезонных полевых работ. Емкость единовременного хранения всей сети «ФосАгро-Регион» вплотную приблизилась к 500 тыс. т, а выполнение инвестпрограммы этого года, предусматривающей капложения на сумму более 700 млн рублей, позволит переступить полумиллионный барьер. «Все наши центры оснащены складами не только для твердых, но и для жидких комплексных удобрений», — рассказал Андрей Вовк, генеральный директор ООО «ФосАгро-Регион». — В регионах, где мы присутствуем давно, продолжается расширение подобных комплексов, и могу с полным основанием утверждать, что по итогам текущего года их мощности по хранению жидких удобрений увеличатся почти вдвое.

Сеть уделяет большое внимание развитию. Только за этот год количество центров дистрибуции выросло с 22 до 24, и сейчас каждый из них — многофункциональный комплекс, объединяющий в себе склады, мощности по фасовке и технику для погрузки и доставки продукции. Некоторые марки удобрений подразделения получают навалом непосредственно с заводов,

осуществляя фасовку на месте доставки, что значительно снижает стоимость этой продукции для конечного потребителя и позволяет разгрузить заводы группы в периоды максимального спроса на других мировых рынках. Более того, такой подход гарантирует наличие в районах достаточного количества минеральных туков даже в периоды пиковой загрузки, поэтому практически все центры дистрибуции «ФосАгро-Регион» на юге России и в Черноземье предоставляют услуги фасовки. «Появление этой линии в Брянске было с воодушевлением встречено картофелеводами области. Теперь они могут получать для своих полей фасованный калий прямо в области, а не ждать поставок из других регионов», — рассказал Андрей Вовк.

### ОТКРЫТЬ ВОСТОК

Логистическая составляющая работы компании с аграриями включает два крупных направления: поставка продукции железной дорогой на условиях СРТ и присутствие в рамках собственных центров дистрибуции. Сбытовая структура формируется последовательно, исходя из тенденций потребления минеральных удобрений в различных регионах России. Сейчас ключевыми субъектами являются Центральный и Южный федеральные округа в силу развитости в них сельского хозяйства. Однако компания «ФосАгро-Регион» продолжает активно расширять географию продаж и поставок, стремясь обеспечить аграриев всех регионов страны качественными удобрениями. Так, за последний год было реализовано два крупных проекта в Сибири и на Дальнем Востоке — открылись региональные офисы в городах Красноярск и Владивосток. Сельское хозяйство в этих регионах активно развивается — увеличиваются посевные площади, каждый год вводится в оборот несколько десятков тысяч гектаров. За последние пять лет валовая аграрная продукция Приморского края выросла на 14%, а по итогам прошлого года растениеводческая отрасль показала четвертый результат по темпам роста в стране — 18%. «В первую очередь мы прорабатываем вопросы обеспечения местных аграриев удобрениями под весенние полевые работы и отлаживаем логистику накопления продукции», — сообщил Андрей Вовк. С появлением регионального офиса потреби-

телям стало удобнее закупать продукцию, поскольку было устранено неудобство, связанное с разницей во времени, а срок поставки сократился с привычных трех недель до пары дней. Как отметила Татьяна Ченцова, директор «ФосАгро-СевероЗапад», упростились переговоры, появилась возможность регулярно выезжать в поля, работать с сельхозпроизводителями непосредственно на предприятиях. Рост продаж в сибирской зоне в конце года может достигнуть 12–13%, а наибольший эффект в Приморском крае будет замечен уже в следующем году.

### РЕЧНАЯ ДОСТАВКА

Стремление быть удобнее и доступнее побуждает компанию к поиску новых логистических форматов. Так, осенью этого года была освоена поставка минеральных удобрений речным транспортом. Первый в России подобный груз с продукцией предприятия был доставлен из Череповца в Южный федеральный округ. При этом срок перевозки оказался меньше, чем при транспортировке по железной дороге. Вполне очевидно, что железнодорожных мощностей и возможностей зачастую не хватает, особенно в пиковые периоды, поэтому доставка грузов сильно задерживается. В результате страдает сельское хозяйство — агрономы не могут получить удобрения и своевременно внести их. С речным транспортом задержек не возникло. Отзывы довольных потребителей стали стимулом для подписания соглашения о сотрудничестве между ООО «ФосАгро-Регион» и Волгоградской областью, которое состоялось на стенде Министерства сельского хозяйства РФ на выставке «Золотая осень». В результате следующего года поставку речным транспортом планируется сделать стандартной и регулярной логистической опцией, доступной в первую очередь регионам юга России и Поволжья. «Экономический эффект от этого решения ощутят, прежде всего, наши клиенты, которым не придется платить за дополнительные километры, и цена на продукцию будет привлекательнее», — сообщил Сергей Засимов, директор компании «ФосАгро-Дон».

### ПОДАРИТЬ ЗНАНИЯ

Следует отметить, что компания уделяет большое внимание не только расширению логистических возможностей, но и взаи-

модействию с российскими аграриями и их обучению. По этой причине одним из главных событий 2018 года для предприятия стало появление службы агромаркетинга, нацеленной на тесное сотрудничество с сельскохозяйственными организациями любого масштаба для решения вопросов эффективного применения реализуемой продукции. Известно, что нередко только крупный агрохолдинг имеет возможность нанять высококлассного и дорогостоящего специалиста, в то время как средним и мелким предприятиям приходится надеяться только на собственные силы и знания, которые зачастую оказываются недостаточными. Именно обучением и занимается служба агромаркетинга компании.

На семинары привлекаются специалисты Международного института питания растений, концерна BASF и другие эксперты. Только в этом году служба провела свыше 20 подобных занятий в 13 регионах страны, где прошли обучение сотрудники из более чем трех тысяч хозяйств со всех уголков России. Площадками для семинаров стали местные логистические центры. В конце октября, например, состоялось мероприятие в Сальском районе Ростовской области, где расположен центр дистрибуции «ФосАгро-Дон». Оно собрало несколько десятков сельхозпроизводителей из Сальского и соседних районов этого региона. А весеннее совместное мероприятие «ФосАгро-Ставрополь» и фирмы «Август» стало настоящим событием для всего краевого АПК.

В дополнение 25 октября в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина» состоялось торжественное открытие учебного центра компании «ФосАгро-Регион». Он оснащен современным цифровым и оптическим оборудованием для изучения микробиологических свойств почвы и влияния минеральных удобрений на ее плодородие. Как отметил Андрей Вовк, открытие такой учебной аудитории — хороший шаг в развитии, ведь сельское хозяйство требует новых технологий для повышения урожайности и качества продукции. Без научного подхода такие результаты не получить, поэтому необходимы современные системы питания и подготовленные высококвалифицированные кадры. Совместно с научным учреждением компании удастся реализовать эти задачи.

Беседовала Анастасия Кирьянова

## ДЕСЯТИЛЕТИЯ УСПЕХА

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ В НАШЕЙ СТРАНЕ СТАЛИ ПОЯВЛЯТЬСЯ НОВЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИЕСЯ НА САДОВОДЧЕСКОМ НАПРАВЛЕНИИ И ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ОДНАКО ПО-ПРЕЖНЕМУ СУЩЕСТВУЮТ И АКТИВНО РАЗВИВАЮТСЯ КОМПАНИИ, ИМЕЮЩИЕ ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПУТЬ СТАНОВЛЕНИЯ — ОТ СТАРЫХ ЭКСТЕНСИВНЫХ САДОВ ДО НОВЫХ ИНТЕНСИВНЫХ НАСАЖДЕНИЙ



Алексей Соломахин,  
заместитель генерального  
директора АО «Сад-Гигант»



Безусловно, в течение долгой истории предприятия не один раз сталкиваются с различными проблемами и трудностями. Более того, за десятилетия существенно меняются используемые методики и ситуация в садоводческом секторе в целом. Алексей Соломахин, заместитель генерального директора по технологии производства и инновациям АО «Сад-Гигант», подробно рассказал о развитии компании и изменениях, которые в ней происходят, технологических нюансах возделывания интенсивных садов, а также о перспективах развития отрасли и проблемах, требующих скорых решений.

— **Компания занимается плодородческим направлением на протяжении нескольких десятилетий. С чего все началось? Каковы сегодня площадь садов и объемы получаемой продукции?**

— Действительно, в данной отрасли мы работаем уже давно. В следующем году компания отметит юбилей — 90 лет со дня основания первых садов. Могут сказать, что их площади были большими, поэтому нам удавалось собирать внушительные на тот момент объемы урожая. К примеру, в 50-х годах предприятие

получило Премию им. Сталина за рекордный валовой сбор — 5000 т с 3,5 тыс. га. Разумеется, за прошедшие десятилетия изменились используемые нами технологии, появились новые типы садов, вследствие чего увеличился объем урожая, выросла сама компания, став огромным холдингом. Сегодня мы располагаем более 2500 га многолетних насаждений в Краснодарском крае, с которых собирается в среднем более 100 тыс. т продукции. Так, в 2016 году этот показатель составил 103 тыс. т, в 2017 году оказался ниже — чуть более 80 тыс. т, но по итогам этого года мы ожидаем новый рекорд — 105–110 тыс. т. Помимо этого в Республике Ингушетия площадь садов составляет около 650 га, с которых мы получаем порядка 25 тыс. т плодов.

Основной выращиваемой нами культурой является яблоня, которая занимает 1914 га и демонстрирует урожайность 70–110 т/га в зависимости от сорта. Помимо нее возделываются

черешня — на 111 га с продуктивностью 10–15 т/га, слива — 225 га, груша — 37 га и 40 т/га, а также персик — на 19 га и 30–35 т/га. При этом мы предпочитаем выращивать различные сорта яблони, в том числе неприхотливые и известные во всем мире — Галу, несколько типов Голден, Гренни Смит, Ренет Симиренко, Флорину и другие. Хорошо зарекомендовали себя сорта, устойчивые к парше, — Моды, Смеральда, Фуджион и прочие. Они требуют значительно меньшего количества обработок противогрибковыми препаратами, по причине чего считаются более экологичными.

— **Каким образом в компании налажено приобретение саженцев для садов?**

— Мы не покупаем сторонний посадочный материал, поскольку располагаем собственным питомником площадью 70 га, который по праву считается одним из крупнейших

СЕГОДНЯ КОМПАНИЯ РАСПОЛАГАЕТ БОЛЕЕ 2500 ГА САДОВ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ, С КОТОРЫХ СОБИРАЕТСЯ В СРЕДНЕМ БОЛЕЕ 100 ТЫС. Т ПРОДУКЦИИ, ОКОЛО 650 ГА МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ИНГУШЕТИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ПОЛУЧАТЬ ПОРЯДКА 25 ТЫС. Т ПЛЮДОВ, А ТАКЖЕ СОБСТВЕННЫМ ПИТОМНИКОМ ПЛОЩАДЬЮ 70 ГА

в России. Он полностью обеспечивает потребности компании. Сегодня питомниково-водческое направление в нашей стране интенсивно развивается — в последнее время появился ряд крупных предприятий, выпускающих хороший российский посадочный материал. В этой сфере Россия сделала большой технологический шаг вперед, в результате чего мы способны выращивать саженцы не хуже, чем в Европе.

— **Какие технологии использует компания при закладке садов? Расскажите подробнее об этом. Насколько они экономически эффективны?**

— Практически все наши сады располагаются в двух регионах — Республике Ингушетия и Краснодарском крае. У нас заложены многолетние насаждения полу- и интенсивного типов. В течение следующих нескольких лет планируем часть площадей раскорчевать и уже практически на всей территории заложить суперинтенсивные сады. Данный вид садоводства — прогрессивная технология выращивания плодовых культур. При правильной организации и соблюдении всех этапов ее экономическая эффектив-



ИНТЕНСИВНОЕ САДОВОДСТВО — ПРОГРЕССИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР. ПРИ ПРАВИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И СОБЛЮДЕНИИ ВСЕХ ЭТАПОВ ЕЕ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОКАЗЫВАЕТСЯ В РАЗЫ ВЫШЕ, ЧЕМ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАДИЦИОННЫХ СПОСОБОВ, И ДАЖЕ ПОЗВОЛЯЕТ ПОСТЕПЕННО РЕШИТЬ ПРОБЛЕМУ ПЕРИОДИЧНОСТИ ПЛОДНОШЕНИЯ



## ПИТОМНИК ДЛЯ ПИТОМНИКОВ

В АССОРТИМЕНТЕ

- Саженцы яблони
- Семенной картофель высших репродукций
- Саженцы земляники и других культур

Будем рады сотрудничеству и приглашаем всех в наш центр

КОНТАКТЫ:

Калужская область,  
Людиновский район, д. Игнатовка

+7 (920) 091-92-12

Дмитрий Митин, «Садоводство»

+7 (920) 091-19-54

Людмила Фролова,  
лаборатория in-vitro



### НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Использование лабораторного безвирусного материала
- Современные технологии прививки растений
- Собственные технологии адаптации микрорастений
- Контроль качества в соответствии с ГОСТом Р 54051-2010 на каждом этапе работы с растением

ность оказывается в разы выше, чем при использовании традиционных способов. При посадке используем загущенную схему, дающую возможность повысить продуктивность плодовых деревьев и увеличить объемы валового сбора. В результате у наших садов срок промышленного плодоношения наступает не через 7–12 лет после закладки, как у экстенсивных насаждений, а уже на 3–4 год, причем урожай достигает 100 т/га и больше. Плотность посадки составляет в среднем около трех тысяч яблонь на гектар. Расстояние между ними выдерживаем в 3,5 м, формируя междурядья в зависимости от размеров техники. Внутренние промежутки делаем с учетом сорта и подвоя — от 0,5 до 1 м, что сказывается на плодоношении. В основном используем карликовый подвой М9, однако также выращиваем некоторые суперкарликовые типы. Именно саженцы на слаборослых подвоях позволяют высаживать 3–6 тыс. раст/га, что дает возможность на четвертый год после закладки сада собирать от 50 т/га, за счет чего все расходы достаточно быстро окупаются.

— **Какие критерии в подборе саженцев, технологий выращивания и систем орошения существуют? Можете рассказать о них подробнее?**

— До закладки сада необходимо правильно выбрать качественный посадочный материал у официального питомника и грамотно его выращивать. К примеру, нельзя высаживать южные сорта в средней полосе, где они могут замерзнуть. Режимы полива и питания обычно подбираются в зависимости от типа почвы, нагрузки урожаем, активности роста, сорта и типа подвоя. Так, разные сорта испытывают неодинаковые потребности во влаге, и мы стараемся их удовлетворять с помощью нескольких режимов капельного орошения. Дифференцированная система питания основывается на приборном мониторинге состояния деревьев, плодов, листвы и почвы.

В интенсивных насаждениях активно используются специальные опоры — поддерживающие конструкции шпалерного типа. Благодаря им формируется крона оптимальной формы, за счет чего облегчается уборка урожая, ведь высота дерева может превышать 3,5 м, и улучшается качество плодов. Своевременная профилактика заболеваний и борьба с вредителями способствуют повышению выживаемости



саженцев на ранних стадиях и повышению урожая при их дальнейшем развитии. Кроме того, все большее применение в промышленном садоводстве находят специальные антиградовые сетки.

— **Насколько большое значение имеет их оттенок?**

— Он существенно влияет на качество яблок, продуктивность деревьев и нагрузку урожаем. Используя материалы определенного цвета и зная о реакции разных видов культур на них, можно увеличить биомассу растений, укрепить их корневую систему и стебель, регулировать окрас и размер плода. Сегодня сельхозпроизводителям доступен широкий спектр оттенков таких сеток. К примеру, мы испытывали темно- и светло-зеленые, темно- и светло-красные, серый и другие варианты, и я могу с уверенностью сказать, что черный материал способен поглощать до 33% солнечного света, то есть фотосинтетически активной радиации (ФАР), что отрицательно сказывается на закреплении завязей, развитии окраски плода, уровне накопления сухих растворимых веществ, придающих вкус яблоку. Можно отметить интересную зависимость — чем плоды качественнее и интенсивнее окрашены, тем они вкуснее и

полезнее. По этой причине на красных сортах необходимо использовать белую сетку, а на зеленых — черную, причем последнюю можно применять в два раза дольше за счет того, что в ее составе присутствует графит. Без учета этих нюансов аграрий получит блеклые, менее полезные и имеющие невыраженный вкус яблоки.

Помимо солнечных ожогов, сетка оберегает деревья от ветра, птиц и некоторых вредителей. Прочный и эластичный материал хорошо предохраняет ветви и стебли от сильных перепадов температур и града, благодаря чему растения не расходуют время на регенерацию в случае внезапного стихийного бедствия. Так, фруктовый сад, пострадавший от града в этом году, в следующем сезоне даст существенно меньший объем урожая, что обязательно скажется на объемах производства и может привести к убыткам на предприятии.

— **Сейчас все большее количество сельхозпроизводителей предпочитает для защиты растений использовать биоpestициды и другие биопрепараты. Что вы думаете об этом направлении?**

— На мой взгляд, сегодня возможности развития органического садоводства в России

**СЕГОДНЯ ПИТОМНИКОВОДЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В НАШЕЙ СТРАНЕ ИНТЕНСИВНО РАЗВИВАЕТСЯ — В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ ПОЯВИЛСЯ РЯД КРУПНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ВЫПУСКАЮЩИХ ХОРОШИЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ПОСАДОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ, КАЧЕСТВО КОТОРОГО НЕ УСТУПАЕТ ЕВРОПЕЙСКИМ САЖЕНЦАМ**



**ПЛАВИ - СЕРВИС**  
строительство промышленных  
и холодильных сооружений

www.plawi-russland.ru



## Plattenhardt + Wirth GmbH

Строительство промышленных и холодильных сооружений





### ОБРАЩАЙТЕСЬ К СПЕЦИАЛИСТАМ

**ООО «ПЛАВИ-Сервис» является дочерней компанией немецкой фирмы PLAWI (Plattenhardt + Wirth GmbH), основанной в 1965 году в Германии.**

**На сегодняшний день компания является ведущим специалистом и надежным партнером в строительстве промышленных и холодильных сооружений под ключ:**

- склады длительного хранения с PГС/ULO/DCA для фруктов и овощей (яблоки, груши, капуста, картофель, морковь, косточковые)
- крупные центры логистики и оптовой торговли
- камеры глубокой заморозки продуктов питания (птица, рыба, мясо, молочные продукты и пр.)
- производственные помещения для переработки мяса, рыбы, молока, овощей и т. д.
- камеры созревания бананов (газаци) и складские помещения для хранения тропических и экзотических фруктов
- сервисный центр и склад запасных частей в России, гарантийное и послегарантийное обслуживание, обучение обслуживающего персонала

Опытные сотрудники и наши собственные разработки позволяют безукоризненно проектировать хранилища для каждого конкретного продукта с учетом всех пожеланий заказчика по хранению, распределению, переработке продукции и всей концепции логистики.

**Контакты:**

**Plattenhardt + Wirth GmbH**  
Германия, Мюнхен  
Mehlbeerenstraße 2  
D-82024 Taufkirchen  
Тел.: +49 (89) 666295-0  
e-mail: info.muenchen@plawi.de

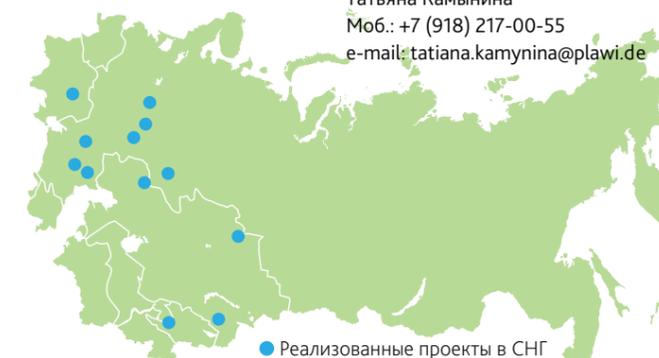
**Представитель в Средней Азии**  
Ирина Салатина  
Моб.: +7 (701) 737-75-33  
e-mail: plawi.kz@gmail.com

**ООО «ПЛАВИ-Сервис»**  
125009 г. Москва  
ул. Тверская, д. 16, корп. 1  
Тел.: +7 (495) 705-91-71  
e-mail: info.moskau@plawi.de

**Офис, г. Краснодар**  
350075, г. Краснодар  
ул. Стасова, 174/1  
Моб.: +7 (918) 217-12-12  
e-mail: sergei.kostin@plawi.de

**Реализация проектов:**  
Константин Пиктурно  
Моб.: +7 (918) 059-98-99  
e-mail: konstantin.pikturno@plawi.de

Татьяна Камынина  
Моб.: +7 (918) 217-00-55  
e-mail: tatiana.kamynina@plawi.de



● Реализованные проекты в СНГ

весьма ограничены. Так, даже за рубежом подобная практика встречается нечасто, поскольку отказ от традиционной технологии требует использования особых сортов и зачастую приводит к снижению многих ценных характеристик качества продукции. Потребитель хочет купить крупное, красивое, гладкое, вкусное и сладкое яблоко, а не побитый паршой, деформированный и поеденный вредителями плод. Однако развитие биологизированного садоводства вполне возможно и успешно практикуется. К примеру, срок ожидания современных защитных препаратов, после обработки которыми фрукты можно употреблять в пищу, составляет лишь 1–3 дня, а не 40–60 суток, как это было 10–15 лет назад. Помимо этого сокращается число порошкообразных препаратов, дустов и концентратов эмульсий, а вместо них создаются новые формы — обычные и сухие суспензии, текучие пасты, водно-диспергируемые, водорастворимые и микрокапсулированные гранулы и прочее. Мы стараемся использовать биологические подходы при выращивании своей продукции, нередко проводим испытания новых биопестицидов и других биопрепаратов, которые впоследствии внедряем в основное производство в случае получения положительных результатов. Помимо этого существуют и другие способы борьбы с вредителями. К примеру, методика дезориентации предусматривает размещение в саду специальных емкостей с феромонами, которые мешают самцам и самкам бабочек найти друг друга и спариться, благодаря чему насекомые погибают, не успев дать потомство. Подобные субстанции представляют собой нетоксичные летучие вещества, которые легко разрушаются под действием солнечного света, влаги, температуры и не накапливаются на обработанной территории. Они применяются в крайне малых дозах и не вызывают никакой физиологической реакции у человека.

— **Ваша компания успешно развивается на протяжении многих лет. Каким же образом обстоит ситуация в плодородческой отрасли региона и России в целом?**

— Хорошим стимулом для становления этого сектора стали санкции, благодаря которым увеличился спрос на российскую продукцию, а садоводство стало достаточно привлекательным для инвестиций. В результате активно закладываются новые



сады и расширяются территории под ними, открываются предприятия и повышаются мощности уже существующих производств. Кроме того, на наш сегмент обратило внимание государство и усилило программу субсидирования. В ближайшие годы мы ожидаем существенного увеличения роста объемов производства внутренней продукции, за счет чего полное насыщение плодородческого рынка может произойти через 5–8 лет.

Однако для столь внушительного объема продукции необходимо уже сейчас активно строить современные распределительные центры и холодильные помещения для длительного хранения продукции. Так, мы уже возвели подобный комплекс мощностью 63 тыс. т в Республике Ингушетия. Установленные в нем сортировочные линии способны выдавать до 20 т/ч готовой продукции. Аналогичный центр планируем построить на предприятии в Краснодарском крае, где недавно был реконструирован уже существующий комплекс мощностью 34 тыс. т. В нем хранение плодов также может осуществляться в течение всего года без потери качества и питательных свойств именно за счет применения технологии регулируемой атмосферы, суть которой

заключается в снижении содержания кислорода в камере до полутора процентов. При таких условиях жизненные процессы в плодах замедляются, и они находятся в состоянии физиологического покоя.

— **Что, на ваш взгляд, мешает развитию отрасли? Каким образом можно преодолеть эти проблемы?**

— Одной из главных сложностей является высокая степень зависимости от импортных составляющих. Сегодня большинство предприятий вынуждено закупать сельхозмашины за границей, потому что в нашей стране отсутствуют их аналоги. Кроме того, зарубежные агрегаты надежнее и зачастую изготовлены из металлов и сплавов, не выпускающихся в России. К примеру, мы используем тракторы Landini, технику BMW, Berti, SAE, платформы N. Blosi и другое. В распределительном центре установлено сортировочно-упаковочное оборудование фирм Unitec, Aweta, Greefa и Maf Roda. Сейчас некоторыми научными учреждениями и организациями разрабатываются опытные образцы российской техники для садоводства, однако пока их выпуск оказывается дорогим и долгим, а ресурс — меньшим, поэтому проще купить зарубежный агрегат. Помимо

**ЦВЕТ ЗАЩИТНОЙ СЕТКИ ДЛЯ САДОВ СУЩЕСТВЕННО ВЛИЯЕТ НА КАЧЕСТВО ЯБЛОК, ПРОДУКТИВНОСТЬ ДЕРЕВЬЕВ И НАГРУЗКУ УРОЖАЕМ. ИСПОЛЬЗУЯ МАТЕРИАЛЫ ОПРЕДЕЛЕННОГО ОТТЕНКА И ЗНАЯ О РЕАКЦИИ РАЗНЫХ ВИДОВ КУЛЬТУР НА НИХ, МОЖНО УПРАВЛЯТЬ РОСТОМ ДЕРЕВА, А ТАКЖЕ РЕГУЛИРОВАТЬ ОКРАС И РАЗМЕР ПЛОДА**

этого, импортными являются используемые в отрасли регуляторы роста, пестициды и удобрения, причем на их регистрацию нередко уходит слишком много времени. Еще одна проблема — недостаточный уровень субсидирования, который не может сравниться с помощью в других государствах. Ни для кого не секрет, что в европейских странах для сельхозпроизводителей действуют более привлекательные меры поддержки. При строительстве, например, холодильников они получают от Евросоюза компенсации до 75% от общего объема затрат, в то время как в России аграрии вынуждены возмещать такие расходы посредством повышения цен. Думаю, в подобных условиях отечественное плодородство будет экономически привлекательным лишь при действии санкций, но после снятия эмбарго рыночная ситуация изменится в сторону роста внутренней и внешней конкуренции. Более того, существует общемировая проблема отрицательной периодичности плодоношения интенсивных садов, при которой не все деревья в один год дают одинаковый и высокий урожай. С увеличением возраста насаждений такое явление



наблюдается чаще и интенсивнее. Другая сложность — отсутствие квалифицированных кадров, особенно среднего и низшего звеньев. За последние годы технологии настолько существенно развились, что нередко приходится переучивать персонал и

даже недавних выпускников техникумов и университетов. Помимо этого, усугубляют ситуацию в отрасли высокие процентные ставки на кредиты и ввоз некачественной плодородческой продукции и саженцев из Молдавии, Турции, Польши и Республики Беларусь.



- безвирусные саженцы плодовых деревьев по международным стандартам
- однолетки и кнп-баум
- консультирование и обучение
- выращивание саженцев под заказ
- сопровождение проектов на всех этапах

На правах рекламы

**С нами работают крупнейшие сады России!**

— **Какие решения могут изменить существующую ситуацию?**

— Необходима твердая позиция государства в вопросе борьбы с коррупцией, бюрократией и монополизмом, а также более комфортные условия для развития плодородного бизнеса. К примеру, европейский фермер может купить трактор Landini в кредит с процентной ставкой 1–3% годовых, а российскому аграрию при приобретении этой же машины необходимо оплатить таможенную пошлину, налоги, транспортные расходы, обеспечить ввоз техники и нести дополнительные затраты на обслуживание и запчасти. По этой причине все участники отрасли приветствовали бы существенное уменьшение стоимости займов. Подобное решение особенно актуально, поскольку садоводство — направление с длительным сроком возврата вложений, который может продолжаться в течение 3–5 лет и более. Кроме того, стоимость закладки одного гектара интенсивного сада может достигать четырех миллионов рублей, из которых возвращаются аграрию в форме субсидий лишь несколько сотен тысяч рублей. В связи с этим следовало бы увеличить размер поддержки. Не менее важны решения в сфере создания качественной российской садоводческой техники и ускорения регистрации современных интенсивных сортов. Сегодня ФГБУ «Госсорткомиссия» руководствуется устаревшими методиками и требует длительных испытаний новых сортов. Иногда подобные тестирования происходят в течение пяти лет, перед тем как разработка внесется в реестр. Безусловно, за этот период в отрасли уже появляются новые сорта, более устойчивые к болезням, вредителям и востребованные у потребителей. В результате наблюдается постоянное отставание этой отрасли в России. Порой бюрократизм доходит до парадокса — к примеру, яблоки Фуджи ввозить в Россию можно, а саженцы этого сорта — нельзя, поскольку он до сих пор не зарегистрирован.

— **Поможет ли в этом случае реализация микроразнообразия принципа, который действовал во времена Советского Союза?**

— Я бы такое решение приветствовал. Например, климатические условия Апеннинского полуострова соответствуют природе нашего региона, для которого характерен избыток солнечной радиации при умеренном



увлажнении. Поэтому зарегистрированный, правильно выращиваемый и прекрасно приспособленный к условиям этой части Италии новый интенсивный сорт можно было бы без опаски переносить в микроразнообразие Краснодарского края без каких-либо бюрократических задержек. Безусловно, такие сорта не следовало бы пытаться районировать в средней полосе или в каких-либо других регионах.

— **Однако пока далеко не все необходимые решения приняты. Как же планирует развиваться компания? Каковы перспективы садоводческой отрасли в текущих условиях?**

— За последние 10 лет мы успешно реализовали ряд инновационных проектов, направленных на экологизацию и повышение эффективности производства. Сейчас приоритетной задачей является расширение садов в Республике Ингушетия до 1000 га. Также продолжается обновление садов в Краснодарском крае — в год закладываем около 100–150 га новых насаждений. Мы планируем закрыть все пустые площади в этом регионе и возвести

новый распределительный центр. Также мы рассматриваем возможность освоения направления переработки — для предприятия в Республике Ингушетия был разработан уникальный проект создания линейки детского питания. Наша компания уверенно смотрит вперед, постоянно развивается и совершенствует используемые технологии.

Я уверен, что Россия в ближайшем будущем способна полностью обеспечить потребности собственного производства внутренних тропических и экзотических фруктов. Мы не сможем, однако технологии выращивания остальных плодов мы уже освоили, и, на мой взгляд, в скором времени будем готовы отправлять их на экспорт. Для осуществления этой задачи есть ресурсы — плодородные почвы, регионы с подходящими климатическими условиями, производственные мощности и, что самое главное, желание работать и инвестировать в эту отрасль. Нам нужны только более квалифицированные сотрудники, доступная техника, удобные кредиты и мощная поддержка со стороны государства.

**РОССИЯ В БЛИЖАЙШЕМ БУДУЩЕМ СПОСОБНА ПОЛНОСТЬЮ ОБЕСПЕЧИТЬ ПРОДУКЦИЕЙ СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ВНУТРЕННИЕ ПОТРЕБНОСТИ, А В ОТДАЛЕННОМ БУДУЩЕМ — НАЛАДИТЬ ИХ ЭКСПОРТ. ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ ЕСТЬ РЕСУРСЫ — ПЛОДОРОДНЫЕ ПОЧВЫ, РЕГИОНЫ С ПОДХОДЯЩИМИ КЛИМАТИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ И, ЧТО САМОЕ ГЛАВНОЕ, ЖЕЛАНИЕ РАБОТАТЬ И ИНВЕСТИРОВАТЬ В ЭТУ ОТРАСЛЬ**

**SYSTEM PRO**  
**TECHNOLOGY™**



**НОВЫЙ CASTROL VECTON**  
**С ТЕХНОЛОГИЕЙ SYSTEM PRO™**  
**ДО 45% БОЛЬШЕ РЕСУРСА МАСЛА**  
**ПЕРЕДОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ —**  
**МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ**



Масла Castrol VECTON с технологией System Pro™ обладают увеличенным ресурсом, что дает вам уверенность при эксплуатации двигателя в условиях максимально возможных интервалов замены.

IT'S MORE THAN JUST OIL.  
IT'S LIQUID ENGINEERING.

**Castrol**  
**VECTON**

www.castrol.ru

Более 100 лет Castrol поставляет специализированные масла для аграрной техники. Мы знаем, как важно обеспечить готовность и бесперебойную работу оборудования в пиковый сезон. Именно поэтому наши специалисты разработали оптимальный ассортимент универсальных смазочных материалов, одобренных производителями и подходящих для большинства видов сельскохозяйственной техники.

### Castrol Vecton 15W-40 CI-4/E7

**НОВЫЙ**

Моторное масло для бензиновых и дизельных двигателей сельскохозяйственной техники ведущих отечественных, европейских и американских производителей

Технология System Pro™ обеспечивает улучшение эксплуатационных характеристик масла до 45%, предотвращает деградацию смазочного материала, а также адаптируется к более высоким рабочим температурам для увеличения эффективного срока службы масла.

### Castrol Agri Trans Plus 80W

Универсальная трансмиссионная жидкость UTTO

Для применения в трансмиссии, в том числе с «мокрыми» тормозами, гидравлической системе и коробке отбора мощности, с повышенной защитой от коррозии. Обеспечивает высокую защиту от износа, начиная от запуска и в течение всего периода использования.

### Castrol Hyspin AWH-M 32/46/68

Противоизносные гидравлические масла

Высококачественные гидравлические масла с высоким индексом вязкости, обеспечивающие надежную работу техники в широком диапазоне температур.

### Castrol Spherol EPLX 200-2

Универсальная высококачественная пластичная смазка

Универсальная пластичная смазка на основе минеральных базовых масел и загустителя из комплексного литиевого мыла, созданная для обеспечения высочайшего качества смазывания узлов сельскохозяйственной техники, в том числе и при высоких температурах окружающей среды. Содержит противозадирные и противоизносные присадки, а также ингибиторы коррозии и окисления.

### Castrol Spherol LMM

Пластичная смазка для высоких нагрузок

Пластичная смазка с литиевым загустителем, содержащая дисульфид молибдена (MoS<sub>2</sub>) для предотвращения задигов и фреттинг-коррозии при работе в условиях высоких и ударных нагрузок. Содержит противоизносные присадки, ингибиторы окисления и коррозии. Обладает хорошей механической стабильностью и может использоваться в условиях повышенной влажности, особенно для смазывания тяжело нагруженных узлов сельскохозяйственной техники.

\* В сравнении с требованиями промышленных стандартов API и ACEA на основании испытаний, проведенных на 81% масел семейства Castrol VECTON, реализованных в течение 12 месяцев вплоть до марта 2017 г.



ООО «Сетра Лубрикантс»  
115054, Москва  
Павелецкая пл., д. 2, строение 1  
Тел.: +7 (495) 961-27-87  
Тел./факс: +7 (495) 961-27-98

Для получения более подробной информации, а также для подбора масла для вашей техники посетите сайт [www.castrol.ru](http://www.castrol.ru)



## ИТАЛЬЯНСКАЯ НАДЕЖНОСТЬ

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ВЫРАЩИВАНИЯ ИНТЕНСИВНОГО САДА ВКЛЮЧАЕТ ДОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВАЖНЫХ ЭТАПОВ — ОТ ГРАМОТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ЗАКЛАДКИ ДО УСТАНОВКИ СОВРЕМЕННОГО ХОЛОДИЛЬНОГО И СОРТИРОВОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ОШИБОК НА КАЖДОЙ ИЗ СТАДИЙ И ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ ВАЖНО ВЫБРАТЬ НАДЕЖНОГО ПАРТНЕРА

Сегодня для сельхозпроизводителей, решивших развивать плодородческий бизнес, им может стать молодая, увлеченная и энергичная компания Advice&Consulting. В своей деятельности она стремится к постоянному улучшению аграрного сектора посредством оптимизации качества рабочего процесса и выращиваемого продукта. Партнерство с другими итальянскими фирмами, входящими в число лидеров данной отрасли, позволяет ей наиболее полно удовлетворять потребностям аграриев и обеспечивать высокую эффективность технических решений на всех этапах реализации интенсивных садов.

### ОСНОВЫ ЗАКЛАДКИ

Отличительная черта компании Advice&Consulting — гарантия качества продукции, полностью изготовленной в Италии, серьезность и точность в работе. Предприятие неукоснительно следует итальянским технологиям и инновациям, а также делает их основой для новых амбициозных проектов и направлений дальнейшего развития. Сегодня компания благодаря полностью отслеживаемой цепочке — от проектирования сада до реализации урожая, может предложить сельхозпроизводителям профессиональные решения и услуги для плодородческого бизнеса. Среди них — агрономические консультации, тщательное изучение воды и почвы на участке для будущего сада, анализ сортов, адаптированных к климату и географическому расположению, и многое другое. Известно, что при закладке сада важно выбрать качественный и здоровый посадочный материал. Компания Advice&Consulting вместе с итальянской фирмой Salvi Vivai, существующей на этом рынке уже более 50 лет, занимающейся исследованиями и разработками техник выращивания, генетическими экспериментами и сортовыми инновациями, может поставлять сельхозпроизводителям сертифицированные безвирусные саженцы плодовых деревьев и подвои очень высокого качества. Помимо этого, у данного предприятия аграрии могут заказать шпалеры и аксессуары для насаждений марки Valente,



которая входит в число лидеров в сфере проектирования и производства технических решений для виноградников и садов. Шпалеры этой фирмы сертифицированы, что обеспечивает их качество и долговечность, а также снабжены необходимыми компонентами для установки. Для защиты сада каждому сельхозпроизводителю потребуются специальные сетки — противорадовая, затеняющая, оберегающая от тли и других вредителей и прочие. Подобную продукцию всех видов также предоставляет компания Advice&Consulting, причем она всегда учитывает требования заказчика и выращиваемый им тип плодов. Защитный материал изготавливается итальянскими фирмами, использующими для плетения качественное сырье, современное оборудование и квалифицированный персонал.

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

Вместе с ведущими компаниями — производителями специализированных машин для садов предприятие Advice&Consulting может предложить широкий выбор техники для эффективного управления садом: опрыскиватели с 38 различными вентиляционными аппаратами, тракторы низкой и средней мощности, косилки, орудия для прополки, механические обрезчики и так далее. Кроме этого, компания обеспечивает

персонализацию технологии в зависимости от необходимости, сервисное обслуживание приобретенных машин и поставку запасных частей. Также предприятие в партнерстве с фирмой FC Engineering проектирует и строит под ключ холодильные склады с тепловой изоляцией и контролируемой атмосферой. Совместно с данными помещениями может быть возведен сортировочный цех, оснащенный современными линиями для обработки, калибровки по качественным характеристикам и упаковки более чем 35 видов свежих фруктов и овощей. Подобное оборудование поставляется компанией совместно с известной фирмой Unitec. Таким образом, одна из главных задач деятельности Advice&Consulting — не только предоставление качественных материалов, техники и установок для создания рентабельного плодородческого бизнеса, но и сопровождение сельхозпроизводителей в процессе роста их предприятий, обеспечение отличных результатов и экономической отдачи в оптимальные сроки, а также помощь в исключении ошибок и потерь времени и денежных средств.



[www.advice-consulting.it](http://www.advice-consulting.it)

На правах рекламы

# ПРИБЫЛЬНАЯ СВЕЖЕСТЬ

ПОТЕРИ ПЛОДОВ В ПРОЦЕССЕ ИХ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ, ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ МОГУТ ДОСТИГАТЬ ВНУШИТЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ. ВО МНОГОМ ОНИ ОБУСЛОВЛЕНЫ НЕХВАТКОЙ ЗНАНИЙ У СПЕЦИАЛИСТОВ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ О ФАКТОРАХ, ВЛИЯЮЩИХ НА УХУДШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ, ЧТО ОТРАЖАЕТСЯ НА ПРИМЕНЯЕМЫХ В ХОЗЯЙСТВАХ ТЕХНОЛОГИЯХ ДОРАБОТКИ ФРУКТОВ ИЛИ ИХ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ



Светлана Дерябина,  
генеральный директор  
ООО «Локас»

Сегодня существуют различные способы сокращения потерь при послеуборочной обработке плодов — правильный отбор сортов, осторожное обращение, чистка и сортировка, контроль процессов созревания и порчи, упаковка, а также использование химических веществ, регуляторов роста и воскование. Именно последний прием активно применяется производителями во многих странах мира для сохранения качества плодов при их длительной транспортировке и хранении вне холодильных камер на прилавках магазинов. Подробнее об особенностях данной технологии, используемых для ее реализации препаратах и оборудовании, а также о ее эффективности рассказала Светлана Дерябина, генеральный директор ООО «Локас».

— **Расскажите подробнее о вашей компании и основных направлениях ее деятельности.**

— На протяжении 16 лет основу нашего бизнеса составляет продажа различных натуральных ингредиентов для пищевых и перерабатывающих предприятий. В число поставляемой нами продукции длительное время входили специальные съедобные защитные покрытия для конфет, однако некоторое время назад мы поняли, что практически

те же самые эмульсии нередко используются для обработки фруктов, в частности яблок. Такая технология уже достаточно давно применяется во многих странах мира, в то время как российские сельхозпроизводители зачастую о ней даже не знают. По этим причинам было принято решение развивать данное направление. В результате уже в течение двух лет мы являемся официальным представителем европейской компании Fomesa Fruitech, ассортимент которой включает воски для различных плодов и антипрорастатели для картофеля. За этот небольшой период у нас появились партнеры, уже на постоянной основе использующие специальное пищевое покрытие для яблок и довольные получаемыми результатами.

— **Расскажите об этом воске. Каковы его особенности, состав и степень безопасности для потребителей?**

— Данный продукт предназначен для покрытия поверхности яблок с целью образования глянцевой защитной пленки с селективной проницаемостью, улучшающей их внешний вид, задерживающей процессы увядания, потери веса, порчи и распространения плесени и болезней. Все это позволяет на длительный срок сохранить свежесть плодов, их привлекательный товарный вид и вес.

Основу воска составляет шеллак — природная смола. Он является съедобным, поэтому применяется при изготовлении различной продукции — лекарственных средств, конфет, леденцов, жевательных резинок и прочего. Таким образом, поставляемая нами эмульсия — не стандартный воск, используемый для производства, к примеру, свечей, а полностью безопасный пищевой продукт, поэтому обработанные

им фрукты не нужно тщательно промывать для снятия глянцевого слоя или пытаться их очистить каким-либо другим способом. Более того, данный воск удовлетворяет требованиям по обработке яблок, предназначенных для стран Европейского союза, и имеет сертификат ISO 9001:2008.

— **Зачем вообще использовать воски для покрытия плодов, ведь холодильные камеры позволяют длительное время их сохранять?**

— Безусловно, российские производители выращивают красивые, вкусные и привлекательные с потребительской точки зрения яблоки, но они таковыми остаются только сразу после уборки и во время хранения в холодильниках. В обычных условиях плоды начинают активно потреблять кислород, что приводит к порче и снижению их массы. В результате после длительной транспортировки в различные, в том числе достаточно отдаленные регионы, нахождения на складе торговой сети и на полке магазина они уже теряют свои основные свойства — сочность, блеск и привлекательный внешний вид. Кроме того, во время перевозки возможно появление на плодах каких-либо физических повреждений, и подобные яблоки потребитель вряд ли купит. Таким образом, поставка не обработанного воском товара приводит к ощутимым для сельхозпроизводителя потерям.

Сегодня большинство отечественных компаний сконцентрированы только на сохранении продукции от ее сбора до оптовой реализации, а вторая часть комплексной технологии, заключающаяся в доведении хороших плодов до конечного потребителя, пока мало распространена. Однако во многих странах мира ее успешно практикуют, ведь иностранные аграрии уже давно

НАНЕСЕНИЕ ВОСКА НА ЯБЛОКИ ПОЗВОЛЯЕТ СОКРАТИТЬ ПОТЕРИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ПРОДАТЬ ИХ ПО БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ЦЕНЕ ПРИ МИНИМАЛЬНЫХ ЗАТРАТАХ, ВЕДЬ ЯРКИЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ ВИД ПРОДУКЦИИ — ЗАЛОГ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРИБЫЛЬНОСТИ БИЗНЕСА

осознали, что яркий привлекательный вид продукции — залог успешной реализации и прибыльности бизнеса. Достичь такого результата помогает в том числе покрытие яблок специальным воском.

— **Какова технология его использования? Потребуется ли для этого какое-либо оборудование?**

— Воскование следует осуществлять после изъятия плодов из хранилища и непосредственно перед реализацией, поскольку в холодильных камерах они уже хранятся с использованием специальных препаратов для снижения порчи и распространения плесени. Процедура заключается в предварительной промывке, обсушке фруктов и последующем равномерном нанесении на них покрытия, причем расход эмульсии компании Fomesa Fruitech оказывается небольшим — лишь 1–1,2 л/т. В результате яблоко становится блестящим, красивым и хрустящим за счет прекращения процесса «дыхания» и испарения влаги.

Для нанесения покрытия обычно используется специальное оборудование, причем в большинстве сортировочных линий, эксплуатируемых на плодородческих предприятиях, оно уже встроено. Таким образом, значительные расходы для переоснащения уже существующих установок не требуются, а при сокращении объема потерь продукции до 10% за счет применения специального покрытия для яблок все затраты полностью окупаются с поставки даже одной крупнотоннажной грузовой машины с продукцией.

— **Какова экономическая эффективность использования воска?**

— Его нанесение — один из надежных и безопасных способов не только на длительное время сохранить свежесть продукции, но и реализовать ее по более высокой цене при минимальных затратах. При этом себестоимость применения защитной эмульсии составляет лишь 30 коп/кг. Помимо этого, значительно снижаются потери продукции при ее транспортировке, что дает возможность сельхозпроизводителю реализовать больший объем качественных и свежих



плодов по высокой цене. Все эти факторы способствуют увеличению прибыли предприятия.

— **Еще один актуальный продукт в линейке компании — антипрорастатель для промышленного картофеля. Расскажите подробнее о его применении.**

— Производителем данного препарата под торговой маркой Fruitfog также является испанская фирма Fomesa Fruitech. Он представляет собой содержащую активное вещество емкость, на которой располагается специальный фитиль. При его поджигании происходит быстрое распространение в помещении дыма, впитывающегося в картофель. За счет этого процесс появления ростков существенно замедляется. Такие шашки можно использовать сразу после закладки клубней в хранилище, однако лучше применять специальную технологию. Она предполагает хранение продукции при температуре 15°C в течение 10 дней, затем постепенное понижение данного показателя до 8°C, а после — распространение дыма. При этом необходимое количество шашек зависит от объема помещения и количества продукции. К примеру одна небольшая емкость объемом 600 г рассчитана на 100 т картофеля. Одного распыления хватает примерно на 2–3 месяца, по прошествии которых необходимо повторять процедуру вплоть до момента реализации клубней. Бо-

лее того, при применении антипрорастателя нужно соблюдать определенные условия — помещение должно быть вентилируемым, продукцию необходимо хранить в мешках или ящиках, а между резервуарами или паллетами внутри комнаты следует оставлять достаточно широкие коридоры с хорошей воздушной циркуляцией.

Сегодня многие компании, в том числе российские, уже используют подобную технологию. Однако поставляемый нами антипрорастатель отличается от аналогов лучшей экономической эффективностью. Более того, в нем используются безопасные, сертифицированные и стандартизированные компоненты европейского качества.

— **Каковы планы дальнейшего развития компании? Предполагается ли расширять линейку продукции за счет новых средств или направлений?**

— В этом году мы планируем представить новые в нашем ассортименте покрытия для перца, баклажана, винограда и зеленных культур. Основу данных эмульсий также составляет шеллак, поэтому они являются натуральными, пищевыми и абсолютно безвредными. Кроме того, эти продукты имеют сертификат безопасности США, где существуют одни из наиболее жестких в мире требований к качеству покрытий для фруктов. Помимо этого, мы планируем наладить поставки оборудования для применения этих восков на предприятиях, чтобы российские сельхозпроизводители при обращении в нашу компанию смогли получить действительно комплексное решение по длительному сохранению свежести продукции и увеличению своей прибыли.

Текст: М. Ивасенко, руководитель проектов исследовательской компании «Технологии Роста»

## ФРУКТОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

НА РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА ВЫРАЩИВАНИЯ ПЛОДОВ И ЯГОД НАПРЯМУЮ ВЛИЯЕТ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СПРОС, МЕНЯЮЩИЙСЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ МОДЫ, ВКУСОВЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ, ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ, СТРЕМЛЕНИЯ К ПРИОБРЕТЕНИЮ НАИБОЛЕЕ КАЧЕСТВЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ. ПОЭТОМУ ДЛЯ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ ЭТОГО БИЗНЕСА СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ ВСЕ СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПОЖЕЛАНИЯ

Спрос российских покупателей на свежую продукцию, уже на протяжении многих лет популярную в Европе и США, постепенно растет. Еще буквально 5–7 лет назад лишь небольшая доля населения нашей страны регулярно покупала, например, авокадо или манго. Сейчас же данные товары получили широкое распространение в массовом сегменте. В связи с меняющейся ситуацией в плодородческой отрасли компания «Технологии Роста» подготовила небольшое исследование, посвященное современным мировым тенденциям в сфере потребительских предпочтений при покупке свежих фруктов и ягод, которые повлияют на этот рынок в ближайшем будущем.



### ТРЕНД НА ЗДОРОВЬЕ

Анализ исследовательских работ европейских агентств позволил установить, что сегодня в России набирают популярность давно распространенные в западных странах здоровый образ жизни, правильное питание и особые фруктово-ягодные диеты. Подобное явление уже привело к повышенному спросу на нетрадиционные продукты — йогурты и напитки с семенами чиа, голубикой, маракуйей и тому подобным. Также растет популярность сертифицированных органических товаров. Сейчас они входят в рацион не только старшего поколения, но и молодых людей, которые все чаще обращают внимание на соответствующие маркировки. Более того, европейские и американские покупатели вообще стали больше следить за наличием сертификатов у продукции и читать этикетки на всех товарах, включая фреш-сегмент. При этом уровень информированности жителей Европы и США о различных знаках сертификации довольно высок.

Продукция из домашнего региона также становится объектом повышенного интереса покупателей. Как показывают статистические опросы, европейские граждане предпочитают употреблять в пищу именно

то, что выращено в непосредственной близости к ним. Во многом данное явление связано с тем, что отсутствие длительного логистического звена сокращает срок доставки, а также гарантирует свежесть и сохранность полезных свойств фруктов и ягод. Несмотря на это, еще одна интересная тенденция — широкое распространение онлайн-покупок продукции этой категории.

### ШКАЛА ПОПУЛЯРНОСТИ

«Удобная еда», снеки, практичная упаковка и ее индивидуализация в соответствии с возрастными группами и учетом потребностей каждой из них — еще один тренд в Западной Европе. При этом в число наиболее популярных снеков входит нарезанная и полуочищенная плодово-ягодная продукция в разлагающейся пластиковой таре. Помимо этого, покупатели стали все чаще совмещать

экономные покупки с тратами на дорогие нишевые фрукты и ягоды, которые заняли место на прилавках европейских супер- и гипермаркетов среднего и даже более низкого сегментов. Интерес и лояльность потребителей к таким товарам повышает брендинг. Согласно исследованиям специализированных компаний, наиболее популярным в европейском регионе фруктом является банан — ему отдают предпочтение 50% опрошенных. За ним следуют яблоки — 38%, ягоды — 37%, дыни — 25%, и виноград — 24%. При этом около 67% жителей ЕС употребляют данную продукцию в качестве перекуса, 56% съедают ее на обед, а 20% добавляют к ужину. Кроме того, в последние годы отмечается рост потребления ягод в мире, причем лидером в этом направлении является голубика. Однако стоит отметить, что и другие виды также весьма востре-

экономные покупки с тратами на дорогие нишевые фрукты и ягоды, которые заняли место на прилавках европейских супер- и гипермаркетов среднего и даже более низкого сегментов. Интерес и лояльность потребителей к таким товарам повышает брендинг.

Согласно исследованиям специализированных компаний, наиболее популярным в европейском регионе фруктом является банан — ему отдают предпочтение 50% опрошенных. За ним следуют яблоки — 38%, ягоды — 37%, дыни — 25%, и виноград — 24%. При этом около 67% жителей ЕС употребляют данную продукцию в качестве перекуса, 56% съедают ее на обед, а 20% добавляют к ужину. Кроме того, в последние годы отмечается рост потребления ягод в мире, причем лидером в этом направлении является голубика. Однако стоит отметить, что и другие виды также весьма востре-

бованы у населения. Например, в США в прошлом году покупки местных жителей увеличились на три процента в сегменте садовой земляники, на семь процентов — голубики, девять процентов — малины, а на 17% — ежевики.

### НОВЫЕ ИМЕНА

Многие эксперты отмечают, что во всем мире постоянно растет потребление свежих яблок. Основой их производства считаются сорта Голден и Ред Делишес, Гала, Фуджи и Гренни Смит, однако их востребованность среди потребителей постепенно снижается. На смену им приходят яблоки с новыми, гораздо более насыщенными и приятными вкусами, а также плоды дорогих сортов. Другой мировой тренд в этом сегменте — желание покупателей владеть как можно большим объемом информации о сорте и его происхождении. Кроме того, потребители все чаще идут в магазин за определенным типом яблок, в отличие, к примеру, от томатов. Сегодня одним из наиболее перспективных новых сортов является Bravo, выведенный в Австралии и завоевавший признание на международном рынке, несмотря на вы-

сокую цену — порядка 13 долл/кг. Его отличительными чертами стали почти черная кожица и не темнеющая мякоть. Растет популярность американского яблока Cosmic Crisp, дающего ароматные, сочные, хрустящие плоды насыщенного темно-красного цвета, премиальных сортов Ambrosia, Honeycrisp и Jazz, продажи которых особенно активно увеличиваются в США, а также Sweetango, Juicy, Opal и SnapDragon, считающихся одними из главных конкурентов поколения Honeycrisp и уже выращиваемых во многих странах мира. Интересными и перспективными считаются английский сорт десертных яблок оранжево-красного цвета с сочной мякотью Cox's Orange Pippin, а также British Rouge, Orange и Kissabel Jaune, плоды которых имеют красную мякоть. Впечатлил как производителей, так и покупателей сорт Black Diamond из Тибета — он имеет чрезвычайно темную кожуру.

ОСНОВОЙ МИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА ЯБЛОК СЧИТАЮТСЯ СОРТА ГОЛДЕН И РЕД ДЕЛИШЕС, ГАЛА, ФУДЖИ И ГРЕННИ СМИТ, ОДНАКО ИХ ВОСТРЕБОВАННОСТЬ СРЕДИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПОСТЕПЕННО СНИЖАЕТСЯ. НА СМЕНУ ИМ ПРИХОДЯТ ПЛОДЫ С НОВЫМИ, ГОРАЗДО БОЛЕЕ НАСЫЩЕННЫМИ И ПРИЯТНЫМИ ВКУСАМИ, А ТАКЖЕ ЯБЛОКИ ПРЕМИАЛЬНОГО СЕГМЕНТА

около **67%** ЖИТЕЛЕЙ ЕС УПОТРЕБЛЯЮТ ФРУКТЫ И ЯГОДЫ В КАЧЕСТВЕ ПЕРЕКУСА

на **17%** ВЫРОСЛИ ПРОДАЖИ В СЕГМЕНТЕ СВЕЖЕЙ ЕЖЕВИКИ В ПРОШЛОМ ГОДУ В США

Таким образом, мировые тенденции в отношении потребления плодово-ягодной продукции постепенно меняются, и многие из них приходят в нашу страну. Поэтому сельхозпроизводителям следует уже сегодня их учитывать, чтобы успеть одними из первых предложить востребованную продукцию.

## САЖЕНЦЫ ЛУЧШИХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ СОРТОВ

- 300 тыс. саженцев в год разных сорто-подвойных комбинаций семечковых и косточковых культур
- маточник ММ-106
- безвирусный маточник подвоя для яблони М9 (Т-337)
- подвой для косточковых культур АП-1, Бест, Эврика 99, ВСЛ-2, Пумиселект, ВВА-1
- посадочный материал на семенных подвоях — алыча, груша, жерделя, антипка
- формирование кроны саженца для вступления в плодоношение на 1–2 год после посадки в сад



На правах рекламы



## ОПЫТ И НАДЕЖНОСТЬ

ПРЕДПРОДАЖНАЯ ПОДГОТОВКА ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ, ЗАКЛЮЧАЮЩАЯСЯ В ИХ СОРТИРОВКЕ, ВЗВЕШИВАНИИ, УПАКОВКЕ И МАРКИРОВКЕ, ИМЕЕТ БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ. ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, ПОЗВОЛЯЕТ ПРЕВРАТИТЬ ОБЫЧНУЮ ПРОДУКЦИЮ В ВЫСОКОКОНКУРЕНТНЫЙ ТОВАР И ПОЛУЧИТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПРИБЫЛЬ ЗА СЧЕТ ЕГО БОЛЬШЕЙ СТОИМОСТИ



Дмитрий Игнатьев,  
генеральный директор  
компании «Агропак»

Безусловно, одним из наиболее важных этапов в этом процессе является упаковка, ведь именно выбор ее типа определяет, какое оборудование и упаковочные материалы потребуются сельхозпроизводителю. При этом выгоднее и целесообразнее не самостоятельно подбирать каждый компонент технологической цепочки, а предоставить данную работу профессионалам. Сегодня предложить комплексный подход для производителей овощей, фруктов, грибов и салатов может компания «Агропак», которая разрабатывает, объединяет и адаптирует все этапы создания товара, уже более 20 лет позволяя аграриям добиться высокой эффективности бизнес-процесса. Дмитрий Игнатьев, генеральный директор предприятия, поведал о его развитии, реализованных проектах и особом подходе к заказчикам.

### — Расскажите подробнее о становлении компании.

— Мы находимся на рынке упаковочной отрасли практически с момента ее зарождения. В 1997 году стали реализовывать сетку-мешок для картофеля, и первые несколько лет занимались только продажами в этом сегменте. Постепенно компания приобрела

постоянных клиентов и нарастила определенный технический потенциал. В 2002 году мы поняли, что спрос на розничную упаковку увеличивается, поэтому наладили сотрудничество с надежными производителями и стали представлять на российском рынке их весовое, упаковочное и прочее оборудование, а также начали предлагать сельхозпроизводителям розничную упаковку. В результате предприятие перешло на новый этап своего развития — комплексный подход в сортировочно-упаковочной сфере, то есть мы стали крупным интегратором, предоставляющим широкий спектр услуг при проектировании и оснащении объектов полного цикла. За последние 10 лет мы успешно реализовали множество крупных проектов под ключ, в том числе на предприятиях ГК «Малино», «Агротрейд», Агрофирма «Выборжец», «Белая Дача», УК «Технологии тепличного роста», «Эко-культура» и многих других. Помимо этого, нашими постоянными партнерами являются крупные федеральные торговые сети.

### — Какие решения может предложить сегодня компания?

— Мы поставляем практически любые виды упаковок для овощей, фруктов, грибов и салатов. При этом всегда стараемся предложить партнеру наиболее подходящие для нашего рынка и оптимальные по стоимости решения. Например, упаковка для той или иной продукции может быть очень красивой, но слишком дорогой, по причине чего товар придется реализовывать по высокой цене. Наши специалисты знают обо всех подобных нюансах, могут просчитать их заранее и подсказать заказчику, как лучше поступить. Помимо этого, компания предлагает оборудование для фасовки, нанесения этикетки и взвешивания, установки для первичной обработки продукции — сортировки, мойки, сушки, калибровки картофеля и овощей, то есть полное оснащение сервисных зон под ключ.

### — Расскажите подробнее о проектировании сортировочно-упаковочных линий.

— Реализация технологических комплексов от нашей компании предполагает полный спектр услуг — инжиниринг, проектирование линий, подбор и поставку оборудования, его установку, наладку и тестирование, консультирование, а также дальнейшее сервисное сопровождение и обеспечение необходимыми упаковочными материалами и запчастями. Мы можем помочь с добавлением в уже установленную линию новой функции — подбираем необходимую машину или компонент, после чего осуществляем их интеграцию. Мы сотрудничаем с несколькими ведущими мировыми производителями сортировочно-упаковочных линий — Greefa, Newtec, C-Pack, Gillenkirch, Ulma и другими. За время своего существования компания поставила более тысячи единиц таких установок, прежде всего, для корнеплодов и свежих овощей. Помимо этого, в 2018 году мы начали собственное производство упаковочного оборудования, причем при его создании ориентировались на уменьшение себестоимости, соответствие требованиям рынка и наших клиентов.

### — В чем конкурентные преимущества компании?

— Мы всегда стараемся предложить лучшие и наиболее подходящие решения для упаковки различной продукции, поддерживаем широкий ассортимент и постоянное наличие товара на складе. Кроме того, мы располагаем 16 складами в разных регионах и сервисными службами в городах Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Новосибирске и Ростове-на-Дону. В августе 2018 года было открыто представительство в городе Краснодаре, и началась установка больших калибровочных комплексов для яблок во всех регионах Южного и Северо-Кавказского федеральных округов. В каждом подраз-

делении трудятся высококлассные специалисты, оперативно выполняющие работы практически всех видов сложности, в том числе установку и демонтаж оборудования, его подключение, настройку упаковочного материала и его тестирование, пусконаладочные работы, а также техническое обслуживание, плановый и превентивный ремонт.

### — Сейчас компания реализует несколько интересных проектов. Расскажите о них подробнее.

— Одним из них является проектирование упаковочной линии полного цикла в ГК «Иррико», занимающейся в Ставропольском крае выращиванием картофеля, моркови, лука и других культур. Оборудование будет иметь производительность 550 т мытого продукта в день. Основные работы уже были выполнены, и сейчас осуществляется корректировка нового плана и его окончательное согласование с заказчиком. Также мы сотрудничаем с предприятием «Долина овощей» по поставке упаковочной линии для тепличной продукции. Компания располагает сетью упаковочных центров, и мы являемся их основным поставщиком и сервис-партнером. Помимо этого, в скором времени поставим уже седьмую линию в агрофирму «КРиММ». Она входит в число лидеров по производству картофеля с общим объемом сбора этой продукции 110 тыс. т, и вновь заказала моечный комплекс для корнеплодов.

Кроме того, компания активно участвует в семинарах в качестве эксперта, так как наши специалисты отлично изучили рынок упаковочных материалов — от производителей и поставщиков оборудования до торговых сетей. Мы также являемся членом Картофельного союза, Ассоциации «Теплицы России», Ассоциации производителей плодов, ягод и посадочного материала.

### — Каковы дальнейшие планы компании?

— Мы придерживаемся идеи гармоничного роста и поэтапного развития наших партнеров, поэтому целеустремленно двигаемся вперед, внедряя инновационные технологии и новые стандарты сервиса. Наша основная задача — не просто продать оборудование, а помочь сельхозпроизводителю выпускать качественную продукцию и стать конкурентоспособным. Для этого мы полностью продумываем и разрабатываем проекты, и предлагаем различные этапы их реализации — постепенное оснащение и полностью автоматизированную линию.

Одна из главных задач на будущее — продолжать создавать конкурентные преимущества для заказчиков. Для этого мы организовали собственное производство оборудования в городе Санкт-Петербурге, что позволило снизить его стоимость. Еще одним направлением нашей деятельности будет поставка складской техники — паллетайзеров и паллетообмотчиков для различных видов продукции, а также запчастей для упаковочного оборудования наших партнеров.

Компания «Агропак» является постоянным участником выставки «ЮгАгро», и текущий год не стал исключением. Поэтому мы будем рады приветствовать всех гостей нашего стенда и с удовольствием продемонстрируем им свой опыт и возможности. Мы уверены, что наши комплексные решения и услуги смогут сделать практически любой проект технологичным, высокопроизводительным, прибыльным и успешным на рынке.

**Агропак®**  
с 1997 года

## ВСЕ ДЛЯ УПАКОВКИ ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ!

- ПРОЕКТИРОВАНИЕ
- ПРОИЗВОДСТВО
- УПАКОВКА
- СЕРВИС

На правах рекламы

**Текст:** И. Ю. Кузнецов, д-р с.-х. наук, доцент кафедры растениеводства и земледелия; А. А. Башаров, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры физиологии, биохимии и кормления животных, ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ»

## БИОЛОГИЯ ИЛИ ХИМИЯ

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВЕННОЙ ЗАГОТОВКИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕМИСТЫХ КОРМОВ, В ЧАСТНОСТИ СИЛОСА И СЕНАЖА, СЕГОДНЯ БЕСПОКОЯТ НЕ ТОЛЬКО УЧЕНЫХ-ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ, НО И ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЖИВОТНОВОДСТВОМ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ. ИМ ВСЕ СЛОЖНЕЕ СТАНОВИТСЯ ПРИНЯТЬ ПРАВИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ПРИ ВЫБОРЕ ТОГО ИЛИ ИНОГО СРЕДСТВА ИЗ-ЗА ОГРОМНОГО АССОРТИМЕНТА КОНСЕРВАНТОВ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ



Развитие биотехнологий и современных приемов для получения высокоэффективных культур и результативного силосования трав привело к созданию новой отрасли — производству биопрепаратов, в том числе заквасок. При этом выбор химического или биологического консерванта зачастую ограничивается финансовыми резервами предприятий, однако решить эту проблему можно за счет применения специализированных кормовых севооборотов с учетом ресурсосбережения. В связи с этим анализ эффективности силосования с помощью наиболее известных биологических препаратов и традиционно используемых химических кислот представляется не только актуальным, но и востребованным.

### ПРОЦЕСС КОНСЕРВАЦИИ

Подобное исследование, основная цель которого заключалась в установлении консервирующей способности и сохранности питательных веществ в силосе при применении химических и биологических

препаратов, было проведено специалистами ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ» в условиях крупных молочных хозяйств Республики Башкортостан в 2016–2018 годах. В опытах рассматривались смеси кислот и средства «Биотроф», «Биосиб» и «Лаксил». Консервация зеленой массы кукурузы осуществлялась в полиэтиленовых бочках вместимостью 25 кг непосредственно при заготовке кормов в силосной траншее. Норма использования исследуемых препаратов определялась на основании инструкций

производителей: для биологических — из расчета 0,25 мл вещества с 109 КОЕ/мл на бочку, а для химических средств — 2,5 л на тонну силоса, то есть 60 мл на опытную емкость массой 25 кг. Все консерванты вносились ручным опрыскивателем после взвешивания и равномерного раскладывания зеленой массы на полиэтиленовой пленке в траншее с последующими трамбованием и герметизацией в контейнерах. Длительность консервирования опытных образцов, которые хранились в темном

**Табл. 1.** Результаты процессов брожения силосов при использовании биологических консервантов, 2016–2018 годы

Варианты опыта	pH	Органические кислоты, абс/относит., %			Соотношение уксусной кислоты к молочной
		уксусная	молочная	масляная	
Контроль	3,84	1,043/47,4	1,115/50,7	0,043/1,9	0,94
Консервант «Биотроф», штамм 111	3,81	1,673/46,5	1,922/53,5	отсут.	0,87
Консервант «Лаксил»	3,82	2,403/49,6	2,438/50,4	отсут.	0,99
Консервант «Биосиб»	3,8	1,17/50	1,17/50	отсут.	1

помещении молочной фермы, составляла не менее двух месяцев. Оценка качества силосования и содержания питательных элементов проводилась в лаборатории биохимического анализа и биотехнологии ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ» согласно общепринятым методикам определения соответствующих показателей в исследуемом материале.

### ЭФФЕКТ БИОЗАКВАСКИ

Вскрытие бочек с консервированным силосом осуществлялось в присутствии специалистов и руководителей сельхозпредприятий, где наглядно рассматривались вопросы эффективности разных биологических средств, которым в последнее время уделяется все большее внимание. При оценке кормов учитывались различные показатели — цвет, запах, наличие порчи, то есть плесени, и структура утрамбованной массы. По итогам осмотра всех вариантов хранения кукурузного силоса с биопрепаратами существенные различия по данным характеристикам не были выявлены, за исключением запахов, выделяемых из отдельно взятой опытной емкости. Отсутствие



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ КОНСЕРВАНТОВ ДЛЯ СИЛОСОВАНИЯ ЗЕЛеной МАССЫ КУКУРУЗЫ ПОВЛИЯЛО НА РЕГУЛИРОВАНИЕ МОЛОЧНОКИСЛОГО БРОЖЕНИЯ И ПРИВЕЛО К УВЕЛИЧЕНИЮ КИСЛОТНОСТИ КОРМОВ. ПОДОБНОЕ ЯВЛЕНИЕ НЕ РЕДКО НАБЛЮДАЕТСЯ НА СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЯХ, ОДНАКО ЕМУ ОБЫЧНО УДЕЛЯЕТСЯ НЕДОСТАТОЧНОЕ ВНИМАНИЕ

## MÜNCH-Edelstahl GmbH

### Довольные клиенты – залог успеха

#### Гранулирование – применение в:

- аграрном комплексе
- производстве комбикормов
- химической промышленности
- переработке вторсырья
- производстве биомассы
- пищевой промышленности
- производстве удобрений

#### Возможные поставки

- линий гранулирования
- отдельных машин
- матриц, роликов любого производителя
- прочих запчастей любого производителя

#### Дополнительно

- снижение износа благодаря специальному техническому решению
- гранулирование в соответствии с международными нормами
- поддержка при оптимизации процесса

MÜNCH-Edelstahl GmbH, Weststraße 26, 40721 Hilden, Germany  
Tel +49 2103 5899-6, Fax +49 2103 5899-77, info@muench-gmbh.net



На правах рекламы

www.muench-gmbh.net





плесени во всех полиэтиленовых бочках объяснялось высокой герметизацией зеленой массы при закрытых крышках. При оценке запаха в контрольном образце силоса был установлен слабокислый фруктовый аромат, в то время как в опытных вариантах отмечался резкий и кислый запах кукурузы, особенно при использовании заквасок молочнокислых бактерий. Данные различия нашли соответствующее подтверждение при определении уровня кислотности и содержания органических кислот в условиях биохимической лаборатории. В результате экстрагирования и измерений среды силосной массы было выявлено, что активная кислотность во всех пробах находилась в пределах физиологической нормы и способствовала подавлению патогенной микрофлоры и грибов. По содержанию молочной кислоты опытные образцы силосов значительно превосходили контрольные

показатели. В первом варианте с использованием препарата «Биотроф» превышение составило 60,4%, во втором с применением «Лаксила» — 130,4%, а в третьем с добавлением «Биосиба» — 12,2%. Аналогичное явление наблюдалось в отношении уксусной кислоты, когда максимальное увеличение отмечалось во второй пробе с молочно-кислой закваской.

При оценке кормовой ценности опытных силосов значительные различия по содержанию сухого вещества как носителя питательной массы и трудноперевариваемой клетчатки не были обнаружены. Однако следует заметить, что на вариантах с мо-

лочнокислыми бактериями LP и LL наблюдалось увеличение белковой части на 3–4,15%, а также минеральных элементов — на 14,3–18,4%. Высокое содержание зольного вещества могло объясняться интенсивным использованием углеводных частей кукурузы молочнокислыми бактериями для поддержания собственной жизнедеятельности. Соответственно, при оценке протеиновой питательности оно могло сохраниться в качестве оставшейся бактериальной массы. Данные изменения состава отразились на энергетической ценности опытных силосов — их обменная энергия увеличилась на 1,6–2,3%.

**ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ, ПРЕДПОЛАГАЮЩИХ ОТСУТВИЕ ГАРАНТИРОВАННОЙ ТРАМБОВКИ И НАЛИЧИЕ ПОСТОРОННИХ ПРИМЕСЕЙ, НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ ОСТАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ С СОДЕРЖАНИЕМ ПРОПИОНОВОЙ КИСЛОТЫ В ОБЪЕМЕ НЕ МЕНЕЕ 10%**

Табл. 2. Показатели кислотности и поедаемости силосов при использовании химических консервантов, 2016–2018 годы

Наименование образцов	pH	Органические кислоты, % (в сухом веществе)				Результаты поедаемости коровами
		Молочная кислота, %	Уксусная кислота, %	Сумма кислот, абс., %	Отношение уксусной кислоты к молочной	
Контроль	3,6	22,3	77,7	26,987	3,5 (много уксуса)	непривлекателен, корм очень кислый
Консервант № 1	3,72	50,9	49,1	19,824	1	средняя поедаемость
Консервант № 2	3,79	63,7	36,3	18,852	0,6	наибольшее предпочтение корма
Консервант № 3	3,76	58,8	41,2	18,789	0,7	средняя поедаемость

# ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ

XXIV МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА



## МВС: ЗЕРНО-КОМБИКОРМА-ВЕТЕРИНАРИЯ - 2019



### 29 - 31 ЯНВАРЯ

### МОСКВА, ВДНХ, ПАВИЛЬОН № 75

СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:



СОЮЗ КОМБИКОРМЩИКОВ



ЕВРОПЕЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОМБИКОРМОВ



РОССИЙСКИЙ ЗЕРНОВОЙ СОЮЗ



РОСПТИЦЕСОЮЗ



СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ ЗООБИЗНЕСА



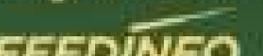
СОЮЗРОССАХАР



ГКО "РОСРЫБХОЗ"

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР: МОСКОВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАПАТА

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:



На правах рекламы

ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ:  
ЦЕНТР МАРКЕТИНГА "ЭКСПОХЛЕБ"

Учредитель: Ассоциация Ветеринаров и Зооветеринаров (АВЗ)

Учредитель: Ассоциация Производителей Силосов

Учредитель: Ассоциация Производителей



Россия, 129223, Москва, ВДНХ  
Павильон "Хлебобулочные" №40  
Телефон: (495) 755-50-35, 755-50-38  
Факс: (495) 755-67-69, 974-00-61  
E-mail: info@expoahleb.com  
Интернет: WWW.MVC-SKOPH.RU

**на 130,4%**

УВЕЛИЧИЛОСЬ СОДЕРЖАНИЕ МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ ВО ВТОРОМ ОПЫТНОМ ОБРАЗЦЕ С БИОПРЕПАРАТОМ ПО СРАВНЕНИЮ С КОНТРОЛЕМ

**на 1,6–2,3%**

ПОВЫСИЛАСЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ОПЫТНЫХ СИЛОСОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОПРЕПАРАТОВ

**до 3,6 единицы**

СНИЗИЛСЯ УРОВЕНЬ КИСЛОТНОСТИ pH В КОНТРОЛЬНОЙ ПРОБЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ КОНСЕРВАНТОВ



Опытные бочки с кукурузным силосом и биологическими консервантами

**НАРУШИТЬ БАЛАНС**

Другая часть исследования силосования зеленой массы кукурузы проводилась с использованием химических консервантов, представленных смесями органических муравьиной и пропионовой кислот в разных вариантных соотношениях с учетом ранее отработанных рекомендаций. На первом опытном образце применялся препарат № 1, содержащий 65% муравьиной кислоты, 25% формиата натрия и 10% воды. Состав № 2 включал муравьиную кислоту в количестве 40%, пропионовую кислоту — 20%, формиат натрия — 22%, воду — 18%. Средство № 3 состояло из 40% муравьиной кислоты, 25% глицина, 20% формиата натрия и 15% воды.

По результатам лабораторного анализа кукурузных силосов, консервированных химическими кислотами, было установлено, что их применение повлияло на регулирование молочнокислого брожения. Так, увеличение уксусной кислоты в контрольной пробе способствовало снижению кислотности pH силосуемой массы до 3,6 единицы, по причине чего данный корм плохо поедался коровами. Подобное закисление силоса из кукурузы в контрольной пробе нередко наблюдается на сельхозпредприятиях, однако этому явлению обычно уделяется недостаточное внимание. Более того, зачастую применение биологических консервантов не решает данную проблему,

поскольку биоакваски не контролируют развитие присутствующей в кукурузной массе эпифитной микрофлоры, которая в большинстве случаев бывает заражена клостридиями и маслянокислыми бактериями. Дальнейший анализ результатов опыта показал, что оптимальное воздействие химических консервантов на качество брожения и поедаемость силоса кукурузы оказывал консервант № 2, что во многом обеспечила входящая в его состав пропионовая кислота. Благодаря ее фунгицидной активности и консервирующему действию данный корм поедался молочными коровами в максимальных объемах.

**СОХРАНИТЬ ПРЕИМУЩЕСТВО**

Таким образом, при подведении итогов сравнительного анализа использования биологических и химических консервантов, проведенного в рамках научно-практического исследования специалистов ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», удалось установить определенную зависимость. Так, при ре-

ализации технологий заготовки кормов, предполагающих отсутствие гарантированной трамбовки и наличие посторонних примесей — грязи, почвы, пыли и тому подобного, наиболее эффективным остается использование химических препаратов с содержанием пропионовой кислоты в объеме не менее 10%. Данный факт становится особенно наглядным при сенажировании бобовых кормов, поскольку патогенную микрофлору не всегда удается обезвредить агрессивным влиянием органических кислот при нестабильном снижении кислотности обрабатываемой массы. Однако использование химических консервантов для силосования кормов не всегда доступно сельхозпредприятиям из-за высокой стоимости подобных продуктов. По этой причине данные препараты могут применяться в основном для консервирования ценных зерновых кормов, а для остальных вполне подойдут биологические средства, которые следует употреблять в строго обозначенных производителями объемах.

Табл. 3. Показатели питательности силосов кукурузы при использовании биологических консервантов, 2016–2018 годы

Варианты опыта	Влага общ., %	Сухое вещество, %	Сырой протеин, %	Сырая клетчатка, %	Сырая зола, %	P, %	ОЭ, МДж
Контроль	72,2	27,8	2,65	5,17	1,93	0,05	2,9
Консервант «Биотроф»	71,9	28,1	2,65	5,31	2,09	0,052	2,91
Консервант «Лаксил»	71,7	28,3	2,76	5,2	2,23	0,05	2,95
Консервант «Биосиб»	71,8	28,2	2,73	4,97	2,32	0,052	2,98



26 000 аграриев читают нас в Интернете ежемесячно\*

На правах рекламы

**agbz.ru**

ПУТЕВОДИТЕЛЬ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ начинающим и профессионалам

**Текст:** М. И. Миргородский, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр.; Н. Е. Бекмагамбетов, ст. науч. сотр., ТОО «Северо-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»; А. М. Тлегенов, науч. сотр., аспирант ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина»

## МОЛОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

ЖИВОТНОВОДЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ ВО МНОГИХ СТРАНАХ МИРА ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. ОДНАКО В РОССИИ И РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН РАЗВИТИЕ ДАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПОКА ОТСТАЕТ ОТ УРОВНЯ НЕКОТОРЫХ ВЕДУЩИХ ГОСУДАРСТВ, В СВЯЗИ С ЧЕМ ТРЕБУЕТСЯ ПРОВЕДЕНИЕ МАСШТАБНОЙ РАБОТЫ ПО ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ



Наряду с общим техническим перевооружением аграрной отрасли и организацией прочной кормовой базы большую роль в процессе становления данной сферы играют постоянное улучшение племенных качеств сельскохозяйственных животных и стабильное повышение их генетического потенциала. Именно данные задачи должны стать основными в селекционной науке и практическом животноводстве России и Республики Казахстан.

### ВЫСТРОИТЬ ТАКТИКУ

Для достижения поставленной цели необходимо осуществлять разные меры, в частности, направленные на коренное улучшение организации селекционно-племенного дела, укрепление материально-технической базы отрасли, совершенствование существующих и создание новых пород скота, приспособленных к условиям различных зон в обеих странах и отвечающих требованиям современных технологий. Помимо этого, следует выстраивать грамотный процесс выращивания высококлассных племенных коров, проводить их оценку по собственной продуктивности и качеству потомства, а также улучшать размещение и использование племенных ресурсов. Модернизации требует

и структура организации племенной сети. Для этого нужно укреплять связи между ее отдельными звеньями, на основе достижений наук и практики развить методы размножения и искусственного осеменения. Также должно быть в приоритете создание племенных комплексов и селекционных центров по работе с породами животных, формирование научно-производственных и промышленных объединений, расширение системы контрольно-испытательных станций, элеваторов по выращиванию и оценке производителей. Важные задачи стоят и перед научно-исследовательскими учреждениями. В частности, они должны разработать программу, направленную на модернизацию селекционной работы и повышение продуктивности с учетом региональных особенностей пород крупного рогатого скота. Успешное выполнение перечисленных мероприятий будет способствовать увеличению производства и повышению качества продуктов животноводства.

ВНУТРИПОРОДНАЯ СЕЛЕКЦИЯ БАЗИРУЕТСЯ НА ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ ИЗМЕНЧИВОСТИ, НАСЛЕДУЕМОСТИ И ВЗАИМОСВЯЗИ ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ. ПОЭТОМУ ОСНОВНАЯ ЕЕ ЗАДАЧА — СОЗДАНИЕ ПЛЕМЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, ПРЕВОСХОДЯЩИХ СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОРОДЫ

### ВЕКТОР ПРОДУКТИВНОСТИ

Одним из ведущих методов совершенствования животных молочного направления по праву считается внутрипородная селекция. Она базируется на закономерностях изменчивости, наследуемости и взаимосвязи хозяйственно полезных признаков. Приоритетная задача селекционеров в этой перспективной отрасли скотоводства заключается в создании племенных животных, превосходящих средний уровень показателей породы. При этом генетический прогресс популяции молочного скота определяется достоверностью их оценки, эффективностью приемов отбора и подбора, а также интенсивностью использования лучших групп животных.

Сегодня важная задача по улучшению племенных качеств крупного рогатого скота решается различными научными учреждениями, в том числе ТОО «Северо-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства». Его опытные сотрудники занимаются совершенствованием голштинской,

черно-пестрой и красной степной пород. Для проведения исследований и формирования быкопроизводящих групп они подобрали предприятия КТ «Зенченко и К» и ТОО «Тайынша-Астык». В этих базовых хозяйствах при селекционной работе специалистами учитывались показатели жирности молока и величины удоя, взаимосвязь коэффициента молочности с живым весом, корреляции между удоем, возрастом и скоростью молокоотдачи, а также экстерьерные особенности в ходе линейной оценки первотелок. Отбор животных по этим признакам способствовал большей эффективности при внутрипородной селекции.

### ОПРЕДЕЛИТЬ ЗНАЧИМОСТЬ

В ходе длительных исследований на черно-пестрой породе сотрудникам научного учреждения удалось установить, что высокий генетический потенциал молочной продуктивности скота достигается под влиянием ряда факторов. Среди них — целенаправленная селекция по удою, типу телосложения и жирности молока, использование семени быков-производителей, проверенных по качеству потомства и признанных улучшателями, полноценное корм-

**Табл. 1.** Средние показатели оценки экстерьера коров-первотелок, оцененных за II, III и IV кварталы

Показатель	Оптим. балл	КТ «Зенченко и К» (n=483)			ТОО «Тайынша-Астык» (n=477)		
		М	±m	Cv	М	±m	Cv
Рост	8	7,7	0,41	4,6	7,7	0,3	4,5
Глубина тела	7	6,4	0,76	8,6	6,4	0,69	7,3
Крепость телосложения	7	6,5	0,65	6,8	6,4	0,63	7,2
Тип телосложения	8	7,6	0,55	6,6	7,7	0,37	4,2
Угол крестца	5	5	0,5	5,5	5,1	0,59	7,2
Ширина крестца	8	6,6	0,69	7,4	6,7	0,72	8
Задние ноги, вид сбоку	5	5,1	0,14	2,1	5,2	0,18	2,7
Угол копыта	6	5,6	0,16	2,7	5,7	0,18	3,1
Задние ноги, вид сзади	9	8,5	0,38	3,9	8,4	0,42	4,4
Выраженность скакательного сустава	9	8,4	0,48	4,8	8,2	0,49	5,1
Прикрепление передней части вымени	7	5,7	0,68	6,8	5,3	0,74	7,6
Высота прикрепления задней части вымени	7	5,8	0,53	5,5	5,4	0,6	6,3
Ширина задней части вымени	9	7,2	0,58	6,5	6,7	0,76	8,1
Борозда вымени	7	6,1	0,62	6,6	5,7	0,65	7,7
Глубина вымени	5	4,5	0,61	7,6	4,1	0,67	8
Расположение передних сосков	6	5,1	0,3	3,6	4,8	0,45	5,5
Длина сосков	5	4,3	0,17	2,2	4,1	0,21	3,1
Расположение задних сосков	5	6,1	0,34	3,8	6,3	0,38	4,2

## 360° ГИГИЕНЫ ВЫМЕНИ

### Oxy Foam®

#### Золотой стандарт в гигиене вымени

Комплексная программа контроля мастита на основе наших продуктов премиум-класса:

- ▲ Oxy-Foam® пенная обработка вымени перед доением
- ▲ Romit®BF дезинфекция аппарата между применением
- ▲ PhytoShield® барьер для сосков вымени для применения после доения и для сухостойного периода.

Окупится при меньших потерях, связанных с маститом, улучшит качество и увеличит производство молока.

Исследование Робертсона и соавторов показывает, что сосковые каналы, зараженные золотистым стафилококком, в 3,3 раза чаще имели внутригрудную инфекцию. Таким образом, уменьшение количества микроорганизмов за счет гигиены сосков перед доением является важным шагом в профилактике мастита.



### Oxy Foam®

Чтобы снизить риск новых внутримолекулярных инфекций с основными возбудителями мастита, используйте пену Oxy-Foam® перед каждым доением.

**9000 кг** ДОСТИГАЛ  
НАДОЙ МОЛОКА У НЕКОТОРЫХ  
ОПЫТНЫХ КОРОВ ЧЕРНО-  
ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ЗА ПОЛНЫЙ  
ПЕРИОД ЛАКТАЦИИ

**3,76%** РАВНЯЛСЯ  
СРЕДНИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ  
БЕЛКА В МОЛОКЕ ЖИВОТНЫХ  
ОПЫТНОЙ ГРУППЫ

ление и оптимальное содержание коров, интенсивная выбраковка малопродуктивных животных. Кроме того, было определено, что важную роль играет регулярная селекционно-племенная работа, которая должна вестись в направлении улучшения воспроизводительной способности, оплаты корма и качества продукта. При этом удой, жирность молока и основные химические показатели имеют большое значение в селекции молочного скота.

Во время проведения научной работы среднесуточный удой коров в КТ «Зенченко и К» находился в пределах 20,9–31,5 кг, в ТОО «Тайынша-Астык» — 20,2–22,6 кг, что за полный период лактации составляло приблизительно от 6100 до 9000 кг. Содержание жира и белка в молоке отвечало нормальным значениям. В первом предприятии показатель белка в среднем равнялся 3,76%, во втором — 3,75%, что свидетельствовало о высоком генетическом потенциале изученных животных.

#### ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА

Форма и функции организма коровы тесно связаны, поэтому на ее молочный потенциал и общее количество молока за время использования, в том числе в период лактации, существенно влияет экстерьер, по которому с давних времен определяют вектор продуктивности. Метод глазомерного анализа возник на практике как попытка установить по внешнему виду возможности сельскохозяйственного животного. Независимая, объективная, изолированная оценка телосложения позволяет судить о типе, прогнозировать уровень продуктивности, а также своевременно выявлять животных с пороками, недостатками и исключать их из дальнейшего селекционного процесса. Современная методика линейного опи-

Табл. 2. Результаты контрольного доения и анализ качества молока

Показатели	КТ «Зенченко и К»		ТОО «Тайынша-Астык»	
	М ± m	Cv	М ± m	Cv
2015 год				
II квартал				
Количество коров, гол.	54		53	
Суточный удой	21,8 ± 3,7	12,1	20,4 ± 3,6	11,3
Жир, %	3,81 ± 0,03	4,8	3,76 ± 0,04	4,4
Белок, %	3,16 ± 0,02	3,6	3,17 ± 0,01	3,7
Соматические клетки, тыс. ед/мл	317,6 ± 88,4	14,1	328,1 ± 83,1	12,7
III квартал				
Количество коров, гол.	61		46	
Суточный удой	21,7 ± 3,6	13,1	21,5 ± 2,8	12,9
Жир, %	3,78 ± 0,03	5,1	3,78 ± 0,02	5,3
Белок, %	3,14 ± 0,01	3,1	3,12 ± 0,01	2,7
Соматические клетки, тыс. ед/мл	326,4 ± 83,6	13,3	429,3 ± 89,7	14,7
IV квартал				
Количество коров, гол.	48		58	
Суточный удой	20,9 ± 3,5	12,3	20,2 ± 2,8	12,1
Жир, %	3,8 ± 0,02	6,3	3,79 ± 0,02	5,9
Белок, %	3,15 ± 0,01	3,3	3,13 ± 0,01	3,4
Соматические клетки, тыс. ед/мл	322,7 ± 91,7	12,9	410,8 ± 95,3	13,9
2016 год				
II квартал				
Количество коров, гол.	48		33	
Суточный удой	31,5 ± 4,1	13,8	22,6 ± 3,1	12,1
Жир, %	3,69 ± 0,02	4,3	3,7 ± 0,03	4,3
Белок, %	3,14 ± 0,01	3,1	3,14 ± 0,01	3,3
Соматические клетки, тыс. ед/мл	403,4 ± 86,1	13,3	377,4 ± 83,2	12,9
III квартал				
Количество коров, гол.	29		17	
Суточный удой	22,9 ± 3,7	12,9	22,2 ± 3,1	12,3
Жир, %	3,75 ± 0,04	4,9	3,83 ± 0,05	5,9
Белок, %	3,32 ± 0,03	4,3	3,49 ± 0,04	4,6
Соматические клетки, тыс. ед/мл	432,4 ± 89,8	14,6	411,7 ± 82,6	13,8
IV квартал				
Количество коров, гол.	83		110	
Суточный удой	22,5 ± 3,3	12,4	20,6 ± 3,2	11,6
Жир, %	3,75 ± 0,03	4,6	3,74 ± 0,04	4,5
Белок, %	3,14 ± 0,02	4	3,17 ± 0,01	3,7
Соматические клетки, тыс. ед/мл	247,7 ± 76,3	12,4	226,9 ± 74,1	11,9

сания признаков экстерьера, каждый из которых имеет функциональное значение, помогает достичь желаемых целей. Более того, проведение селекции с ее применением способствует увеличению не только продуктивности, но и продолжительности хозяйственного использования животных. В ходе исследований ТОО «Северо-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» экстерьер молочных коров в племенных хозяйствах оценивался методом линейной системы по шкале от одного до девяти баллов. Анализ результатов, полученных в отношении первотелок, отобранных в селекционную группу, показал, что по общему виду какие-либо значительные отклонения от оптимальных показателей у скота не были выявлены. Они оказались несущественными — в пределах 0,1–0,9 единицы. Однако при изучении параметров ширины крестца было установлено отклонение от нормы, составившее 2,8 единицы, что свидетельствовало о признаках суженности зада. Подобное явление обычно негативно сказывается на скорости протекания отела и прикреплении вымени. Последнее, в свою очередь, действительно имело расхождения по расположе-



нию и ширине, что может оказывать влияние на его способность к наполнению молоком и уровень удоя. По этой причине необходимо проводить дальнейшую селекцию на улучшение этих показателей. В целом у отобранной группы коров отмечался четко выраженный молочный тип с отличным потенциалом продуктивности, а линейные критерии экстерьера

животных были хорошими, что подтверждает реальную возможность получения высоких удоёв и долголетнего использования скота. Таким образом, специалисты практически подтвердили важность повышения генетического потенциала коров черно-пестрой породы с помощью целенаправленного отбора первотелок с высокими продуктивными качествами.

### РАЗУМНЫЙ ПОДХОД К ВЕДЕНИЮ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА МЫ ЗАБОТИМСЯ О ЖИВОТНЫХ, РАБОТАЕМ ДЛЯ ЛЮДЕЙ

Корову кормить хорошо – ДОРОГО;  
Кормить плохо – ЕЩЕ ДОРОЖЕ;  
Кормить грамотно – **ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНО!**

АО «КАНЕВСКЗООВЕТСНАБ» – официальный дистрибьютер  
ЗАО «Витасоль», ООО «Беви Тэк»,  
ООО «Биотехагро», СП «ФА-УН»,  
ООО «БЕЛ ТИСЬЮ ГРУП», ООО «БИО»



### АО «КАНЕВСКЗООВЕТСНАБ» ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОМПАНИИ:

- консалтинг в молочном животноводстве по вопросам технологии кормления, воспроизводства стада;
- корректировка ветеринарно-профилактических мероприятий в случае необходимости;
- поставка кормовых компонентов под разработанные кормовые программы;
- помощь в приобретении нетелей черно-пестрой, голштинской, айширской пород;
- сеть розничных ветеринарных аптек на территории Краснодарского края;
- доставка продукции собственным автотранспортом.



353730, Краснодарский край, Каневский район,  
Ст. Каневская, ул. Герцена, д. 80Б  
коммерческий отдел: (861-64) 7-07-71,  
генеральный директор: (861-64) 7-25-12  
E-mail: kanevskzoovet@inbox.ru

**Текст:** М. М. Войтюк, д-р экон. наук, директор; А. В. Горячева, инженер; В. А. Войтюк, инженер-исследователь, Московский филиал ФГБНУ «Росинформагротех» (НПЦ «Гипронисельхоз»)

## ОРИЕНТИР НА МОДЕРНИЗАЦИЮ

СЕГОДНЯ В РЕГИОНАХ НАШЕЙ СТРАНЫ НАКОПЛЕН ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ МОДЕРНИЗАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ. ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БУДЕТ СПОСОБСТВОВАТЬ СОЗДАНИЮ БЛАГОПРИЯТНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ В ЭТОМ СЕКТОРЕ АПК, ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ ОТРАСЛИ И КАК СЛЕДСТВИЕ — ВЫПОЛНЕНИЮ КЛЮЧЕВЫХ ЗАДАЧ НЕ ТОЛЬКО ЧАСТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ, НО И ГОСУДАРСТВА В ЦЕЛОМ

В ходе реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы сохранилась положительная динамика становления отрасли. Так, за последние три года средний темп прироста составил порядка четырех процентов. При этом, по данным Росстата, в 2016 году производство скота и птицы на убой в живой массе на предприятиях всех категорий достигло 13,9 млн т при плановом годовом значении 13,2 млн т, однако объемы выпуска молока равнялись лишь 30,7 млн т, хотя было предусмотрено 34,3 млн т. Не удалось достичь установленных показателей по поголовью крупного рогатого скота специализированных мясных пород в сельскохозяйственных организациях и крестьянско-фермерских хозяйствах — 2,6133 млн особей при плане 2,72 млн коров. Данные факты свидетельствуют о необходимости дальнейшего эффективного развития животноводческой отрасли.



кирпичными, деревянными или железобетонными сборными стенами, продольный шаг которых составляет около шести метров. Высота от пола до балок чердачного перекрытия колеблется от 2,2 до 2,4 м, въезды в коровники выполнены шириной и высотой в 2,7 м. Ввиду долговечности конструктивного исполнения животноводческие здания перечисленных типов сегодня находятся в пригодном для эксплуатации состоянии, однако стойловое оборудование и машины для механизации производственных процессов морально устарели и не отвечают современным требованиям, а детали в большинстве случаев физически изношены. Уровень комплексной механизации

в этих помещениях составляет 55–60%, так как полностью автоматизированы только доение коров и поение скота, а раздача кормов и уборка навоза — на 64 и 88% соответственно. Низкий уровень замены ручного труда при распределении рационов объясняется тем, что данный технологический процесс, в отличие от доения и удаления навоза, больше зависит от планировочных решений животноводческих сооружений. Таким образом, пригодные для дальнейшей эксплуатации, но устаревшие по технологическим параметрам здания для содержания сельскохозяйственных животных необходимо реконструировать и модернизировать, что будет способствовать

ОСТАВШИЕСЯ С СОВЕТСКОЙ ЭПОХИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ СЕЙЧАС МАЛОПРИГОДНЫ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРЕООРУЖЕНИЯ. ПРОБЛЕМА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ НЕ ТОЛЬКО В ВОЗРАСТЕ ПОМЕЩЕНИЙ, НО И В ПРИМЕНЯВШИХСЯ ПРИ ИХ ВОЗВЕДЕНИИ ПРИНЦИПАХ СОДЕРЖАНИЯ СКОТА, КОТОРЫЕ УЖЕ ПОТЕРЯЛИ АКТУАЛЬНОСТЬ. ТАКИМ ПРЕДПРИЯТИЯМ ТРЕБУЕТСЯ МАСШТАБНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ

лучшему использованию капитальных вложений, эффективному обновлению основных средств и развитию отрасли. Инвестиции в восстановление устаревших животноводческих комплексов окупаются быстрее, чем в строительство новых, а в расчете на единицу дополнительной продукции они оказываются ниже на 10–25%.

### ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Для получения выгоды и определенных результатов при технологической модернизации следует подходить к ней разумно, то есть с исследования имеющегося регионального опыта реконструкции животноводческих объектов. Через инновационно обоснованный проект материализуются передовые достижения аграрной отрасли, внедряются в производство эффективные решения и оптимальные технологические схемы. Например, здания для крупного рогатого скота разрабатываются с учетом создания максимально комфортной среды содержания стада с применением различных вариантов конструктивных элементов и схем. Так, использование сэндвич-панелей позволяет снизить стоимость строительства на 30%



ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫГОДЫ И ОПРЕДЕЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ К МОДЕРНИЗАЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА СЛЕДУЕТ ПОДХОДИТЬ РАЗУМНО, ПОСКОЛЬКУ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ИННОВАЦИОННО ОБОСНОВАННЫЙ ПРОЕКТ МАТЕРИАЛИЗУЮТСЯ ПЕРЕДОВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ, ВНЕДРЯЮТСЯ В ПРОИЗВОДСТВО ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ И ОПТИМАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ



## ПРОЕКТИРУЕМ И СТРОИМ ДЛЯ БУДУЩЕГО

**Эксперт Проект Строй**



- Мясоперерабатывающие предприятия
- Промышленное садоводство (Инфраструктура для интенсивного садоводства: шпалерно-карликовые сады, фруктохранилища)
- Комплексы по выращиванию грибов
- Комбикормовые заводы
- Животноводческие комплексы



### Наши проекты – ВАШ УСПЕХ!

308015, г. Белгород  
ул. Сумская, д. 6Д, офис 301  
+7 (4722) 200-751  
www.expertps.ru



по сравнению с устройством каменных стен. Такой материал идеально подходит для возведения животноводческих комплексов, поскольку прост в монтаже. Профилированный лист с войлочным покрытием незаменим при строительстве неутепленных крыш. Подобные профили удерживают на войлоке конденсат, скапливающийся на потолках коровников в холодное время года, ведь влага при попадании на шерсть животных вызывает у них стресс, тем самым уменьшая надои молока.

Оконные блоки из поликарбоната с механическим приводом позволяют контролировать микроклимат в коровниках, а также увеличивать или уменьшать объем притока воздуха в помещение. Они удобны в использовании, долговечны благодаря жесткости и не покрываются льдом в зимнее время. Подвижные крепления переплетов к коробкам предусматривают открывание створок внутрь, что обеспечивает простоту применения и возможность очистки стекол. Монтаж световых коньков также является эффективным способом организации микроклимата в построенном сооружении. Их размеры рассчитываются в соответствии с объемом помещения и требованиям к вентиляции, поскольку система одновременно выступает элементом приточно-вытяжной конструкции. Наличие такого компонента на крыше обеспечивает поступление дневного света, а также нормальную аэрацию животноводческих комплексов. На таких производственных площадках для предотвращения травм копыт коров рационально использовать термополы, представляющие собой бетонные настилы из керамзитобетона с насечками. Они наносятся специальным оборудованием после заливки полов для создания шероховатой поверхности, которая позволяет избежать повреждений.

#### РАЗНОСТЬ СХЕМ

При проектировании животноводческих комплексов применяется несколько типов конструктивных систем. Для фермерских предприятий возводятся одно- или двухпролетные здания шириной 6–12 м с неограниченной длиной с помощью местных строительных материалов для устройства стен и кровли. Для создания несущих конструкций подходят лесоматериалы и легкий металлический прокат, рассчитанные на 25–100 голов. При разработке проектов молочных комплексов промышленного типа

**Табл. 1.** Эффективность внедрения модернизированной технологии производства молока в «Племзавод «Родина»»

Показатели	Варианты технологий		
	прежняя	реконструкция (проект)	реконструкция (факт)
Поголовье коров на комплексе	700	650	650
Численность основных работников	32,5	16	16
В том числе:			
— операторы доения	18	6	6
— операторы по уходу за скотом	4	2	2
— кормачи	2	1,5	1,5
— слесари	3	2	2
— ночные искотники	2	2	2
— техник искусственного осеменения	2	1	1
— бригадир	1,5	1,5	1,5
Общие затраты труда, чел.-ч	83037	40880	40880
Затраты труда на одну корову в год, чел.-ч	118,02	62,9	62,9
Валовой надои молока, ц	45020	46800	51331
Надои молока на одну корову, кг	6418	7200	7897
Затраты труда на производство 1 ц молока, чел.-ч	1,84	0,87	0,8
Затраты кормов на производство 1 ц молока, ц корм. ед.	1,18	0,96	0,84
Себестоимость производства 1 ц молока, руб.	522,4	640	782
Рентабельность производства молока, %	23	42	45

используются современные системы — стоечно-балочная и каркасная с шагом колонн в 4,6 м. Коровники проектируются трех- или пятипролетные, в облегченном варианте. Фундаменты создаются мелкозаглубленными столбчатыми или свайными. Основные несущие элементы возводятся из металлических прокатных профилей, стены — из панелей типа сэндвич. Крыша делается скатной, неутепленной, легкой и на деревянной обрешетке, к которой для оседания конденсата подшивается войлок. После этого кровля оформляется металлопрофилем. Для освещения и проветривания проектируется световой конек. Ворота зданий предусматриваются на роликовом основании с возможностью скольжения вдоль фасадов сооружений. Вторым направлением инновационного

проектирования является реконструкция комплексов, построенных в середине прошлого века. При модернизации выполняется перепланировка таких сооружений в соответствии с актуальными требованиями технологий и автоматизации с применением современных решений. К примеру, при переоборудовании коровника, рассчитанного на 200 голов, рамная конструктивная система с пролетом 18 м заменяется на более широкий промежуток в 19 м. Полурамы перемещаются на один метр по центру для устройства светового конька-фонаря. Прочность и жесткость системы обеспечиваются за счет шарнирного соединения коньковой части с фундаментами крестовыми связями. Верхнее освещение обеспечивает распределение дневного света, а открывающиеся створки — вентиляцию помещений.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ ПОЗВОЛЯЕТ СНИЗИТЬ СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА НА 30% ПО СРАВНЕНИЮ С УСТРОЙСТВОМ КАМЕННЫХ СТЕН. ТАКОЙ МАТЕРИАЛ ИДЕАЛЬНО ПОДХОДИТ ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ, ПОСКОЛЬКУ ПРОСТ И УДОБЕН В МОНТАЖЕ**

# AgroFarm

## 2019

**ВЫСТАВКА №1\*  
ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ  
ЖИВОТНОВОДСТВА  
В РОССИИ**

**12+**

**5-7**

**ФЕВРАЛЯ**

**ПАВИЛЬОН 75, ВДНХ / МОСКВА**

**WWW.AGROFARM.ORG**

**АО ВДНХ** **ДЛГ РУС**

\* ПО КОЛИЧЕСТВУ ЭКСПОНЕНТОВ, ПОСЕТИТЕЛЕЙ И ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ. РЕКЛАМА

Оконные проемы заполняются каменным материалом — кирпичом, причем ограниченное количество окон оставляется только в подсобных отделениях. При таком варианте уменьшаются теплопотери в зимнее время. Помимо этого, реконструируется крыша комплекса. Массивные железобетонные настилы и шифер заменяются на легкую обрешетку из пиломатериала с последующей укладкой профилированного листа. Применяются и новые типы полов из керамзитобетона с насечкой в стойлах животных. Торцовые стены выполняются из местного материала, например кирпича. Особая роль при модернизации отводится защите от увлажнения. Для этого используется модифицированная древесина, которая при обработке антисептиками, антипиренами и другими веществами приобретает новые физико-механические свойства, в частности стойкость к гниению, увлажнению и возгоранию. Рассмотренные примеры инновационных решений при проектировании, строительстве и реконструкции животноводческих зданий и сооружений не исчерпывают все возможности архитектурно-планировочных и конструктивных возможностей.

#### ПРОЕКТ ПЕРЕОБОРУДОВАНИЯ

Для изучения возможностей модернизации устаревших предприятий специалистами Московского филиала ФГБНУ «Росинформагротех» был подробно исследован опыт переоборудования ООО «Племзавод "Родина"», расположенного в Ярославской области. Комплекс был построен в 1984 году и первоначально включал в себя два коровника по типовому проекту (ТП) 801-2-10 на 400 коров каждый с беспривязно-боксовым содержанием, удалением навоза скреперными установками и мобильной раздачей кормов. Размер коровника равнялся 27×114 м. Доеение предусматривалось в доильно-молочном блоке величиной 21×54 м, выполненным по ТП 801-472. Здание было оборудовано четырьмя доильными установками «Елочка» и родильным отделением размером 27×72 м, рассчитанным на 144 места по ТП 801-483. Задачей первого этапа реконструкции стало восстановление беспривязно-боксовой технологии содержания коров с доением в специализированном зале с минимальными затратами на строительные работы. При привязной системе в коровнике размещалось четыре ряда стойл, на каждые два из которых



был оборудован свой кормовой проезд стационарными кормушками. Руководством было принято решение их сохранить и создать восемь технологических секций по 43 бокса в каждой. Длина и ширина боксов определялись массой и размерами коров. При весе 500–550 кг длина составляла 2–2,1 м, ширина — 1,1–1,15 м; при массе 550–650 кг — 2,1–2,3 и 1,15–1,2 м; а свхыше 650 кг — 2,3–2,4 и 1,2–1,3 м соответственно. При устройстве пристенных боксов их длина увеличивалась как минимум на 0,3 м для обеспечения свободной зоны для головы животных. В 2001 году живая масса коров на племзаводе в среднем составляла 550–600 кг. Ширина боксов была предусмотрена равной 1,2 м, длина — 2,6 м, в вдвоенном ряду — 2,4 м. На практике обычно используются два типа боксов — приподнятый и заглубленный. Первый вариант является наиболее распространенным в России, и он также был применен на предприятии в Ярославской области. Он представляет собой приподнятое над навозным проходом твердое ложе из бетона, на поверхность которого уложены резинокордные маты. Бокс делался с уклоном в три процента. Его задняя часть была на 0,2–0,25 м выше уровня навозного прохода, а длина бокового разделителя для удобства захода животных в зависимости от крупности — на

0,15–0,25 м меньше размера конструкции. Для уменьшения загрязненности стойловое оборудование было снабжено регулируемой грудной доской, устанавливаемой на расстоянии 1,7–1,8 м от конца бокса. При изготовлении разделителей для взрослого скота использовались трубы диаметром не менее 50 мм. Крайние боксы были отделены от поперечных скотопрогонов сплошной перегородкой высотой 1,4–1,5 м. Система навозоудаления включала дельта-скреперные установки и сборники навоза в конце двора, в которые отходы сбрасывались, а затем закачивались в емкости РЖТ-16 и вывозились к местам хранения.

#### ВОПРОСЫ КОРМЛЕНИЯ

При разработке технологического проекта особое внимание было уделено устройству навозных, кормонавозных проходов и кормового стола. Согласно рекомендациям, актуализированным НПЦ «Гипронисельхоз» по заказу МСХ РФ, минимальная ширина первых проемов для взрослого скота для одного ряда боксов должна составлять 1,5 м, между двумя рядами — два метра, для вторых — не менее 2,7 и 3 м соответственно. В результате четырехрядное размещение коров и наличие двух кормовых столов в первом коровнике шириной 27 м позво-

лили значительно сократить размер проходов против минимальных требований, особенно в пристенных секциях — до 2,4 м. При реконструкции второго помещения была увеличена ширина кормонавозных коридоров в спаренном ряду до 3,2 м за счет уменьшения межбоксового пространства, а в однорядных секциях — до 2,7 м благодаря переустройству кормового стола. В каждом сооружении было оборудовано по 344 места. При выборе соотношения помещений приема пищи и отдыха необходимо исходить из минимального фронта кормления — 0,65 м на голову, а для сухостойных коров — 0,7–0,75 м. Наименьшая ширина кормового стола с учетом разбрасывания корма составляет 1–1,25 м, и она должна обеспечить свободный проезд трактора с кормораздатчиком-смесителем размером в 2,3 м. Таким образом, оптимальная ширина стола должна составлять 4,8 м. Для удобства животных при кормлении он размещается выше кормонавозного прохода на 0,15–0,2 м. При проектировании параметров места кормления по возможности нужно исключить наезд кормораздатчика на разбросанный силос.

Ограждение кормового стола на племзаводе было выполнено в варианте свободного доступа животных к корму с устройством регулируемого шейного бруса с высотой расположения примерно 1,1–1,2 м. Конструкция обеспечивает возможность регулировки высоты и вылета бруса до 0,2–0,25 м. Поскольку в комплексе внутренняя планировка дворов сделана из однорядных боксовых секций, поперечные проходы внутри них отсутствуют. При первоначальном размещении в секции 43 мест предполагалось, что бокс будет работать с нагрузкой 110%, поэтому с первого дня эксплуатации реконструированного коровника в секциях находилось по 48 голов. Общая длина кормового стола равнялась 52 м. В каждом его отделе были смонтированы по две поилки длиной 2,4 м. Таким образом, на 48 коров приходилось 47 м стола, или по 0,97 м на одну голову. В каждой секции первого коровника были установлены кормовые станции для индивидуального скармливания части концентрированных кормов. В целях улучшения вентиляции и освещения коровника вдоль кормовых столов размещался специальный фонарь.

Блок для новотельных животных имел свободный выход на выгульные площадки. Всего на комплексе удалось восстановить 688 скотомест.

#### СХЕМА РАССТАНОВКИ

В связи с отсутствием данных по объективному сравнительному анализу доильного оборудования разных производителей руководители предприятия при выборе опирались на субъективную оценку, а также стоимость, условия оплаты и возможности технического сервиса. После ознакомления с работой аппаратов ведущих мировых компаний была выбрана установка фирмы Westfalia. Наряду с правильным подбором типа и пропускной способности большое значение для слаженной работы доильного зала имеют длина, ширина, конфигурация скотопрогонов, площадь и планировка накопителя. В типовых проектах молочных ферм и комплексов 1970–1980-х годов была наиболее распространена павильонная застройка, при которой, как правило, доильный зал находился между коровниками. На рассматриваемом комплексе его расположение оказалось именно таким, но с параллельным



**РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ  
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ  
В МЕСТАХ БЕЗ ДОСТУПА К  
ЭЛЕКТРОСЕТИ**

**KOHLER  
SDMO**



**SDMO INDUSTRIES SAS**

Филиал в Москве:  
ул. Сушевский вал, д. 16, стр. 5  
Тел.: +7 (495) 665-16-98  
ru.sdmo.com

размещением оси доильных установок относительно отделений для скота. В этом случае достигается минимальная длина скотопрогонов для перемещения коров при доении, исключается пересечение потоков, обеспечивается возможность обслуживания сравнительно небольших технологических групп животных. Кроме того, в центральном скотопрогоне размещают сборный поперечный канал, в который собирается жидкий навоз с преддоильной площадки, проходов и доильной установки.

Следует отметить, что при обозначенной схеме расстановки аппаратов возникают трудности с планировкой и возведением преддоильной площадки необходимых размеров, хотя она является важнейшим элементом зала. На рассматриваемом комплексе они имеют ограниченную площадь. С учетом того, что в каждой секции коровника находятся 43 особи, данное помещение не должно занимать менее 65 кв. м. Поэтому функцию преддоильной зоны частично выполняла технологическая галерея. Обычно площадку устраивают с подъемом 3–4% в сторону доильного аппарата, однако это требование выполнить не удалось, и территория оказалась практически ровной с уклоном в 1–1,5% к канализационным трапам. В последующие годы по мере освоения методики было принято решение уменьшить поголовье коров в технологической группе до 36 особей, что позволило преодолеть несколько проблем. Прежде всего, в технологических секциях стало намного свободнее, кормовой фронт в расчете на одну голову увеличился до 1,3 м, а в блоках были дополнительно размещены поилки открытого типа. Кроме того, животные одной группы смогли размещаться на преддоильной площадке.

#### ПОЛУЧЕНИЕ ПРОДУКЦИИ

По исходной проектной технологии в доильном зале предприятия, размещенном в блоке площадью 21×54 м, предусматривались четыре установки типа «Елочка» размером 2×12. Однако на практике чаще применяется планировка доильных залов с использованием двух агрегатов. Первоначально на объекте находилось 700 коров, поэтому именно такая схема и была реализована. Она позволяет значительно сократить время смены партий коров по сравнению с применением одной установки с таким же количеством станков в сумме. В основу разрабатываемой схемы рекон-



струкции доильного зала был заложен принцип создания оптимальных условий для работы человека и машин, а также обеспечения нормальной организации и хода доения, исключения стрессовых ситуаций, отрицательно влияющих на процесс молоковыделения у коров. Для сокращения перегонов животных в этом же помещении помимо доильного оборудования было предусмотрено размещение постов для проведения зооветеринарных мероприятий — вакцинации, обрезки копыт, искусственного осеменения и так далее. Несмотря на то, что за каждым коровником была закреплена своя доильная установка, остальные узлы и элементы системы доения, то есть вакуумные аппараты, автоматы промывки, водонагреватели, охладители молока и другое, были расположены в одном зале, что значительно облегчало их обслуживание и сэкономило площадь. Диспетчерская с системой управления стадом размещается в отдельном помещении, в котором также находятся зоотехническая и ветеринарная службы и осуществляется контроль над всем технологическим процессом. Конечно, такой вариант нельзя назвать самым лучшим, однако он обеспечивает возможность обзора доильного зала, путей подачи и возвращения

ОДНОЙ ИЗ НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД ЯВЛЯЕТСЯ БЕСПРИВЯЗНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ В СЕКЦИЯХ С БОКСАМИ ДЛЯ ОТДЫХА ИЛИ БЕЗ НИХ НА ГЛУБОКОЙ ПОДСТИЛКЕ. ТАКАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧИВАЕТ СТАДУ УСЛОВИЯ, БЛИЗКИЕ К ЕСТЕСТВЕННЫМ

животных в коровник. На втором предприятии этого же племзавода схема размещения доильного помещения была реализована по аналогичной схеме, но с установкой одного оборудования типа «Елочка» 2×12 и расположением зоотехнической службы непосредственно в доильном зале.

#### ТЕХНОЛОГИЯ СОДЕРЖАНИЯ

У коров сухостойный период обычно длится от 45 до 60 дней. Его продолжительность зависит от возраста, упитанности и текущей молочной продуктивности. Одной из наиболее рациональных технологий содержания животных в это время является беспривязное размещение в секциях с боксами для отдыха или без них на глубокой подстилке, что обеспечивает стаду условия, близкие к естественным. Однако данная методика невозможна без большого запаса подстилочного материала. На ООО «Племзавод «Родина» применяется технология содержания сухостойных коров по сезонам года. Так, в период с 10–15 октября стельные животные и нетели находятся в стационарных помещениях в секциях. В разные годы с 1 по 10 апреля их размещают на открытой площадке с твердым бетонным покрытием, кормовым столом,

## Новый робот-дояр®

# VMS™ V300



ВСЁ ВРАЩАЕТСЯ  
ВОКРУГ ВАС

We live milk  
Мы живём молоком

Узнайте больше:  
[www.vms10let.ru](http://www.vms10let.ru)  
8 800 333 5005

# 17 ТЫС. СКОТОМЕСТ

В СУЩЕСТВУЮЩИХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ СЕГОДНЯ ЯВЛЯЮТСЯ УСТАРЕВШИМИ

# 55–60%

СОСТАВЛЯЕТ УРОВЕНЬ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ НА ФЕРМАХ, ПОСТРОЕННЫХ В СОВЕТСКОЕ ВРЕМЯ

# на 10–25%

ОКАЗЫВАЮТСЯ НИЖЕ ИНВЕСТИЦИИ В ОБНОВЛЕНИЕ УСТАРЕВШИХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ, ЧЕМ В СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ, В РАСЧЕТЕ НА ЕДИНИЦУ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

# НЕ МЕНЕЕ 4,8 м

РАВНЯЕТСЯ ОПТИМАЛЬНАЯ ДЛИНА КОРМОВОГО СТОЛА

навесами-трехстенниками для укрытия в непогоду и курганами из соломы и навоза для отдыха. Территория обеспечена водопроводом и рассчитана на 400 голов. Как правило, сухостойный период состоит из двух частей. Первая — ранний сухостой продолжительностью до 40 суток от запуска до 21 дня перед отелом. Данный этап животные проводят в групповых секциях или на площадке. Вторая часть — поздний сухостой за 21 день до отела, в рамках которого коровы находятся в специально оборудованных секциях в родильном отделении. Там же протекают еще две фазы физиологического периода — отел и новотельность. Каждая из них предъявляет особые требования к технологиям содержания стада, поэтому на предприятии в предродовых секциях для глубокоствельных коров были созданы максимально комфортные условия, позволяющие свести к минимуму внешнее воздействие. В блоках размером 6×6 м содержатся по 5–6 животных на глубокой сменяемой подстилке из соломы. Помещения оборудованы автопоилками, по фронтальной линии расположен кормовой стол. Ограждения групповых блоков выпол-



нены из труб и универсальных крепежных элементов. Для отела предусмотрена специальная секция, в которой корова телится и находится с телятком несколько часов.

#### РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ОПЫТ

Реконструкция зданий и сооружений, а также модернизации технологических процессов в ООО «Племзавод «Родина» были завершены несколько лет назад, поэтому уже сейчас можно определить их эффективность. В 2016 году объект по всем планируемым параметрам вышел на проектную мощность, а по валовому надою и объемам молока на фуражную корову — значительно превысил планируемые показатели. Ранее учеными Ярославского НИИЖК — филиала ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса» совместно со специалистами хозяйства был разработан и защищен в департаменте АПК Ярославской области и региональном отделении Сбербанка России бизнес-план, согласно которому общий объем капиталовложений на строительно-монтажные работы, приобретение технологического оборудования и скота составил 38 млн руб. Возврат инвестиционного кредита предполагалось начать со второго квартала 2016 года ежеквартально в средний месяц. Объем

ОПЫТ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ПОКАЗАЛ, ЧТО ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ВСЕХ НЕОБХОДИМЫХ РАБОТ ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА НЕМ УВЕЛИЧИЛОСЬ В 1,5–2 РАЗА, А ЕЕ СЕБЕСТОИМОСТЬ СНИЗИЛАСЬ НА 28–44%. ЗАТРАТЫ ТРУДА НА ТОВАРНУЮ ЕДИНИЦУ СОКРАТИЛИСЬ НА 20–30%

собственных средств составлял 16 млн руб. В апреле 2016 года была открыта кредитная линия на 22 млн руб. сроком на восемь лет под 13,6% годовых с компенсацией выплат по процентной ставке за счет местного бюджета в соответствии с графиком выполнения реконструкции животноводческого комплекса. По окончании переустройства было запланировано открытие кредитной линии на семь миллионов рублей на пять лет под 14% годовых с компенсацией платежей за счет бюджетных средств на покупку скота. Таким образом, опыт технологической модернизации животноводческих зданий и сооружений в ООО «Племзавод «Родина» показал, что после проведения всех необходимых работ производство сельскохозяйственной продукции в комплексе увеличилось в 1,5–2 раза, а ее себестоимость снизилась на 28–44%. Затраты труда на товарную единицу сократились на 20–30%. Рассмотренная практика реконструкции комплекса в Ярославской области может быть рекомендована для внедрения при совершенствовании, строительстве и обновлении животноводческих помещений регионального АПК в других округах страны для предприятий всех организационных форм собственности.

## УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГИЕЙ

СЕГОДНЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ СТАЛКИВАЮТСЯ С НЕОБХОДИМОСТЬЮ ОПТИМИЗИРОВАТЬ РАСХОДЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ НА ВЫСОКОКОНКУРЕНТНОМ РЫНКЕ. С ЭТОЙ ЦЕЛЬЮ УЖЕ ДАВНО ТЩАТЕЛЬНО ПОДБИРАЮТСЯ РАЦИОНЫ ПИТАНИЯ ЖИВОТНЫХ И СОСТАВ УДОБРЕНИЙ ДЛЯ КУЛЬТУР, ОДНАКО ВОПРОС ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ АПК ВСЕ ЕЩЕ НУЖДАЕТСЯ В ДОРАБОТКЕ

Современные решения в сфере электроэнергетики позволяют предприятиям сокращать до 20% затрат на электричество. Поэтому ведущие игроки агропромышленного сектора стараются внедрять подобные технологии и оборудование для построения экономичных и энергоэффективных систем нового поколения, выбирая при этом надежных партнеров. Сегодня одним из них является компания Legrand, постоянно работающая над созданием и запуском инновационных решений, адаптированных к требованиям конкретных рынков или отраслей.

#### ЭКОНОМИЯ РЕСУРСОВ

Оптимизация использования энергии в точках потребления — лишь небольшая часть необходимых решений. В связи с применением силовых и распределительных систем предыдущих поколений часто предприятия АПК теряют порядка 10–15% электроэнергии еще на этапе ее трансформации и распределения. Преодолеть данную проблему помогут сухие трансформаторы Legrand серии Zucchini. Они минимизируют негативное воздействие на окружающую среду, гарантируют отсутствие воспламеняющихся компонентов, загрязнение вследствие утечек трансформаторного масла, возможность вторичной переработки используемых материалов и энергосбережение, что обеспечивает безопасность и эффективность их использования. Не менее полезными являются устройства компенсации реактивной мощности (УКРМ), помогающие увеличить коэффициент полезного действия, и активные фильтры, позволяющие устранить высшие гармоники, которые негативно влияют на качество электроэнергии. Реализация данных решений дает

возможность экономить ресурсы за счет уменьшения тепловых потерь в силовых линиях, трансформаторах и двигателях до 10%, поддерживать баланс тока в нагрузке, улучшать качество и форму напряжения в электрической сети. Помимо этого, УКРМ и активные фильтры позволяют сократить износ и, следовательно, продлить срок службы оборудования за счет уменьшения нагрева и вибраций, а также снизить потребление реактивной мощности из внешних сетей до 90%.

На предприятиях АПК рационально применять «Электрон Про» — принципиально новый автоматический выключатель с комплектом адаптации, разработанный взамен устаревшего «Электрона». Преимущество этого решения заключается в возможности оперативной установки элементов в секции устройства низкого напряжения (РУНН) или щита (ГРЩ) без замены распределительных шкафов и выполнения сложных электро-монтажных работ по переподключению кабелей и шин. Таким образом, использование «Электрон Про» дает значительные преимущества — легкость установки, повышение надежности работы, продление ресурса систем, снижение эксплуатационных затрат и высокий уровень безопасности персонала.

#### ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ

Не менее важна бесперебойность работы административно-офисных, логистических и оптово-распределительных центров сельскохозяйственной продукции, что также может обеспечить компания Legrand. Так, высокоскоростное подключение к сети Интернет и высокое качество связи предоставляет новая структурированная кабельная система LCS3, а интеллектуальное управление светом — сумеречные выключатели, астроно-

мические таймеры, ультразвуковые и инфракрасные датчики движения, позволяющие включать свет только при необходимости. Помимо этого, аграриям доступен контроль обогрева или охлаждения помещений за счет использования специальных термостатов и датчиков, запрограммированных на определенные параметры температур. Эффективными решениями, предлагаемыми компанией Legrand, уже воспользовались многие аграрные предприятия при строительстве и модернизации своих объектов. Так, они применяются на заводе по обжарке семян подсолнуха компании «Смарт», в тепличном комплексе «Агрокультура Групп» для выращивания овощных культур в закрытом грунте в Московской области, на производственной площадке «Миранда» в городе Владикавказе, птицефабрике «Ярбройлер» в Ярославской области, индустриальном парке «Магнит» в городе Краснодаре и на других объектах. Сегодня вопрос оптимизации использования электроэнергии остается критически важным как на новых производствах, так и на уже существующих предприятиях агропромышленного комплекса. Применение решений Legrand дает особые преимущества при модернизации и оснащении возводимых объектов — совместимость с уже существующими системами, доступность комплектующих и гарантированная поддержка на всех этапах реализации проекта.

**Контактная информация:**  
**Михаил Бубнов,**  
**руководитель по работе**  
**с корпоративными клиентами**  
**отрасли «Агропромышленный**  
**комплекс»,**

**Legrand Россия и СНГ**  
**тел.: +7 (926) 001-58-20**  
**e-mail: mikhail.bubnov@legrand.ru**

Текст: Ю. Белопухова, агроном, канд. биол. наук

## НОВЫЕ ТРАКТОРЫ

ПЕРВЫМ МАШИНАМ ЭТОЙ КАТЕГОРИИ ДЛЯ ПОКОРЕНИЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДОСТАТОЧНО БЫЛО САМОСТОЯТЕЛЬНО ПЕРЕДВИГАТЬСЯ ПО ПОЛЮ И ТЯНУТЬ ЗА СОБОЙ ТЯЖЕЛОЕ ПРИЦЕПНОЕ ИЛИ НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. СОВРЕМЕННЫМ ТРАКТОРАМ ДЛЯ УСПЕХА НА РЫНКЕ И ВОСТРЕБОВАННОСТИ СРЕДИ АГРАРИЕВ ТРЕБУЕТСЯ НАМНОГО БОЛЕЕ РАЗНООБРАЗНЫЙ, ПОСТОЯННО СОВЕРШЕНСТВУЮЩИЙСЯ НАБОР ФУНКЦИЙ



В погоне за лидерством и, соответственно, признанием покупателей каждому производителю тракторов постоянно приходится модернизировать уже существующие либо создавать инновационные модели техники. Чем жестче рынок, тем активнее компании ведут научные разработки и чаще представляют новые решения. Для расширения товарной линейки они постоянно проводят небольшой рестайлинг типовых серий тракторов, улучшая, например, лакокрасочное покрытие или корректируя дизайн, добавляя дополнительные приспособления для комфорта механизатора и после этого присваивая машинам новую маркировку и индекс. Однако аграрии, как правило, мало обращают внимание на подобные изменения, а тщательно присматриваются к каждому агрегату, анализируют их возможности в условиях конкретного региона, подсчитывают затраты и доходы от их применения, сравнивая по надежности и функциональному спек-

тру с уже проверенными лидерами рынка. Обычно только спустя 2–3 сезона инновация занимает свою нишу либо так и остается ярким инженерным творением. Кроме того, наиболее высокая обеспеченность отрасли тракторами отмечается в Европе, где наблюдается острая конкуренция за потребителя и более высокий покупательский спрос, поэтому в данном регионе демонстрации машин проходят чаще и начинаются раньше, чем в нашей стране. Поскольку российские премьеры зарубежной техники случаются через год после мировых, к новинкам следует относить тракторы, созданные за предыдущие два года.

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ МНОГИЕ БЕЛОРУССКИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ АКТИВНО МОДЕРНИЗИРУЮТ БАЗОВЫЕ МОДЕЛИ И СОЗДАЮТ СОВРЕМЕННЫЕ МАШИНЫ, В КОТОРЫХ ПРИМЕНЯЮТ СОБСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ И УЗЛЫ ВЕДУЩИХ ЕВРОПЕЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ. ПО ЭТОЙ ПРИЧИНЕ ТАКИЕ АГРЕГАТЫ ВЫДЕРЖИВАЮТ РАБОТУ НА КРУТЫХ СКЛОНАХ, БЕЗДОРОЖЬЕ, ЗИМНЮЮ СТУЖУ И ЛЕТНИЙ ЗНОЙ

### ОПТИМАЛЬНАЯ КОМПАКТНОСТЬ

Около года назад сельхозпроизводители ознакомились с усовершенствованными тракторами серии Massey Ferguson S, отличающимися новым дизайном и наличием сенсорной панели управления Fieldstar 5. В данную линейку также входят агрегат MF 3700, специально созданный для работы на склонах, в виноградниках, фруктовых садах и питомниках, и компактная бюджетная машина MF 5709 S мощностью 95 л. с. с высокими техническими характеристиками. Помимо этого, компания представила серию тракторов нового поколения MF 6700, состоящую из шести моделей с пиковой мощностью от

120 до 175 л. с. и комплекта оборудования для точного земледелия. В линейку также входит среднемощная универсальная машина MF 6713, которая за счет особенностей конструкции и шин обладает хорошим тяговым усилием, оказывает низкое давление на почву и может агрегатироваться с почти любым навесным оборудованием. Свои достижения за последние два года также презентовала компания Branson Tractors. Среди них — предназначенный для небольших фермерских хозяйств полноприводный трактор серии F36Rn мощностью 35–45 л. с. с функцией блокировки дифференциала. Техника отличается низким расходом топлива, комфортной и удобной кабиной с климат-контролем и эргономичным управлением. Зимой 2018 года японская фирма Kubota представила европейским потребителям агрегат M 5111, оснащенный двигателем на 113 л. с., австрийскими тяговыми серьями ScharmOller, трансмиссией, обеспечивающей три диапазона, шесть передач и две ступени переключения. Более того, частоту вращения ВОМ на данной машине можно регулировать непосредственно из кабины, а выхлопная труба проходит вдоль ее правой стойки.

Другое актуальное направление данного рынка представлено новыми мини-тракторами, которым разрешено передвижение по дорогам общего пользования. В этой категории свою продукцию представила компания John Deere — агрегат 5050E мощностью 49 л. с. К новинкам азиатского производства можно отнести китайскую технику Foton TG1254 на 125 л. с., а также корейские разработки Kioti CK 35 и Daedong CK 22 мощностью 35 и 22 л. с. соответственно. Помимо этого, ОАО «Минский тракторный завод» выпустил новую модель мини-техники для небольших аграрных предприятий — всепогодную машину Belarus-152, способную эффективно функционировать в тяжелых погодных условиях.

ОДНО ИЗ АКТУАЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОЕНИИ — СОЗДАНИЕ МИНИ-ТРАКТОРОВ, КОТОРЫМ РАЗРЕШЕНО ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ. ОНИ ПОДХОДЯТ НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ РАБОТЫ В ПОЛЕ, НО И ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В НЕБОЛЬШИХ ЗАКРЫТЫХ СООРУЖЕНИЯХ, НАПРИМЕР В ТЕПЛИЦАХ

### МОЩЬ И УДОБСТВО

Компания «Кузница» совместно с AGCO-RM на прошедшей в городе Москве выставке «Агросалон» устроила мировую премьеру трактора серии Fendt 900 Vario MT и российскую презентацию машины Fendt 1050 MT. Обе гусеничные модели предназначены для обработки больших площадей. Первый агрегат одновременно сочетает в себе свойства легендарного бренда Challenger и немецкие передовые технологии Fendt. Он представлен тремя версиями — 938, 940 и 943 мощностью 380, 405 и 431 л. с. соответственно. Трактор обладает эффективной передачей тягового усилия за счет системы Mobil Trac и уникальной ходовой частью, длина которой на 30 см больше, чем у колесных аналогов. Она также имеет каретное крепление опорных катков и резиновую гусеничную ленту, благодаря чему машине не нужны сдвоенные колеса. Данная техника отличается хорошей маневренностью, плавным ходом, максимальной площадью контакта с поверхностью при минимальном давлении на почву, а также малой пробуксовкой колес, не превышающей пяти процентов. Бесступенчатая трансмиссия позволяет эксплуатиро-



## BIG BODY САМОСВАЛЬНЫЙ БУНКЕР

Для всех, кто много перевозит

- Прочный** стены и дно из одного листа для стабильности
- Надежный** первые самосвалы 1984-го года работают и сегодня
- Стоящий** хорошая и безопасная инвестиция

info@krampe.de

Тел.: +49 (0)25 41 / 80178-0

www.krampe.de



**Krampe**  
КАЧЕСТВО НА КОЛЕСАХ

вать двигатель на минимальных оборотах и экономить до 20% топлива. Другой инновационный элемент этого трактора — система охлаждения Air System (CAS). Поскольку зазор между лопастями турбины охлаждения составляет лишь два миллиметра, надежное охлаждение обеспечивается при любых оборотах двигателя.

За последние два года мощную технику также выпустили: концерн Case IH — Quadtrac 470 CVX, 500 CVX и 540 CVX с бесступенчатой трансмиссией и мощностью 525, 558 и 613 л. с. соответственно, а также Mahim ActiveDrive 8, оборудованный новой трансмиссией 24x24 с полусиливым переключением, New Holland — устойчивый на небольших склонах агрегат T 6.175 DC, John Deere — трактор 6250 R. Компания Claas представила машину Arion 660 с большим тяговым усилием, режимом замедленного хода и колесной базой с возможностью распределения веса, Valtra — всепогодный трактор Versu T254 Smart Touch, за счет системы навигации и компьютерного управления позволяющий работать в любое время суток практически со всеми видами сельскохозяйственных орудий. Помимо этого, в начале зимы текущего года на мировом рынке дебютировали американские тракторы компании John Deere — 6230R и 6250R с номинальной мощностью 230 и 250 л. с. соответственно. Обновление коснулось трактора T8 SmartTrax компании New Holland. Сейчас агрегат оснащен безрамной конструкцией, обеспечивающей хорошую устойчивость и меньший эффект скручивания. Также он отличается экономным расходом топлива, возможностью осуществления точного посева и внесения удобрений, а также скоростной перевозкой грузов.

#### ЕВРОПЕЙСКИЕ МОДЕЛИ

Компания Lamborghini создала очень приземистую, с широкими мощными спаренными колесами машину Spark 185 RCSHIFT, предназначенную для работы на склонах. Она способна крепко цепляться за грунт, не оказывая на него большого давления. Концерн Landini также недавно представил свои разработки — колесные тракторы Landpower, Landini 7-160 и Active 7 мощностью 85, 152 и 165 л. с. соответственно. Они оснащены системой Roboshift 4WD, бустером для использования ВОМ и транспортировки, тремя видами трансмиссии, удобной кабиной со специальными звуко- и шумо-



защитными панорамными стеклами, рулем с калибровкой высоты и кондиционером. Помимо этого, немецкая фирма Deutz выпустила шестую серию тракторов Deutz-Fahr мощностью от 156 до 226 л. с. с роботизированной трансмиссией, которая позволяет переключать передачи без разрыва мощности. Модели этой линейки отличаются вариантами колесной базы, конфигурацией и, соответственно, уровнем комфорта кабины. Новинками английской фирмы JCB стали машины Fastrac 8290 с двигателем на 306 л. с. и Fastrac 8330 с шестицилиндровым мотором SisuPower мощностью 348 л. с. Данные агрегаты имеют пару подрессоренных мостов, бесступенчатую трансмиссию и коробку передач CVT с несколькими режимами, благодаря чему развивают на дороге скорость до 70 км/ч. Все необходимые элементы управления в технике расположены на подлокотнике, а настройку работы трансмиссии и гидравлической системы можно осуществлять с помощью сенсорного экрана. В текущем году компания представила новый трактор 3230 Xtra мощностью 230 л. с., оснащенный дизельным двигателем Sisu Power с турбонаддувом, аккумуляторным впрыском горючего, скоростной полуавтоматической

**МНОГИЕ СОВРЕМЕННЫЕ ТРАКТОРЫ КОМПЛЕКТУЮТСЯ УМНЫМИ СИСТЕМАМИ УПРАВЛЕНИЯ, САМОСТОЯТЕЛЬНО ВЫБИРАЮЩИМИ ОПТИМАЛЬНЫЕ И ЭКОНОМИЧНЫЕ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАДАНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ. ПОДОБНОЕ РЕШЕНИЕ ПОЗВОЛЯЕТ ИЗБЕЖАТЬ ИЗЛИШНИХ РАСХОДОВ СЕМЯН, УДОБРЕНИЙ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

без сцепления и полноприводной трансмиссиями. Кроме того, техника обладает интеркулером, жидкостным охлаждением, безвибрационной системой круговой подвески, колесной формулой 4x4 и грузоподъемностью восемь тонн. В основе новой модели трактора лежит полностью сварная Z-образная рама с тремя точками крепления, на которой располагаются основные агрегаты и узлы. Просторная кабина, в которой размещены регулируемое рулевое колесо, панель управления с сенсорным экраном, два полноразмерных сиденья, причем водительское место оснащено механической подвеской, настройками в нескольких направлениях и подлокотниками, отличается хорошим обзором. На асфальтовом покрытии данный агрегат способен развивать скорость до 80 км/ч. Один из главных его недостатков — высокая цена, начинающаяся от восьми миллионов рублей.

#### НА ПУТИ МОДЕРНИЗАЦИИ

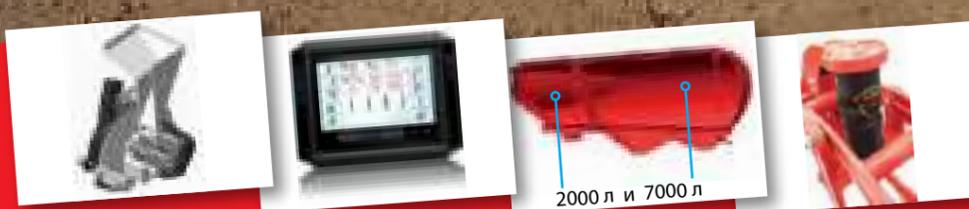
Отдельно следует осветить достижения ОАО «Минский тракторный завод». В последние годы предприятие активно модернизирует базовые модели и создает современную технику, в которой применяет собственные



## Growing Together

# JULIA

ВЕЛИКОЛЕПНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ТОЧНОСТЬ ПОСЕВА!



Пневматическая подушка, обеспечивающая давление высевальной секции до 250 кг.

24 высевальных элемента на копирующей рельеф раме. 3 метра при транспортировке.

Система электропривода дозаторов ISOTRONIC.

Функции точного земледелия.

Узнайте больше 20–23 ноября 2018 года «ЮГАГРО» Стенды Y101, Y103

При предъявлении данного рекламного макета

**КАЖДОМУ ГОСТЮ НАШЕГО СТЕНДА — ПОДАРОК!\***

ООО «МАСКИО-ГАСПАРДО РУССИЯ» Тел.: +7 (8443) 203-100 e-mail: info@maschio.ru www.maschio.com

\*Количество подарков ограничено. За подробностями обращайтесь к консультантам на стенде. Предложение действует только в период работы выставки.

Growing Together — Всегда рядом • JULIA — Джулия ISOBUS — Изобас • ISOTRONIC — Изотроник

разработки и узлы ведущих европейских производителей. По этой причине тракторы компании выдерживают работу на крутых склонах, бездорожье, зимнюю стужу и летний зной. В частности, подобными возможностями обладает инновационный электротрактор Belarus-3023 с электрической трансмиссией, расход топлива которого на 20% ниже, чем у аналогичной модели с классическим двигателем. Новые образцы существуют у компании и в сфере традиционных машин. Так, обновленные Belarus 80.1 и 82.1 оснащены механической ступенчатой трансмиссией и могут работать с различными прицепными, полу- и навесными орудиями. Они управляются с помощью специального дисплея, навигационного контроллера и системы автоматического вождения, которые обеспечивают точное распределение зон перекрытий и сокращение проходов по полю. Данные модели также имеют не корродирующий пластиковый капот, крышу и крылья. Колесный трактор Belarus-4522 относится к восьмому классу, поскольку оснащен двигателем Caterpillar C13 мощностью 466 л. с., имеющим экологический стандарт Stage IIIA. Помимо этого, машина обладает колесной формулой 4x4 и гидромеханической с фрикционными муфтами трансмиссией, позволяющей переключать передачи под нагрузкой. У трактора также имеются два навесных устройства, независимые передний и задний ВОМ. Техника комплектуется умной системой управления, которая самостоятельно выбирает оптимальные и экономичные обороты двигателя по заданным параметрам тягового усилия, скорости, режимов высева или почвообработки. Подобное решение позволяет избежать перекрытия рядков при осуществлении посевной, внесении удобрений, средств защиты и сэкономить до 70% расходных материалов. Кроме того, трактор отличается хорошей ремонтопригодностью, что имеет большое значение при его эксплуатации в непростых российских условиях. Интересную новинку в этом году представил ОАО «Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов», входящий в производственное объединение ОАО «Минский тракторный завод», — малогабаритную машину Belarus 622/5. Она может эксплуатироваться не только на полях, но и в небольших закрытых сооружениях, например в теплицах. Кроме оригинального дизайна, трактор от-



личается выполненными из ударопрочного пластика капотом, крыльями и крышей, а также нижним расположением выхлопной трубы. В нем установлен экономный высокоэффективный японский двигатель Tanpaga 4TNV86CHT мощностью 66 л. с., соответствующий экологическому стандарту Stage IIIB. Трактор имеет механическую ступенчатую коробку передач, трехточечное тягово-сцепное устройство, переднюю и заднюю навеску для разного типа сельхозмашин и независимый задний ВОМ.

#### АЛЬТЕРНАТИВА ДИЗЕЛЮ

В течение последних нескольких лет многие зарубежные сельхозмашиностроительные компании активно разрабатывали технику с альтернативными видами двигателей. Так, на прошедшей в этом году выставке «Агросалон» компания «Гомельские сельскохозяйственные машины — «Палессе» представила опытную модель мобильного энергосредства (МЭС) седьмого тягового класса MS350, оснащенного двигателем Mercedes мощностью 350 л. с. и гидросистемой с производительностью 180 л/мин. Помимо этого, в скором времени ОАО «Мин-

ский тракторный завод» планирует вывести на рынок тракторы с газодизельным оборудованием, работающем на сжиженном природном газе. В них станет возможна частичная замена дизельного топлива на данное вещество, что позволит до 70% снизить затраты на ГСМ. В линейке подобных машин будут представлены Belarus-320.4M мощностью 35,4 л. с. и Belarus-1221.2, оснащенный четырехтактным двигателем Sinomach с турбонаддувом и производительностью 140 л. с. Агрегат с метановым мотором и автономной технологией NHDrive также выпустила компания New Holland — трактор T8.380. Следует отметить, что техника, работающая на альтернативных видах горючего, имеет неплохие перспективы в нашей стране. Так, в сентябре Министерство сельского хозяйства РФ рассмотрело возможность перехода аграрных машин с обычного на газомоторное топливо.

Помимо этого, в мире активно создается роботизированная техника и специальное программное обеспечение для нее. К примеру, компания Garford Farm Machinery в этом году представила систему управления Robo-Pilot, с помощью которой машина

**В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ НЕСКОЛЬКИХ ЛЕТ МНОГИЕ ЗАРУБЕЖНЫЕ СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ КОМПАНИИ АКТИВНО РАЗРАБАТЫВАЮТ ТЕХНИКУ, СПОСОБНУЮ РАБОТАТЬ НА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДАХ ГОРЮЧЕГО. ПОДОБНЫЕ МАШИНЫ ИМЕЮТ НЕПЛОХИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ В НАШЕЙ СТРАНЕ, ПОСКОЛЬКУ АГРАРНОЕ ВЕДОМСТВО РАССМАТРИВАЕТ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕХОДА АГРЕГАТОВ С ОБЫЧНОГО НА ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО**

самостоятельно определяет направление движения и приводит в действие рабочие органы. Аналогичные разработки внедряются и на тракторах компании ООО «КЗ «Ростсельмаш»». Безусловно, все новые агрегаты стоят гораздо дороже стандартных моделей. Однако многие образцы техники, в том числе иностранных производителей, можно приобрести по программе лизинга или с помощью господдержки. Например, на покупку тракторов Belarus некоторые банки предоставляют льготные кредиты.

#### ОПРОВЕРГНУТЬ СТЕРЕОТИПЫ

Мнение, что отечественное сельхозмашиностроение уничтожено, и в нашей стране не могут выпускаться качественные, высокопроизводительные и эффективные агрегаты, уже давно устарело. Российские тракторы возвращают себе хорошую репутацию и признание сельхозпроизводителей. Данный факт практически каждый год подтверждается на различных мероприятиях, в рамках которых отечественные компании представляют инновационные аграрные машины. Премьерой ООО «КЗ «Ростсельмаш»» в этом году стал трактор RSM 3435 с дизельным,



шеститицилиндровым двигателем Cummins QSX15 с турбонаддувом и мощностью 440 л. с., а также автоматической трансмиссией Carepillar 16x4. С текущего года сборка этой техники, которая вобрала лучшее от своего канадского предшественника,

будет полностью осуществляться в нашей стране. Ступицы планетарного механизма агрегата подвешены на прикрепленных прямо к балке моста подшипниках большого диаметра, а усиленные бортовые редукторы повышают тягово-сцепные свойства. Такая

## Оригинальность внесения удобрений с разбрасывателями от Fliegl!



На правах рекламы



**Wir sind Fliegl.**

www.fliegl.com



конструкция увеличивает ресурс мостов и сокращает время обслуживания техники. Трактор управляется оператором с помощью навигации ГЛОНАСС. Работу облегчают удобная, интуитивно понятная система контроля и надежная мощная гидравлическая система. За счет широкой колесной базы и низкого центра тяжести данная модель отличается высокой проходимостью, хорошим сцеплением с грунтом и оказанием низкого давления на почву. При этом один из главных ее недостатков — высокая стоимость.

#### МАСШТАБНОЕ ОБНОВЛЕНИЕ

За последние пару лет АО «Петербургский тракторный завод» провел рестайлинг трактора К-700 «Кировец» и выпустил модели шестого поколения К-744Р и К-9000, ввел новую систему индексов тягачей серии К-7, например, К-740 «Премиум» с дизельным мотором Mercedes мощностью 400 л. с., а также выпустил по программе агролизинга для предприятий, имеющих площадь пашни 500–2000 га, сельскохозяйственный трактор «Кирюша» — К-424 «Кировец» на 240 л. с. Он относится к четвертому тяговому классу, является быстрым, про-

стым, послушным и надежным агрегатом и может передвигаться по дорогам общего пользования. Машина оснащена автоматической трансмиссией с шестью передатками и автоматической электронной связью с двигателем, самоблокируемыми мостами с рессорной подвеской переднего, гидравлическими тормозами, панорамным остеклением кабины, эргономичным креслом для водителя, климат-контролем и цифровым управлением. Данный агрегат можно назвать компактным, маневренным, легким в управлении и достаточно экономичным. Ожидается, что этот трактор займет нишу аналогичных машин марки ХТЗ. Еще одной интересной новинкой стала техника К-742 «Премиум». Она оснащена двигателем Mercedes мощностью 428 л. с., автоматической коробкой передач со специальной программой управления,

пневмоподдрессоренными сидениями, гидравлической системой увеличенной производительности, LED-фарами и сдвоенными колесами. Помимо мощности и красивого дизайна, новый трактор получил систему навигации Trimble и мощное тяговое сцепное устройство, выдерживающее нагрузку до четырех тонн. Машина стала тише, комфортнее, эргономичнее, а также проще и точнее в управлении.

#### РОССЫПЬ ДОСТИЖЕНИЙ

Еще одна российская новинка — обновленный К-714, или Петра-ЗСТ 390, от ООО «Завод Спецтехники». На этом тракторе пятого тягового класса, предназначенном для всесезонной эксплуатации, установлены двигатели российского производства, круиз-контроль, кондиционер, гидравлическая система и балансирная подвеска переднего моста. Помимо

ТРАКТОРЫ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ВОЗВРАЩАЮТ СЕБЕ ХОРОШУЮ РЕПУТАЦИЮ И ПРИЗНАНИЕ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ. ДАННЫЙ ФАКТ ПРАКТИЧЕСКИ КАЖДЫЙ ГОД ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ НА РАЗЛИЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ, В РАМКАХ КОТОРЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ КОМПАНИИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ КАЧЕСТВЕННЫЕ, ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ АГРАРНЫЕ МАШИНЫ

## NSK — ЗАЛОГ НАИЛУЧШЕГО КАЧЕСТВА

Компания NSK приводит мир в движение — например, в отрасли сельского хозяйства. Являясь лидером в производстве подшипников качения, NSK сочетает столетнюю историю успеха и высокое качество продукции.

На правах рекламы



этого, компания «Промтрактор» начала выпускать модели 90 ТК и 85 ТК «Агромаш». Данная гусеничная техника оснащена кабиной с шумо- и виброизоляцией, пневмоусилителями рабочих органов и может эксплуатироваться на газомоторном топливе. Предприятие АТЗ «Гранд» подготовило новый трактор Т-501 с российским двигателем Д-461-19 мощностью 200 л. с. Совместно с международным холдингом сельскохозяйственных машиностроительных предприятий ARGO Tractors компания «КамТЗ» начала выпуск моделей Х5 и Х7 «КамТЗ» мощностью 180 и 210 л. с. соответственно, а также трактора ТТХ 230 «КамТЗ». Последний агрегат отличается не только высокой производительностью и экономным расходом топлива, но и способностью комплектоваться практически любым типом полевого и складского оборудования.

Другую мощную отечественную новинку, доступную по программе лизинга, представила компания «Агромашсерв». Трактор пятого тягового класса Т-360 с двигателем Cummins снабжен надежной, имеющей увеличенный ресурс коробкой передач производства ZF, комфортной кабиной, объединенной гидравлической системой с пропорциональным пятисекционным гидрораспределителем, гидробаком и колесами большого диаметра, которые уменьшают удельное давление на грунт. Машина способна хорошо копировать рельеф, имеет повышенную грузоподъемность, за счет которой может перевозить до 20 т груза при скорости 40 км/ч, высокую производительность и эффективный расход топлива.

**ОБЩИМИ СИЛАМИ**

В конце прошлого года ОАО «Ковровский электромеханический завод» выпустил трактор Zetor ANT 4135F мощностью 136 л. с. Он представляет собой улучшенную модель чешского серийного агрегата Zetor Forterra 135, который может занять нишу между классическими машинами Belagus и «Кировец». Техника обладает реверсивной полуавтоматической коробкой передач, совмещенной с электрогидравлической трансмиссией, независимым валом отбора мощности, большим топливным баком на 180 л и производительным насосом. Данная модель совместима с навесным, полу- и прицепным оборудованием и не требует для его смены дополнительных инструментов. Поддресоренная кабина, откидное либо выдвигное



рулевое колесо обеспечивают комфорт механизатора, а увеличенный выворот колес уменьшает радиус разворота до 3,9 м. Новый трактор имеет два года гарантии и включен в Программу 1432. Помимо этого, предприятие модернизировало модель Zetor Major HS 80. Сейчас она оснащается четырехцилиндровым двигателем с рабочим объемом 2,9 л и мощностью 61 либо 76 л. с., коробкой передач с большим набором возможностей и гидравлической системой, позволяющей менять направление движения при нагрузке.

В год своего юбилея завод «Бежецксельмаш» начал совместное российско-турское производство компактных машин экологического класса «Евро-3А» — Basak 2060BT и 2080S мощностью 58 и 82 л. с. соответственно. Помимо этого, предприятие ТЗ «Русич-Ловол» освоило выпуск нового дизельного китайского трактора мощностью 50 л. с. — Lovol TB-504 с колесной формулой 4x4. Данный агрегат по параметрам близок технике Abros, однако оказывается в несколько раз бюджетнее европейских аналогов. Он изготавливается из качественного металла, имеет плоский

**СРЕДИ НОВЫХ ТРАКТОРОВ ОПРЕДЕЛЕННЫМ ПРЕИМУЩЕСТВОМ И ВОСТРЕБОВАННОСТЬЮ У АГРАРИЕВ ОБЛАДАЮТ ЭКОНОМИЧНЫЕ, ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ, УДОБНЫЕ И ПРОСТЫЕ В ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТОЧНЫЕ И БЕЗОПАСНЫЕ, ДОЛГОВЕЧНЫЕ И КОМФОРТНЫЕ ДЛЯ МЕХАНИЗАТОРА, НЕ НАНОСЯЩИЕ ВРЕД ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И МАЛО ТРАВМИРУЮЩИЕ ПОЧВУ МАШИНЫ**

пол, внешнее автоэмалевое и внутреннее антикоррозийное покрытие для защиты комплектующих и жидкостное охлаждение. Машина предназначена для работы на небольшой площади, в частности на фермах или в теплицах.

Таким образом, за прошедшие два года было представлено большое количество новых моделей тракторов как зарубежного, так и российского производства. В европейских странах уже готовятся к премьерам 2019 года, однако в нашей стране сельскохозяйственный сезон пока не завершен, и аграриев еще могут ждать новинки. Среди них определенным преимуществом будут обладать экономичные, высокопроизводительные, удобные и простые в эксплуатации, точные и безопасные, долговечные и комфортные для механизатора, не наносящие вред окружающей среде и мало травмирующие почву машины. Более того, почти все современные тракторы должны иметь удобный доступ к основным точкам технического обслуживания, что значительно экономит время на профилактическое обслуживание и снижает эксплуатационные расходы.

# ЗАЩИТА В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АГРОБИЗНЕСА ПРЕДЪЯВЛЯЮТ ПОВЫШЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ. В СВЯЗИ С ЭТИМ МОЩНОСТЬ И КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ДВИГАТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ЗНАЧИТЕЛЬНО ВОЗРОСЛИ



При увеличении воздействия на смазочный материал уменьшается срок его эффективной работы, так как под влиянием более высокой температуры и давления он быстрее теряет свои свойства. В результате моторное масло деградирует и оказывается неспособным противостоять ряду вредных факторов, по причине чего снижается защита двигателя. Вследствие этого коэффициент готовности оборудования в рабочий сезон может резко уменьшиться.

**РАБОТА ДВИГАТЕЛЕЙ**

Повышенные температура и давление в камере сгорания двигателя неизбежно приводят к ускорению реакций окисления и полимеризации моторного масла, что влечет за собой загустевание и уменьшение его текучести в критически важных областях двигателя. Высокие температура и давление также могут стать причиной более интенсивного образования отложений на поршневых кольцах, в результате чего ухудшается герметичность камеры сгорания, снижается КПД двигателя, возрастает расход масла на угар, а также повышается объем прорыва отработавших газов и не полностью сгоревшего топлива в картер. Все это приводит к ускоренному разрушению присадок, в том числе и

нейтрализующих кислотные соединения в смазочном материале. В результате детали двигателя подвергаются кислотной коррозии, что приводит к более интенсивному износу и сокращению их срока службы. Ускоренная деградация масла становится причиной отсутствия защиты деталей мотора в конце межсервисного интервала и значительного уменьшения периода его эксплуатации до капитального ремонта. Castrol работает с ведущими производителями техники с целью создания высокоэффективных смазочных материалов. Используя инновационные достижения, в 2018 году компания разработала новые моторные масла Castrol Vecton с уникальной технологией System Pro™.

**НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ**

Масла были созданы с увеличенным до 45%\* дополнительным резервом эксплуатационных характеристик. Данная продукция способна отлично противостоять деградации благодаря нескольким факторам. Среди них — сопротивление окислению масла и образованию отложений, нейтрализация вредных кислот, контроль аэрации смазочного материала и адаптация к повышенным температурам, что препятствует снижению динамической вязкости в про-

цессе работы. Разработка нового поколения моторных масел потребовала множества как стендовых, так и полевых испытаний, исследования рынков и интенсивного взаимодействия с производителями техники. В результате были созданы продукты, обеспечивающие эффективную работу на протяжении всего межсервисного интервала и увеличивающие срок службы деталей двигателя. Компания Castrol более ста лет разрабатывает и внедряет новые технологии смазочных материалов, при этом бережно заботясь о будущем. Продукция серии Vecton с технологией System Pro™ также вносит свой вклад в обеспечение экологической безопасности планеты, ведь эти смазочные материалы являются первыми в мире сертифицированными маслами для дизельных двигателей с низким уровнем эмиссии углерода BSI PAS2060.

Таким образом, новый ассортимент моторных масел Castrol Vecton с технологией System Pro™ обладает дополнительной стойкостью к высоким температурам и нагрузкам, а также увеличенным эффективным сроком службы, что обеспечивает надежную защиту двигателей тяжелонагруженной техники при эксплуатации в непростых российских условиях. Для достижения максимальной результативности при использовании машин и оборудования рекомендуется применять специальные продукты Castrol для узлов трансмиссии и гидравлических систем, а также пластичные смазки и охлаждающие жидкости.



**Контактная информация:**  
**ООО «Сетра Лубрикантс»**  
 115054, г. Москва, Павелецкая пл., д. 2, стр. 1  
 тел.: +7 (495) 961-27-87  
 тел./факс: +7 (495) 961-27-98  
[www.castrol.ru](http://www.castrol.ru)

\*В сравнении с требованиями отраслевых стандартов API и ACEA, а также на основании испытаний, проведенных на 81% масел семейства Castrol Vecton, реализованных в течение 12 месяцев вплоть до марта 2017 года

Текст: Марк Паверман

# ОПРЫСКИВАТЕЛИ ДЛЯ САДА

ОБРАБОТКА ДЕРЕВЬЕВ — ОДИН ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ЭТАПОВ НА ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ ХОРОШЕГО УРОЖАЯ В ПРОМЫШЛЕННОМ САДОВОДСТВЕ. ПОДОБНАЯ ОПЕРАЦИЯ ТРЕБУЕТ ГЛУБОКИХ ЗНАНИЙ ОСНОВ АГРОХИМИИ ОТ СПЕЦИАЛИСТОВ И ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ. ДЛЯ БЕЗОШИБОЧНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ВСЕХ МЕРОПРИЯТИЙ В СРОК НЕОБХОДИМО ОБОРУДОВАНИЕ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ ТОЧНО РАСХОДОВАТЬ МАТЕРИАЛЬНЫЕ И ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ



Основные требования к опрыскивателям для садов супер- и интенсивного типов определяются узкими междурядьями и небольшой высотой деревьев. В первую очередь применение в данной области находят навесные и прицепные вентиляторные агрегаты. Однако наряду с развитием вентиляторно-турбинного сегмента появляется альтернативная техника, способная в перспективе занять достойные места в ангарах российских садоводов.

## ЗА ОДНУ НОЧЬ

Вентиляторные опрыскиватели различных типов сегодня без преувеличения господствуют в садах супер- и интенсивного типов. Такие устройства в зависимости от модификации и поставленных задач могут иметь один или несколько вентиляторов, которые нередко различаются по расположению и функциям. К примеру, модели с распылением в стороны или вверх, то есть так называемые «башня» и «пирамида», обычно используются для обработки высоких деревьев. При

этом навесные агрегаты имеют емкость бака 200–1000 л, прицепные — от 2000 л и более. Как отмечает Замир Балкизов, генеральный директор ООО «Сад-Гигант Ингушетия», от правильного выбора модели опрыскивателя напрямую зависит не только объем собранного урожая, но и его качество. Многие современные плодородческие хозяйства придерживаются принципа, заключающегося в том, что территория возделывания должна быть обработана за одну ночь. Для его соблюдения на больших предприятиях следует исходить из необходимости иметь один прицепной опрыскиватель емкостью 2000 л на 20 га. Для тех, кто эксплуатирует сады меньшей площади, возможно исполь-

зование навесных разновидностей этих агрегатов. По мнению Замира Балкизова, применение самоходных механизмов в садах нецелесообразно — такие машины дороги и большую часть года будут вынуждены простаивать. Грамотное применение опрыскивателя определяет его эффективность. Например, принцип «одной ночи» требует эксплуатации устройства в саду с минимальными перерывами. Для этого нужен регулярный и четко синхронизированный подвоз к нему рабочих растворов. По данным ООО «Сад-Гигант Ингушетия», при интенсивном, но правильном использовании качественный прицепной вентиляторный опрыски-

ватель способен проработать до списания не менее 15 лет при должном уходе. Срок полной окупаемости такого агрегата составляет примерно 6–7 лет.

## НЕИЗМЕННАЯ КЛАССИКА

Конструкция стандартного садового опрыскивателя представляет собой бак или цистерну для рабочих растворов с одним большим вентилятором-турбиной, расположенным сзади машины. Механизм формирует мощный поток воздуха, который разносит к деревьям созданный форсунками, или распылителями, аэрозоль. У такого моно-вентиляторного агрегата интенсивность распределения жидкости по высоте кроны неравномерна. Подобное явление объясняется тем, что расстояние от форсунок до листьев, находящихся на горизонтальной оси турбины, всегда меньше, чем до верхушки обрабатываемого дерева. В результате при опрыскивании часть аэрозоля попадает выше кроны и уносится воздухом, а также поглощается почвой. Данный недостаток можно нивелировать за счет применения значительного количества распылителей с возможностью их пофорсуночного отклю-



ИНТЕНСИВНОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ ПО ВЫСОТЕ КРОНЫ У МОНО-ВЕНТИЛЯТОРНЫХ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ НЕРАВНОМЕРНА, ПО ПРИЧИНЕ ЧЕГО ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБРАБОТКИ ЧАСТЬ АЭРОЗОЛЯ ПОПАДАЕТ ВЫШЕ КРОНЫ И УНОСИТСЯ ВОЗДУХОМ, А ТАКЖЕ ПОГЛОЩАЕТСЯ ПОЧВОЙ. НЕСМОТРИ НА ЭТО, ТАКИЕ МАШИНЫ АКТИВНО ПРИМЕНЯЮТСЯ НА МНОГИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ



Hermann Paus  
Maschinenfabrik GmbH



## КОЛЕСНЫЕ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ И ПОВОРОТНЫЕ ПОГРУЗЧИКИ

- высокая надежность
- компактные габариты
- удобный сервис
- широкий ассортимент навесного оборудования

На правах рекламы



ООО «ПАУС»  
Россия, 115054, г. Москва  
ул. Дубининская, д. 57, стр. 1 А, офис 105  
+7 495 783 21 19

info@paus.ru / www.paus.ru / www.paus.de

ния. Кроме того, возможно использование различных направляющих систем для формирования нужной локации аэрозольного потока — «башни», «пирамиды» и прочих. Однако они неизбежно удорожают агрегат. Существует большой класс приспособлений для моноventильторных опрыскивателей, где направление и разделение потоков воздуха происходят с помощью системы сопел, каналов и гибких трубопроводов. Данные решения, как правило, уменьшают скорость и плотность потока, приводят к оседанию части капель на внутренних стенках самих направляющих систем, что в целом несколько снижает эффективность опрыскивания. Тем не менее наиболее совершенные модели подобных машин вполне применимы в масштабах крупных холдингов, в частности в ООО «Сад-Гигант Ингушетия». «Мы отслеживаем все инновации, появляющиеся на рынке, — рассказал Замир Балкизов. — Однако сейчас предпочитаем не использовать рискованные непроверенные методики. Имеющийся у нас парк опрыскивателей Turbmatic Defender классической компоновки вполне удовлетворяет всем нашим строгим требованиям».

#### ПРЕВЗОЙТИ КОЛИЧЕСТВОМ

Попытки избавиться от недостатков, присущих классическим опрыскивателям, привели к созданию мультивентильторных систем. На первый взгляд они кажутся чрезмерно громоздкими и сложными, однако, по мнению ряда конструкторов, за такими агрегатами — будущее промышленного садоводства. В данных устройствах обычно применяется 2–6 вентиляторов — по 1–3 единицы на одну сторону. У каждого из них независимо регулируется угол наклона, а попарно — высота расположения. Таким образом, можно эффективно обрабатывать листовую массу деревьев и кустарников с учетом формы кроны растения. При этом более точное позиционирование и фокусирование способствуют стабильной интенсивности аэрозольного потока по всей высоте культур и значительному снижению потерь. Каждый распылитель работает без посредников — дополнительных каналов или трубопроводов. За счет синергетического действия турбин, расположенных на разных высотах, внутри кроны возникают своеобразные турбулентные потоки, в результате чего необработанные участки практически отсутствуют. Данный эффект



особенно важен при проведении таких мероприятий на виноградниках, где из-за большого размера листа при опрыскивании моноventильторными механизмами могут оставаться слепые зоны. По данным специалистов ООО «Виктория», являющегося одним из отечественных производителей мультивентильторных опрыскивателей, экономия рабочих растворов при использовании таких машин достигает 30% по сравнению с классической техникой. При этом сокращению затрат способствует не только возможность регулировки положения турбины, но и оптимальный размер капли — 150 микрон. За счет столь малого формата и большого количества капель в аэрозольном потоке обеспечивается максимально возможное покрытие листовой массы. Более того, подобная техника является достаточно долговечной. Так, отказ даже половины турбин мультивентильторного опрыскивателя позволяет продолжить работу с меньшей скоростью, в то время как в классической модели делает дальнейший процесс невозможным. Мультивентильторные агрегаты в течение многих лет успешно эксплуатируются в Австралии, США и некоторых других странах. Кроме того, исследования, проводимые на

отечественных предприятиях, подтвердили значительную экономию рабочих растворов при их использовании. Как отметил Алексей Атамас, главный конструктор ООО «Виктория», наиболее удачными и востребованными в садах полу-, супер- и интенсивного типов являются четырехтурбинные модели. Увеличение числа распылителей до шести штук может быть оправдано только для деревьев высотой более 4,5–5 м. Опрыскиватели с четырьмя турбинами отлично агрегируются с распространенными тракторами типа МТЗ-82, в то время как машины с шестью подобными устройствами требуют установки дополнительной гидростанции.

#### АЛЬТЕРНАТИВНАЯ СИСТЕМА

Несмотря на преобладание в садах вентильторных опрыскивателей, конструкторы постоянно ищут альтернативные технологии, позволяющие снизить стоимость и габариты агрегатов. Относительно недорогая замена обозначенным устройствами для многолетних насаждений была предложена, в частности, на одном из предприятий Краснодарского края. Его специалисты заявляют, что созданная ими машина может полностью заместить вентильторные опрыскиватели при высоте деревьев до трех метров. В этой технике вместо распыления вентиля-

**БОЛЕЕ ТОЧНОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ФОРСУНОК И МАЛЫЙ РАЗМЕР КАПЕЛЬ В МУЛЬТИВЕНТИЛЬТОРНЫХ СИСТЕМАХ СПОСОБСТВУЮТ СТАБИЛЬНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ АЭРОЗОЛЬНОГО ПОТОКА ПО ВСЕЙ ВЫСОТЕ КУЛЬТУР И ЗНАЧИТЕЛЬНОМУ СНИЖЕНИЮ ПОТЕРЬ**

**PENTAIR HYPRO®**

**ТЕСТИРОВАНО ПРОИЗВОДСТВОМ,  
ПРОВЕРЕНО ПРАКТИКОЙ!**

#### HYPRO® НАСОСЫ



#### HYPRO® АКСЕССУАРЫ



#### HYPRO® РАСПЫЛИТЕЛИ



#### Агросектор

г. Краснодар, 350051  
ул. Дзержинского, 114  
Тел.: (861) 258-33-75, 258-47-75  
e-mail: agrosector07@mail.ru  
www.agro-sector.ru

#### Пегас Агро

Самарская область, 443528  
Волжский район  
пос. Стройкерамика  
Тел./факс: (846) 977-77-37

#### Казаньсельмаш

г. Казань, 425025  
переулок Дорожный, д. 11  
Тел./факс: (843) 276-68-02  
e-mail: Gidrotorg\_2010@mail.ru  
www.kazansm.ru

#### Гидро

г. Санкт-Петербург  
пр. Александровской фермы, 29  
литера ВГ, оф. 206-207/С  
Тел.: (812) 385-58-19,  
(911) 747-93-88  
e-mail: info@hypro.ru  
www.hypro-shop.ru

#### ТД Славянский

Ставропольский край  
с. Верхнерусское  
ул. Батайская, 3  
Тел.: (86553) 2-02-66  
e-mail: slavynskij2001@mail.ru

На правах рекламы

тором используется принцип брандспойта. С обеих сторон трактора располагаются стойки с тремя или четырьмя специальными форсунками, на которые подается рабочий раствор под высоким давлением — до 40 атм. В итоге образуется направленная мелко-дисперсная струя аэрозоля, доставляющая капли на расстояние в несколько метров. С помощью керамических инжекторов можно управлять факелом распыла, и такая индивидуальная регулировка каждой форсунки позволяет корректировать обработку под форму кроны растения, как и в мультивентиляторных опрыскивателях. Данная отечественная разработка выпускается в навесной и прицепной версиях. Первая разновидность оснащена баком вместимостью 400–600 л и оценивается в 99,99 и 139,2 тыс. рублей соответственно. Модели второго типа отличаются емкостями объемом 600 и 1000 л, а их стоимость составляет 179,6 и 187 тыс. рублей. Данные устройства также успешно работают с тракторами МТЗ 80/82.



является немецкий специализированный опрыскиватель для виноградников Lircos GSG-A-VM1. Ширина туннеля в нем составляет 0,2–1,1 м, предельная высота насаждения — 2,2 м, минимальная ширина между рядами — 1,5 м. Данный навесной агрегат ориентировочно оценивается в 20 тыс. евро.

#### МОДИФИКАЦИЯ ШТАНГИ

В садах находят применение не только вентиляторные устройства, но и обычные штанговые опрыскиватели. Однако на них используются совсем другие штанги, отличные от тех, что задействованы при работе в полях. Интересная и простая модель подобной техники — «Зубр НШ» для гербицидной обработки приствольных зон промышленного сада — производится в Республике Беларусь. Соответственно, данная машина хорошо агрегируется с тракторами МТЗ-80/82. Отличительными особенностями этого навесного опрыскивателя являются переднее расположение штанг и отсутствие вентилятора. Распределение препаратов осуществляется шестью щелевыми форсунками, защищенными отражателями. Ширина обработки одной полосы составляет 0,25–1 м, захвата — 1,8–2,4 м. Положение каждого

блока распылителей регулируется независимо друг от друга от горизонтального до вертикального размещения. Данные машины оснащаются баками на 300, 400, 600, 800 л и в зависимости от их объема могут агрегатироваться с тракторами классов 0,6–1,4. Давление подачи растворов колеблется в диапазоне 1–6 атм. Норма внесения регулируется в пределах 60–900 л/га, а за один час обрабатывается 1,5–3 га площади сада. В этой модели используются польские либо итальянские насосы P60–P90 и Zeta 85/100, работающие от вала отбора мощности трактора. Цены на наиболее распространенные опрыскиватели НШ 06.31 с баком 600 л начинаются от 130 тыс. рублей.

#### МАЛЕНЬКИЕ ПОМОЩНИКИ

Несмотря на широкий ассортимент навесных и прицепных устройств, работающих в паре с трактором, ранцевые приборы также находят применение в садах и виноградниках, причем не только в малых личных подсобных хозяйствах или частных садах, но и на более крупных предприятиях. Например, если в компании возникает необходимость протестировать на небольшом участке действие того или иного препарата или сравнить по-

ДЛЯ ВИНОГРАДНИКОВ И НИЗКОРОСЛЫХ КУСТАРНИКОВ НЕ РЕДКО ПРИМЕНЯЮТСЯ ТУННЕЛЬНЫЕ ОПРЫСКИВАТЕЛИ, БОЛЬШИНСТВО ИЗ КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ РАЗНОВИДНОСТЬЮ ВЕНТИЛЯТОРНЫХ УСТРОЙСТВ. ОНИ ПОЗВОЛЯЮТ РАБОТАТЬ В ВЕТРЕНУЮ ПОГОДУ, СОКРАЩАТЬ РАЗНОС КАПЕЛЬ, ПОВТОРНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТЕКАЮЩИЙ В ПОДДОН РАСТВОР, А ТАКЖЕ СНИЖАТЬ ПОТЕРИ НА УХОД ПРЕПАРАТОВ В ПОЧВУ

# НАЧИНАЙТЕ ПОСЕВНУЮ РАТЬШЕ



РЕКЛАМА

## НОВЫЙ ТРАКТОР MAGNUM™ ROWTRAC®

Иновационная технология Rowtrac обеспечивает высокую эффективность на влажных почвах при увеличенной тяге и минимальном давлении на грунт. Серия Magnum от Case IH была основана в 1967 году. С тех пор конструкция постоянно совершенствовалась: шаг за шагом повышалась мощность и производительность, уменьшалось потребление топлива.

Magnum 340 с трансмиссией Full Power Shift™ 18x4 выводит весенне-полевые работы на совершенно другой, более высокий уровень.

Всегда требуйте большего, невзирая на погодные условия.

Case IH является зарегистрированной торговой маркой Case IH в США, Канаде, Великобритании, Австралии и других странах. ©2018 Case IH. Все права защищены. Full Power Shift™ — торговая марка Case IH. Все права защищены. Full Power Shift™ — торговая марка Case IH.



**НЕ МЕНЕЕ 15 ЛЕТ**  
СПОСОБЕН ПРОРАБОТАТЬ  
ДО СПИСАНИЯ ПРИЦЕПНОЙ  
ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ  
ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ПРИ  
ДОЛЖНОМ УХОДЕ И  
ПРАВИЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

**6–7 ЛЕТ** СОСТАВЛЯЕТ  
СРОК ОКУПАЕМОСТИ  
ПРИЦЕПНОГО ВЕНТИЛЯТОРНОГО  
ОПРЫСКИВАТЕЛЯ

**30%** ДОСТИГАЕТ  
ЭКОНОМИЯ РАБОЧИХ  
РАСТВОРОВ ПРИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ  
МУЛЬТИВЕНТИЛЯТОРНЫХ  
МАШИН ПО СРАВНЕНИЮ С  
КЛАССИЧЕСКОЙ ТЕХНИКОЙ

**2,3–2,4 м**  
РАВНЯЕТСЯ МАКСИМАЛЬНАЯ  
КОНСТРУКТИВНАЯ ВЫСОТА  
ТУННЕЛЬНЫХ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ



ке представлены устройства с емкостями до 25 л. В частности, оборудование Echo DM-6110 имеет бункер на 23 л. Стоимость всех перечисленных агрегатов колеблется в пределах 42–55 тыс. рублей.

В личных подсобных хозяйствах, небольших фермерских или экспериментальных садах, для которых нецелесообразна покупка дорогих прицепных или навесных орудий, профессиональные ранцевые опрыскиватели могут использоваться как основные. Однако следует помнить, что чем выше емкость бака, тем больше общий вес заправленного опрыскивателя и тем более высокие требования предъявляются к физической силе и выносливости оператора.

#### ПРОБЛЕМЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ

Несложная, на первый взгляд, процедура опрыскивания требует от разработчиков техники познаний в биологии, гидро- и аэродинамике, механике, электронике и тому подобном. Несмотря на это, регулярно разрабатываются новые, более совершенные машины, испытываются современные технологии и методы в сфере доставки рабочих аэрозолей к тканям растений, увеличения точности обработки и снижения расхода препаратов.

**РАНЦЕВЫЕ ОПРЫСКИВАТЕЛИ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В СРЕДНИХ И ДАЖЕ КРУПНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕПАРАТОВ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ НА НЕБОЛЬШИХ УЧАСТКАХ САДА, А ТАКЖЕ В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПОВТОРНОЙ ТОЧЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ НАИБОЛЕЕ СИЛЬНО ПОРАЖЕННЫХ ДЕРЕВЬЕВ**

Сегодня на рынке агротехники можно встретить некоторые модели опрыскивателей российского и белорусского производства. Однако в них многие компоненты, в частности насосы, распылители, гидроприводы, магистрали и другие, зачастую оказываются итальянскими, немецкими или польскими. Отечественные аналоги этих деталей либо полностью отсутствуют, либо обладают неподходящими качественными характеристиками. К примеру, у производителей нередко возникают трудности при заключении контрактов с российскими компаниями на предмет создания гидромоторов малого объема — 3,5 куб. см. Однако без этого узла невозможно реализовать подвижность турбин в мультивентиляторной системе. Поэтому сельхозпроизводителям приходится приобретать зарубежные машины. В связи с этим требуется развитие данного направления отрасли сельхозмашиностроения, чтобы российские опрыскиватели собирались полностью из местных комплектующих. Данное решение будет не только способствовать снижению общей стоимости техники, что могло бы привести к уменьшению цен на отечественную продукцию, но и становлению садоводческой отрасли.



## ИЗ АЛЬПЕНА ДЛЯ ВСЕГО МИРА : ВСЕ, ЧТО ВАМ НУЖНО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПАХОТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ.

Сельскохозяйственная техника LEMKEN выделяется не только своим синим цветом, но и, прежде всего, своим качеством, универсальностью и надежной конструкцией, которые мы обеспечиваем благодаря нашему техническому лидерству. Более 1500 наших сотрудников по всему миру постоянно работают над разработкой решений, которые оптимально отвечают конкретным запросам каждого из наших клиентов.

#### За детальной информацией обращайтесь к специалистам компании LEMKEN-RUS:

Регион Юг:  
Бугаев Владимир  
Тел.: +7-918-899-20-61  
E-mail: v.bugaev@lemken.ru

Регион Сибирь:  
Петерс Степан  
Тел.: +7-913-379-84-96  
E-mail: s.peters@lemken.ru

Регион Центр:  
Артём Андреев  
Тел.: +7-987-670-06-51  
E-mail: a.andreev@lemken.ru

Регион Волга:  
Куликов Дмитрий  
Тел.: +7-910-860-93-43  
E-mail: d.kulikov@lemken.ru

Регион Северо-Запад:  
Высоких Сергей  
Тел.: +7-911-130-83-65  
E-mail: s.vysokikh@lemken.ru

Регион Москва:  
Строгин Алексей  
Тел.: +7-910-863-55-36  
E-mail: a.strogin@lemken.ru

Регион Урал:  
Трофименко Пётр  
Тел.: +7-919-030-27-67  
E-mail: p.trofimenko@lemken.ru

Регион Запад:  
Усенко Андрей  
Тел.: +7-910-223-23-00  
E-mail: a.usenko@lemken.ru

# ФОРМУЛА ЗАЩИТЫ BETA VULGARIS



sumiagro.ru

РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ НА СТАДИИ РАЗВИТИЯ  
КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ И СФОРМИРОВАННОГО ЛИСТА

На правах рекламы

## РУССКИЕ ПОБЕДЫ

В РАМКАХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ВЫСТАВКИ «АГРОСАЛОН» ПРОШЕЛ ТРАДИЦИОННЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОНКУРС ИННОВАЦИОННОЙ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ. АВТОРИТЕТНЫЕ НАГРАДЫ СМОГЛИ ЗАВОЕВАТЬ НЕ ТОЛЬКО ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ, НО И РОССИЙСКИЕ КОМПАНИИ, ЧЬИ РАЗРАБОТКИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ БОЛЬШОЙ ИНТЕРЕС



Анна Синицына,  
коммерческий директор  
ООО «Пегас-Агро»

Одним из участников и победителей прошедшего конкурса стало предприятие «Пегас-Агро», с 1997 года занимающееся разработкой и выпуском самоходных комплексов «Туман». В 2018 году ему была присуждена серебряная медаль за внедрение системы внутривнесения жидких удобрений ротационным игольчатым инжектором. О победе и дальнейших планах компании подробно рассказала Анна Синицына, коммерческий директор ООО «Пегас-Агро».

### — В чем заключается суть инновации, участвовавшей в конкурсе?

— Мы с большой гордостью говорим о получении медали за технологии, примененные в модуле «Мультиинжектор» для самоходного комплекса «Туман-2М». Для небольшого российского завода полного цикла большая радость — быть оцененным таким авторитетным жюри и принятым в мировое сообщество ведущих производителей сельхозтехники. Новаторство этой разработки состоит в ее особой функции — точечном внесении любых жидких удобрений без потерь и травмирования растений в их прикорневую зону с помощью бортового компьютера, который четко отмеряет норму впрыска. Аналогичные европейские агрегаты, созданные по такому принципу, не имеют компьютерной регулировки. Еще одна идея, которую нам удалось воплотить, — единый мозговой центр маши-

ны, управляющий всеми четырьмя блоками, при смене которых пользователю не нужно осуществлять сложные действия по перенастройке. Оператору достаточно поменять в течение нескольких часов модули, после чего просто ввести в компьютер норму для конкретной задачи.

### — Может ли подобная техника справляться с задачами точного земледелия?

— Бортовое оснащение комплекса «Туман-2» позволяет успешно работать по этой системе и дифференцированно вносить все виды удобрений и СЗР. Компьютер считывает карты предписаний, сделанные на основании картирования полей и спутниковых снимков, показывающих недостаток питания растений, разницу индекса NDVI и другие параметры. Нам было важно создать машину, которая может встроиться в систему точного земледелия, понять и выполнить любую по сложности задачу, нередко превосходя импортные аналоги по набору возможностей.

### — Какие новинки компания представит в 2019 году?

— В рамках совместного проекта с Минпромторгом РФ мы участвовали в НИОКР, получив субсидии из федерального бюджета. Наша научная разработка практически реализована и сейчас проходит испытания, а в феврале начнется старт продаж нового комплекса «Туман-3». В нем сохранены все преимущества предыдущих моделей — легкость, проходимость, два типа колес и другие. Более того, в этой модели мы постарались ответить на один из самых важных запросов рынка и увеличили вместимость бака. В России много территорий с разными почвенно-климатическими условиями и большой протяженностью полей, поэтому «Туман-3» получил новый бункер для жидких препаратов объемом 3000 л и для твердых веществ на 3000 кг. Сами модули и база также будут обновлены по ряду параметров, ведь для работы с такой емкостью требуется более мощный двигатель, другая рама и так далее.

### — Каким образом предлагаемые машины могут удовлетворить специфичные запросы рынка?

— Дополнительные опции помогают комплексам «Туман» с успехом функционировать на разных культурах. Так, шины низкого давления позволяют выходить в поле ранней весной, а при работе с узкими колесами существует возможность увеличивать клиренс и изменять междурядное расстояние. Например, отдельно для свекловодческих предприятий на агрегаты устанавливается гидроцилиндр, понижающий штангу до минимально требуемого уровня, а специальный модуль для аэрозольного опрыскивания позволяет вносить препараты в поле на расстояние до 100 м, выполняя барьерную обработку и образуя заградительную полосу для вредителей. Помимо этого, он может применяться в садах и виноградниках. Комплексы «Туман» также хорошо зарекомендовали себя на рисовых чеках — уже в течение пяти лет они работают в профильных хозяйствах Краснодарского края. Для выполнения всех задач пришлось менять конструкцию машины. В результате были полностью переделаны и укреплены бортовые планетарные редукторы, чтобы агрегат мог заходить в залитые рисовые чеки, передвигаться в них и функционировать. Таким образом, один из главных принципов нашей компании состоит в том, чтобы максимально отвечать на запросы сельхозпроизводителей, расширяя спектр применения техники без потери качества выполнения задач.



Контактная информация:

ООО «Пегас-Агро»  
443528, Самарская обл., Волжский р-он,  
п. Стройкерамика, Промзона  
тел.: +7 (846) 977-77-37  
www.pegas-agro.ru

На правах рекламы

Материал подготовлен специалистами компании Vgroup

# БЕЗОПАСНЫЙ РАДИУС

СЕГОДНЯ ПРАКТИЧЕСКИ ПОВСЕМЕСТНО ИСПОЛЮЮТСЯ РАЗЛИЧНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЧИСЛЕННОСТИ ПАТОГЕННЫХ ОРГАНИЗМОВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ СУЩЕСТВЕННОЕ СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР И КАЧЕСТВА ПОЛУЧАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ. ОДНАКО ДАЛЕКО НЕ ВСЕГДА ПРОВОДИМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ОКАЗЫВАЮТСЯ ЭФФЕКТИВНЫМИ И БЕЗВРЕДНЫМИ

В последнее десятилетие вопрос безопасности фитосанитарных обработок стал все шире и активнее обсуждаться в научном и профессиональном сообществах. Во многом подобное явление связано с высоким уровнем вредного воздействия химикатов на окружающую среду, что нередко наблюдается при неправильном проведении подобных операций или применении неподходящего оборудования.

## НИВЕЛИРОВАТЬ ЭФФЕКТ

Проведенные ранее наблюдения показали, что во время осуществления защитных мероприятий с использованием традиционных машин и технологий, которые по-прежнему являются наиболее распространенными в виноградарстве, садоводстве и в других аграрных отраслях, количество фактически внесенного препарата редко превышает объем распределенного продукта. Такая низкая эффективность, прежде всего, зависит от применяемого оборудования, а также от неправильных методов и технологий распределения. Вопрос точного и результативного распыления специальных средств имеет большое значение в сфере фитосанитарной защиты, а контрольная фаза их использования является самым тонким с точки зрения загрязнения окружающей среды нюансом. Явление, при котором природе наносится наибольший вред, было названо «дрейфующим» эффектом. С этим термином принято идентифицировать элементы смеси продукта, которые распределяются посредством распылителя и не поглощаются сельскохозяйственными культурами, а рассеиваются в окружающей среде за счет переноса ветром как на дальние расстояния, так и вблизи уже обработанной территории. Уменьшение и предотвращение такого эффекта является одной из главных задач производителей и конечных пользователей оборудования. Следует признать, что текущий парк сельхозтехники, которым располагает большинство сельхозпроизводителей, в основном состоит



из машин, не соответствующих техническим условиям, ведь данные агрегаты изначально не создавались для работы с возможностью эффективного распределения продукта и уменьшения уровня загрязнения. Сейчас модернизация оборудования уже началась, однако данный процесс не будет осуществляться быстрыми темпами. В связи с этим становится актуальным поиск мер и новых решений по адаптации и улучшению используемых машин, для чего необходимо, прежде всего, определить, какими основными характеристиками должна обладать техника.

## ВОЗМОЖНОСТИ УЛУЧШЕНИЯ

Для повышения результативности распределения препаратов на уже имеющихся машинах и сокращения «дрейфующего» эффекта необходимо внедрять технологию точного распределения средств с помощью замены и дальнейшего использования специальных форсунок. При этом важно выбирать обо-

рудование, специально разработанное для сокращения масштабного рассеивания продуктов для защиты растений в окружающей среде и их оседания на земле. В связи с этим основным фактором является определение параметров, влияющих на качество этой операции, — способы распределения и переноса капель на культуру. Так, хорошая возможность улучшить процесс опрыскивания в садах и виноградарствах — использование специальных распылителей нового поколения, в которые воздух подается сверху, благодаря чему в них не попадают листва и пыль с земли. Данное оборудование оснащено осевой турбиной, позволяющей достигать объема подачи воздуха, необходимого для равномерного распределения продукта на выходе. Кроме того, аграрии имеют возможность воздействовать на каждое сопло в отдельности, за счет чего можно контролировать как воздушный поток, так и процесс рассеивания препаратов. Другой важной и удобной опцией является

**ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ НА УЖЕ ИМЕЮЩИХСЯ МАШИНАХ И СОКРАЩЕНИЯ «ДРЕЙФУЮЩЕГО» ЭФФЕКТА НЕОБХОДИМО ВНЕДРЯТЬ ТЕХНОЛОГИЮ ТОЧНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СРЕДСТВ С ПОМОЩЬЮ ЗАМЕНЫ И ДАЛЬНЕЙШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФОРСУНОК, А ТАКЖЕ ОСНАЩАТЬ ШТАНГОВЫЕ ОПРЫСКИВАТЕЛИ ВОЗДУШНЫМИ РУКАВАМИ**

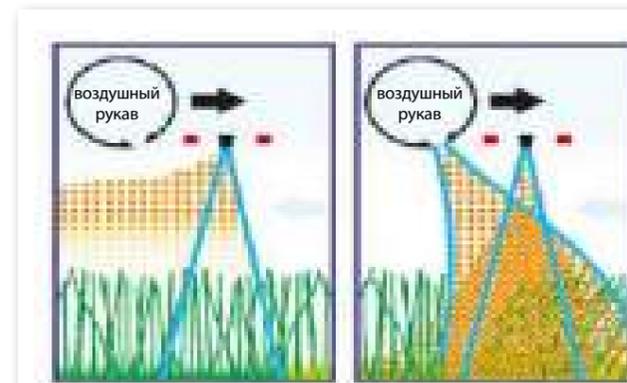


Рис. 1. Эффективность применения воздушного рукава при наличии ветра

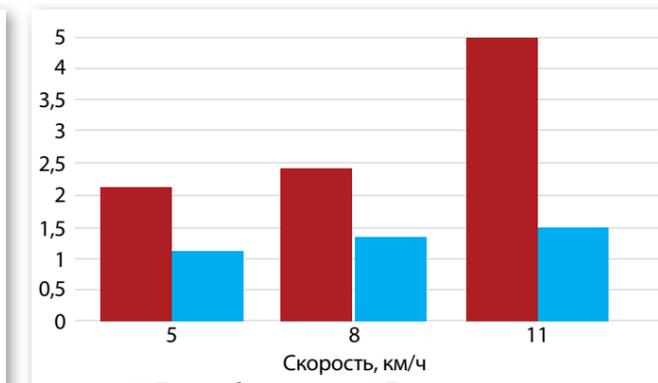


Рис. 2. Влияние специальных систем распределения на дисперсию препаратов при различных скоростях движения, %

электростатическая система. В ней частицам используемого защитного средства передается определенный заряд, который способствует созданию вблизи поверхности листьев растения необходимой массы капель. Впоследствии они будут оседать под действием электрических сил только на предназначенных для этого участках, благодаря чему будет достигаться равномерная обработка культур без попадания опасных веществ в окружающую среду. Наличие на опрыскивателях независимого бункера для предварительного смешивания также позволяет дозировать нужное количество препарата, подлежащего распределению, в соответствии с установленными параметрами.

## КОНТРОЛЬ ВОЗДУХА

Для обработки в открытом грунте овощей, пшеницы, кукурузы, подсолнечника, свеклы и других культур с целью получения хорошего урожая чаще всего используются штанговые опрыскиватели. Они позволяют добиться оптимального распределения препаратов, что способствует большей эффективности и снижению затрат. Однако при проведении данного мероприятия основным фактором, влияющим на количество мелких капель, которые переносятся за пределы обработанной площади, является скорость ветра. Один из наиболее простых из существующих способов уменьшения «дрейфующего» эффекта при использовании штанговых опрыскивателей — замена обычных форсунок на специализированные приборы для впрыскивания воздуха. Однако эффективным такое решение будет только при очень низких скоростях ветра, поэтому оптимальный вариант — добавление воздушных рукавов с

возможностью регулирования скорости подачи воздуха в соответствии с реальной необходимостью. Так, при прохождении техники, оборудованной подобным приспособлением, по голой почве или не густо засеянному полю рекомендуется уменьшить или исключить подачу воздуха, чтобы не способствовать распространению «дрейфующего» эффекта. Однако ее следует увеличить при необходимости получить хорошее проникновение капель в плотно посаженные культуры или для точного распределения препарата при наличии ветра.

## ВЕРНЫЕ НАСТРОЙКИ

При использовании опрыскивателей важно учитывать основные аспекты — скорость движения, высоту штанги и рабочее давление. Так, возрастание скорости перемещения приводит к увеличению времени распределения капель на обрабатываемую культуру в ответ на действие ветра, а также к повышению турбулентности воздуха вокруг опрыскивателя. Последнее явление обуславливает появление более заметного «следа» капель, который остается за техникой. В связи с этим при применении обычных форсунок скорость аграрной машины не должна превышать восемь километров в час, а при большем значении этого показателя рекомендуется использовать антидрифтовые форсунки или воздушные рукава. Сельхозпроизводителям следует помнить,

что рабочая высота штанги опрыскивателя не должна превышать 50–60 см, поскольку даже небольшое ее увеличение, на 20 см, приводит к значительному увеличению дрейфа. Помимо этого, давление также должно быть невысоким, поскольку оно определяет степень распыления и, соответственно, оказывает влияние на эффективность обработки. В любом случае необходимо ознакомиться с инструкциями по эксплуатации, которые предоставляет производитель к выбранному виду форсунок. В обеспечении однородности распределения продукта важным фактором также является стабильность и возможные колебания штанги. По этой причине она должна иметь конструктивные решения, позволяющие сохранить нейтральное положение на скорости и при вибрации, которая может быть вызвана неровной поверхностью земли. Отличное решение в этом случае — самовыравнивающие стабилизаторы и пневматические амортизаторы, способные поглощать все напряжения. Таким образом, грамотный подход к опрыскиванию различных культур заключается в выборе подходящей современной сельхозтехники, правильного дополнительного оборудования к ней и в соблюдении всех технологий. В этом случае сельхозпроизводитель сможет получить не только высокую эффективность обработки, но и сократить негативное воздействие используемых препаратов на окружающую среду.

**ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ ВАЖНО УЧИТЫВАТЬ ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ — СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ, ВЫСОТУ ШТАНГИ И РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ ТОЧНО СООТВЕТСТВОВАТЬ УСТАНОВЛЕННЫМ ПАРАМЕТРАМ. КРОМЕ ТОГО, ШТАНГУ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ОСНАСТИТЬ САМОВЫРАВНИВАЮЩИМИ СТАБИЛИЗАТОРАМИ И ПНЕВМАТИЧЕСКИМИ АМОТИЗАТОРАМИ ДЛЯ ПОГЛОЩЕНИЯ ВИБРАЦИЙ**

**Текст:** А. А. Полухин, д-р экон. наук, проф. РАН, ФГБНУ «Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий — ВНИИ экономики сельского хозяйства»

# СТРАТЕГИЯ ОБНОВЛЕНИЯ

ПРОБЛЕМЫ МОДЕРНИЗАЦИИ АПК, СВЯЗАННЫЕ С ЭКОНОМИЧЕСКИМИ САНКЦИЯМИ И ПРОТИВОДЕЙСТВУЮЩИМИ ИМ МЕРАМИ, НАПРЯМУЮ КАСАЮТСЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АГРОБИЗНЕСА СРЕДСТВАМИ ПРОИЗВОДСТВА. ПОЭТОМУ НАРАЩИВАНИЕ ВЫПУСКА КАК РОССИЙСКОЙ ТЕХНИКИ, ТАК И ИНОСТРАННЫХ ОБРАЗЦОВ С ВЫСОКОЙ ЛОКАЛИЗАЦИЕЙ ПОЗВОЛИТ ДОБИТЬСЯ РЕШЕНИЯ ВАЖНЫХ ЗАДАЧ

Современное состояние рынка производителей оборудования для нужд аграрных предприятий, уровень и механизмы существующей господдержки, а также стратегические индикаторы свидетельствуют о хороших перспективах данной отрасли. Дальнейшее развитие сельскохозяйственного машиностроения в рамках реализации принятых государственных стратегий даст возможность не только насытить внутренние потребности с помощью импортозамещения, но и освоить экспортный потенциал.

## ИЗУЧИТЬ ИНДИКАТОРЫ

Материально-техническое обеспечение сельского хозяйства является начальным звеном всех макро- и микрологистических цепей. От его эффективности зависят конечные показатели отрасли и успешность всей производственно-хозяйственной деятельности предприятий. Текущая экономическая ситуация свидетельствует о динамичном развитии российского сельскохозяйственного машиностроения по ряду сегментов рынка — прежде всего, в создании энергонасыщенных тракторов и самоходной уборочной техники. В связи с этим существовала необходимость проанализировать индикаторы реализации и направления экспортного потенциала отечественных производителей аграрных машин, так как современные реалии требуют более интенсивного освоения международного рынка. Именно подобные исследования были проведены специалистами ФГБНУ «Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий — ВНИИ экономики сельского хозяйства». Основной целью научной работы стало проведение оценки перспектив роста объема продаж сельскохозяйственной техники в РФ, анализ целевых индикаторов реализации стратегии развития данной отрасли до 2030 года, изучение экспортной ориентации производителей различных



видов аграрных машин. При этом в рамках задач по усовершенствованию организационно-экономического механизма материально-технического обеспечения отраслей АПК в условиях импортозамещения на ресурсных рынках объектом изучения стал общий экспортный потенциал сельскохозяйственного машиностроения России. Источниками эмпирической информации послужили данные официальной статистики, Всероссийской сельскохозяйственной переписи, проведенной в 2016 году, и Министерства сельского хозяйства РФ. Математическая и статистическая обработка материала осуществлялись с помощью общепринятых

методик экономического анализа. При обосновании направлений развития использовались монографический метод, экспертные заключения, анализ и синтез.

## ОЦЕНКА СЦЕНАРИЯ

Результаты проведенных исследований позволили составить прогноз уровня обновления парка основных видов сельскохозяйственных агрегатов на 2013–2020 годы. Он был разработан еще в 2014 году, однако небольшие объемы приобретения аграриями новых машин, наблюдавшиеся в последние годы, свидетельствуют о его актуальности и реализации инерционного

**Табл. 1.** Целевые индикаторы экспортной ориентации сельскохозяйственного машиностроения (доля экспорта в общем объеме производства), %

Вид техники	Фактические данные		Целевой индикатор	
	2015 г.	2016 г.	2020 г.	2025 г.
Тракторы	6,4	7,1	10	25
Зерноуборочные комбайны	17,3	12,2	25	40
Кормоуборочные комбайны	24,8	17,5	25	40

сценария. При анализе перспектив в данной области учитывались существующие тенденции, целевые индикаторы и механизмы государственного стимулирования модернизации парка техники. Однако под инерционной схемой развития имеется в виду вариант, при котором система господдержки не будет корректироваться, а останется на запланированном уровне. В этом случае в качестве целевого сценария следует рассматривать постепенное создание условий для интенсивного обновления состава аграрных машин.

Помимо этого, распоряжением Правительства РФ № 1455-р от 7 июля 2017 года была утверждена Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года. Реализация данного документа позволит создать базу для эффективного производства оборудования в условиях конкуренции на внутреннем и внешнем рынках. В этом механизме важнейшими элементами выступают научные и образовательные учреждения, органы государственной власти, финансовые организации и сами компании сельскохозяйственного машиностроения. Так, данная стратегия подразумевает, что

**Табл. 2.** Целевые индикаторы реализации «Стратегии развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года»

Индикаторы	2017 г.	I этап (2021 г.)	II этап (2025 г.)	III этап (2030 г.)
Доля российской продукции сельхозмашиностроения на внутреннем рынке в общем объеме, %	56	80	не ниже 80	не ниже 80
Соотношение экспорта и отгрузок продукции сельхозмашиностроения на внутренний рынок, %	12	25	50	не ниже 50
Индекс производства продукции сельхозмашиностроения, %	115	112	112	106
Доля объема расходов на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в общем объеме выручки предприятий сельхозмашиностроения, %	0,7	1,5	3	3,2
Число конструкторов, занятых на предприятиях сельхозмашиностроения, %	750	1000	1700	2100
Доля иностранных компонентов и материалов в общей себестоимости произведенной продукции сельхозмашиностроения, %	35	20	15	10

СЕГОДНЯ ВСЬ СЕГМЕНТ КОРМОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ ЗАНИМАЮТ МАШИНЫ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И БЕЛОРУССКОГО ПРОИЗВОДСТВА, ТО ЕСТЬ, КРОМЕ ПОСЛЕДНИХ, НА ТЕРРИТОРИИ НАШЕЙ СТРАНЫ НЕ ВЫПУСКАЮТСЯ АГРЕГАТЫ ЭТОЙ КАТЕГОРИИ ДРУГИМИ ИНОСТРАННЫМИ ФИРМАМИ



## ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ РОТОРНЫХ КОМБАЙНОВ

КРАСНОДАР • РОСТОВ-НА-ДОНУ • КРАСНОДАР • РОСТОВ-НА-ДОНУ • КРАСНОДАР • РОСТОВ-НА-ДОНУ • КРАСНОДАР • РОСТОВ-НА-ДОНУ • КРАСНОДАР

e-mail: [rsbalans@yandex.ru](mailto:rsbalans@yandex.ru)

Тел: 8 (988) 163-06-25, 8(988) 163-06-20

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

- **БАЛАНСИРОВКА РОТОРА**  
Выезд специалистов на место. Производится непосредственно на комбайне.
- **ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО ВИТКА (СМЕННЫЙ ВИТОК), НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**  
Необходим демонтаж ротора.
- **ИНЖИНИРИНГ В ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНИКИ**
- **ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ ВИБРАЦИЙ**
- **ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ + ОРИГИНАЛЬНЫЕ ЗАПЧАСТИ К ДВИГАТЕЛЯМ MERCEDES, CUMMINS, DEUTZ.**
- **ПОСТАВКА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ К С/Х ТЕХНИКЕ ЗАРУБЕЖНОГО И ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Компания РоторСервис занимается обслуживанием роторных комбайнов с 2010 г.

ОПЕРАТИВНЫЙ СЕРВИС 24/7



**Табл. 3.** Оценка экспортной ориентации производителей тракторов\*

Производители	2015 г.	2016 г.	2016 г. в % к 2015 г.
<b>Производство</b>			
<b>Российские модели</b>	1840	2548	138,5
АО «Петербургский тракторный завод»	1335	2187	163,8
ОАО «Череповецкий литейно-механический завод»	1253	1824	145,6
<b>Белорусские модели (сборка РФ)</b>	2330	2985	128,1
ОАО «МТЗ»	588	742	126,2
<b>Иностранные модели (сборка РФ)</b>	1056	1090	103,2
<b>Производство тракторов, всего</b>	5226	6623	126,7
<b>Экспорт</b>			
<b>Экспорт новых тракторов</b>	382	397	103,9
<b>Экспорт новых тракторов российских моделей</b>	117	180	153,8
<b>Доля экспорта, всего, %</b>	7,3	6	-1,3 п. п.
<b>Доля экспорта российских моделей, %</b>	6,4	7,1	0,7 п. п.

\* По данным Министерства промышленности и торговли РФ

к 2025 году доля российской продукции на внутреннем рынке не должна быть ниже 80%, причем при ее производстве следует использовать не более 15% иностранных компонентов и материалов.

путем с учетом динамики становления, потребностей внутреннего рынка и анализа существующих ниш. Также в расчет принимались реализуемые механизмы

**ВЛАДЕТЬ РЫНКОМ**

Прогноз экспортной ориентации рассматриваемого направления при проведении исследований строился экспертным

**ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ — ОТНОСИТЕЛЬНО НЕВЫСОКАЯ ЦЕНА, ДОСТУПНОСТЬ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ВОЗМОЖНОСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕМОНТА. ТАКЖЕ БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ ПРОТЕКЦИОНИСТСКАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА, ВЫРАЖАЕМАЯ В РАЗЛИЧНЫХ СУБСИДИЯХ**

**Табл. 4.** Перспективы роста объема реализации сельскохозяйственной техники в РФ

Вариант прогноза	Фактические данные*			Прогнозные сценарии развития рынка сельскохозяйственной техники РФ (разработано сотрудниками ВНИИЭСХ и опубликовано в 2014 г.)				Прогнозируемые показатели при реализации «Стратегии развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года»		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2025 г.	2030 г.
<b>Тракторы</b>										
<b>Инерционный</b>	8595	7907	8082	9811	9929	10047	10166	12500	13370	14220
<b>Целевой</b>				14020	14840	15345	16250			
<b>Зерноуборочные комбайны</b>										
<b>Инерционный</b>	3391	3263	3898	3181	3132	3083	3034	7100	7600	8100
<b>Целевой</b>				5450	5675	5940	6145			
<b>Кормоуборочные комбайны</b>										
<b>Инерционный</b>	686	575	666	815	802	789	777	1060	1510	1890
<b>Целевой</b>				1298	1370	1445	1515			
<b>Доильные установки и агрегаты</b>										
<b>Инерционный</b>	990	1040	749	1213	1227	1240	1253	—	—	—
<b>Целевой</b>				1492	1524	1585	1602			

\* По данным научной работы «Наличие техники, энергетических мощностей в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации в 2016 году»

государственной поддержки и индикаторы Стратегии развития экспорта в отрасли сельскохозяйственного машиностроения на период до 2025 года. Итоги оценки ориентации производителей тракторов показали, что сейчас на внешний рынок поставляется менее 10% российских машин этой категории. В результате, несмотря на то, что основным качеством отечественных моделей является энергонасыщенность, в количественном выражении объемы их экспорта все равно пока невелики. При этом в нашей стране от общего числа подобных агрегатов иностранные модели составляют небольшой объем. В сегменте зерноуборочных комбайнов лидирующие позиции в России как по выпуску, так и по поставкам на внешние рынки занимает ООО «КЗ «Ростсельмаш», в связи с чем целесообразно ожидать увеличения экспортной ориентации этой компании и направления в целом. В отношении кормоуборочной техники ситуация складывается немного по-другому. Так, весь этот сегмент занимают машины отечественного и бе-

# ПРИШЛО ВРЕМЯ КИРОВЕЦ®



На правах рекламы



**ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД**

Россия, 198097, Санкт-Петербург, пр. Стачек, 47  
Тел. /факс: (812) 363-46-96  
KIROVETS-PTZ.COM • КИРОВЕЦ.РФ

**Табл. 5.** Оценка экспортной ориентации производителей зерноуборочных комбайнов\*

Производители	2015 г.	2016 г.	2016 г. в % к 2015 г.
<b>Производство</b>			
<b>Российские модели</b>	3758	5063	134,7
ООО «КЗ "Ростсельмаш"»	3717	5005	134,7
<b>Белорусские модели (сборка РФ)</b>	711	1050	147,7
ЗАО СП «Брянксельмаш»	550	975	177,3
<b>Иностранные модели (сборка РФ)</b>	114	318	278,9
<b>Производство зерноуборочных комбайнов, всего</b>	4583	6431	140,3
<b>Экспорт</b>			
<b>Экспорт новых зерноуборочных комбайнов</b>	762	674	88,5
<b>Экспорт российских моделей</b>	652	617	94,6
<b>Доля экспорта, всего, %</b>	16,6	10,5	-6,1 п. п.
<b>Доля экспорта российских моделей, %</b>	17,3	12,2	-5,1 п. п.

\* По данным Министерства промышленности и торговли РФ

лорусского производства, то есть, кроме последних, на территории нашей страны не выпускаются комбайны этой категории другими иностранными фирмами. При этом доля экспорта данной техники немного выше, чем машин для уборки зерна.

**ХОРОШИЙ ПОТЕНЦИАЛ**

В целом результаты проведенных исследований показали, что российские и импортные агрегаты обладают рядом конкурентных преимуществ при завоевании рынка. Например, основными отличительными особенностями отечественных машин являются относительно невысокая цена, доступность сервисного обслуживания и возможность самостоятельного ремонта. Также большое значение имеет протекционистская политика государства, выражаемая в различных субсидиях. Неоспоримые положительные стороны агрегатов, произведенных в странах дальнего зарубежья, — надежность и производительность. Особняком на данном рынке стоит белорусская техника, которая при невысокой цене и поддержке своего правительства занимает практически доминирующее положение в структуре продаж.

Отдельно следует отметить, что целевые индикаторы внешней ориентации сельскохозяйственного машиностроения соответствуют стратегическим критериям экспортного развития. Поэтому выпуск необходимого оборудования как отече-

ственных, так и иностранных марок с высокой локализацией можно отчасти считать решением проблемы формирования ориентированного на экспорт направления. Более того, динамика данной отрасли, существующий спрос и конкурентные преимущества российской техники на внутреннем

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ, СУЩЕСТВУЮЩИЕ СУБСИДИИ И ИНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ПОДТВЕРЖДАЮТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РОСТА ДАННОГО СЕКТОРА АПК, ПРИЧЕМ В БУДУЩЕМ МОЖНО РАССЧИТЫВАТЬ НА СУЩЕСТВЕННУЮ ЭКСПОРТНУЮ НАПРАВЛЕННОСТЬ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Табл. 6.** Оценка экспортной ориентации производителей кормоуборочных комбайнов\*

Производители	2015 г.	2016 г.	2016 г. в % к 2015 г.
<b>Производство</b>			
<b>Российские модели</b>	509	805	158,2
ООО «КЗ "Ростсельмаш"»	261	313	119,9
АО «Клевер»	229	383	167,2
<b>Белорусские модели (сборка РФ)</b>	110	183	166,4
ЗАО СП «Брянксельмаш»	110	183	166,4
<b>Производство кормоуборочных комбайнов, всего</b>	619	988	159,6
<b>Экспорт</b>			
<b>Экспорт новых кормоуборочных комбайнов</b>	162	163	100,6
<b>Экспорт российских моделей</b>	126	141	111,9
<b>Доля экспорта, всего, %</b>	26,7	16,5	-10,2 п. п.
<b>Доля экспорта российских моделей, %</b>	24,8	17,5	-7,3 п. п.

\* По данным Министерства промышленности и торговли РФ

и внешних рынках свидетельствуют о том, что предложенные целевые ориентиры реальны и целесообразны.

**УВЕЛИЧИТЬ ОБЪЕМЫ**

Современное состояние сельскохозяйственного машиностроения, существующие субсидии и иные механизмы государственного стимулирования подтверждают значительный потенциал роста данного сектора АПК, причем в будущем можно рассчитывать на существенную экспортную направленность работы предприятий. Так, уже сегодня в отрасли машиностроения РФ занято 31,3 тыс. человек. При этом уровень загрузки производственных мощностей колеблется от 40 до 70% в зависимости от вида выпускаемого оборудования, что дает возможность говорить о перспективах наращивания объемов изготовления. Более того, в 2016 году экспорт сельскохозяйственной техники в стоимостном выражении составил 7,7 млрд рублей, что оказалось на 163% больше показателей 2012 года.

Хороший потенциал развития экспортного направления российского машиностроения имеет по многим сегментам рынка — в сфере зерноуборочных комбайнов, тракторов мощ-

ностью более 300 л. с., почвообрабатывающего и посевного оборудования, в том числе комплексных агрегатов. Помимо этого, отечественные производители вполне способны увеличить поставки на мировой рынок систем для хранения и очистки зерна, кормозаготовительных прицепных машин — косилок, пресс-подборщиков и других. Особую роль в данном процессе могут сыграть одни из ведущих компаний — ЗАО «Петербургский тракторный завод», ООО «КЗ "Ростсельмаш"» и ООО «ККУ "Концерн Тракторные заводы"», способные эффективно наращивать производство востребованного оборудования. Более того, реализуемые сейчас меры государственной поддержки сельскохозяйственного машиностроения стимулируют эти и другие компании вкладывать средства в разработку инновационных моделей. В то же время объемы инвестиций в НИОКР недостаточны для освоения новых рынков сбыта, поэтому необходим рост объемов субсидий и иных механизмов помощи данному сектору АПК. В любом случае все предпринимаемые меры должны соответствовать целевым ориентирам, заложенным в государственных программах и стратегиях развития.



**ХОРОШИЙ ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ ЭКСПОРТНОГО НАПРАВЛЕНИЯ РОССИЙСКОЕ СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОЕНИЕ ИМЕЕТ ПО МНОГИМ СЕГМЕНТАМ РЫНКА — В СФЕРЕ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ, ТРАКТОРОВ МОЩНОСТЬЮ БОЛЕЕ 300 Л. С., ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО И ПОСЕВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СИСТЕМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ОЧИСТКИ ЗЕРНА, А ТАКЖЕ РАЗЛИЧНЫХ КОРМОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРИЦЕПНЫХ МАШИН**



[www.ats64.ru](http://www.ats64.ru)

Саратовская область  
г. Балашов

**ООО «АгроТехСервис» производит капитально-восстановительный ремонт и модернизацию комбайнов Дон-1500, Акрос, Вектор**

**При ремонте приоритетно используем оригинальные запасные части.**

**Основные узлы и агрегаты, положительно зарекомендовавшие себя после доработки и модернизации комбайнов:**

- решета и решетные станы
- двухсекционный вентилятор
- шнек увеличенной высоты выгрузки (в сборе с бункером)
- блок шнеков
- стрясная доска
- измельчитель
- усиленные боковые панели комбайна
- камера заднего вида
- аккумуляторный ящик
- система полуавтоматического натяжения ремней

**Гарантия и сервис на комбайны 2 года**

**полная информация по тел.: +7 906 300-40-50**

**У вас есть возможность получить недорогой качественный инструмент для уборки урожая!**

Текст: А. Герасимов, директор департамента ИТ и облачных услуг, J'son & Partners Consulting

## ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ

УЖЕ СЕЙЧАС ПОДОБНЫЕ ПЛАТФОРМЫ ОКАЗЫВАЮТ ЗАМЕТНОЕ ТРАНСФОРМАЦИОННОЕ ВЛИЯНИЕ КАК НА СФЕРУ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ТАК И НА РАЗЛИЧНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОТРАСЛИ, В ТОМ ЧИСЛЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО. ТАКИЕ РЕШЕНИЯ ПОЗВОЛЯЮТ НЕ ТОЛЬКО ОПТИМИЗИРОВАТЬ СУЩЕСТВУЮЩИЕ АГРАРНЫЕ ПРОЦЕССЫ, НО И В ПЕРСПЕКТИВЕ ПОЛНОСТЬЮ ПЕРЕСТРОИТЬ ВСЮ ЦЕПОЧКУ СОЗДАНИЯ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ

По определению американской ассоциации AgGateway, цифровое сельское хозяйство представляет собой выпуск аграрной продукции с использованием более автономных, то есть фактически без непосредственного участия человека, производственных и бизнес-процессов, имеющих свойство адаптивности. Помимо этого, оно основывается на использовании математических моделей, описывающих взаимосвязи метрик всех операций, с преимущественно прямым получением первичных данных непосредственно в местах их возникновения от устройств и датчиков IoT, что позволяет достичь высокого качества этих сведений по актуальности, релевантности, точности и полноте. То есть основой цифрового сельского хозяйства являются математические модели сквозных процессов производства и сбыта сельхозпродукции, позволяющие их оптимизировать по параметрам прибыльности, устойчивости бизнеса и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

### НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Массовое использование цифровых технологий и интернета вещей — Internet of Things, или IoT, в аграрном бизнесе только начинается. Даже в США, характеризующихся наиболее продвинутым региональным рынком, облачные платформы и сервисы стали широко применяться лишь в последние 2–3 года, поэтому сегодня сложно оценить экономический эффект от подобной трансформации сельского хозяйства. Тем не менее даже на начальном этапе перехода к цифровому агросектору, отличающемуся лишь более развитой и детализированной информационной поддержкой принятия решений, доказанные на практике преимущества заключаются в десятках процентов повышения урожайности и снижении удельных затрат на производство единицы



продукции. В сочетании с приемлемой для большинства малых фермерских хозяйств стоимостью использования таких технологий, равной в США четырем долларам за акр, то есть за 0,4 га, при богатом выборе бесплатных подписок, очевидная экономическая выгода означает, что уровень проникновения облачных ресурсов будет быстро расти. Предполагается, что уже в ближайшие годы они станут обязательным элементом успешной предпринимательской деятельности в АПК.

Реализация сквозной цифровизации всего процесса создания добавленной стоимости сельхозпродукции по схеме «от поля до конечного потребителя» может привести к кратному снижению удельных расходов на ее производство и сбыт, кардинально трансформировать облик аграрной отрасли

ПРИЕМЛЕМАЯ ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ СТОИМОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ БОГАТОМ ВЫБОРЕ БЕСПЛАТНЫХ ПОДПИСОК И ОЧЕВИДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЫГОДЕ СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ О ТОМ, ЧТО В БЛИЖАЙШИЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ УРОВЕНЬ ПРОНИКНОВЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ РЕСУРСОВ В АПК БУДЕТ БЫСТРО РАСТИ, И ОНИ СТАНУТ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ УСПЕШНОГО АГРАРНОГО БИЗНЕСА

и смежных с ней направлений. Этому будет способствовать появление принципиально новых бизнес-моделей, к примеру, облачных способов использования не только средств автоматизации, но и инструментов механизации, производства продуктов питания в соответствии с требованиями конкретного конечного потребителя со сквозной прослеживаемостью его свойств, более современных подходов к селекции семян и так далее.

### МИРОВОЙ УРОВЕНЬ

По оценкам экспертов, в 2017 году глобальный рынок облачных сервисов в денежном выражении составил 815 млн долларов. В этот объем входили только платежи за использование площадок цифрового сельского хозяйства, в то время как затраты

сельхозпроизводителей на сопутствующие услуги и оборудование не были включены в данную оценку. При этом основным сегментом рассматриваемого рынка по-прежнему выступают облачные транзакционно-аналитические платформы и приложения для растениеводства, а также универсальные сервисы, формирующие более двух третей общего потребления.

Сегодня в направлении реализации цифровых технологий ключевым региональным рынком является Северная Америка — США и Канада, а наибольшим потенциалом роста обладают Юго-Восточная Азия и Океания — Китай, Индия, Австралия и Новая Зеландия. Объем потребления облачных приложений и сервисов для сельского хозяйства в России в прошлом году составлял лишь около двух миллионов долларов. Более того, в ближайшем будущем перспективы быстрого развития данной сферы в нашей стране выглядят маловероятными ввиду мощных сдерживающих факторов. Их наличие однозначно свидетельствует о необходимости фокусирования на глобальный рынок любого отечественного разработчика программ для цифрового АПК.

### СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ

Сегодня на мировом рынке активно формируется масштабная экосистема облачных IoT-приложений и сервисов, каждое из которых выполняет свою роль и взаимодействует с другими. В частности, она включает базовые платформы для первичного накопления данных, к примеру, Monsanto FieldView, aWhere и тому подобные, которые отличаются принципом сбора и анализа информации и отсутствием функционала автоматизации производственных и бизнес-процессов на сельхозпредприятиях. Помимо этого, в систему входят облачные транзакционные учетные приложения с функциями оценки и планирования, то есть так называемые Farm Management Systems, интегрированные с основными IoT-платформами. Они обогащают глобальную базу локальными сведениями учета операций на полях, результатами

обследований участков и показателями датчиков на объектах управления, например значениями влажности и содержания азота в почве. Кроме того, появляются специализированные приложения, базирующиеся на сложных математических моделях и позволяющие проводить анализ планирования с выбором оптимального сценария. Представленные на рынке программы для сквозной прослеживаемости и контроля над цепочками поставок интегрируются с учетными и аналитическими сервисами для оценки объема производства и раннего контрактования с онлайн-корректировкой. На базе платформ для управления сельхозтехникой и предикативного ремонта реализуются сервисы совместного использования аграрных машин, за счет чего повышается уровень загрузки и их доступности для малых фермерских предприятий.

СЕГОДНЯ В НАПРАВЛЕНИИ РЕАЛИЗАЦИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КЛЮЧЕВЫМ РЕГИОНАЛЬНЫМ РЫНКОМ ЯВЛЯЕТСЯ СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА — США И КАНАДА, А НАИБОЛЬШИМ ПОТЕНЦИАЛОМ РОСТА ОБЛАДАЮТ ЮГО-ВОСТОЧНАЯ АЗИЯ И ОКЕАНИЯ — КИТАЙ, ИНДИЯ, АВСТРАЛИЯ И НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ. ПЕРСПЕКТИВЫ БЫСТРОГО РАЗВИТИЯ ДАННОЙ СФЕРЫ В НАШЕЙ СТРАНЕ ВЫГЛЯДЯТ МАЛОВЕРОЯТНЫМИ






На правах рекламы

➤ **Правильный выбор за вами...**

- Разбрасыватели SP – универсальные, для малых и средних предприятий, проверенная временем конструкция.
- Разбрасыватели FLEX – высокопроизводительные машины для крупных предприятий и холдингов.
- «Самсон Агро» гарантирует надежность, низкие эксплуатационные расходы и хороший сервис.
- Контактная информация на сайте [www.samson-agro.ru](http://www.samson-agro.ru)





PGII/SG



SP/FLEX



SB/SBX



TD/TE/CM/CMX/SD

**815** млн долларов

СОСТАВИЛ ГЛОБАЛЬНЫЙ РЫНОК ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ ДЛЯ ЦИФРОВОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В 2017 ГОДУ

до **80%** РОЗНИЧНОЙ ЦЕНЫ ПРОДУКТА ПРИХОДЯТСЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ПОСРЕДНИКОВ

в **1,5** РАЗА В ДЕНЕЖНОМ ВЫРАЖЕНИИ МОЖЕТ ПОВЫСИТЬСЯ ОБЪЕМ ПОТРЕБЛЕНИЯ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ В РОССИИ ПРИ ИСКЛЮЧЕНИИ НЕНУЖНЫХ ПОСРЕДНИКОВ И УВЕЛИЧЕНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА



**ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ**

Вне зависимости от назначения облачные IoT-сервисы для сельского хозяйства обладают характерными особенностями, принципиально отличающими их от традиционных средств автоматизации. Так, подобные модели представляют собой функции приложений, что, в отличие от схемы продажи лицензий для установки программ на предприятиях, то есть on-premise, позволяет собирать и анализировать данные всех подключенных пользователей. Накапливаемая информация и способы ее оценки — основной актив любого разработчика, на который ориентируются стратегические инвесторы при определении стоимости проекта. Помимо этого, для облачных платформ характерна открытость, которая дает возможность осуществлять интенсивный двусторонний информационный обмен с внешними источниками данных и большим разнообразием систем. При этом обязательна API-интеграция с погодными сервисами, модулями хранения и обработки сведений дистанционного зондирования Земли, системами поставщиков и покупателей с реализацией сквозной прослеживаемости. Наличие не только ручного ввода данных в систему, но и автоматического, то есть с помощью подключенных сенсоров и исполнительных устройств, позволяет кардинально улучшить качество и оперативность работы облачных сервисов. Данные процессы осуществляются также за счет API-интеграции с датчиками и контролле-

рами сторонних производителей или, что обычно наблюдается реже, с собственными преинтегрированными с платформой сенсорами. Кроме того, связь возможна с помощью специализированных площадок, собирающих информацию. В части обработки данных отличительной чертой облачных сервисов является внедрение математических моделей с использованием технологий машинного обучения. Такие методы позволяют корректно интерпретировать собираемые сведения, строить прогнозы с высокими точностью и степенью детализации. При этом возможен анализ подходящего сценария не только по производственным параметрам, но и по финансовым критериям верхнего уровня, то есть выручке, маржинальности и так далее, в разрезе конкретных полей и культур с учетом вероятности. Помимо этого, сейчас отмечаются первые попытки автоматизировать не только этапы планирования, учета и контроля, то есть функции информационной поддержки действий людей, но и исполнения запланированных действий. Таким способом замыкается контур управления, которое становится полностью автоматическим и адаптивным. Сегодня облик любого

разрабатываемого сервиса для цифрового сельского хозяйства должен отвечать перечисленным требованиям.

**ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ**

Как уже отмечалось, развитие цифровых технологий для АПК, их разработка и применение в нашей стране осуществляются недостаточно быстрыми темпами, что обусловлено некоторыми препятствиями. В частности, выраженный недостаток накопленных за длительный исторический период качественных агрономических данных не позволяет производить сценарный анализ и создавать адекватные модели при использовании только отечественной базы. Кроме того, в России крайне мало подключенной техники и практически отсутствуют сенсоры на полях, передающие информацию в облачные сервисы. Присутствие глобальных провайдеров приложений ограничено, что обуславливает дефицит экосистем российских разработчиков вокруг таких сервисов. Также наблюдается недостаток средств механизации в аграрных предприятиях, особенно в средних и малых, то есть отсутствует инструментарий, позволяющий исполнить выработанные рекомендации и планы.

**НЕДОСТАТОК НАКОПЛЕННЫХ АГРОНОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ, СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ И КУЛЬТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕСОМ, МАЛОЕ ЧИСЛО ПОДКЛЮЧЕННОЙ ТЕХНИКИ И СЕНСОРОВ НА ПОЛЯХ, ИНФОРМАЦИОННАЯ ЗАКРЫТОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ, НЕДОВЕРИЕ К ВНЕШНЕМУ ОКРУЖЕНИЮ, ОГРАНИЧЕННЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ — ВСЕ ЭТИ ФАКТОРЫ ВЛИЯЮТ НА МЕДЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ В РОССИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ АПК**

190 YEARS OF EXCELLENCE



будь сильным, будь с **КУН**



На правах рекламы

**PLANTER 3 TRS**

ТОЧНОСТЬ ШИРОКОГО ЗАХВАТА ПОСЕВ ПРОПАШНЫХ С КУН



Долговечность и надежность

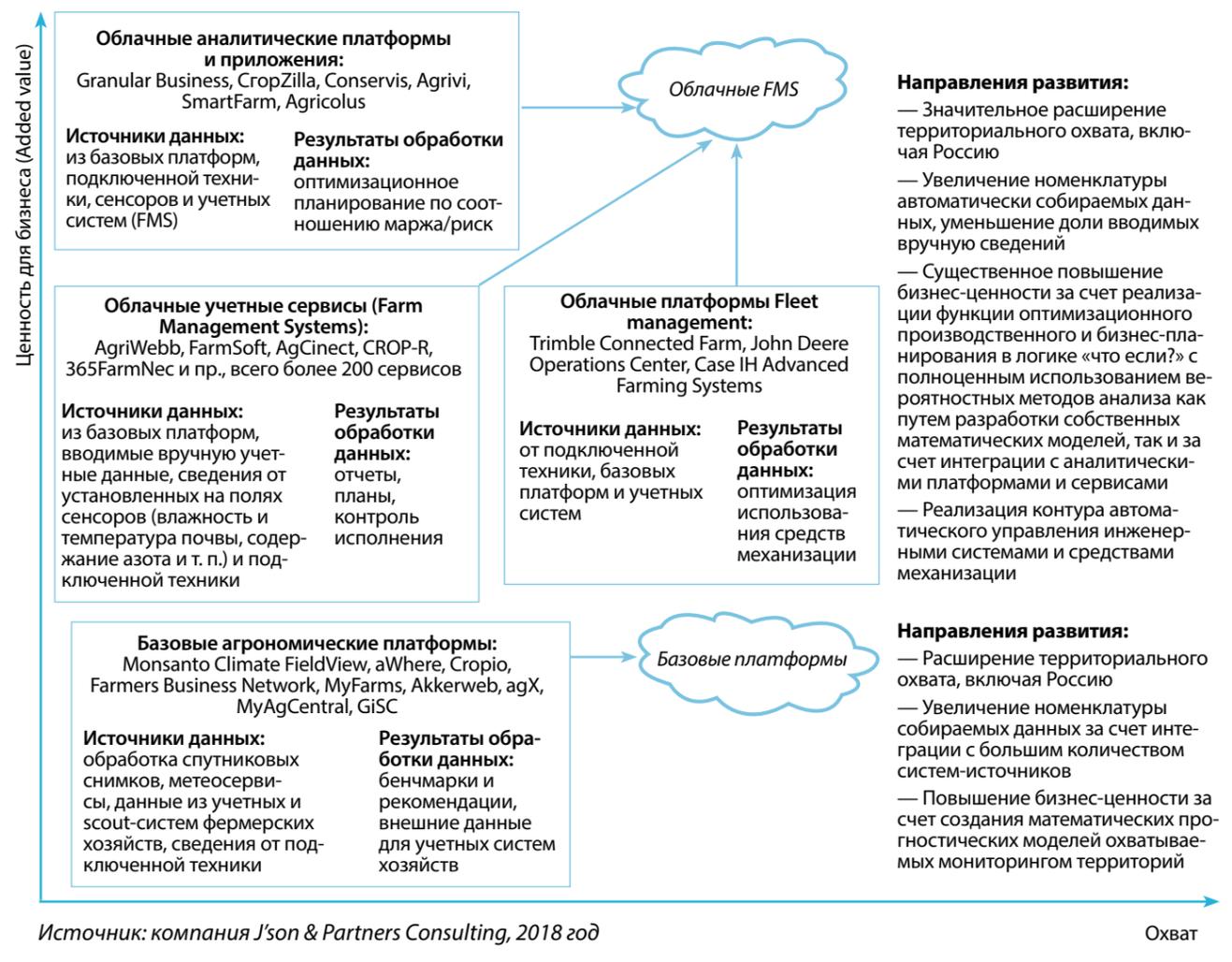
- KUHNrussia
- KUHNRUSSIA
- KUHN Russia
- kuhn\_vostok

www.kuhn.ru



**Представительство КУН в России:**  
 ООО «КУН ВОСТОК», 394038, Воронеж, ул. Космонавтов, 176, тел: +7 (473) 206 68 08  
**Управляющие продажами КУН по регионам:**  
**Северо-Запад:** Евгений Бурнос, тел. +7 (915) 455 86 65  
**Центральное Черноземье:** Дмитрий Дюжиков, тел. +7 (915) 316 75 53  
**Регион Воронеж:** Вячеслав Шпагин, тел. +7 (919) 411 87 44  
**Регион Юг:** Матвей Пашенко, тел. +7 (916) 308 68 74  
**Регион Поволжье** (Саратовская, Пензенская, Ульяновская, Самарская области): Андрей Чикало, тел. +7 (919) 970 07 47  
**Регион Урал:** Антон Безгодов, тел. +7 (916) 359 04 54

Рис. 1. Развитие экосистемы облачных IoT-платформ и приложений для сельского хозяйства



В компаниях практически нет традиционных on-premise-средств автоматизации коммерческих и производственных процессов, а имеются только системы бухгалтерского учета. Как следствие отмечается недостаток культуры управления бизнесом с использованием накопленных учетных сведений по операциям в полях, что не дает возможности сопоставить данные зондирования Земли с действиями на участках. Помимо этого, для отрасли характерна информационная закрытость сельхозпредприятий, недоверие к внешнему окружению и агрессивная позиция некоторых крупных АПК по поглощению средних и мелких хозяйств, что также не способствует развитию цифровых технологий. Дополнительной проблемой выступают крайне ограниченные финансовые возможности российских аграриев.

**ВЫИГРЫВАЮТ ВСЕ**

Сквозная цифровизация позволяет кардинально перестроить процесс создания и сбыта продукции, дает возможностькратно снизить розничные цены на продукты питания, а также повысить маржинальность бизнеса сельхозпроизводителей и улучшить качество товаров. Однако недоступность для подавляющего большинства российских аграрных предприятий современных средств механизации и автоматизации является основной причиной низкой производительности труда и соответственно высокой себестоимости выпускаемой единицы продукции. Переход от продажи в собственность сельхозтехники к модели оплаты их функций по фактическому объему или даже результатам потребления является основой цифровой трансформации. Данный подход решает проблему доступности обо-

рудования, а следовательно — повышения производительности труда. Поскольку отечественные предприятия начинают с очень низкого уровня данного показателя, то его увеличение в этом случае может достигнуть 3–5 раз. Кроме того, цифровизация за счет сквозного характера позволяет информационно связать потребности конечного покупателя и возможности производителя, исключив, таким образом, множество ненужных посредников, на которых сейчас приходится до 80% розничной цены продукта. Вместе эти два фактора могут гарантировать повышение объема потребления сельхозпродукции в России в денежном выражении в 1,5 раза, то есть эффект от увеличения его размеров перекроет снижение розничных цен. При этом значительно возрастет маржинальность бизнеса, а риски уменьшатся. Кроме того, реализация

подобных решений будет способствовать расширению парка тракторов и комбайнов на 300 тыс. единиц в каждом случае, а также росту расхода удобрений в девять раз. В теории игр такая схема называется моделью win-win, когда выигрывают все участники процесса цифровизации, включая обычного покупателя.

**БОЛЬШИЕ ВОЗМОЖНОСТИ**

Таким образом, сегодня для российских разработчиков пока остаются открытыми возможности стать частью новой формирующейся глобальной экосистемы. При этом изначально любую программу в сфере цифровых технологий необходимо позиционировать именно как часть общей структуры, а не в качестве локального аналога какой-либо существующей платформы или сервиса. Кроме того, отечественным производителям и государственным органам управления следует понимать, что цифровизация является не вспомогательным процессом информатизации аграрной отрасли, а имеет определяющее значение для развития сельского хозяйства в нашей стране. Сейчас потребление подавляющего большинства продуктов питания в России находится на



уровне, значительно меньшем медицинской нормы. Однако потенциал оптимизации производства, сбыта и как следствие перспективы снижения себестоимости и розничных цен на продовольствие велики, а реализация современных подходов в их формировании позволит существенно увеличить объемы по-

требления сельхозпродукции даже в условиях сокращения реальных доходов населения. Подобные перспективы не наблюдаются на североамериканском и западноевропейском развитых рынках, но присутствуют в ряде стран Восточной Европы, Юго-Восточной Азии и России.



**АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДРУЛИВАНИЕ ЕЩЕ НИКОГДА НЕ БЫЛО ТАКИМ ПРОСТЫМ**

UniPilot Pro и Matrix® Pro GS вместе составляют идеальную комбинацию для навигации и точного земледелия. И вот почему:

- Точное и стабильное вождение, сопоставимое с более дорогостоящими системами
- Подходит для широкой линейки оборудования и может быть с легкостью перемещен между машинами
- Прост в установке и не требует демонтажа рулевого колеса или вмешательства в гидравлическую систему
- Matrix Pro GS поддерживает такие функции как: отображение обработанной поверхности, сбор и сохранение данных, автоматический контроль траектории движения, видеомониторинг



Узнайте больше у Вашего местного дилера TeeJet или посетите наш сайт [teejet.com](http://teejet.com)



**Текст:** Т. А. Чанышев, адвокат, управляющий партнер; К. Р. Султанова, юрист, партнер, Advocate Premium Law Firm

# ОСОБЫЙ СТАТУС

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ ФОНД СОСТОИТ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ЦЕЛЕВЫХ КАТЕГОРИЙ, ОДНОЙ ИЗ КОТОРЫХ ЯВЛЯЮТСЯ ЗЕМЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ. ДЛЯ НИХ УСТАНОВЛЕН РЕЖИМ ОСОБОЙ ОХРАНЫ, В СВЯЗИ С ЧЕМ ИХ СТАТУС И СВЯЗАННЫЕ С НИМ ЮРИДИЧЕСКИЕ НОРМЫ НЕ РЕДКО ВЫЗЫВАЮТ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОПРОСОВ У ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Правовое регулирование использования сельхозугодий осуществляется в соответствии с положениями Земельного кодекса РФ, федерального закона № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» и других норм. В них регулярно вносятся различные корректировки, способствующие повышению доступности применения, а также сбережению земельного фонда как основы аграрного производства в государстве. Так, одним из новшеств, которое коснется многих людей, является вступление в силу с 1 января 2019 года нормативного акта «О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».



## СКОРРЕКТИРОВАТЬ СОСТАВ

Сейчас на законодательном уровне достаточно четко определен статус и правовой режим земель сельскохозяйственного назначения как участков, находящихся за границами населенного пункта. Нормы Земельного кодекса РФ, отраженные в статьях 77 и 78, устанавливают назначение данной категории угодий в целях применения для нужд АПК. Согласно этим пунктам, к ним относятся территории, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, лесными насаждениями, предназначенными для обеспечения защиты участков от негативного воздействия, а также водными объектами. В эту категорию также входят специальные сельхозугодья — пашни, сенокосы, пастбища, сады и виноградники. Они имеют приоритет и подлежат особой охране, а собственники обязаны содержать их в состоянии, пригодном для применения в соответствии с предъявляемыми требованиями. Кроме того, согласно поправкам к статье 79 Земельного кодекса РФ, вступающим в силу с 1 января 2019 года, сельскохозяйственные наделы не могут

включаться в границы территории ведения гражданами садоводства для собственных нужд, а также применяться для строительства некапитальных или жилых домов, хозяйственных построек и гаражей на садовом земельном участке. В этом аспекте следует напомнить, что так называемая «дачная амнистия» распространяется на наделы, предоставленные населению до 30 октября 2001 года для садоводства, огородничества и ведения личного подсобного хозяйства. Исключение составляет упрощенная процедура регистрации индивидуальных жилых домов, которая прекратила свое действие 1 марта 2018 года. Например, Ногинский городской суд Московской области от 11 декабря 2017 года

по делу № 2–4866/2017 постановил удовлетворить иск об установлении факта владения на праве собственности земельным участком и внесении изменений в государственный кадастр недвижимости. Рассмотрев заявленные требования, суд определил, что надел был предоставлен истцу в сроки и на условиях, соответствующих положениям федерального закона № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса РФ» для членов дачного некоммерческого объединения граждан. В связи с этим было принято решение о коррективах в государственном кадастре недвижимости, уточняющих местоположение границ и площадь надела, относящегося к категории земель сель-

**КОНТРОЛЬ ПЛОДРОДИЯ СЕЛЬХОЗЗЕМЕЛЬ ДОСТИГАЕТСЯ ПОСРЕДСТВОМ РЕАЛИЗАЦИИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ФЕДЕРАЛЬНЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ, А ТАКЖЕ ЗА СЧЕТ ВЕДЕНИЯ УЧЕТА И СРАВНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ УЧАСТКОВ, ОПРЕДЕЛЕННЫХ СТАНДАРТОВ, НОРМАТИВОВ, ПРАВИЛ И РЕГЛАМЕНТОВ В ОБЛАСТИ ПОДДЕРЖАНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПАШНИ**

скохозяйственного назначения. Помимо этого, был обозначен разрешенный тип его использования с указанием площади и конфигурации согласно карте или плану — для ведения садоводства.

## ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

По природным свойствам и целевому назначению в Земельном кодексе РФ сельскохозяйственные угодья подразделяются на три группы. В первую входят территории приоритетного использования, подлежащие особой охране. Ко второй относятся особо ценные продуктивные пашни, а в третью включены непригодные для аграрного производства земли или сельскохозяйственные участки худшего качества по кадастровой оценке. Такое разделение предполагает защиту ценных наделов от использования не по целевому назначению и призвано охранять и повышать их плодородность. Наиболее значимыми являются сельскохозяйственные угодья. Они отличаются продуктивностью, которая гарантирует эффективность развития аграрной отрасли. Контроль воспроизводства плодородия почв собственниками подобных территорий



**ПРАВО НА ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ УЧАСТКОВ ИЗ СОСТАВА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬХОЗНАЗНАЧЕНИЯ МОГУТ ИМЕТЬ КОММЕРЧЕСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И НКО, САДОВОДЧЕСКИЕ ТОВАРИЩЕСТВА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ И РЕЛИГИОЗНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫЕ ФОНДЫ ПРИ УСЛОВИИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ОСНОВНОМУ ЦЕЛЕВОМУ НАЗНАЧЕНИЮ**

## Сцепление LuK для тракторов: всегда №1 в поле!

Компоненты трансмиссии LuK — оптимальное решение любой задачи, которое гарантирует качество первичной комплектации и комфорт при вождении. LuK — признанный производитель систем сцепления и поставщик всех ведущих производителей тракторной техники. Выбирая экономически эффективные компоненты LuK, вы продлеваете срок службы функциональных узлов вашего трактора и можете быть уверены в их надежной работе 24/7.

**Больше информации:** [www.schaeffler.ru/aftermarket](http://www.schaeffler.ru/aftermarket), [www.repxpert.ru](http://www.repxpert.ru)



**SCHAEFFLER**



в процессе хозяйственной деятельности регламентирован федеральным законом от 16 июля 1998 года № 101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения». Обозначенная цель достигается посредством реализации соответствующих федеральных и региональных программ, а также за счет ведения учета и сравнения показателей поверхностного слоя участков, определенных стандартов, нормативов, правил и регламентов в области поддержания плодородия пашни.

Согласно действующему законодательству, земли сельскохозяйственного назначения могут иметь несколько видов разрешенного применения, причем их перемена не меняет основной категории. Перечень лиц, имеющих право пользоваться данными участками, строго регламентирован и является исчерпывающим. Так, возможность предоставления наделов из состава земель сельскохозяйственного назначения могут иметь коммерческие и некоммерческие предприятия, садоводческие товарищества, общественные и религиозные организации, а также благотворительные фонды при условии их использования по основному целевому назначению.

#### ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Среди разрешенных типов эксплуатации сельскохозяйственных земель, помимо ведения деятельности в аграрных целях и формирования сельхозпроизводства,

является подсобное хозяйство. В этом случае надел предоставляется гражданам для организации в его пределах определенных работ. Однако строительство на подобной территории запрещено. Она может состоять из приусадебного и примыкающего к нему полевого участков. Другое направление эксплуатации земель сельхозназначения заключается в их использовании гражданами или некоммерческими организациями в целях выстраивания дачных построек, занятия садоводством, животноводством, огородничеством, растениеводством и так далее. Например, в отношении данной категории постановлением Конституционного суда РФ от 14 апреля 2008 года № 7-П допускается оформление регистрации в возведенных на таких наделах постройках, пригодных для постоянного проживания. Еще одним вариантом использования сельхозугодий является организация на них крестьянско-фермерского хозяйства, представляющего собой распространенную форму объединения граждан для создания и реализации аграрных товаров. В этом случае основная цель эксплуатации территории заключается именно в производстве, выращивании и переработке продукции. При этом в правоустанавливающих документах вид

**ГЛАВНЫМИ УСЛОВИЯМИ ВОЗВЕДЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЛЯХ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ, ЯВЛЯЮТСЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЕМ И РЕГИСТРАЦИЯ СОБСТВЕННИКА КАК АГРАРИЯ С ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ НАЛОГОВОЙ ОТЧЕТНОСТЬЮ**

деятельности, в рамках которого разрешено применять землю, декларируется. На данных участках возможно размещение административно-бытовых зданий, имеющих вспомогательное значение, — к примеру, помещений для отдыха работников, столовой для приема пищи и душевых. С точки зрения законодательства подобные постройки не будут считаться жилыми, поэтому их возведение практически всегда допускается.

В частности, согласно постановлению Верховного суда Республики Бурятия № 21-114/2017 от 31 мая 2017 года по делу об обжаловании решения главного государственного инспектора этого региона по использованию и охране земель о привлечении гражданина к ответственности за совершение административного правонарушения, предусмотренного в части 1 статьи 8.8 КоАП РФ, наличие государственной регистрации права на жилой дом, возведенный на участке сельхозземель, не освобождает от ответственности за его эксплуатацию не по целевому назначению. Со ссылкой на пункт 1 статьи 85 Земельного кодекса РФ суд указал, что территории в составе аграрных зон в населенных пунктах и площади, занятые пашнями, многолетними насаждениями, зданиями и сооружениями сельскохозяйственного назначения, могут применяться только в целях организации соответствующего производства до момента изменения вида их использования.

#### ПЕРЕКВАЛИФИКАЦИЯ УЧАСТКА

По типам разрешенной эксплуатации угодья сельскохозяйственного назначения можно условно разделить на земли, где разрешено и запрещено жилищное строительство. В классификаторе видов допускаемого использования подробно описано, на каких участках возможны те или иные действия. При этом с введением с 1 января 2019 года федерального закона «О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» объединения граждан

# ДОЛГИЙ ПУТЬ ВМЕСТЕ



**RIDEMAX**  
RADIAL TRANSPORT TIRES

- Для дорожного использования
- Стальной пояс каркаса
- Отличные свойства самоочистки
- Экономия топлива
- Высокоскоростная



FL 693M

На правах рекламы

“BOHNENKAMP” – ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ “BKT” В РОССИИ

**Bohnenkamp**  
Moving Professionals

Бесплатный тел.:  
8 800 5005 375  
www.bohnenkamp-russia.ru

bkt-tires.com  
in f t v i

**BKT**  
GROWING TOGETHER



получат статус товариществ собственников недвижимости. Помимо этого, ожидается разработка регламента, согласно которому должен быть установлен порядок перевода садовых домов из нежилых в жилые и наоборот.

Изменение вида разрешенного использования — трудоемкий процесс, заключающийся в подборе пакета документов и совершении регистрационных действий. Поэтому, как правило, строительство на участках для организации КФХ происходит без получения соответствующих согласований, и собственник оформляет строения по факту, переводя земли из одной категории в другую. При определенных условиях фактическая регистрация постройки обходится дешевле и занимает меньше времени, чем изменение категории. Однако необходимо помнить, что главными условиями возведения объектов на аграрных территориях являются осуществление деятельности фермерского хозяйства и регистрация собственника как агрария с обязательной налоговой отчетностью.

Сегодня запрет на оборот сельхозземель не установлен. Приватизация территорий, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется в порядке, установленном законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», Земельным кодексом РФ и иными федеральными документами, и проводится с 1 января 2004 года. Однако

в этом случае существуют определенные ограничения, например не допускается приватизация участка, в пределах которого расположен водный объект. Помимо этого, государство активно способствует созданию и увеличению количества КФХ, простоте их регистрации и отчетности. Как следствие был создан фонд перераспределения земель, состоящий из территорий сельскохозяйственного назначения, сведения о которых общедоступны. В то же время надел для ведения хозяйства может быть предоставлен НКО, персональный состав которого сформирован по правилам ст. 14 закона «О садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан». Территория выбирается именно из формируемого органом местного самоуправления фонда перераспределения.

#### ПООЩРЕНИЯ И САНКЦИИ

Отдельно следует отметить, что отнесение участков к сельскохозяйственным землям или площадям в составе аграрных зон в поселениях и их применение по целевому назначению для соответствующего производства выступают основными условиями

**ОТНЕСЕНИЕ УЧАСТКОВ К СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ЗЕМЛЯМ ИЛИ ПЛОЩАДЯМ В СОСТАВЕ АГРАРНЫХ ЗОН В ПОСЕЛЕНИЯХ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ПО ЦЕЛЕВОМУ НАЗНАЧЕНИЮ ДЛЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА ВЫСТУПАЮТ ОСНОВНЫМИ УСЛОВИЯМИ ДЕЙСТВИЯ ПОНИЖЕННОЙ СТАВКИ ЗЕМЕЛЬНОГО НАЛОГА**

действия пониженной ставки земельного налога. В соответствии со статьей 394 Налогового кодекса РФ она устанавливается нормативными правовыми актами представительных органов муниципальных образований, законами городов федерального значения и не может превышать 0,3% при соблюдении одновременно обозначенных выше двух требований.

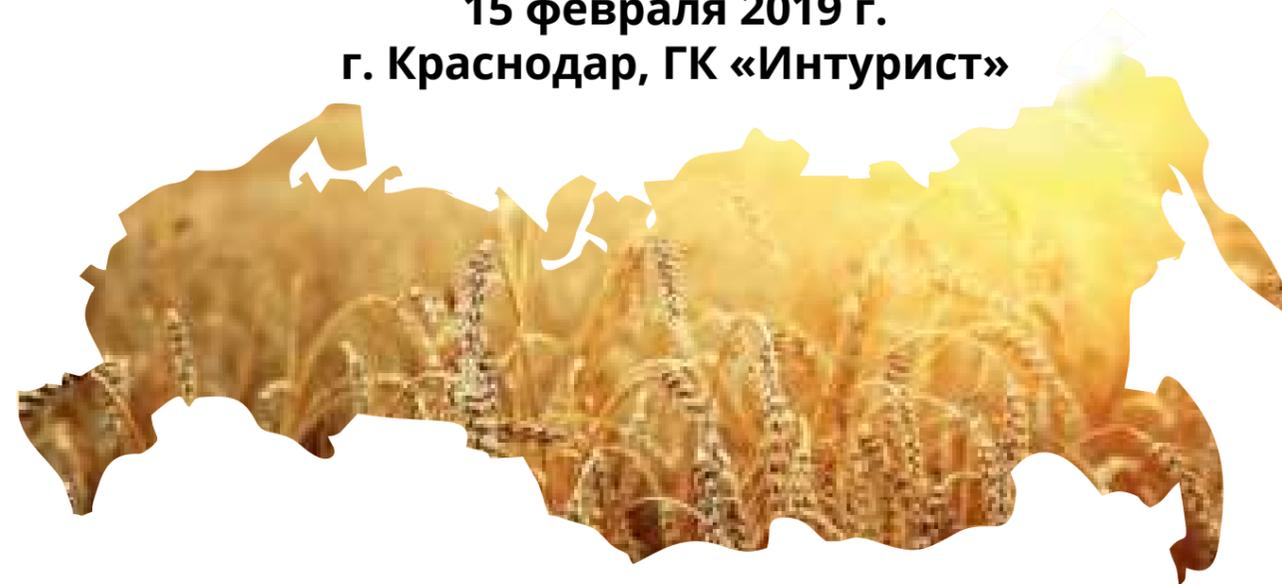
Каждому стоит помнить, что ведение на участке земли сельскохозяйственного назначения деятельности, не разрешенной для данной категории, наказывается по статье 8.8 Кодекса РФ об административных правонарушениях. Санкции применяются в виде штрафа в размере, зависящем от статуса лиц, нарушивших предписание, и от конкретных обстоятельств. Если известна кадастровая стоимость территории, подвергшейся нецелевому использованию, то штрафы назначаются в процентах от данного значения. Также величина взыскания в пределах, установленных законом, варьируется судьями и обычно стремится к максимуму при нанесении вреда окружающей среде от нецелевого применения, особенно при условии фигурирования в деле ценных плодородных угодий. Кроме того, важно понимать, что нарушение регламента пользования землей сельхозназначения, предоставленной местной исполнительной властью на условиях аренды для строительства жилья или занятия садоводством, может привести к потере права аренды и последующей приватизации участка.

Таким образом, сельскохозяйственные угодья можно использовать для растение- и животноводства, а в некоторых случаях, при наличии соответствующего решения суда, для возведения личных жилых домов. Чтобы избежать юридических проблем, владельцам таких участков важно знать вид разрешенной деятельности и действовать в рамках закона. На основании изложенного можно сделать вывод, что цель особого правового режима земель сельскохозяйственного назначения — охрана и повышение плодородия почв, а также недопущение выведения таких территорий из оборота.



# III СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2019

15 февраля 2019 г.  
г. Краснодар, ГК «Интурист»



## ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

- Экспорт зерна и продуктов его переработки
- Качество зерна. Технологии улучшения и повышения урожайности
- Развитие транспортной инфраструктуры — условия и тарифы
- Инфраструктура зернового комплекса — строительство элеваторов, портов
- Круглый стол «Органическое земледелие и выращивание зерновых»
- Обзор российского зернового рынка
- Новые технологии в системе выращивания зерновых
- Сельхозтехника для посева и уборки зерновых
- Проблемы и пути реализации зерна

На правах рекламы

г. Краснодар, Кубанская, 55, оф. 33  
Тел.: 8 (800) 500-35-90  
Моб. тел.: +7 (909) 450-3902  
e-mail: agbz.iya@gmail.com  
Регистрация на сайте: events.agbz.ru

Текст: В. И. Катаев, канд. экон. наук, проф., ФГБОУ ДПО РАКО АПК

## ВЫБРАТЬ СИСТЕМУ

КАК ИЗВЕСТНО, ПРИБЫЛЬ ПРЕДОПРЕДЕЛЯЕТ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКУЮ СУЩНОСТЬ РАЗВИТИЯ ЛЮБОГО, В ТОМ ЧИСЛЕ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА. ПОЭТОМУ ПРИ ВЫБОРЕ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ НЕ СНИЖЕНИЕМ СУММ НАЛОГОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ, А УВЕЛИЧЕНИЕМ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОБСТВЕННОЙ КОМПАНИИ



Современное налоговое законодательство предоставляет право аграрным предприятиям наряду с общей системой налогообложения применять специальный режим в виде единого сельскохозяйственного налога, или ЕСХН. Однако в этом случае результативность налоговых отношений и влияние применяемой схемы на финансовые итоги деятельности компании практически не учитываются.

### КОНЕЧНАЯ ЦЕЛЬ

Ученые и практики утверждают, что ЕСХН является специальным льготным режимом налогообложения для сельскохозяйственных производителей ввиду их освобождения от обязанностей плательщика сборов на

добавленную стоимость, прибыль и имущество. Однако в данной трактовке под льготой понимается лишь избавление от уплаты указанных налогов и соответствующее облегчение работы бухгалтерской службы по их исчислению и сдаче налоговой отчетности. Изначально введение в действие специального режима для аграриев было предпринято для снижения количества сборов и размера выплат по ним, а также для

улучшения финансовых результатов хозяйственной деятельности, однако обозначенная конечная цель использования ЕСХН не была достигнута. Исследования, посвященные данной тематике, позволяют сделать вывод, что для эффективно функционирующих аграрных компаний переход на этот режим и его дальнейшее применение вызвали не улучшение финансового состояния, а его ухудшение, тогда как для убыточных — лишь

для эффективно функционирующих аграрных компаний переход на специальный налоговый режим и его дальнейшее применение вызвали не улучшение финансового состояния, а его ухудшение, тогда как для убыточных — лишь незначительное уменьшение размеров ущерба. То есть обозначенная конечная цель использования ЕСХН не была достигнута

незначительное уменьшение размеров ущерба. По утверждению президента Российского зернового союза, единого сельхозналога не должно существовать, поскольку именно он является фундаментом для развития серого и черного рынков. Более того, после принятия решения о сохранении нулевой ставки налога на прибыль на постоянной основе вопрос выбора системы налогообложения практически был решен.

В целях определения экономической целесообразности уплаты ЕСХН специалисты ФГБОУ ДПО РАКО АПК обосновали отрицательные стороны его применения, которые до сих пор не учитываются при планировании и организации хозяйственной деятельности многими сельскими налогоплательщиками. При этом данная ситуация характерна для всех регионов Российской Федерации.

### ПОТЕРЯТЬ ПРЕИМУЩЕСТВА

Одним из негативных явлений становится нежелание крупных торговых организаций и переработчиков сотрудничать с сельхозпроизводителями, выплачивающими ЕСХН. Контрагентам-покупателям, находящимся на общей системе налогообложения, це-



СЕГОДНЯ КРУПНЫЕ ТОРГОВЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ПЕРЕРАБОТЧИКИ НЕ ЖЕЛАЮТ СОТРУДНИЧАТЬ С СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ, ВЫПЛАЧИВАЮЩИМИ ЕСХН, ПОСКОЛЬКУ ИМ ЦЕЛЕСООБРАЗНЕЕ ВЕСТИ БИЗНЕС С КОМПАНИЯМИ, ПРИДЕРЖИВАЮЩИМИСЯ ОБЩЕЙ СХЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ, ПО ПРИЧИНЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ВЫЧЕТОВ ПО НДС

ТЕПЕРЬ НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫБИРАТЬ МЕЖДУ КОНТРОЛЕМ РАСПЫЛЕНИЯ И ПОКРЫТИЯ:  
**ТЕЕJET AIXR ОБЕСПЕЧИВАЕТ И ТО, И ДРУГОЕ.**



Насадка TeeJet AIXR выдает плоскую струю распыляемой жидкости и обеспечивает оптимальное сочетание покрытия и контроля распыления. Устройство также обладает следующими функциями:

- Технология забора воздуха позволяет выдавать большие, насыщенные кислородом, капли воды, которые разбиваются при столкновении, и обеспечивают тем самым лучшее покрытие.
- Уникальная конструкция полимера UHMWPE обеспечивает превосходный срок службы и отличную стойкость к химическому воздействию.
- Широкий диапазон рабочего давления от 1 до 6 бар удобен для автоматической регулировки скорости.
- Насадка позволяет распылять крупные и очень крупные капли, что обеспечивает отличный контроль распыления, и делает ее идеальной для использования с Roundup® и другими системными гербицидами.



Загрузите мобильное приложение для выбора насадки SpraySelect прямо сейчас!

**TeeJet**  
TECHNOLOGIES



Посетите [www.teejet.com](http://www.teejet.com) для получения дополнительной информации.

Roundup® является зарегистрированной торговой маркой компании Monsanto

лесообразнее вести бизнес с компаниями, придерживающимися той же схемы платежей, поскольку в этом случае становятся возможными заявки на вычеты по НДС. При приобретении сельскохозяйственной продукции для переработки и продажи у фермеров, уплачивающих ЕСХН, налог на добавленную стоимость в расчетных документах не выделяется, и налоговый вычет у покупателя не принимается. Поэтому при перепродаже продуктов питания покупателю следует заплатить НДС со всего оборота, а не только с торговой наценки.

Например, сетевой магазин «Глобус», являющийся плательщиком НДС, реализует литр молока по цене 50 руб., приобретенный в СПК «Заветы Ильича», применяющего ЕСХН, за 40 руб. Торговая наценка составляет 25%. В данной ситуации розничное предприятие после реализации продукции начислит НДС к уплате в бюджет не с 10 руб., равняющихся наценке на молоко, а со всей его стоимости при продаже в размере 50 руб., то есть 4,54 руб. Таким образом, у компании останется в распоряжении 5,46 руб. Однако магазин может приобрести у того же сельхозпредприятия, уже являющегося плательщиком НДС, литр молока по 44 руб., причем в эту цену уже будут входить 40 руб. стоимости сырья и четыре рубля за НДС в размере 10%. В этом случае при реализации этого продукта также по 50 руб. торговая организация заплатит в бюджет 0,54 руб., а именно 4,54 руб. НДС с продажи с вычетом четырех рублей за расходы. В распоряжении компании останется 9,46 руб. В первом случае требовать понизить размер торговой наценки со стороны магазина проблематично, тогда как во втором примере для получения той же суммы достаточно установить конечную цену за литр молока в размере 45,6 руб., что на 8,8% ниже, чем при работе с неплательщиком НДС. Таким образом, стоимость продукции, приобретенной у компаний, которые придерживаются обычной системы налогообложения, находится в другой ценовой категории. Поэтому товар сельскохозяйственных организаций, уплачивающих ЕСХН, не конкурентоспособен по сравнению с производимым плательщиками НДС.

#### ВКЛЮЧИТЬ В СТОИМОСТЬ

Еще одним отрицательным аспектом применения единого сельскохозяйственного налога является повышенная стоимость



приобретаемых материальных ценностей и основных средств, то есть горюче-смазочных материалов, электроэнергии, газа, удобрений, транспорта и оборудования. Главными поставщиками подобных ресурсов для аграрной сферы выступают преимущественно плательщики налога на добавленную стоимость, поэтому при приобретении товаров, работ или услуг суммы НДС, уплаченные поставщикам, включаются в цену покупки. В конечном счете данная практика вызывает значительное удорожание, нередко составляющее 18%, выпускаемой сельскохозяйственной продукции и, следовательно, ухудшение финансовых результатов деятельности аграрных предприятий. Например, при оптовом приобретении дизтоплива по цене 29,5 руб/л сельхозпроизводителями, применяющими ЕСХН, его стоимость при постановке на учет предприятия составит 29,5 руб., в то время как для организаций, использующих общую систему налогообложения, — 25 руб. за счет вычета НДС. Цена нового трактора «Беларус» МТЗ 82.1 в первом случае с учетом обязательного сбора с добавленной стоимости будет равняться 1,22 млн руб., а для плательщиков

данного налога — 1,034 млн руб. без НДС. Таким образом, убеждения руководителей предприятий, применяющих ЕСХН, в диспаритете цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию неубедительны, поскольку повышение стоимости приобретаемых материальных ценностей на 18% — результат обоснованного выбора самих управляющих.

#### ПОВЫШЕНИЕ ЦЕНЫ

Недостаток денежных средств у аграрных предприятий более чем на 50% обусловлен именно применением специального режима налогообложения, ведь использующие его компании законодательно не являются плательщиками НДС. Однако в процессе приобретения материальных ценностей они выступают «носителями» этого сбора, то есть несут всю тяжесть налогообложения, ведь поставщики уплачивают налог за счет их денежных средств. Так, в 2016 году сельскохозяйственными организациями Красноярского края, работающими на ЕСХН, было уплачено 415 млн руб. НДС при приобретении основных средств, 364 млн руб. — кормов и добавок, 13 млн руб. — семян,

**СТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ, ПРИОБРЕТЕННОЙ У КОМПАНИЙ, КОТОРЫЕ ПРИДЕРЖИВАЮТСЯ ОБЫЧНОЙ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ, НАХОДИТСЯ В ДРУГОЙ ЦЕНОВОЙ КАТЕГОРИИ. ПОЭТОМУ ТОВАР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПЛАЧИВАЮЩИХ ЕСХН, НЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБЕН ПО СРАВНЕНИЮ С ПРОИЗВОДИМЫМ ПЛАТЕЛЬЩИКАМИ НДС**



- Сервисные металлообрабатывающие центры в России
- Поставки металлопроката: лист, рулон, лента
- Изготовление металлоизделий по чертежам заказчика



**Высокопрочная сталь марки S350GD с цинковым покрытием Z275, Z450, Z600 на нашем складе**



**Оказываем услуги по металлообработке:**

- Продольная и поперечная резка
- Лазерная резка
- Пробивка
- Гибка
- Порошковая покраска
- Сварочные работы

**Качественное исходное сырье — гарантия качества вашего продукта!**

МО, Люберецкий район, г.п. Томилино, ул. Пионерская, 15  
Тел.: +7 (495) 504-40-80  
www.stalprokat.ru  
office@stalprokat.ru

г. Москва, проезд Дежнёва, д. 1  
Тел.: +7 (495) 504-40-77  
www.steelmaster.ru  
zakaz@steelmaster.ru

224 млн руб. — минеральных удобрений. При покупке средств химической защиты на обязательные выплаты ушло 131 млн руб., нефтепродукты и топливо — 448 млн руб., электроэнергию — 144 млн руб. Налог на добавленную стоимость в отношении запасных частей, ремонтных и строительных материалов составил 288 млн руб., прочих материальных ценностей — 452 млн руб. Возрастание в 2016 году цены основных средств на 415 млн руб. за счет уплаченного поставщикам НДС обусловит в течение последующих восьми лет их полезного использования повышение себестоимости производимой сельскохозяйственной продукции в среднем на 52 млн руб. Более того, увеличение тарифов на приобретаемые материальные ценности уже вызвало рост себестоимости продукции на 2064 млн руб. Таким образом, в 2016 году из денежного оборота сельхозпроизводителей Красноярского края, работающих на специальном режиме налогообложения, при приобретении материальных ресурсов было изъято 2479 млн руб. для уплаты НДС. Данная сумма превышает субсидии аграрной сферы этого региона из федерального бюджета и сопоставима с шестью процентами общего объема продаж сельскохозяйственной продукции. В подобных условиях достижение фактических целей прямой государственной поддержки компаний, уплачивающих ЕСХН, проблематично.

Аграрная сфера экономики характеризуется высоким уровнем материало- и фондоемкости производства. Учет данного важного налогового аспекта необходим, так как использование налогового вычета по НДС в процессе приобретения материальных ценностей и основных средств позволяет уменьшить их цену при постановке на учет предприятия. Данная процедура дает возможность снизить расходы на выпуск продукции, что обуславливает улучшение финансовых результатов деятельности компании, и на инвестиции, что в последующие годы вызовет сокращение себестоимости товаров за счет меньшего размера начисляемой амортизации.

#### ТЕНЕВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Еще один минус системы ЕСХН заключается в усиленном поиске поставщиков, не являющихся плательщиками НДС. Стоимость материальных ценностей у предприятий, практикующих специальную систему, не-



значительно ниже, чем у применяющих стандартную схему. В современной экономике к неплательщикам налога на добавленную стоимость относятся небольшие организации и мелкие предприниматели, существенная часть которых осуществляет деятельность в теневом секторе экономики. Компаниям, у которых уже сложились прочные взаимосвязи с серым бизнесом, изменение специального режима налогообложения противопоказано. Недостаток исчисления ЕСХН также состоит в необходимости ведения бухгалтерского учета по кассовому методу формирования финансовой отчетности. В статье 346.5 главы 26.1 Налогового кодекса РФ отмечается, что плательщики обязаны рассчитывать показатели своей деятельности, требуемые для определения налоговой базы и суммы единого сельскохозяйственного налога, на основании данных бухгалтерского учета. Данный факт обуславливает наличие двойной бухгалтерии. Как показали исследования, в 95% хозяйствующих субъектов, уплачивающих ЕСХН, учет по кассовому методу осуществ-

ляется со значительными нарушениями налогового законодательства, отклонениями по доходам и расходам от сведений Федеральной налоговой службы РФ на 10% и более, что свидетельствует о практическом отсутствии бухгалтерского учета для целей исчисления сельскохозяйственного налога. Особую роль данная проблема играет в малом бизнесе. Индивидуальные предприниматели, имеющие мелкие и средние размеры производства, переходя на ЕСХН, вынуждены вести бухгалтерский учет для его определения наравне с крупными аграрными компаниями. Подобные меры обуславливают увеличение затрат на содержание бухгалтера, что значительно превосходит выгоду от применения специального режима.

#### НЕПРЕДВИДЕННЫЕ ИЗДЕРЖКИ

Отсутствие расширенного перечня расходов при формировании налоговой базы для исчисления ЕСХН также представляет проблему. Список трат в налоговом законодательстве ежегодно меняется в сторону увеличения, а причислить к ним можно лишь

**ПРЕДПРИНИМАТЕЛИ, ИМЕЮЩИЕ МЕЛКИЕ И СРЕДНИЕ РАЗМЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ЕСХН ВЫНУЖДЕНЫ ВЕСТИ БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ НАРАВНЕ С КРУПНЫМИ АГРАРНЫМИ КОМПАНИЯМИ. ПОДОБНЫЕ МЕРЫ ОБУСЛАВЛИВАЮТ УВЕЛИЧЕНИЕ ЗАТРАТ НА СОДЕРЖАНИЕ БУХГАЛТЕРА, ЧТО ЗНАЧИТЕЛЬНО ПРЕВОСХОДИТ ВЫГОДУ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО РЕЖИМА**

те, которые указаны в НК РФ. Для сельхозпроизводителей данный факт является крупнейшим недостатком, обуславливающим выбор значительной части из них упрощенной системы налогообложения. В то же время организации на общем режиме вправе снижать нагрузку по налогу на прибыль практически на все виды издержек, если они отвечают требованиям НК РФ: экономически обоснованы, документально подтверждены и направлены на получение дохода. Кроме того, следует отметить несоответствие некоторых положений Налогового кодекса РФ современным условиям аграрной отрасли. Так, сельскохозяйственными признаются организации или предприниматели, занимающиеся производством и последующей переработкой сельхозпродукции, причем доход от подобной деятельности должен составлять не менее 70%. В противном случае компания лишается права применения специального режима налогообложения. Сегодня на балансе хозяйствующих субъектов нередко числятся основные средства, не используемые в производстве. При реализации даже незначительной части этого имущества аграрные организации рискуют потерять свой статус. Наиболее остро эта проблема стоит в аграрной сфере в неблагоприятные по погодным условиям годы, когда сельхозпроизводители вынуждены продавать неприменяемые основные средства для приобретения семян озимых культур для посева, кормов и многого другого, выполнения обязательств перед работниками по зарплате, а перед бюджетом — по налоговым платежам. В такой ситуации сельские налогоплательщики вынуждены менять на основании законодательства систему налогообложения в виде ЕСХН на общую схему и осуществлять перерасчет своих обязательств с начала года. При этом уплата НДС за счет собственных средств еще больше ухудшает их финансовое положение, ведь покупатель не вносил этот обязательный платеж, поскольку с начала года сельский товаропроизводитель работал по специальному налоговому режиму.

#### ПОДХОД К РАСЧЕТУ

Учитывая изложенное, аграрий вправе принять самостоятельное управленческое решение в пользу той или иной схемы налогообложения. На практике не существует единой методики обоснования эффективности используемых систем. Почти все исследователи предлагают при выборе режима определять потенциальную экономию на налогах от применения ЕСХН, подтверждая таким образом улучшение финансовых результатов, в результате чего главные специалисты экономических служб сельскохозяйственных организаций, рассчитав лишь значительный размер налога на имущество, вообще прекращают заниматься выявлением эффективности применяемой системы. Однако должный подход к налогу на имущество предприятий заключается в том, что он является основой формирования территориальных бюджетов и финансовым источником, без которого развитие сельских территорий в современных условиях практически невозможно.

Приведенное утверждение правомерно только по отношению к прямым сборам, а налог на добавленную стоимость является косвенным, который определяется как разность между НДС, начисленным к уплате, и НДС, предъявленным к налоговому вычету. При этом реализация сельскохозяйственной продукции облагается ставкой в 10%, а приобретаемые материальные ценности, основные средства, необходимые для производства, рассчитываются по 18%.

# 14<sup>th</sup> AGROEXPO

GREATEST OF TURKEY

## INTERNATIONAL AGRICULTURE and LIVESTOCK EXHIBITION

07-10 FEBRUARY 2019

İZMİR - TURKEY



AGROEXPO	EXHIBITOR	VISITOR	FAIRGROUND	COUNTRY
2019	950	350.000	337.000 <sup>m²</sup>	70



Следовательно, решению о целесообразности перехода на ту или иную систему должны предшествовать расчеты планирования не только фискальных платежей, но и в обязательном порядке финансовых результатов деятельности предприятия.

**ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ**

Определение эффективного выбора схемы налогообложения было рассмотрено специалистами ФГБОУ ДПО РАКО АПК на примере одного из ведущих предприятий Владимирской области — СПК «Шихобалово». Для анализа использовались фактические параметры годовой финансовой отчетности за 2015 год. В ходе исследования детально изучалась результативность налоговых отношений с бюджетом и другими фондами, а также проектировались обязательные платежи и материальные итоги деятельности при работе по общей системе налогообложения. Оценка показала, что сельскохозяйственному кооперативу было экономически целесообразно применять стандартную схему. Сначала следует отметить, что при ее использовании сумма начисленных налоговых платежей и страховых взносов возрастет с 50811 до 83630 тыс. руб., или на 32819 тыс. руб. Данные цифры, в первую очередь, обусловлены возникшими платежами по налогу на имущество — 17877 тыс. руб., прибыль — 48 тыс. руб., НДС — 14894 тыс. руб. Из возникшей суммы порядка 17920 тыс. руб. поступили бы в территориальные бюджеты региона, а 14899 тыс. руб. — в федеральный бюджет. При использовании ЕСХН предприятие данные суммы не вносило, так как налоговая база была равна нулю. Регион от изменения кооперативом общей системы налогообложения получил бы дополнительный значительный по размеру источник финансирования. Хотя применение общей системы налогообложения вызывает увеличение налоговых платежей, оно позволило бы повысить чистую прибыль предприятия на 23141 тыс. руб. Данное явление стало бы следствием уменьшения себестоимости производимой сельскохозяйственной продукции на 50083 тыс. руб. за счет налогового вычета по НДС при закупке минеральных удобрений, химических препаратов, электроэнергии, газа, нефтепродуктов, запчастей и услуг сторонних организаций. При этом снизится стоимость приобретаемых транспортных средств и оборудования на сумму

**Табл. 1.** Расчет налоговой эффективности применения различных систем налогообложения в СПК «Шихобалово»\*

Показатели	Сумма начисленных налогов, тыс. руб.	
	При уплате ЕСХН (факт)	При традиционной системе (прогноз)
Налог на прибыль	—	48
Налог на добавленную стоимость	—	14894
Налог на имущество организаций	—	17877
Земельный налог	1855	1855
Единый сельскохозяйственный налог	—	—
Страховые платежи во внебюджетные фонды	34730	34730
Налог на доходы физических лиц	14008	14008
Другие налоги и сборы	218	218
<b>Итого</b>	<b>50811</b>	<b>83630</b>
<b>Годовой объем продаж</b>	<b>706018</b>	<b>706018</b>
<b>Налоговая тяжесть, коп. на 1 руб. выручки</b>	<b>7,2</b>	<b>11,8</b>
<b>Налоговые выгоды, потери от перехода на традиционную систему налогообложения в том числе за счет:</b>		
— увеличения сумм налоговых платежей;	—	23141
— уменьшения себестоимости продукции на сумму НДС, уплаченную поставщикам;	—	-32819
— налогового вычета по приобретенным основным средствам на 38543 тыс. руб.	—	50083
		5877
<b>Чистая прибыль</b>	<b>220076</b>	<b>243217</b>

\* По данным годовой бухгалтерской отчетности предприятия за 2015 год

5877 тыс. руб., что в итоге вызовет улучшение финансовых результатов деятельности. В то же время возросшая цена покупки основных средств при уплате ЕСХН с учетом НДС в период их полезной эксплуатации обусловит увеличение себестоимости выпускаемых товаров из-за большего размера начисляемой амортизации на сумму 734 тыс. руб. ежегодно в течение последующих восьми лет. Рассчитанные финансовые выгоды от применения традиционной системы налогообложения сопоставимы с 3,3% годового объема продаж предприятия. Только за счет изменения схемы уплаты обязательных налогов рентабельность производственной деятельности СПК «Шихобалово» возрастет на 4,5 процентных пункта, с 42,7 до 47,2%.

**РЕЗЕРВЫ РОСТА**

Таким образом, проведенный анализ показал, что в кооперативе целесообразно произвести аналогичные расчеты за три года с учетом всех особенностей хозяйствования и обосновать выбор эффективной системы налогообложения с целью улучшения финансовых результатов деятельности. Применение общей схемы позволило бы СПК «Шихобалово» значительно увеличить собственный источник финансирования расширенного воспроизводства основных средств и денежного поощрения работников, а также улучшить материальное состояние. Учитывая налоговый фактор повышения эффективности производства, организация не только получит стимул для собственного развития,

**РЕШЕНИЮ О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПЕРЕХОДА НА ТУ ИЛИ ИНУЮ СИСТЕМУ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДОЛЖНЫ ПРЕДШЕСТВОВАТЬ ТЩАТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ И ПЛАНИРОВАНИЕ НЕ ТОЛЬКО ФИСКАЛЬНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ, НО И В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

# Миллионы специалистов ждут вас!



Разместите вакансию на hh.ru



На правах рекламы



\* Согласно политике сайта hh.ru, компания HeadHunter негативно относится к дискриминационным требованиям в вакансиях

**на 50%** НЕДОСТАТОК ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ У АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБУСЛОВЛЕН ИМЕННО ПРИМЕНЕНИЕМ ЕСХН

**до 18%** МОЖЕТ УВЕЛИЧИВАТЬСЯ СТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТАЕМЫХ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ КОМПАНИЯМИ, ПРИМЕНЯЮЩИМИ ЛЬГОТНЫЙ РЕЖИМ

**на 4,5 РУБЛЕЙ** УЛУЧШАЮТСЯ ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ, ПРАКТИКУЮЩИХ ОБЩУЮ СХЕМУ, ПРИ ПОВЫШЕНИИ НАЛОГОВОЙ СУММЫ НА 1 РУБЛЬ

**3–10,8%** ГОДОВОГО ОБЪЕМА ПРОДАЖ ОРГАНИЗАЦИИ МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ РАЗМЕР УПУЩЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ ВЫГОД ИЗ-ЗА ПРИМЕНЕНИЯ ЕСХН

но и окажет содействие экономическому прогрессу сельских территорий за счет возрастания объемов выплат в региональный и федеральный бюджеты по налогам на имущество и прибыль. Аналогичные расчеты по многим другим сельскохозяйственным организациям Приволжского и Центрального федеральных округов позволяют сделать важные выводы. Так, существенного увеличения налоговых платежей в рамках общей системы не происходит, а повышение суммы на один рубль вызывает у аграриев улучшение финансовых результатов деятельности в среднем на 4,5 руб. При этом товаропроизводители, применяющие ЕСХН, при использовании высокоэффективной сельскохозяйственной техники и передовых технологий до сих пор реализуют затратное в финансовом и налоговом смысле производство из-за низкого уровня экономической работы на предприятии. Более того, данные выводы свидетельствуют о значительных неиспользуемых резервах роста эффективности аграрного производства в целом.



**ПРИНЯТЬ РЕШЕНИЕ**

Таким образом, в процессе исследований были выявлены условия, при которых переход на специальный режим налогообложения для сельхозпроизводителей экономически нецелесообразен как с налоговой, так и с финансовой точки зрения. Такая система невыгодна компаниям, затрачивающим значительные суммы на приобретение материальных ценностей, которые составляют 50–75% себестоимости производимой продукции и основных ресурсов, и несущим большие инвестиционные расходы за счет как собственных, так и заемных средств. Периоды убыточной деятельности организаций тоже служат препятствием к изменению налогового режима. Кроме того, следует отметить, что с 2019 года при выборе системы налогообложения необходимо учитывать коррективы, которые были внесены в налоговое законодательство в конце 2017 года. В современных условиях хозяйствования «льготный» ЕСХН не оправдывает общепризнанного предназначения, поскольку у него имеются существенные недостатки,

снижающие эффективность деятельности аграриев. Так, уменьшение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции происходит из-за ее завышенной себестоимости и нежелания крупных торговых организаций и переработчиков, применяющих общую систему, работать с компаниями, уплачивающими ЕСХН, причем для последних организаций цены на аграрные и промышленные товары возрастают на 18%. Поэтому дефицит финансов у фирм, использующих ЕСХН, более чем на 50% объясняется именно данной схемой внесения обязательных платежей. Более того, размер упущенных финансовых выгод из-за применения ЕСХН может достигать 3–10,8% годового объема продаж в зависимости от условий деятельности товаропроизводителей. Таким образом, сегодня многие сельхозпредприятия имеют существенные проблемы с методикой эффективного выбора системы налогообложения и количественного определения налоговых платежей, что не позволяет им наиболее полно реализовать собственный потенциал.

**ПРИМЕНЕНИЕ ОБЩЕЙ СХЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ПОЗВОЛЯЕТ КОМПАНИЯМ ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИТЬ СОБСТВЕННЫЙ ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ РАСШИРЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ И ДЕНЕЖНОГО ПООЩРЕНИЯ РАБОТНИКОВ, А ТАКЖЕ УЛУЧШИТЬ ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ, ЧТО СПОСОБСТВУЕТ СОБСТВЕННОМУ РАЗВИТИЮ И ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ПРОГРЕССУ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

# SPRAYING EQUIPMENT



Mixer cleaning



Pro-Flow 9 Volt



Pressure «G» valve with position lock 1½”  
Клапан давления G с блокировкой положения 1½”



Vertical electric control kit for ball valves  
Узел вертикального электропривода для шаровых кранов



3-ways proportional control valve with 12 VCC electric operation  
Пропорциональный регулирующий 3-ходовой кран с электроприводом 12 VCC



Section valves with flow meter  
Секционный кран штанги высокой производительности с электроприводом



**POLMAC** SRL  
SPRAYING EQUIPMENT

POLMAC S.r.l. Via Statale Sud, 137 - 41037 Mirandola (MO) ITALY - Ph.: +39.0535.20004 - Fax: +39.0535.26595 - info@polmac.it - www.polmac.it



Устойчивость (Resistance) создаёт (Makes) отличия (The Difference)

базиллик Элиция петрушка листовая Фиделно рукола дикая Летития



сельдерей Малахит

капуста листовая (кале) Тинторетто

базиллик Стелла



рукола дикая Таганская Семко

капуста японская Мизуна Ред

базиллик Ред рубин



хризантема овощная Кикубари

мята Марьянская Семко

кориандр Крылатский Семко



щавель Сангвиник



репа листовая Командура

укроп Раннее чудо

мелисса Царыньская Семко



репа листовая Командура красная

129026 г. Москва, Рязанский пр. 3 Тел: (495) 686-0475, 682-6280  
 E-mail: semcojunior@mail.ru, semco\_opt@mail.ru Сайт: semco.ru  
 Instagram: semco\_junior YouTube: Агрофирма Семко  
 Интернет-магазин: semco.ru  
 Семко — ваш проводник в Волшебный мир семян!



**Frumaco**  
 Сельскохозяйственные технологии europe

**+ Производительность**

**+ Качество**

**- наемные работники**

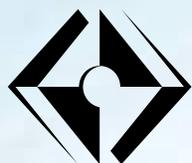
наилучшая итальянская технология

**очень скоро**

**для получения информации обращайтесь:**

FRUMACO EUROPE srl

+39 030 7870043 • sales@frumacoeurope.eu



**ЕВРОХИМ**

ИННОВАЦИИ. УРОЖАЙ  
**ЦЕННОСТЬ**

# ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКС АГРОХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

На правах рекламы

АЗОТНЫЕ, ФОСФОРНЫЕ, КАЛИЙНЫЕ,  
СЛОЖНЫЕ, ЖИДКИЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ  
**УДОБРЕНИЯ**



ЛИДЕР ПРОДАЖ  
АЗОТНЫХ И ЖИДКИХ  
УДОБРЕНИЙ\*



4 ДОБЫВАЮЩИЕ ПЛОЩАДКИ  
В РОССИИ И КАЗАХСТАНЕ



7 ЗАВОДОВ  
В 4 СТРАНАХ



АГРОХИМИЧЕСКИЙ  
СЕРВИС



80 ТОЧЕК  
ОТГРУЗКИ  
ПРОДУКЦИИ

\*оценка согласно статистике РАПУ

Выгодные цены  
и условия поставки

Бесплатные  
консультации  
специалистов

ООО «ЕвроХим Трейдинг Рус»  
Москва ул.Дубининская 53 стр.6  
+7 (495) 795-25-27



[www.eurochemgroup.com](http://www.eurochemgroup.com)  
[eurochem.agronetwork](http://eurochem.agronetwork)  
ЕвроХим Агросеть