



# АГРО БИЗНЕС

ЖУРНАЛ

№ 6 (78) 2022

## ГЛАВНЫЙ ПРИОРИТЕТ

ИНТЕРВЬЮ С АЛЕКСАНДРОМ АЛТЫНОВЫМ,  
ПРЕДСЕДАТЕЛЕМ ПРАВЛЕНИЯ АССОЦИАЦИИ «АСХОД»

СТР. 58

## СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА

СТР. 66

## МАКСИМАЛЬНАЯ ТЯГА

СТР. 62







**H HORSCH**

**#FUTUREGROUND**

## АРЕАЛ ЖИЗНИ – ПОЧВА. НАШ ОТВЕТ: TIGER MT

HORSCH Tiger MT отлично справляется с обработкой стерни кукурузы и большой массой растительных остатков. Благодаря дискам большого диаметра и массивной конструкции эта машина уверенно врезается даже в самую плотную почву. [HORSCH.COM](http://HORSCH.COM)

- Для использования на всех типах почв
- Интенсивное крошение на тяжелых почвах
- После кукурузы на зерно, полеглых хлебов, сидератов
- Надежное измельчение самых грубых растительных остатков
- Большой выбор катков для всех типов почв

**ВМЕСТЕ К ЗДОРОВОМУ СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ**



▶ Сканируй QR-код и узнавай больше

На правах рекламы

ООО «ХОРШ Русь»  
399921 Липецкая обл.  
Чаплыгинский р-н, п. Рошинский

тел.: +7 474 75253-40 • факс: +7 474 75253-41  
Эл. почта: [info.rus@horsch.com](mailto:info.rus@horsch.com)



**ПЛОДЫ И ОВОЩИ**  
IV СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ

**АГРО**БИЗНЕС

Организатор форума

# IV СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ-ВЫСТАВКА ПЛОДЫ И ОВОЩИ РОССИИ – 2022

27–28 ОКТЯБРЯ 2022 Г. / СОЧИ

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

- Российское овощеводство открытого и закрытого грунта. Состояние отрасли и перспективы развития. Государственная поддержка
- Состояние и перспективы картофелеводства России
- Экспорт овощной продукции
- Предпродажная обработка и упаковка овощной продукции
- Государственная поддержка овощеводства открытого и закрытого грунта
- Перспективы и болевые точки отрасли плодоводства: какие изменения назрели?
- Российское плодоводство: состояние отрасли
- Садоводство в России: производственные возможности и перспективы рынка к 2023 г.
- Реализация плодоовощной продукции. Как наладить поставки в торговые сети?

## АУДИТОРИЯ ФОРУМА

Руководители ведущих агрохолдингов и сельхозпредприятий, тепличных комбинатов, крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйств; предприятий по переработке и хранению плодоовощной продукции, агропарков и оптово-распределительных центров; представители крупнейших торговых сетей, национальных союзов и ассоциаций, инвестиционных компаний, банков, органов власти.

По вопросам участия: +7 (909) 450-36-10

По вопросу выступления: +7 (988) 248-47-17

e-mail: [events@agbz.ru](mailto:events@agbz.ru)  
Регистрация на сайте: [fruitforum.ru](http://fruitforum.ru)

Реклама

12+







### ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Эффективность сельскохозяйственной деятельности и развитие АПК во многом зависят от сегмента сельхозмашиностроения. Безусловно, за последние месяцы в этом направлении произошли определенные изменения, которые, как мы надеемся, станут стимулом к дальнейшему развитию. Со всеми трендами в сфере аграрных машин, техническими и технологическими новинками можно будет ознакомиться на выставке «Агросалон», где мы будем рады встретиться с каждым нашим партнером и читателем. Специально к этому событию мы подготовили новый номер, где рассматриваются важные вопросы и темы. Так, председатель правления Ассоциации «АСХОД» подробно рассказал о работе дилеров в период пандемии и первой половине текущего года, поставках комплектующих и техники, а также о том, ожидать ли скорого импортозамещения в сельхозмашиностроении (стр. 58). Не менее интересными станут обзоры самых мощных тракторов (стр. 62), современных аграрных машин для выращивания сахарной свеклы (стр. 66), ключевых показателей для оценки эффективности работы технической службы хозяйства (стр. 74). Конечно, тематика номера не ограничивается рубрикой, посвященной сельхозтехнике. Как и всегда, вы сможете найти материалы о растениеводстве, животноводстве, тепличной и зерновой отраслях, садоводстве.

*С уважением,*  
**главный редактор Ольга Рогачева**



**Валерий Кочергин,**  
директор



**Анастасия Кирьянова,**  
зам. главного редактора



**Светлана Роменская,**  
коммерческий отдел



**Анастасия Леонова,**  
коммерческий отдел



**Татьяна Лабинцева,**  
коммерческий отдел



**Татьяна Екатеринбургская,**  
отдел подписки

«Журнал Агробизнес»  
№ 6 (78), 2022 г.  
Дата выхода — 03.10.2022 г.

Дата подписания в печать —  
19.09.2022 г.

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,  
В. Бурматова, А. Аминов, И. Суходолов,  
Т. Васильева, Е. Копылова, В. Гармашов,  
Ю. Скорочкин, В. Воронцов, Ю. Гусева,  
Л. Хорошевская, М. Сложенкина, А. Мосолов,  
И. Горлов, Е. Абраменко, В. Кузьмин,  
Т. Кузьмина, В. Гольяпин, Т. Щеголихина,  
С. Насонов, А. Новожилов, Р. Кошелев,  
Р. Ерыкалов, С. Пырклов, Р. Сытнев

Дизайн:  
Дизайн-студия Design-ER New York, USA  
www.design2pro.com

Арт-директор: Михаил Куров

Препресс-инженер: Игорь Жук

Корректор:  
Оксана Водяницкая

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>



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 ПИИ № ТУ 23-00508  
от 24 января 2011 г.

Отпечатано: типография  
ООО «ПРИНТ-СЕРВИС»,  
344019 г. Ростов-на-Дону  
пр. Шолохова, 115  
тел.: 8 (863) 307-12-00, 303-56-56  
[www.printis.ru](http://www.printis.ru)

Тираж 10 000 экз.  
Заказ №353  
Цена свободная

# Зерноуборочный комбайн RSM 161

## Исключительная чистота зерна

**400** л. с.

Мощность  
двигателя

**3,3** м<sup>2</sup>

Активная площадь  
обмолота и сепарации  
системы TETRA Processor

**1000** л

Объем топливного  
бака



**4** м<sup>3</sup>

Объем кабины  
Luxury Cab

**7,1** м<sup>2</sup>

Площадь системы  
очистки OptiFlow



На правах рекламы

Узнайте больше  
про обновленные  
комбайны RSM 161

ПРИГЛАШАЕМ НА НАШ СТЕНД  
**AGROSALON 2022**

ПОДРОБНОСТИ - ПО ГОРЯЧЕЙ ЛИНИИ  
**8 800 250 60 04**  
Звонок бесплатный на территории России  
[www.rostselmash.com](http://www.rostselmash.com)

**РОСТСЕЛЬМАШ**  
Агротехника Профессионалов



**ТОЧКИ РАЗВИТИЯ**  
**СТР. 20**



**ВЕРТИКАЛЬНАЯ ГИДРОПОНИКА**  
**СТР. 22**



**ИТОГИ ЭКСПОРТА**  
**СТР. 26**



**ПОД СТРОГИМ НАДЗОРОМ**  
**СТР. 32**



**АСПЕКТЫ ПОСЕВА**  
**СТР. 35**



**КОМПЛЕКС ПРИЕМОВ**  
**СТР. 40**

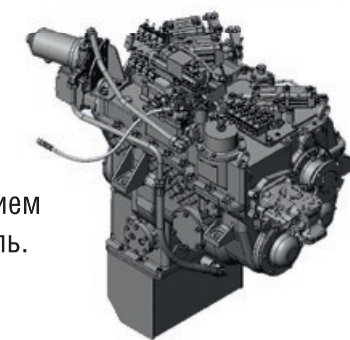


**КИРОВЕЦ® 60**



## ТЕПЕРЬ ВСЕ ТРАКТОРЫ КИРОВЕЦ – С КПП АВТОМАТ!

Новая коробка передач с полностью автоматическим режимом управления переключением передач (в диапазоне) использует технологию электронной оценки нагрузки на двигатель. Трактор самостоятельно выбирает режим работы на конкретном поле, что позволяет оператору не отвлекаться на ручное переключение скоростей, предотвратить износ основных деталей, увеличить эффективность работ.



**Серия К-7М: 300, 350, 390, 420 л.с.**

Мощный трактор для крупных современных хозяйств. Позволяет производить обработку и посевы больших полей с максимальной эффективностью.



**Серия К-5: 250 л.с.**

Универсальный фермерский трактор, который демонстрирует поразительную производительность не только в поле, но и на транспортных работах.



**АКЦЕНТ НА ЭКОЛОГИЧНОСТЬ**  
**СТР. 44**



**ПРОБЛЕМА УСТОЙЧИВОСТИ**  
**СТР. 50**



**МАСТЕР ПЛАНИРОВКИ**  
**СТР. 70**



**СБЕРЕЧЬ ЯГОДУ**  
**СТР. 48**



**УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ**  
**СТР. 54**



**ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ**  
**СТР. 74**



Положите будущее  
вашего яблочного бизнеса  
на путь к успеху.

Сортировщик **UNICAL 8.0** и технологии **Apples Sort 3** и **UNIQ Apples** от Unisorting brand of UNITEC позаботятся о ваших яблоках и о вашем бизнесе.

В Unisorting, мы привыкли заботиться о вашем будущем с передовыми, умными, автоматизированными и санитарно обрабатываемыми технологиями, способными обеспечить важные и конкретные результаты в долгосрочной перспективе.

С **UNICAL 8.0**, **Apples Sort 3** и **UNIQ Apples** ваши яблоки имеют более высокую ценность. Ничто не остается на волю случая благодаря эффективной и полной сортировке качества: внешнее и внутреннее качество, а также вес, оптический размер и цвет. Потому что ваш бизнес нуждается в уверенности. И в светлом будущем.

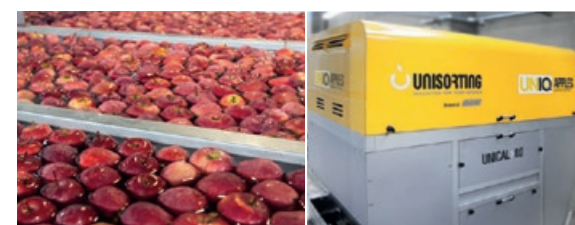
Войдите в мир Unisorting brand of UNITEC.  
Будущее вашего бизнеса окажется на пути к успеху.

На правах рекламы



**APPLES > SORT 3**  
UNISORTING TECHNOLOGY

**UNIQ APPLES**  
UNISORTING TECHNOLOGY



**UNITEC**  
We work for your results







**КЛЮЧЕВАЯ ВЫСТАВКА АПК**

С 4 по 7 октября в Москве пройдет выставка «Агросалон», на протяжении 14 лет известная в нашей стране как крупнейший показ сельхозтехники. Инновационные машины, высокоэффективное оборудование и тысячи запчастей — вот тот минимальный список, который будет представлен на экспозиции. Внушительную ее часть составит российская сельхозтехника, доказывающая свою конкурентоспособность по отношению к зарубежным образцам, а порой их превосходящая.

Принять участие в «Агросалоне» считается престижным для любого производителя, ведь именно на этом мероприятии встречаются специалисты агропромышленного комплекса со всей России. Выставка проходит раз в два года наряду с другими крупными международными экспозициями, например с Agritechnica в Ганновере и Sima в Париже. Такая практика не случайна. Более того, к открытию «Агросалона» мировые компании стараются приурочить выпуск новинок. Уже сейчас участники начали готовить план премьер, многие из которых не демонстрировались ни в России, ни в мире. Среди «машин будущего» особое место займут беспилотные экспонаты. Роботизированные системы демонстрируют экономическую эффективность, а специалисты уверены, что через 10 лет вся техника станет беспилотной. Важно отметить, что сегодня именно российские БПЛА считаются одними из лучших в мире.

Помимо экспозиционной части посетителей ожидает деловая и образовательная программа — десятки семинаров, мастер-классов и конференций. На тематических мероприятиях все желающие обсудят острые моменты, от которых страдает не только каждая отдельная отрасль, но и экономика страны в целом, включая меры господдержки, импортозамещение, развитие производства компонентов и прочее. В диалоге примут участие как аграрии, так и эксперты по развитию бизнеса, нормативного регулирования, промышленной кооперации и новым технологиям. Оценить ходовые характеристики машин и даже прокатиться в кабине последней модели трактора или комбайна предложит «Агросалон-драйв», где наряду с привычными моделями будут представлены беспилотные образцы. Тестовые заезды самоходных аграрных машин — событие уникальное и впечатляющее. В заключительный день работы выставки приобщиться к миру сельхозтехники приедут студенты из

ведущих аграрных вузов России. Молодые специалисты повысят уровень знаний в рамках «Дня молодежи» и смогут найти будущих работодателей среди участников, что в условиях кадрового дефицита особенно важно.

**ЗАПУСК СИСТЕМЫ**

Представители субъектов заявили о 100% регистрации участников рынка во ФГИС «Зерно» и полной готовности к работе в системе. Сейчас сельхозпроизводители предоставляют в нее информацию о валовом сборе, оформляют товаросопроводительные документы на перевозку, реализацию, приемку и отгрузку зерна. С 1 сентября регистрация и работа в системе стали обязательными для всех участников российского зернового рынка. Кроме того, ранее сообщалось, что это будет необходимым условием для получения производителями государственной поддержки в виде субсидий на возмещение части затрат на производство и реализацию зерновых культур и осуществления экспортных операций. В 2022 году на финансирование данной меры предусмотрено 20 млрд рублей. Предполагается, что ФГИС «Зерно» позволит отечественным компаниям эффективно работать в условиях прозрачного рынка, а государству — обеспечивать сквозной контроль качества и безопасности сырья и переработанной продукции.

*Источник: МСХ РФ*



**СОХРАНИТЬ ОГРАНИЧЕНИЯ**

Правительство РФ приняло решение продлить ряд мер для защиты внутреннего рынка продовольствия и загрузки имеющихся мощностей по переработке сельскохозяйственной продукции. Соответствующее постановление уже было подписано. В частности, был возобновлен временный запрет на экспорт семян рапса. Он будет действовать до 28 февраля 2023 года. Предыдущие ограничения распространялись на период с 31 марта по 31 августа 2022 года, что позволило увеличить загрузку отечественных предприятий, производящих рапсовое масло, и обеспечить отрасль животноводства необходимыми продуктами переработки этой масличной культуры. В перечень исключений, когда временное ограничение действовать не будет, по-прежнему входит вывоз рапса в страны Евразийского экономического союза (ЕАЭС), Абхазию, Южную Осетию, Донецкую

и Луганскую народные республики. Также запрет не коснется экспорта в рамках международных межправительственных соглашений и оказания гуманитарной помощи иностранным государствам. Еще одно решение Правительства РФ касается продления срока действия экспортной пошлины на соевые бобы, продукт переработки которых используется для производства кормов в животноводстве. Ставка останется на уровне 20%, но не менее 100 долл/т. Это значение будет действовать до 31 августа 2024 года.

*Источник: официальный сайт Правительства РФ*

**РОБОТ ПРОТИВ СОРНЯКОВ**

Американо-бразильский стартап в области сельскохозяйственной робототехники представил новую разработку, которая может автономно обнаруживать и опрыскивать сорняки в поле. В агрегате реализована схема точечной обработки нежелательной растительности взамен старого сплошного метода, который все чаще рассматривается как расточительный и вредный для окружающей среды. Машина питается от четырех солнечных панелей, которые управляют приводом и системами распыления. Робот также может обеспечивать фермеров в режиме 24/7 отчетами об урожае, данными об идентификации и плотности сорняков, болезнях и насекомых, о выявлении дефицита питательных веществ, NDVI и другой полезной информации. Техника предоставляет карты точечного опрыскивания сорных растений с анализом сэкономленных ресурсов и может обрабатывать до 40 га в день в зависимости от формы поля и рельефа. По заявлениям разработчиков, новый агрегат поможет сельхозпроизводителям сократить использование химикатов и



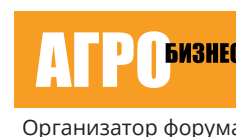
их снос, уменьшить уплотнение почвы, снизить углеродный след и воздействие на окружающую среду. Кроме того, роботы для уничтожения сорняков с помощью точечного опрыскивания представляют собой более устойчивый и экономичный продукт для ферм, которые сталкиваются с резкими скачками затрат, сбоями в цепочке поставок и инфляционной экономической средой. Сейчас проводятся пилотные испытания техники в Северной Америке. Предполагается, что робот поступит в продажу в 2023 году.

*Источник: Agbz.ru*



**VII СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ  
ЗЕРНО РОССИИ — 2023**

16–17 февраля 2023 г. / Сочи



**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

**АУДИТОРИЯ ФОРУМА**

Руководители ведущих агрохолдингов и сельхозорганизаций, производители зерна, предприятия по переработке и хранению зерна, операторы рынка зерна, трейдеры, ведущие эксперты зернового рынка, финансовые, инвестиционные компании и банки.

По вопросам участия: +7 (909) 450-36-10

По вопросу выступления: +7 (988) 248-47-17

e-mail: event@agbz.ru  
Регистрация на сайте:  
events.agbz.ru



Реклама ИП Коцберг В.В.







**НОВЫЕ МОДЕЛИ ШИН В МОСКВЕ**

В начале октября в МВЦ «Крокус Экспо» пройдет ежегодная Международная специализированная выставка сельскохозяйственной техники «Агросалон». Компания Yokohama Off-Highway Tires (YOHT) представит профессионалам отрасли шины Alliance — современные решения для повышения эффективности аграрных машин. Ключевым событием в экспозиции предприятия, расположенной на стенде E3.10 в 14 зале, станет знакомство с бестселлером — продуктом Agri Star II. Он создан с применением уникальной многослойной технологии стратификационных слоев (SLT). Каждый грунтозацеп состоит из двух слоев: верхнего — с одним углом, нижнего — с двумя углами. Такая конструкция компенсирует потерю тяговых свойств из-за износа, обеспечивает отличные ходовые качества и более длительное тяговое усилие.

Шины, созданные с использованием технологии VF (Very High Flexion), стали продуктом выбора у многих российских сельхозпроизводителей за счет высоких эксплуатационных характеристик и возможности уменьшить нагрузку на почву. На стенде YOHT гости выставки познакомятся с популярными моделями: Agriflex+ 372VF для тракторов и комбайнов, Agriflex+ 354 для опрыскивателей и тракторов для пропашных культур. Специалисты подчеркивают, что оптимальный результат достигается, если VF-шинами оснащена вся техника, выполняющая разные функции во время полевых работ. Именно такой подход обеспечивает самую высокую защиту почвы от уплотнения, коррозии и истощения. Помимо этого, можно будет ознакомиться с универсальной шиной Alliance 585 для телескопических погрузчиков. Она может применяться как на мягких, так и на твердых покрытиях — на грунтовой дороге, почве, бетоне, асфальтированных площадках. Усовершенствованный рисунок протектора и специальный состав смеси повышают износостойкость, надежность и долговечность. Прицепная шина Agriflex+ 389 сочетает флотационные характеристики и VF, что увеличивает ее защитные свойства, позволяет уменьшить уплотнение почвы при такой же нагрузке и на 30% сниженном давлении воздуха. Полный ассортимент продукции YOHT представлен в портфеле официального дистрибьютора в России — ООО «АгроПромШина». Также стоит отметить, что компания по-прежнему остается надежным партнером для отечественных аграриев.

**ОБНОВИТЬ ЦЕЛИ**

Правительство РФ утвердило Стратегию развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов до 2030 года. Всего программа подразумевает восемь главных целей. Для укрепления продовольственной безопасности сельхозпроизводителям необходимо работать над увеличением урожайности, становлением племенного дела, а также над созданием новых технологий производства, переработки и хранения продукции. С целью расширения экспорта предполагается наладить работу логистических цепочек для поставщиков сельхозпродукции, поддерживать ее сертификацию и развивать сеть атташе по агропромышленному комплексу за рубежом. Приоритетными направлениями поставок станут страны СНГ, Ближнего Востока, Африки, Юго-Восточной Азии, а также Китай и Индия. По базовому сценарию экспорт сельхозпродукции должен увеличиться с 29,5 млрд долларов в 2024 году до 41 млрд долларов в 2030 году. Оптимистичный прогноз предполагает рост до 30 и 47,1 млрд долларов в 2024 и 2030 годах соответственно. Также стратегия ставит задачу вовлечь в сельскохозяйственный оборот не менее 13,2 млн га земли. Еще одна цель — создание к 2030 году единой цифровой платформы агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов. Она позволит в режиме реального времени получать сведения, нужные для принятия тех или иных управленческих решений. Кроме того, этот ресурс существенно упростит для аграриев получение различных видов господдержки. Новая Стратегия утверждена взамен аналогичного документа, принятого весной 2020 года. Обновленная версия учитывает экономическую ситуацию, сложившуюся в условиях внешнего давления.

*Источник: официальный сайт Правительства РФ*



**ИДЕМ НА РЕКОРД**

Мировое производство пшеницы прогнозируется аналитиками МСХ США на высочайшем уровне — 783,9 млн т. По сравнению с августовским отчетом оно выросло более чем на 4 млн т, в основном за счет повышения урожая в России, Украине, Марокко и Мексике, что компенсировало сокращение в Сирии. Конечные запасы были пересмотрены в сторону увеличения в России, Марокко и Канаде, что восполнило их снижение в Евросоюзе. Как отмечают эксперты FAS USDA, в сезоне 2022/2023 в нашей стране



**AGRI STAR II**

МЫ РАЗРАБАТЫВАЕМ. *ВЫ ДОВЕРЯЕТЕ*

“ЭТИ ШИНЫ ПОКАЗАЛИ СЕБЯ ОЧЕНЬ ХОРОШО. С НИМИ НЕ БЫЛО НИ ОДНОГО ПРОКОЛА”

*Сергей Буренин, тракторист-механизатор в агрофирме «Дьяконовская», Акченский участок*

В продаже **12** НОВЫХ размеров

www.agristarll.com





ождается рекордное производство пшеницы — 91 млн т, что станет четвертым показателем в мире после ЕС, Индии и Канады. Такие значения позволят РФ достичь экспорта в 42 млн т. Производство выросло более чем на 20% по сравнению с прошлым годом благодаря значительно улучшившимся погодным условиям. Ограничительная торговая политика, действовавшая во второй половине 2021/2022 сельхозгода, способствовала увеличению накопления зерна на сельхозпредприятиях и за их пределами, что привело к созданию больших складских запасов, из которых можно осуществлять поставки. В новом сезоне экспорт начал расти, однако сохраняющиеся проблемы с бронированием продаж и логистикой, а также продолжающееся действие экспортной пошлины привели к более скромному началу кампании. Ожидается, что в течение года Россия увеличит ежемесячные поставки, чтобы компенсировать снижение продаж со стороны двух основных конкурентов. Так, Европейский Союз получит меньший урожай пшеницы и будет ее использовать в большей степени на внутреннем рынке для изготовления кормов из-за снижения производства кукурузы. Украина также соберет меньше зерна и будет сталкиваться с логистическими трудностями. Являясь крупнейшим экспортером и собрав огромный урожай, Россия стремится расширить географию поставок, увеличивая продажи и продолжая открывать новые рынки, например Алжир.

Источник: Agbz.ru



#### ОКАЗАТЬ ПОДДЕРЖКУ

В 2022 году порядка 13,5 тыс. человек будут вовлечены в малое и среднее предпринимательство в агропромышленном комплексе. Для этого на господдержку фермеров, кооперативов и центров компетенций направлено более 5,6 млрд рублей из федерального бюджета. Средства в том числе позволят реализовать свыше 1300 новых проектов «Агростартап», а также просубсидировать часть затрат около 640 сельскохозяйственных кооперативов. Сейчас по данному направлению уже освоено 84,7% лимита федеральных средств, в том числе начинающие фермеры получили грантовую поддержку на сумму порядка 3,4 млрд рублей. Кроме того, существенная помощь сельским предпринимателям оказывается по Госпрограмме АПК. В этом году в ее рамках на грантовую поддержку планируется направить более 6,5 млрд рублей. В частности, порядка 4,7 млрд рублей предусмотрено на реализацию не менее 336 проектов по развитию семейных ферм и с привлечением грантов «Агропрогресс». Свыше 1,8 млрд рублей выделено на исполнение минимум 109 проектов по становлению материально-технической базы сельскохозяйственных потребительских кооперативов.

Источник: МСХ РФ

#### ОБОЙТИСЬ БЕЗ СМЕШИВАНИЯ

Покровные культуры уже зарекомендовали себя в качестве ценного инструмента для подавления сорняков, успешно конкурируя с ними за свет, воду, питательные вещества и пространство. В итоге новые смеси семян таких растений становятся все более популярными. В связи с этим группа специалистов из Министерства сельского хозяйства Канады решила проверить, действительно ли они лучше справляются с подавлением сорняков, чем монокультура. Для этого в ходе многолетнего полевого исследования ученые сравнили 19 монокультурных зеленых покровов из четырех таксономических групп — крестоцветные, травы, злаковые и бобовые, с 19 смесями, содержащими несколько растений, представляющих от одного до трех видов покровных культур. Результаты показали, что биомасса сорняков действительно резко снижается по мере увеличения биомассы и разнообразия покровных культур. Однако монокультуры гречи, овса, африканского проса или сорго, как правило, оказались более продуктивными и подавляли рост нежелательной раститель-

Источник: Agroxxi.ru

ности лучше, чем обычная смесь. Этот результат был одинаковым для разных регионов, сезонов, состава смеси и функционального разнообразия. В итоге для эффективной борьбы с сорняками можно использовать одну сильную покровную культуру.

Источник: Agroxxi.ru

#### УСПЕШНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

В августе состоялось открытие нового маслоэкстракционного завода, расположенного в особой экономической зоне «Елецпром» Липецкой области. Предприятие, оснащенное современным технологическим оборудованием, будет производить соевый шрот, лецитин и масло — важные компоненты комбикормов. Мощность составляет 2,5 тыс. т соевых бобов в сутки, или около миллиона тонн в год. На строительство было направлено более 10 млрд рублей. Такие инвестиции потребовались, чтобы реализовать один из самых технологичных в России проектов в этой сфере. В частности, была создана уникальная система хранения, которая полностью исключает контакт готового продукта с внешней средой. В перспективе завод позволит практически на 800 тыс. т в год нарастить производство соевых шротов, необходимых для комбикормов. Также здесь ежегодно будут выпускать 200 тыс. т соевого масла, которое становится все более востребованным на внутреннем рынке и имеет высокий экспортный потенциал. Кроме того, открытие предприятия поможет решению социальных задач на селе — будет создано более 130 новых рабочих мест с достойной заработной платой и комфортными условиями труда. Проект, реализованный с помощью господдержки, является при-

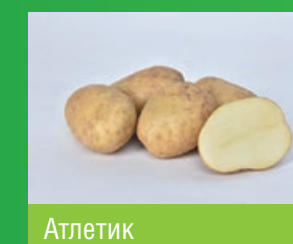


мером успешного взаимодействия бизнеса и государства. Сегодня аграрное ведомство уделяет значительное внимание развитию масложировой отрасли. Для производителей доступен набор инструментов поддержки, включающий субсидирование транспортировки, в том числе перевозки продукции переработки масличных культур, возмещение части прямых понесенных затрат для ориентированных на экспорт проектов и отдельные направления в льготном кредитовании.

Источник: МСХ РФ

DOKA GENE

### Производство и реализация качественного сертифицированного семенного картофеля столовых сортов собственной и лицензионной селекции



www.dokagene.ru

ООО «ДГТ»  
Московская обл., Дмитровский р-н,  
с. Рогачево, ул. Московская, д. 58, стр. 8

Коммерческий отдел:  
☎ 8 (495) 226-07-68  
☎ 8 (926) 749-14-18  
✉ sales@dokagene.ru



Текст: Константин Зорин

## БОРОЗДЫ НЕ ИСПОРТИЛИ

С 4 ПО 14 АВГУСТА В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ПРОШЕЛ НАСТОЯЩИЙ ПРАЗДНИК ТРУДА И СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ — IX ОТКРЫТЫЙ ЧЕМПИОНАТ ПО ПАХОТЕ, ОРГАНИЗОВАННЫЙ АО «РОСАГРОЛИЗИНГ». НА МЕРОПРИЯТИИ ГОСТИ СМОГЛИ ПОСМОТРЕТЬ РАБОТУ СОВРЕМЕННЫХ МАШИН В ПОЛЕ

Более 75 тыс. зрителей, гастрономические фестивали, большое количество развлекательных активностей для детей и взрослых, экспозиция и тест-драйвы сельхозтехники от ведущих российских производителей и насыщенная деловая программа — все это стало достойным обрамлением для сражений на полях. Битву за звание лучшего пахаря России на территории ЗАО «Племенной завод Приневское» вели 62 опытных механизатора из 40 субъектов страны, а также гости — команды из Республики Беларусь и Кыргызстана. Спонсорами соревнований и выставки стали компании «Ростсельмаш», АО «Петербургский тракторный завод», АО «Брянсксельмаш» и ООО «Пегас-Агро».

### ДВУКРАТНЫЙ ЧЕМПИОН

Как сообщил генеральный директор АО «Росагролизинг» Павел Косов, половина участников соревнований этого года — молодые механизаторы до 35 лет, что говорит о возрождении интереса к рабочим профессиям, повышении их престижа. «Особо хочу отметить, что в последние годы чемпионат перестал быть исключительно зрелищным мероприятием и становится авторитетной деловой площадкой, где заключаются контракты, обсуждаются актуальные для специалистов темы, среди которых обновление парка техники, господдержка малых форм, профориентация молодежи и многие другие насущные вопросы отрасли», — подчеркнул он.

В итоге главный кубок соревнований завоевал теперь уже двукратный чемпион России Александр Дерюгин. Для него одним из главных факторов победы стало выступление на родных полях, так как он работает механизатором в ЗАО «Племенной завод Приневское». Остальные участники смогли

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ЧЕМПИОНАТ ПО ПАХОТЕ ПЕРЕСТАЛ БЫТЬ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ЗРЕЛИЩНЫМ МЕРОПРИЯТИЕМ И СТАНОВИТСЯ АВТОРИТЕТНОЙ ДЕЛОВОЙ ПЛОЩАДКОЙ, ГДЕ ЗАКЛЮЧАЮТСЯ КОНТРАКТЫ И ОБСУЖДАЮТСЯ АКТУАЛЬНЫЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕМЫ



взять реванш на следующем чемпионате России по пахоте, который пройдет в 2023 году в Республике Татарстан.

### СТАТЬ ИНСТИТУТОМ РАЗВИТИЯ

Деловую программу открыла пленарная конференция, посвященная стратегическим ориентирам развития АПК и его технической модернизации. Как отметил открывший мероприятие Роман Некрасов, директор Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений МСХ РФ, инструменты и механизмы господдержки, которая сегодня действует в нашей стране, позволяют достаточно эффективно противостоять внешним вызовам. По его словам, «Росагролизинг» в самые сложные месяцы подставил плечо аграриям и производителям сельхозтехники, за счет мер господдержки и специальной акции сформировал серьезный спрос в течение ограниченного времени. Тем самым не

были допущены затоваривание техникой у заводов и перебои в ее поставках сельхозпроизводителям.

Говоря о положительном опыте госпрограмм и льготного лизинга, член Комитета ГД по аграрным вопросам Сергей Лисовский выступил с инициативой в ближайший год наделить АО «Росагролизинг» полномочиями института развития. По его мнению, необходимо создать подобные организации на базе тех структур, которые уже существуют и приносят реальную экономическую пользу для АПК.

### ОТВЕТЫ НА ВЫЗОВЫ

Выступая перед участниками конференции, генеральный директор АО «Росагролизинг» Павел Косов напомнил три важных вызова, которые стоят перед российским сельхозмашиностроением и АПК. Наблюдается резкое сокращение импорта сельхозтехники и запчастей. При этом фиксируется низкий прирост производства отечественных машин, а стоимость и сроки изготовления и отгрузки увеличиваются. Все это может привести к сокращению темпов технической модернизации, несоблюдению оптимальных

сроков сельхозработ и снижению объемов выпуска сельхозпродукции. В ответ на эти вызовы АО «Росагролизинг» ставит перед собой задачу в 2022 году обеспечить передачу в лизинг 11 тыс. единиц техники при сохранении основных льготных программ. Для этого потребуются увеличить инвестиции на закупку агрегатов и оборудования почти в два раза к уровню прошлого года — до 100 млрд рублей. При этом компания продолжит расширять номенклатуру и реализовывать высокотехнологичные проекты, заключать ценовые соглашения с новыми отечественными поставщиками и партнерами из дружественных стран. В текущем году для сохранения качественного обслуживания техники «Росагролизинг» запустил программу выдачи займов для дилеров на закупку запчастей. К середине августа 2022 года поступили заявки от более чем 100 аграриев на приобретение ГСМ, средств защиты растений и комплектующих на 3,9 млрд рублей. Кроме того, 35 дилеров обратились за займом на закупку запчастей общей суммой 4,6 млрд рублей. Льготные лизинговые программы компании призваны отчасти нивелировать рост цен на сельхозтехнику и оборудование. Для этого «Росагролизинг» аккуратно и точно ведет взвешенную финансовую политику и старается улучшать условия для российских аграриев.

### ЛИДЕРЫ ОТРАСЛИ

В ходе чемпионата по пахоте прошла совместная конференция АО «Росагролизинг» с ведущими поставщиками. Компания выступает не только в качестве оператора по льготному приобретению сельхозтехники, но и как партнер крупных заводов по технической модернизации производств. Опыт работы с организацией в вопросах развития промышленных компетенций поделился Сергей Серебряков, генеральный директор АО «Петербургский тракторный завод». После потери в 2017 году 60% обрабатываемых мощностей в результате пожара предприятие начало восстанавливать производство с целью одновременного перехода на современный технологический уровень. Было принято решение запустить новый термообработывающий цех. При поддержке компании «Росагролизинг» уже в сентябре 2022 года будет запущен этот проект, который позволит существенно увеличить объемы производства. Сегодня



данная технологическая линия является одной из самых современных в сегменте создания ведущих узлов агрегатов. К числу основных партнеров по лизингу относится компания «Ростсельмаш», планом которой поделился ее коммерческий директор Алексей Швейцов. Российский лидер сельхозмашиностроения в течение 2022 года поставит 1000 единиц техники для льготных акций. Фактически каждая третья машина предприятия будет реализовываться через АО «Росагролизинг». Завод продолжает расширяться и следовать своей инвестиционной стратегии до 2026 года, привлекая для нее около 38 млрд рублей. Машиностроители планируют в ближайшее время выйти в смежную отрасль дорожно-строительной техники. Весь модельный ряд уже разработан и готов к воплощению на производстве в течение четырех месяцев. Агрегаты будут подводиться к единым модульным платформам для сокращения количества наименований компонентов и максимальной унификации — опытно-конструкторские работы для этого проведены, и машины проходят испытания. Новый тракторный завод площадью 62 тыс. кв. м, где уже возведены стены, будет ежегодно выпускать 5000 единиц техники. К началу 2026 года «Ростсельмаш» планирует увеличить поставки во все отрасли примерно на 16%.

### ПАРТНЕР ДЛЯ ФЕРМЕРОВ

Несомненно, самым главным звеном в цепи обеспечения АПК сельхозтехникой являются сами аграрии. В ходе конференции, орга-

низованной АККОР, они смогли напрямую высказать заводам и дилерам свои пожелания по поводу поставок аграрных машин и оборудования. Компания «Росагролизинг» постоянно увеличивает число клиентов из малых форм хозяйствования — по итогам 2021 года их количество превысило 2,3 тыс. фермеров. К августу 2022 года субъектам МФХ было поставлено 5,3 тыс. единиц техники на 30,6 млрд рублей. Организация много лет ведет активное сотрудничество с АККОР, и за эти годы членам ассоциации было предоставлено более 1300 машин стоимостью 4,7 млрд рублей. Лизинг по-прежнему является одним из наиболее действенных инструментов обновления парка техники для фермеров. Как отметил президент АККОР Владимир Плотников, АО «Росагролизинг» является надежным партнером для аграриев, много лет предоставляя технику на специальных выгодных условиях и эффективно используя каждый рубль государственной поддержки. По его мнению, необходимо увеличивать капитализацию компании и сделать ее институтом развития. Он также призвал аграриев делать результаты своего труда еще более прозрачными для расширения возможностей в плане получения техники в лизинг. Чемпионат по пахоте стал достойным праздником труда для тех, кто обрабатывает почву и выращивает урожай, хорошей возможностью проявить уважение к работникам АПК и дать им продемонстрировать мастерство. Родная земля будет давать максимальную отдачу, когда ее обрабатывают профессионалы.



Текст: Яна Власова

## РЕКОРДЫ РОССИИ — НАШИ

КОМПАНИЯ «ЩЕЛКОВО АГРОХИМ» ПОСТАВИЛА НЕСКОЛЬКО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РЕКОРДОВ. УРОЖАЙНОСТЬ ПШЕНИЦЫ ПРИ ФАКТИЧЕСКОЙ ВЛАЖНОСТИ ЗЕРНА В 11,3% СОСТАВИЛА 87,33 Ц/ГА. СООТВЕТСТВЕННО, ПРИ ПЕРЕСЧЕТЕ НА КОНДИЦИОННУЮ ВЛАЖНОСТЬ ОНА ДОСТИГЛА ОТМЕТКИ В 92,1 Ц/ГА

Второй рекорд, поставленный в этот день, принадлежит компании Ростсельмаш — надежному партнеру «Щелково Агрохим». Намолот зерноуборочного комбайна TORUM 785, одного из наиболее мощных в мире «ротаторников», составил 400,84 т. Работа велась на протяжении стандартной восьмичасовой смены, и за это время было убрано 45,9 га.

Эти достижения вошли в Книгу рекордов России, представители которой приняли участие в уборке. По их словам, ни одна отечественная компания ранее не подавала заявок на установление подобных рекордов, так что в этом плане «Щелково Агрохим» и Ростсельмаш вновь оказались первыми. Следующая программа импортозамещения, лидеры аграрного рынка объединили свои усилия, чтобы продемонстрировать на российских полях выдающиеся возможности отечественных селекции, химической науки и сельхозмашиностроения.

### ЧТО ПОСЕЕШЬ, ТО И ПОЖНЕШЬ

8 августа 2022 года в центре внимания аграрной общественности и представителей Книги рекордов России оказались два сорта озимой пшеницы, которые находятся на Госсортоиспытании. Первый — Ермоловка (селекция «Щелково Агрохим»): низкорослый сорт высокоинтенсивного типа. Между прочим, назван в честь знаменитого генерала Алексея Ермолова, происходившего из дворянского рода Орловской губернии. По словам директора департамента селекции и семеноводства сельхозхозяйственных культур «Щелково Агрохим», известного российского селекционера Александра Прянишникова, новинка имеет высочайшую потенциальную урожайность и формиру-



ет качественное зерно. Следует помнить, что Ермоловка относится к новейшему орловскому биотипу. Это значит, что она требовательна к агротехнологии и может реализовать свой потенциал только при соответствующем агрофоне. Сорт отзывчив на азотное питание, ему требуются эффективная защита и сбалансированные листовые подкормки. При соблюдении всех нюансов технологии Ермоловка может порадовать впечатляющими урожаями. Второй сорт озимой пшеницы Синева создан учеными ФГБНУ «ФНЦ зернобобовых и крупяных культур». Его также отличают высокая биологическая урожайность и потрясающее качество зерна.

«В Книге рекордов России должны быть сельскохозяйственные достижения, в том числе касающиеся уборки урожая. Тем более что возможности наших технологий уже давно позволяют получать в Центральном Черноземье и 90, и 100 ц/га. Поэтому сегодняшний день предназначен вовсе не для компаний «Щелково Агрохим» и Ростсель-

маш. Каждый должен понять, что Россия огромна, а возможности ее безграничны. Мы должны демонстрировать их своими силами: отечественными технологиями возделывания, семенами, пестицидами и техникой. Сегодня мы ставим эти рекорды для того, чтобы каждый мог сказать: «Я тоже так могу!» Это подвигнет нашу страну к новым аграрным достижениям», — объяснил идею проведения мероприятия Салис Каракотов, генеральный директор компании «Щелково Агрохим».

### КАК ЭТО БЫЛО

Уборка стартовала ровно в 10:34. Работа комбайна — зрелище завораживающее: огромный красный TORUM 785 величаво плывет по золотому пшеничному полю со скоростью 7 км/ч, оставляя после себя ровную стерню и запах нового урожая. Примерно каждые 10 минут бункер набивается спелым зерном. Управлять траекторией движения комбайна помогает система автоуправления «PCM Пилот 1.0», а базовая станция RTK обеспечивает высокую точность его позиционирования — до 2,5 см. Глава Орловского представительства Виктор Титов встречал гостей с железобетонным спокойствием. «Случится ли рекорд? Конечно, случится! Мы столько для этого сделали, что иначе и быть не может», — улыбался он.

Табл. 1. Характеристики сортов озимой пшеницы Ермоловка и Синева

Название сорта	Урожайность, ц/га	Белок, %	Клейковина, %	Масса 1000 зерен, г	Стекловидность
Ермоловка	↑150	до 16	132	36–38	190
Синева	120	до 17	132	до 38	190

«Со «Щелково Агрохим» мы сотрудничаем 12 лет, — сообщил директор центра продаж, маркетинга и сервиса Ростсельмаш Алексей Швейцов. — Компания нам доверяет, и мы стараемся оправдать это доверие. В том числе через четкую работу сервисной службы: совсем недавно в Орле открылся новый дилерский центр. Его задача — обеспечивать безостановочную работу техники от Ростсельмаш, в частности на полях «Дубовицкого». И добавил, что такие комбайны, как TORUM 785, могут реализовать свой потенциал производительности только на участках с очень высокими урожаями. Больше всех волновался генеральный директор ООО «Дубовицкое» Борис Волков. «Два года назад мы провели «репетицию» нынешнего рекорда — убрали сорт Синева комбайном TORUM 785, получив очень хорошую урожайность в 83,2 ц/га, — рассказал он. — В этот раз руководство решило подать заявку на рекорд. Это был интересный вызов, и мы его приняли. Конечно, переживания есть. Мы находимся на поле позднего срока сева: он прошел 10 октября. В зиму пшеница уходила не в оптимальном состоянии. Кроме того, весной в фазу налива зерна случилась засуха. Спасали утренние росы, ночная прохлада и «щелковские» технологии. Пшеница получилась действительно хорошая: вы это можете видеть своими глазами». В разгар уборки приехал губернатор Орловской области Андрей Клычков. Он проследовал к кромке поля, чтобы проинспектировать состояние еще не убранной пшеницы. Увиденное его впечатлило. По словам губернатора, в начале 2000 годов средняя урожайность орловского зерна составляла 30 ц/га. Сейчас же данный показатель вырос до 57 ц/га. Важный вклад в эту работу вносит



«Щелково Агрохим». «Благодарю компанию, которая зарабатывает деньги в Подмосковье, а вкладывает их в нашу Орловскую область», — отметил губернатор.

### ПОБЕДА ЗА НАМИ

Двигатель комбайна был заглушен ровно в 18:34, то есть спустя восемь часов после старта. Представители Книги рекордов России подсчитали результаты, и ведущий объявил: заявленные рекорды состоялись. Далее последовали аплодисменты, возгласы «Ура!» и вручение сертификатов руководителям компаний-рекордсменов.

«Мы живем в эпоху грандиозного продовольственного передела. На планете увеличивается потребление продовольственной продукции. Вместе с тем растут требования общества к химикам, селекционерам, производителям сельхозтехники и оборудования. Как результат, за последние 20 лет урожайность озимой пшеницы выросла почти в три раза. С одной стороны, это означает, что российская селекция совершила большой

рывок, с другой — для уборки таких урожаев требуются высокопроизводительные комбайны. Так что сегодня мы показали всей стране, что современная селекция и технологии выращивания позволяют получать действительно выдающиеся результаты. При этом комбайны компании Ростсельмаш, нашего лидера сельхозмашиностроения, могут справиться со столь серьезными урожаями», — отметил Салис Каракотов.

### РЕКОРДОВ МНОГО НЕ БЫВАЕТ

Событие, состоявшееся в «Дубовицком», в очередной раз доказало: консолидация отечественной науки и сельхозмашиностроения позволит заместить аналогичную импортную продукцию без малейших потерь для растениеводческой отрасли. Однако этим достижением команда «Щелково Агрохим» не ограничилась. На следующий день был установлен еще один рекорд по уборке озимой пшеницы. Сорт Ермоловка, выращенный по технологиям компании в ООО НПО «Бетагран Семена», дал 112 ц/га при стандартной влажности в 14% (113,3 ц/га при фактической влажности 14,9%). Это среднее значение, полученное с четырех участков площадью 30 кв. м каждая, согласно методике ГСИ РФ.

Участие в важном событии принял председатель ФГБУ «Госсорткомиссия» Михаил Александров. Он отметил, что государство заинтересовано в развитии отечественной аграрной науки, в том числе селекции. «Щелково Агрохим» может составлять достойную конкуренцию западным компаниям. Он напомнил, что сорт Ермоловка находится сегодня на Госсортоиспытаниях. Рекорд, поставленный в «Бетагран Семена», дает понять, что такой сорт нужен России.



На правах рекламы



Текст: Константин Зорин

# СТАБИЛЬНЫЕ ГИБРИДЫ — УСТОЙЧИВЫЙ УРОЖАЙ

СЕМЕНОВОДЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ «ЛИДЕА», ВХОДЯЩАЯ В ЧИСЛО МИРОВЫХ ЛИДЕРОВ В ОТРАСЛИ СЕМЕНОВОДСТВА, ПРЕДСТАВИЛА В ХОДЕ ДНЯ ПОЛЯ В СТАНИЦЕ ИВАНОВСКОЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ В УСЛОВИЯХ ЮГА РОССИИ НОВИНКИ — ГИБРИДЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА, КУКУРУЗЫ, СОРГО И СОИ

В 2021 году в Воронежской области была запущена первая производственная линия завода «Танаис», а весной 2022 года — современное производство семенного материала, включающее выращивание родительских линий подсолнечника и кукурузы в туннельных теплицах (сетчатых изоляторах). Российский портфель компании составляют гибриды подсолнечника, кукурузы, сорго, озимого рапса, сои и люцерны. К 2024 году их производство будет локализовано минимум на 70–75%.

## НОВАЯ КУЛЬТУРА

С каждым годом климат на юге России становится все жарче и одновременно уменьшается количество осадков. Все чаще сельхозпроизводители задумываются о переходе с кукурузы на другие культуры, способные в засушливых условиях давать аналогичный по биологии и экономике результат и реализовывать свой генетический потенциал. Сорго — достойный и стабильный вариант, который станет следующим шагом в развитии южных хозяйств. Растение имеет высокую кормовую ценность. При одинаковой урожайности и более простой агротехнологии оно приносит большую экономическую отдачу, требуя на 30–40% меньше влаги по сравнению с кукурузой. Также отличается хорошим уровнем крахмала. При возделывании сорго необходимо содержать в чистоте до 4–5 листа. Затем растения смыкают ряды и затеняют сорные растения. Культуру рекомендуется сеять в сроках, близких к завершению посева кукурузы. Особое внимание при борьбе с вредителями стоит обращать на тлю, стеблевого мотылька и хлопковую совку. Одним из регионов с самыми обширными посевами сорго является Белгородская область, где получают в среднем 83–85 ц/га для птицефабрик при рекорде 115 ц/га. Растение также широко используется в пищевой промышленности и животноводстве, для получения биотоплива и алкоголя.



## ПОД РАЗНЫЕ ЦЕЛИ

Гости мероприятия ознакомились со среднеранним гибридом сорго Калатур из портфеля компании «Лидеа», обладающим высоким потенциалом урожайности и красивым перламутровым зерном. Он имеет отличный компенсационный эффект: при получении неравномерных всходов образуются дополнительные побеги. Семена содержат 78% крахмала, 10–11% белка и 0,14% сухого вещества. Следует отметить, что все гибриды сорго компании «Лидеа» имеют низкое содержание танинов независимо от цвета семян. Данный гибрид любит интенсивную технологию, отличается устойчивостью к фузариозу и угольной гнили стебля. Эксперты отмечают, что на рынке существует постоянно растущий спрос на экспорт сорго. Внутри страны данная культура востребована в сегментах переработки на спирты, а также производства кормов для сельскохозяйственных и птицы. При этом красное сорго позволяет улучшить товарный вид куриных яиц. На Дне поля был продемонстрирован образец с красным зерном — гибрид Аркан, относящийся к среднеранней группе спелости. Помимо

этого был представлен ранний гибрид с белым зерном Албанус, популярный в Казахстане. При его уборке зачастую требуется проводить десикацию или дефолиацию, чтобы получить полностью белое зерно, пригодное для экспорта. Сорго Арски рекомендовано даже для пожнивных посевов. Например, в Ростовской области оно рассматривается как культура для районов с сильными ветрами. Ее сеют в качестве кулис, для того чтобы высокие пожнивные остатки выполняли функцию снегозадержания и накопления влаги.

## ПОЛЕВАЯ СИМФОНИЯ

Компания «Лидеа» возглавляет европейский рейтинг по объемам продаж семян сои. В России посевы культуры ежегодно увеличиваются. Она пользуется высоким экспортным спросом и также приносит дополнительную прибыль в виде экономии на азотных удобрениях. Линейка очень ранних сортов Коллектор, Композитор, Фавор и Говернор с содержанием белка 39–42% и масла 21–22% имеет высокую урожайность и хорошую устойчивость к основным заболеваниям. Сорт Композитор является

перспективной новинкой. Его крупная зерновка с массой тысячи семян в 195 г содержит белок в среднем на уровне 41% от сухого вещества, а масло — 22%. Данные показатели и максимальная устойчивость к растрескиванию бобов делают сорт Композитор особенно привлекательным для пищевой промышленности.

## ВЫДАЮЩАЯСЯ ЛИНЕЙКА

Компания «Лидеа» в ходе Дня поля представила ряд гибридов кукурузы с ФАО от 180 до 380. Большое внимание привлекли гибриды, которые пользуются стабильно высоким спросом, например Паролли, а также новинки Бонд и Григри. Эта тройка составит фундамент будущего рынка товарной продукции для переработчиков, так как она максимально подходит для производства крупы и детского питания. К качеству зерна, закупаемого для этих целей, предъявляются самые высокие и жесткие требования. Для повторных посевов на орошении могут стать незаменимыми гибриды с ранним ФАО, например Анови. Его рекомендуется заготавливать на корнаж. Еще одна новинка в России — среднеспелая кукуруза Миледи с ФАО 340 для засушливых условий.

Помимо этого были продемонстрированы итоги полевых опытов на гибриде Фарадей с ФАО 320. Несомненные преимущества азотная подкормка КАС-32 имела при внесении под корень в количестве 200 кг/га в сравнении с дозировками 150, 100 и 50 кг/га. Сам гибрид предназначен для интенсивного земледелия и интересен тем, что в хороших условиях показывает урожайность более 150 ц/га. Внимание гостей привлек среднеспелый гибрид Метод с ФАО 380. Она дает отличный результат даже с небольшими агротехническими ошибками, имеет высокую отзывчивость на удобрения и полив. Это максимальное значение ФАО в линейке компании, но за счет своих преимуществ такие гибриды могут легко соревноваться с более поздними образцами, обладающими ФАО свыше 400. Кроме того, были представлены кукуруза Астероид с ФАО 280, неприхотливая в возделывании и часто используемая для засеивания проблемных участков, косогра, и среднеранний гибрид Констеланс с ФАО 260. Он замечательно справляется с возвратными холодами, позволяя провести ранний посев и обеспечить оптимальный сев других культур.



## СВОИ ТЕХНОЛОГИИ

Необходимо отметить, что компания «Лидеа» имеет собственные эксклюзивные программы по селекции кукурузы и технологию обработки семян Boost&Go. Последняя улучшает однородность семенного материала, обеспечивает его питательными элементами для стимуляции прорастания, биостимулятором для активации метаболизма и защищает растения от биотических стрессов. Специальная селекционная программа Tropical Dent® подразумевает создание гибридов с максимальным уровнем трех параметров: стабильности урожая, высокой влагоотдачи зерна и урожайности. Когда у родительских линий совпадают три этих фактора, возникает взрывной эффект гетерозиса, и гибрид первого поколения демонстрирует наилучшие показатели. В России доступны подобные гибриды — Сирриус, Мидгард, Креатив, Констеланс, Астероид, Фарадей, Миледи и Метод. Все большую актуальность приобретает продукция под знаком Cactus. Он предполагает выборку гибридов, дающих максимальный урожай в засушливых условиях и при применении интенсивных технологий. Такими признаками обладает кукуруза Григри, Креатив, Фарадей.

## ПОЛНЫЕ КОРЗИНКИ

В заключение аграрии увидели гибриды подсолнечника от компании «Лидеа», предназначенные для возделывания по различным технологиям: классической, Сульфо, Clearfield® и Clearfield® Plus. В линейке имеются гибриды различной спелости, поэтому любое предприятие может подобрать для себя лучший вариант для посева в зависимости от того, с чем оно

работает. Все позиции, кроме Дольчевита, можно успешно использовать на юге России. Одним из наиболее стабильных и востребованных является среднеранний гибрид Янис, возделываемый по технологии Clearfield® Plus. Флагманом в сегменте Сульфо выступает подсолнечник Аргентик СУ, который содержит 91,5% олеиновой кислоты. Разумеется, портфель компании включает гибриды, максимально резистентные к заразию, например Агора и Аргентик. Подсолнечник Оазис КЛП и Белфис КЛП являются новинками рынка в сегменте Clearfield® Plus. Они устойчивы к различным болезням и заразию, а их масличность достигает 50%. С таким подсолнечником снижается необходимость бороться с растением-паразитом химическими методами. При выборе гибрида также важно учитывать запросы заводов по производству растительных масел. В линейке компании самой высокой масличностью обладают классические гибриды Регата и Донатела, у которых этот показатель превышает 53%. В ходе Дня поля аграрии смогли своими глазами увидеть преимущества технологичных сортов и гибридов сорго, сои, подсолнечника и кукурузы из портфеля «Лидеа». Локализация предприятия, динамичное развитие селекции и технологий позволяют сельхозпредприятиям получать большие и устойчивые урожаи со стабильными гибридами различных культур компании.

**Lidea**  
FRESH IDEAS FOR AGRICULTURE  
lidea-seeds.ru



Текст: Виктория Бурматова, директор по маркетингу, ТД «Мое Лето»

## ТОЧКИ РАЗВИТИЯ

ТЕПЛИЧНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ — ПРОИЗВОДСТВА, КОТОРЫЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ. ИХ, КАК И МНОГИЕ ДРУГИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ КОМПАНИИ, ОПРЕДЕЛЕННЫМ ОБРАЗОМ ЗАТРОНУЛИ СОБЫТИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

Успешный опыт развития в условиях санкций тепличная отрасль нарабатывает с 2014 года. За это время благодаря программам господдержки произошел очень большой скачок в становлении защищенного грунта в нашей стране. В связи с этим актуально рассмотреть, какие тенденции существуют в сегменте сейчас и как он развивается в текущий период.

### СТАВКА НА ЭМОЦИИ

По данным Ассоциации «Теплицы России», данный сегмент АПК активно стремится к полному импортозамещению. Согласно итогам 2021 года уровень самообеспеченности овощами защищенного грунта достиг 71,7%, и с каждым годом этот показатель растет. Всего пять лет назад цифры были намного ниже — порядка 40–50%. К 2023 году значение должно достичь 81%. В прошлом году удалось собрать около 1,4 млн т овощей при внутренней потребности в 2 млн т. При этом потребители практически полностью обеспечены отечественными огурцами. Приближаются к этому показателю и томаты: сейчас отрасль закрывает потребность на 60–70%.

Безусловно, речь идет не только об экстенсивном развитии. Тепличный сегмент серьезно вырос как в качестве продукции, так и в уровне технологий, работе с покупателями. Сначала реализация шла валом, потом задачей было разместить товар на полках, а затем — развивать бренды, чтобы создать связь между потребителем и производителем. Сейчас защищенный грунт проходит этап формирования и закрепления эмоциональных отношений между покупателем и брендом, и на рынке становится все больше прогрессивных в



этом вопросе предприятий. Фактор эмоциональной мотивации позволяет влиять на спрос потребителей. Например, в компаниях «Агроинвест» и «Агрогриб» каждые девять месяцев происходит обновление ассортимента, благодаря чему формируется новая эмоция и рождается другая история. Специалисты комплексов тщательно подходят к разработке каждого продукта в сферах качества и брендинга. Все сорта имеют определенные названия, которые рождают у потребителей нужные ассоциации. Например, томаты черри «Сан-Ремо» были названы именно так потому, что они отличаются плотностью кожуры и сочностью вкуса, прекрасно дополняют итальянские блюда и дарят покупателям ощущения лета и тепла.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ

Среди тенденций, определяющих развитие сектора, можно выделить пять основных. Первая из них — расширение ассортиментного портфеля гибридов, которые можно увидеть на полках магазинов, вторая — техническое совершенствование производства и внедрение новых технологий. Так, в некоторых теплицах используются цифровые методики и система мобильного управления персоналом. Суть этой разработки заключается в том, что овощеводы получают задания на индивидуальные гаджеты. Поручения формируются с учетом знаний и компетенций сотрудников, и создается задание, что нужно сделать. Данные обо всех выполненных задачах они отправляют в центральное управление через QR-код, расположенный на культуре. В итоге программа позволяет на максимально автоматизированном уровне контролировать работу каждого сотрудника и измерять, что он сделал, вплоть до единицы растения. Третья тенденция — рост спроса на отечественную продукцию, так как для поку-

ПЯТЬ ОСНОВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ: РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ГИБРИДОВ НА ПОЛКАХ МАГАЗИНОВ, ТЕХНИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, РОСТ СПРОСА НА ОТЕЧЕСТВЕННУЮ ПРОДУКЦИЮ, ИЗМЕНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К УПАКОВКЕ, А ТАКЖЕ ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ ПОДХОДОВ В ПОТРЕБЛЕНИИ



пателей маркировка «Сделано в России» стала гарантией качества. Этого удалось достичь благодаря поддержке отрасли Правительством РФ. Участники рынка грамотно использовали те субсидии, которые им выделяло государство, и смогли сформировать доверительное отношение покупателя к отечественному продукту. Четвертый тренд заключается в том, что меняются требования к упаковке. Отрасль переходит с обычного варианта из микрофюкартона на пульпекarton — биоразлагаемый материал. Также существенные изменения коснулись этикеток, которые являются результатом работы трех стран, изготавливающих краску, клей и бумагу. В России в полном объеме эти товары отсутствуют, причем запасы краски заканчиваются, а поставки пока не получается наладить. По этой причине отрасль смотрит в сторону печати на пленке — техническую информацию можно обозначать сразу на ней. Казалось бы, решение находится на поверхности, но раньше его реализация была намного дороже обычной технической этикетки. Такой вариант имеет определенные преимущества: продукт будет выглядеть аккуратнее, а упаковка меньше вредит природе.

Пятый тренд — формирование новых технологий потребления. Например, компания «Агроинвест» начала поставку продукции в упаковке «дой-пак», за счет чего потребитель может покупать полезные фреши. Это не только хорошее коммерческое решение, но и следование тренду: сейчас наблюдается ориентация на культуру здорового образа жизни и полезные перекусы на ходу. Именно расширение зоны реализации томатов, которые теперь представлены не только в отделе овощей, но и в сырах, десертах и предкассовой зоне, позволяет привлечь к потреблению большее число покупателей.

### ПРЕОДОЛИМЫЕ ТРУДНОСТИ

По некоторым направлениям отрасль по-прежнему тесно связана с зарубежными партнерами, продолжение работы с которыми оказалось под вопросом из-за санкций. Однако можно сказать, что эти сложности вполне решаемы. Сейчас участники рынка отказываются от поставок голландского, испанского и итальянского оснащения и обращают внимание на Азию. В России присутствует несколько дистрибьюторов оборудования, обеспечивающего функцио-

СЕЙЧАС ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ ПРОХОДИТ ЭТАП ФОРМИРОВАНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ПОКУПАТЕЛЕМ И БРЕНДОМ, И НА РЫНКЕ СТАНОВИТСЯ ВСЕ БОЛЬШЕ ПРОГРЕССИВНЫХ В ЭТОМ ВОПРОСЕ ПРЕДПРИЯТИЙ. ФАКТОР ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ ПОЗВОЛЯЕТ ВЛИЯТЬ НА СПРОС ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

# 71,7%

ДОСТИГ УРОВЕНЬ САМО-ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОВОЩАМИ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА ПО ИТОГАМ 2021 ГОДА

# 2 МЛН Т

СОСТАВЛЯЕТ ВНУТРЕННЯЯ ПОТРЕБНОСТЬ СТРАНЫ В ТЕПЛИЧНЫХ ОВОЩАХ

# НА 60–70%

ЗАКРЫВАЕТСЯ ПОТРЕБНОСТЬ В ТОМАТАХ ПО ИТОГАМ ПРОШЛОГО ГОДА

нирование теплиц. На данный момент между ними отсутствует конкуренция. Более того, они активно помогают друг другу, сообщая закупать необходимое. Такие компании полностью переориентировались на российское и китайское оснащение, которое является альтернативой европейской продукции. В основном тепличные предприятия используют семена голландской селекции, и до недавнего момента у отечественных селекционеров основной сферой реализации оставался открытый грунт. Несмотря на то что формирование собственных селекционных центров — долгая и требующая больших вложений деятельность, ситуация постепенно меняется. Например, компания «Гавриш» успешно работает на рынке закрытого грунта, создав большой селекционный центр в Краснодарском крае, и продолжает развиваться на фоне сложившейся ситуации. Торговый дом «Мое Лето» также занимается направлением отечественной селекции и активно работает с гибридами. Сейчас предприятие располагает линейкой среднеплодных огурцов, коктейльных томатов и черри, которые успешно показывают себя в производстве. Тепличная отрасль — одна из самых сильных в нашей стране и нужных для обеспечения продовольственной безопасности. По этой причине в решении ее проблем заинтересованы не только собственники предприятий, но и государство. Достичь целей импортозамещения и успешно конкурировать с зарубежными производителями можно посредством создания товара высокого качества. Сегодня самая главная задача отрасли заключается в том, чтобы хороший, свежий продукт был на полке и удовлетворял все запросы покупателей.



Текст: А. Аминов, директор; И. А. Суходолов, гл. агроном, вертикальные фермы Citycrop

## ВЕРТИКАЛЬНАЯ ГИДРОПОНИКА

СОВРЕМЕННОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО СТАЛКИВАЕТСЯ С ОГРОМНЫМИ ПРОБЛЕМАМИ, СВЯЗАННЫМИ С УВЕЛИЧЕНИЕМ МИРОВОГО НАСЕЛЕНИЯ И РАСТУЩЕЙ НЕХВАТКОЙ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, В ЧАСТНОСТИ ВОДЫ И ЗЕМЛИ. КРОМЕ ТОГО, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИКАТОВ И УДОБРЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ СОЗДАЕТ СЕРЬЕЗНЫЕ РИСКИ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В связи с этим большое количество людей по всему миру начало заниматься сити-фермерством — выращиванием овощных, ягодных и зеленных культур в городских условиях на вертикальных фермах. Такой вид растениеводства приобретает популярность благодаря множеству сопутствующих преимуществ, например значительной экономии на логистике и ресурсах.

### БАШЕННЫЙ ТИП

Сегодня в сити-фермерстве используются самые передовые технологии — гидропоника, аэропоника и аквапоника. Контролируемые климатические условия позволяют выращивать урожай независимо от погодных условий. Существует тенденция переоборудования заброшенных зданий, складов, подвалов в качестве места производства, благодаря чему сокращаются расходы на капитальное строительство.

Одним из успешных вариантов сити-фермерства является система вертикального земледелия башенного типа. Ее ключевым элементом выступают разборные запатентованные башни, подвешенные к опорному брусу. Один стеллаж с четырьмя балками длиной 1,5 м содержит 12–15 кв. м посевной площади, в то время как в многоярусной технологии оборудование с 10 балками, то есть пятью ярусами, — всего 4–5 кв. м. На одной стойке можно разместить до четырех вертикальных полей. К балкам также крепятся полив и дренаж. Лампы освещения устанавливаются между полями в ряд и светят на них в обе стороны. Вся система автоматизирована. Доступ к светильникам для мониторинга и сервисных работ максимально упрощен. Также можно с легкостью изменить плотность освещения: переместить, убрать,

В УСЛОВИЯХ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ФЕРМЫ БЫЛ ПОЛУЧЕН БОЛЕЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ПРИРОСТ УРОЖАЯ ОГУРЦА КОКТЕЙЛЬНОГО ТИПА ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕТОДИОДОВ И УВЕЛИЧЕННОЙ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ. ТАК, ПО ИТОГАМ ШЕСТОЙ НЕДЕЛИ ЭКСПЕРИМЕНТА НА БАШЕННЫХ УСТАНОВКАХ ПРОДУКТИВНОСТЬ РАВНЯЛАСЬ 6,67 КГ/КВ. М, В ТЕПЛИЦЕ — 1,24 КГ/КВ. М



добавить лампы или настроить их спектр. Благодаря разборной конструкции башни пересаживать рассаду, не повреждая корни, возможно удобно и быстро. Помимо этого процесс удаления старых корней и очистки конструкции происходит скорее и проще. На вертикальных фермах башенного типа можно выращивать различные овощные культуры и ягоды: базилик, мяту, кайенский перец, рукколу, щавель, салат, томат, огурец и клубнику.

### СРАВНИТЬ НА ПРАКТИКЕ

С целью изучения эффективности возделывания сельскохозяйственных культур в башенных установках были проведены практические опыты. Работа осуществлялась в 2020–2022 годах на огурцах коктейльного типа в вертикальной ферме и стеклянной

теплице типа антрацит. В первом случае плотность посадки составляла 11,46 шт/кв. м, и растения выращивались в башнях высотой 2,5 м. Субстратом служила капиллярная лента. В процессе использовалось только искусственное освещение с помощью светодиодных модулей, включавших диоды Samsung LM301B. Их мощность равнялась 30 Вт 4000K + 660 nm. Фотопериод достигал 16/8 часов света/темноты, температура воздуха — 23–25°C, относительная влажность — 60–70%, CO<sub>2</sub> — 600 ppm, pH — 5,6, ЕС — 2,4. В теплице плотность посадки была стандартной — 2,5 шт/кв. м. Растения выращивались на шпалере высотой 2,5 м с последующим прищипыванием. В качестве субстрата использовался верховой торф. Искусственное освещение не применялось, температура воздуха составила 24–26°C, относительная влажность — 70%, CO<sub>2</sub> — 800 ppm, pH — 5,4, ЕС — 2,3.

Сбор плодов проводился раз в 2–3 дня в течение 10 недель. Результаты показали, что растения, выращенные в условиях вер-

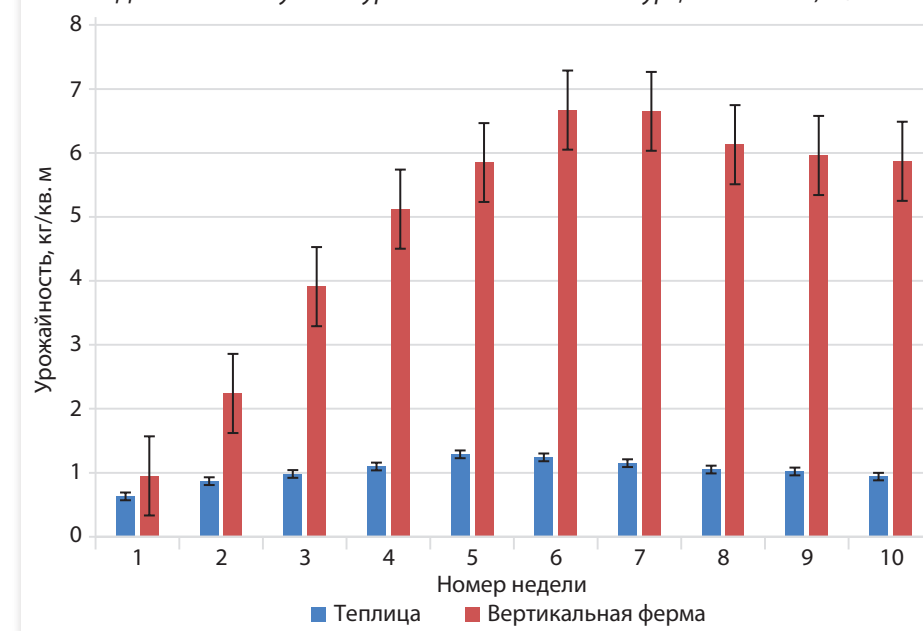
тикальной фермы, имели значительный прирост урожайности по сравнению с образцами из теплицы вследствие использования светодиодов и увеличенной плотности посадки. Так, по итогам шестой недели эксперимента на вертикальных установках продуктивность равнялась 6,67 кг/кв. м, в теплице — 1,24 кг/кв. м.

Следует отметить, что башенные установки также нуждаются в дезинфекции. Ее схема обычно включает на первом этапе ликвидную обработку растений дезинфектантом «Фармайод» концентрацией 0,1–0,5%. После этого применяется баковая смесь бактерицидов и инсектоакарицидов, включающая препараты «Фитолавин» (0,2%) и «Фитоверм» (1...5%), с концентрацией рабочего раствора 0,3/0,06%. На втором этапе осуществляется обеззараживание и очищение системы капельного полива с помощью 2–3%-ного раствора средства СИД 2000 с четырехчасовой экспозицией и последующей промывкой чистой водой до полного ухода раствора. На завершающей стадии выполняется мытье конструкций 0,5–1%-ным раствором препаратов «Фармадез» или «Бионет».

### ВОСТРЕБОВАННЫЙ ПРОДУКТ

Помимо этого в 2021–2022 годах был проведен опыт по выращиванию цветков цукини. Ввиду большого количества ресторанов итальянской кухни в крупных городах существует спрос на подобный продукт, однако только в вертикальных фермах его можно

Рис. 1. Динамика получения урожая коктейльного огурца за неделю, кг/кв. м



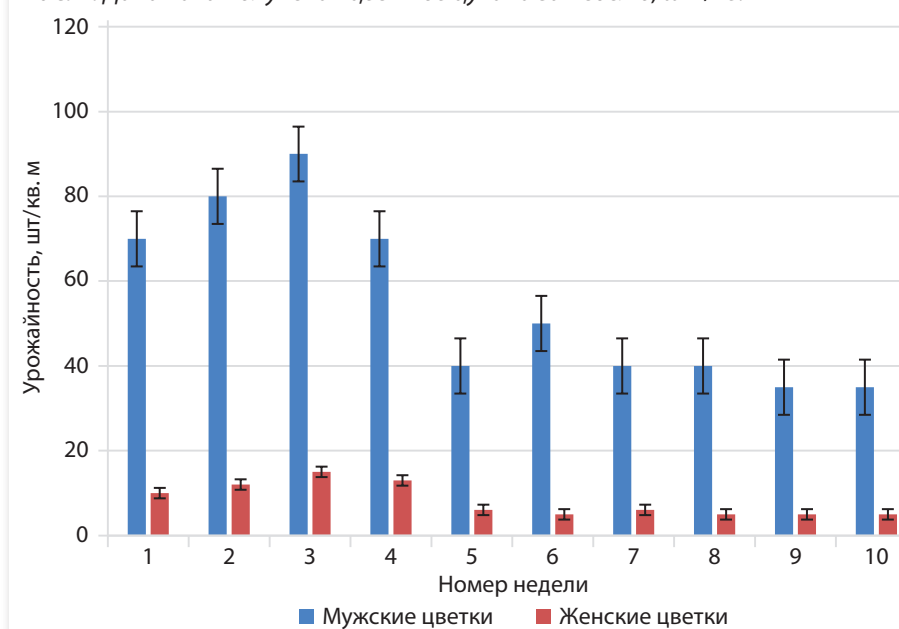
В БАШЕННЫХ УСТАНОВКАХ ОДИН СТЕЛЛАЖ С ЧЕТЫРЬМЯ БАЛКАМИ ДЛИНОЙ 1,5 М СОДЕРЖИТ 12–15 КВ. М ПОСЕВНОЙ ПЛОЩАДИ, В ТО ВРЕМЯ КАК В МНОГОЯРУСНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБОРУДОВАНИЕ С 10 БАЛКАМИ, ТО ЕСТЬ ПЯТЬЮ ЯРУСАМИ, — ВСЕГО 4–5 КВ. М

производить круглый год независимо от солнечной радиации и погоды. В рамках эксперимента технология выращивания была примерно такой же, как при возделывании огурца коктейльного типа. Основной задачей выступало получение преимущественно мужских цветков, которые востре-

бованы во многих ресторанах. Регуляция этого параметра выполнялась с помощью биостимуляторов.

Сбор цветков проводился каждый день в течение 10 недель. Результаты показали, что растения цукини, выращенные в условиях вертикальной фермы, имели более рентабельную урожайность вследствие увеличенной плотности посадки. Также благодаря биостимуляторам производитель данного продукта может подстраиваться под нужды потребителя. Возделывание цветков цукини в башенных установках возможно осуществлять каждый месяц в течение всего года, в отличие от традиционных технологий. В целом по итогам опытов, прошедших в 2020–2022 годах, в компании было внедрено производство пяти новых культур с маржинальностью от 30 до 60% в зависимости от растения, что свидетельствует о конкурентоспособности данного вида агробизнеса. Тем не менее актуальны дальнейшие исследования для изучения потенциала растениеводства в коммерческих масштабах с помощью интеграции искусственного интеллекта и Интернета вещей наряду с полным контролем важных факторов — температуры, влажности, уровней CO<sub>2</sub>, света и питательных веществ.

Рис. 2. Динамика получения цветков цукини за неделю, шт/кв. м





**Текст:** Т. В. Васильева, канд. биол. наук, доц.; Е. С. Копылова, студент-бакалавр, ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина»

## ЭФФЕКТИВНАЯ БОРЬБА

ГОРОХ МОЖНО ОТНЕСТИ К ОДНОЙ ИЗ ВОСТРЕБОВАННЫХ У ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР. ЕГО СОСТАВ ВКЛЮЧАЕТ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ, АМИНОКИСЛОТ, ВИТАМИНОВ И ДРУГИХ ПОЛЕЗНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПОЭТОМУ ОН ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНОЙ ЧАСТЬЮ РАЦИОНА. ОДНАКО, КАК И МНОГИЕ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУРЫ, ГОРОХ НЕРЕДКО ПОВРЕЖДАЕТСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ПАТОГЕННЫМИ ОРГАНИЗМАМИ

Одной из главных причин недобора урожая бобовых культур является повышенная численность опасных насекомых в посевах. К ним относятся в том числе представители семейств долгоносиков, плодожорок и подотряда тлей. В связи с этим основной задачей при выращивании гороха овощного является своевременная борьба с вредителями.

### УСТАНОВИТЬ ЧИСЛЕННОСТЬ

С целью изучения эффективности различных препаратов в борьбе с клубеньковым долгоносиком, гороховыми тлей и плодовой тлей специалисты ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» в 2020–2021 годах провели научные исследования. В этот период наибольшую численность на горохе сорта Оскар имел клубеньковый долгоносик — в среднем 18 экз/кв. м. Экономический порог вредоносности гороховых тлей и плодовой тлей также был превышен — 13,5 и 10 экз/кв. м соответственно.

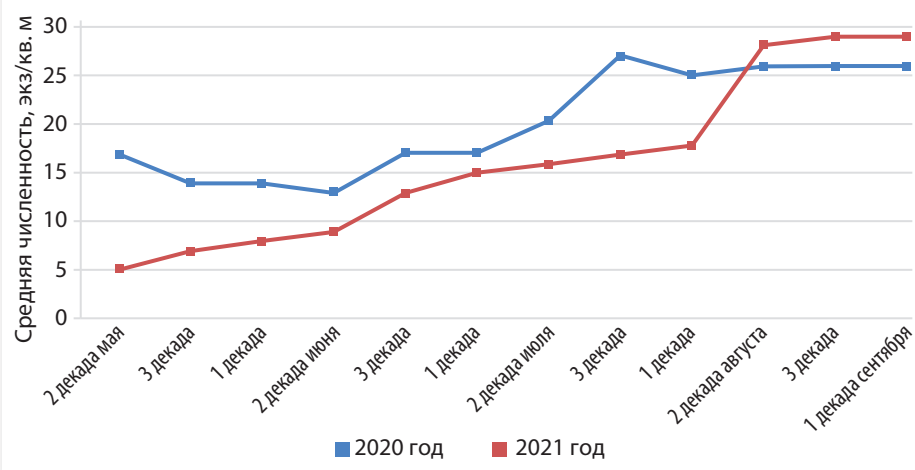
**Табл. 1.** Вредители на горохе сорта Оскар

Видовое название	Средняя численность, экз/кв. м			ЭПВ, ±
	2020 г.	2021 г.	В среднем за 2 года	
Клубеньковый долгоносик	20,5	15,5	18	+3
Гороховая тля	16,5	10,5	13,5	+3,5
Гороховая плодовая тля	12,5	7,5	10	+5

**Табл. 2.** Эффективность инсектицидов, 2020 год

Вариант опыта	Снижение численности вредителей по дням учета после обработки, экз. и %											
	Гороховая тля				Клубеньковые долгоносики				Гороховая плодовая тля			
	10 день		20 день		10 день		20 день		10 день		20 день	
	экз.	%	экз.	%	экз.	%	экз.	%	экз.	%	экз.	%
Контроль (без обработки)	16,5	—	16,5	—	20,5	—	20,5	—	12,5	—	12	—
«Децис Профи»	6	63,6	2	87,9	9	56,1	6	80,5	4	68	3	75
«Эфория»	3	81,8	1	93,9	7	65,9	2	90,2	3	76	2,5	79,2

**Рис. 1.** Средняя динамика численности клубеньковых долгоносиков на горохе, 2020 год



В ходе опытов изучалась динамика численности фитофагов. Следует отметить, что был выявлен только один пик их распространения. Так, в 2020 году в отношении клубеньковых долгоносиков он регистриро-

вался в третьей декаде августа и составлял 24–26 экз/кв. м, что было связано с выходом нового поколения жуков. В прошлом году их максимальное количество отмечалось только во второй трети августа по той же причине — 28–29 экз/кв. м. В 2020 году подъем численности гороховой тли произошел с третьей декады июля, когда стали завязываться плоды у гороха, и равнялся 10 экз/кв. м. Впоследствии количество вредителей увеличилось до 17 экз/кв. м за счет благоприятной, сравнительно теплой погоды и отсутствия дождей. В 2021 году распространение гороховой тли росло с последней трети мая, когда фиксировалось 8 экз/кв. м, по август, при этом подъем характеризовался плавной кривой, на что повлияли периоды отсутствия осадков в летние месяцы. Во 2–3 декадах августа численность данного вредителя составила 17–18 экз/кв. м, что объяснялось появлением нового поколения. В этом же году количество плодовой тли также росло с мая по август. Так, в третьей декаде июня показатель равнялся 11 экз/кв. м, во второй декаде июля — 12 экз/кв. м, а в первой трети августа — 16 экз/кв. м.

### СНИЗИТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

С целью защиты выполнялось опрыскивание посевов гороха в фазу бутонизации в безветренные и достаточно сухие дни. Применялись инсектициды «Децис Профи» и «Эфория» в нормах по 0,1 л/га каждый. В 2020 году на 20 день после осуществления операции с помощью первого препарата численность клубеньковых долгоносиков составила 6 экз/кв. м, гороховой тли — 2 экз/кв. м, гороховой плодовой тли — 3 экз/кв. м. В целом эффективность средства против обозначенных вредителей достигала 80,5, 87,9 и 75% соответственно. В тот же период после обработки вторым инсектицидом количество клубеньковых долгоносиков снизилось до 2 экз/кв. м, гороховой тли — 1 экз/кв. м, гороховой плодовой тли — до 2,5 экз/кв. м. Действенность препарата против этих насекомых составила 90,2, 93,9 и 79,2% соответственно.

В прошлом году на 20 день после использования «Децис Профи» численность клубеньковых долгоносиков не превышала 3 экз/кв. м, гороховой тли — 1,5 экз/кв. м, гороховой плодовой тли — 1,5 экз/кв. м. Эффективность инсектицида против вредителей равнялась 80,6, 85 и 80% соответственно. В тот же период после опрыскивания препаратом «Эфория» распространение клубеньковых долгоносиков снизилось до 2 экз/кв. м, гороховой тли — 0,5 экз/кв. м, гороховой плодовой тли — до 1 экз/кв. м. Действенность средства составила 87,1, 95 и 86,7% соответственно. В среднем за 2020–2021 годы на 20 день после обработки эффективность первого инсектицида против опасных насекомых достигала 75, 87,1 и 77,3%, второго — 88,9, 94,7 и 82,5% соответственно.

**Табл. 5.** Хозяйственная эффективность инсектицидов на горохе, 2020–2021 годы

Вариант опыта	Средняя урожайность семян, г/кв. м	Прибавка урожайности семян, г/кв. м
Контроль (без обработки)	70,17	—
«Децис Профи»	82,84	12,67
«Эфория»	101,5	31,33
НСР <sub>05</sub>	2,1	—

**Табл. 6.** Средняя урожайность семян и прибавка урожайности гороха, 2020–2021 годы

Вариант опыта	Средняя урожайность семян, ц/га	Средняя прибавка урожайности семян, ц/га
Контроль (без обработки)	7,02	—
«Децис Профи»	8,28	1,26
«Эфория»	10,15	3,13
НСР <sub>05</sub>	0,21	—

**Табл. 3.** Эффективность инсектицидов, 2021 год

Вариант опыта	Снижение численности вредителей по дням учета после обработки, экз. и %											
	Гороховая тля				Клубеньковые долгоносики				Гороховая плодовая тля			
	10 день		20 день		10 день		20 день		10 день		20 день	
	экз.	%	экз.	%	экз.	%	экз.	%	экз.	%	экз.	%
Контроль (без обработки)	10,5	—	10	—	15,5	—	15,5	—	7,5	—	7,5	—
«Децис Профи»	3	71,4	1,5	85	5	67,7	3	80,6	3	60	1,5	80
«Эфория»	2	80,9	0,5	95	4	74,2	2	87,1	2	73,3	1	86,7

**Табл. 4.** Эффективность инсектицидов, в среднем за 2020–2021 годы

Вариант опыта	Снижение численности вредителей по дням учета после обработки, экз. и %											
	Гороховая тля				Клубеньковые долгоносики				Гороховая плодовая тля			
	10 день		20 день		10 день		20 день		10 день		20 день	
	экз.	%	экз.	%	экз.	%	экз.	%	экз.	%	экз.	%
Контроль (без обработки)	13,5	—	13,2	—	18	—	18	—	10	—	9,7	—
«Децис Профи»	4,5	66,7	1,7	87,1	7	61,1	4,5	75	3,5	65	2,2	77,3
«Эфория»	2,5	81,5	0,7	94,7	5,5	69,5	2	88,9	2,5	75	1,7	82,5

### ПОВЫСИТЬ СБОРЫ

За годы наблюдений при применении препаратов на горохе сорта Оскар была получена прибавка урожая. В среднем за два года исследований при опрыскивании «Децис Профи» сборы составили 82,84 г/кв. м, «Эфорией» — 101,5 г/кв. м. Помимо этого, инсектициды обеспечили дополнительный объем семян. Так, за счет использо-

вания первого средства он увеличился на 12,67 г/кв. м по сравнению с контрольным вариантом, второго — на 31,33 г/кв. м. Разумеется, повысилась общая урожайность семян гороха. Наибольший показатель был получен при применении препарата «Эфория» — 10,15 ц/га, что превысило контроль на 3,13 ц/га. За счет опрыскивания посевов средством «Децис Профи» данный параметр составил 8,28 ц/га, что стало на 1,26 ц/га больше по сравнению с контрольными значениями.

Таким образом, проведенные специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» исследования подтвердили высокую эффективность инсектицидов в борьбе с клубеньковым долгоносиком, гороховыми тлей и плодовой тлей. Помимо применения подобных препаратов, для защиты гороха овощного от вредителей нужно уничтожать растительные остатки, возделывать раннеспелые сорта, осуществлять посев и уборку в оптимальные сроки, проводить пространственную изоляцию однолетних от многолетних бобовых.



Материал подготовлен специалистами ФГБУ «Центр оценки качества зерна»

## ИТОГИ ЭКСПОРТА

В МИНУВШЕМ СЕЗОНЕ ОТГРУЗКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА НА ВНЕШНИЕ РЫНКИ ШЛИ АКТИВНО. ХОТЯ ПО ЗЕРНОВОМУ СЕГМЕНТУ ПОКАЗАТЕЛИ НЕСКОЛЬКО СНИЗИЛИСЬ ОТНОСИТЕЛЬНО ДАННЫХ 2020/2021 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ГОДА, ПОСТАВКИ ЗЕРНОБОБОВЫХ, КОРМОВ И ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА СТАЛИ РЕКОРДНЫМИ

За прошедший сезон ежемесячные объемы отгрузок продукции растениеводства были меньше значений предыдущего периода, за исключением августа, апреля и мая. Согласно информации территориальных управлений Россельхознадзора, Россия экспортировала 50,8 млн т с учетом вывоза в страны ЕАЭС, что стало на 14% ниже показателя 2020/2021 года, равного 58,7 млн т.

### ДИНАМИКА ПОСТАВОК

Наибольшее сокращение месячных объемов отгрузки было зафиксировано в феврале — 3,9 млн т, что оказалось на 30% меньше, чем за аналогичный период годом ранее. Максимальный рост на 66% наблюдался в апреле — до 4,1 млн т. Количество товара, вывезенного в августе, стало рекордным и составило 6,6 млн т.

Российский экспорт продукции растениеводства в минувшем сезоне в основном формировали зерновые культуры, доля которых достигала 80,2%, или 40,7 млн т. Размеры поставок на внешние рынки кормов, комбикормов и их компонентов в общем объеме отгрузок отрасли растениеводства увеличились до 8,2%. Объем их вывоза стал рекордным — 4,2 млн т, а география расширилась до 59 стран против 55 государств в 2020/2021 году. Экспорт масличных составил 5,6%. В прошлом сезоне особо следует отметить динамику внешней торговли продукцией зернобобовых культур. Их доля и объем отгрузок стали рекордными — 3,6% и 1,8 млн т соответственно. В географию вошли 72 страны. Максимальные размер и долю вывоза продемонстрировала и группа продуктов переработки зерна — 1,2 млн т и 2,5%. Количество государств-импортеров увеличилось до 113, тогда как сезоном ранее их было 103. Наибольшие значения зафиксированы по экспорту пшеничных и кукурузных отрубей — 1,2 млн т и 119 тыс. т соответственно. Семян льна отгружено 1 млн т, муки пшеничной — 0,5 млн т. Поставки овса



составили 154 тыс. т, соевого и льняного жмыхов — 123 и 20 тыс. т соответственно, мучки рисовой — 120 тыс. т, семян горчицы — 94 тыс. т, зародыша кукурузного и дробленой кукурузы — 45 и 25 тыс. т соответственно, лузги гречихи — 25 тыс. т, соевой оболочки — 21 тыс. т, льняного шрота — 18 тыс. т, манной крупы — 16 тыс. т.

### ОТГРУЗКИ ЗЕРНА

В прошлом сезоне российская зерновая продукция поставлялась в 109 стран мира. Основную долю в структуре экспорта данной группы формировала пшеница — 33 млн т, что стало на 16% меньше по отношению к 2020/2021 году. Количество вывезенного зерна этой культуры составило 81% в общем объеме экспорта зерновых и 65% — продукции растениеводства, включая переработку. Главным импортером вновь стала Турция: она закупила 7 млн т отечественной пшеницы. Египет, являвшийся лидером в прошлом сезоне, снизил объем ввоза из России на 37% — до 5,2 млн т. Рекордные

поставки зерна оформили Казахстан — 2,2 млн т, Саудовская Аравия — 1 млн т, Алжир — 0,5 млн т.

Второе место в объеме экспорта зерновых впервые за последние пять лет заняла кукуруза — 3,7 млн т. В прошлом году было вывезено рекордное количество данной культуры в Ливию — 119 тыс. т, Армению — 81 тыс. т. Отгрузки ячменя в минувшем сезоне снизились на 45% относительно позапрошлого года и составили 3,5 млн т. Впечатляющие объемы продукции экспортированы в Турцию — 1,2 млн т. Поставки на внешний рынок овса увеличились на 77% — до 154 тыс. т. Спрос на него возрос со стороны Китая — до 109 тыс. т, и на долю этой страны в прошлом сезоне пришелся 71% экспорта российского овса. Казахстан в 41 раз превысил закупки относительно 2020/2021 года, импортировав максимальные 10 тыс. т. Впервые начались отгрузки этой продукции в Турцию и Испанию. Экспорт ржи из России увеличился на 39% — до 129 тыс. т, при этом почти половину



объема приобрела Испания — 60 тыс. т. Поставки на внешние рынки проса возросли двукратно — до 111 тыс. т. Лидером в этом направлении также стала Турция, которая импортировала 36 тыс. т, или в два раза больше, чем сезоном ранее. Отгрузки гречихи снизились относительно цифр прошлого года на 21% — до 88 тыс. т. Трехкратно повысились масштабы поставок на экспорт российского сорго — до 42 тыс. т. Не заказывавшие в предыдущем сельскохозяйственном году эту продукцию Италия, Израиль и Испания импортировали в сезоне 2021/2022 порядка 15, 8 и 2 тыс. т соответственно. Вместе с тем прирост показали Турция — на 24%, или до 12 тыс. т, Польша — на 68%, то есть до 1 тыс. т.

### СТАБИЛЬНЫЙ СЕГМЕНТ

Ежемесячные объемы отгрузок кормов, комбикормов и их компонентов в начале 2021/2022 года немного отставали от значений аналогичного периода годом ранее, но с октября темпы увеличились. Рекордные поставки были зафиксированы в феврале — 480 тыс. т, апреле — 608 тыс. т, мае — 415 тыс. т.

В товарной структуре экспорта данной группы продукции первое место занимает подсолнечный шрот. Его отгрузки на внешние рынки в 2021/2022 году повысились до 1,5 млн т, или на 9% относительно показателя предыдущего сельскохозяйственного года. Его доля составила 36% в общем объеме кормов, комбикормов и их компонентов, а также

3% от экспорта продукции растениеводства и ее переработки. На второй позиции в группе находятся пшеничные отруби с максимальным показателем в 1,2 млн т. Их поставки увеличились на 33% относительно цифр 2020/2021 года. Наибольший объем продукции закупили Турция — 1,1 млн т, Казахстан и Ирак — по 37 тыс. т каждое государство. Таким образом, в группе кормов лидерами по отгрузкам на внешние рынки стабильно являются подсолнечный шрот и отруби пшеничные. В целом рекордное количество российских кормов ввезли Китай — 66 тыс. т, Дания — 40 тыс. т, Литва — 35 тыс. т, Германия — 28 тыс. т.

### НЕРАВНОМЕРНЫЙ РОСТ

Объемы отгрузок из России продукции, произведенной из семян масличных культур, на протяжении последних трех сезонов характеризуются нисходящей динамикой. В 2021/2022 году экспорт сократился на 13%, то есть до 2,8 млн т. Однако количество импортеров увеличилось до 76 стран, тогда как годом ранее их было 69. Ежемесячные поставки в первой половине сезона уступали значениям 2020/2021 года. С января 2022 года вывоз приобрел положительную динамику. Рекордные размеры были зафиксированы в апреле — 347 тыс. т, мае — 337 тыс. т, июне — 220 тыс. т.

Первое место в объеме экспорта масличных заняли семена льна, отгрузки которых увеличились до максимальных 975 тыс. т.

**НА 14%** СНИЗИЛСЯ ЭКСПОРТ РОССИЙСКОЙ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В ПРОШЛОМ СЕЗОНЕ

**40,7 МЛН Т** ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР БЫЛО ПОСТАВЛЕНО НА ВНЕШНИЕ РЫНКИ НАШЕЙ СТРАНЫ В 2021/2022 СЕЛЬХОЗГОДУ

**НА 77%** ВОЗРОСЛИ ОТГРУЗКИ ОВСА В ПРОШЕДШЕМ СЕЗОНЕ

**42 ТЫС. Т** СОСТАВИЛ ЭКСПОРТ РОССИЙСКОГО СОРГО В 2021/2022 СЕЛЬХОЗГОДУ, УВЕЛИЧИВШИСЬ В ТРИ РАЗА

Рекордное количество импортировали Китай — 476 тыс. т, Бельгия — 220 тыс. т. Турция в прошлом сезоне нарастила импорт данной продукции до 112 тыс. т, или в 21 раз. Продажи сои снизились на 29% — до 836 тыс. т, рапса — на 41%, или до 411 тыс. т, подсолнечника — на 48%, то есть до 314 тыс. т. Значительно увеличились поставки на внешние рынки семян сафлора — до 109 тыс. т, или на 59% относительно данных 2020/2021 года. Повышение спроса наблюдалось со стороны Турции: эта страна увеличила закупку данной продукции из России на 39% — до 53 тыс. т, Бельгии — на 62%, или до 10 тыс. т, Казахстана — в три раза, то есть до 9 тыс. т.

Рекордного объема в минувшем сезоне достиг экспорт семян горчицы — 94 тыс. т, что оказалось на 49% больше к показателю 2020/2021 года. Основными покупателями продукции стали Бангладеш, Германия и Непал. За указанное время в три раза возросли отгрузки семян кориандра — до 72 тыс. т. Практически все страны нарастили их импорт, в том числе лидер закупок Индия — в шесть раз, то есть до 23 тыс. т. Впервые российский кориандр приобрели Оман и Филиппины — 84 и 56 т соответственно.

### ВЫСОКИЙ СПРОС

Экспорт продукции группы зернобобовых культур увеличился на 43% относительно цифр аналогичного периода предыдущего сезона. В географию поставок вошли



72 страны против 69 импортеров годом ранее. В целом динамика месячных отправок превышала значения 2020/2021 года, за исключением июля и марта. Рекордные объемы были направлены в августе — 207 тыс. т, сентябре — 265 тыс. т, декабре — 167 тыс. т, январе — 221 тыс. т, феврале — 115 тыс. т. Традиционно основные отгрузки в группе данного вида продукции формировались за счет гороха, экспорт которого возрос до 1,4 млн т, или на 65% относительно цифр 2020/2021 года. Спрос на эту культуру со стороны лидера закупок Турции увеличился в два раза — до 394 тыс. т. Рекордные объемы у российских трейдеров закупили Бангладеш — 282 тыс. т, Латвия — 187 тыс. т, Казахстан — 57 тыс. т. Впервые горох был отгружен в страны Латинской Америки. Экспорт нута в прошлом сезоне снизился на 23% относительно показателя предыдущего периода — до 263 тыс. т, в основном вследствие уменьшения закупок Пакистаном, сократившим импорт на 61% — до 53 тыс. т. Поставки на внешние рынки чечевицы повысились относительно данных 2020/2021 года на 93% — до 134 тыс. т. При этом рекордные объемы импортировали Турция — 56 тыс. т, Иран — 33 тыс. т, Египет — 7 тыс. т. В 10 раз увеличились масштабы ее отгрузки в ОАЭ — до 8 тыс. т.

#### ВЫЙТИ В ЛИДЕРЫ

В 2021/2022 году поставки продуктов переработки растениеводческой отрасли возросли на 32% — до рекордных 1,2 млн т. Количество импортеров увеличилось до 113 государств, тогда как в предыдущем сезоне их было 103. Среди импортеров, несмотря на снижение объема на 34% — до 149 тыс. т, на первом месте находится Латвия. Турция, трехкратно увеличившая закупки, то есть до 114 тыс. т, занимает вторую позицию. По результатам прошлого сезона это государство приобрело отечественной пшеничной муки в 63 раза больше относительно цифр позапрошлого сезона. Первое место в общем объеме экспорта продуктов переработки растениеводческой отрасли заняла пшеничная мука. Ее вывоз повысился втрое относительно данных 2020/2021 года — до 518 тыс. т. Рекордные партии импортировали Афганистан — 99 тыс. т, Ирак — 68 тыс. т, Турция — 47 тыс. т, Республика Беларусь — 40 тыс. т, Казахстан — 36 тыс. т, Армения — 33 тыс. т. В свою очередь, экспорт ячменного солода



**ОБЪЕМЫ ОТГРУЗОК ИЗ РОССИИ ПРОДУКЦИИ, ПРОИЗВЕДЕННОЙ ИЗ СЕМЯН МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР, НА ПРОТЯЖЕНИИ ПОСЛЕДНИХ ТРЕХ СЕЗОНОВ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ НИСХОДЯЩЕЙ ДИНАМИКОЙ. В 2021/2022 ГОДУ ЭКСПОРТ СОКРАТИЛСЯ НА 13%, ТО ЕСТЬ ДО 2,8 МЛН Т. ОДНАКО КОЛИЧЕСТВО ИМПОРТЕРОВ УВЕЛИЧИЛОСЬ ДО 76 СТРАН**

снизился в прошлом сезоне на 14% относительно цифр аналогичного периода годом ранее — до 273 тыс. т. Такая динамика наблюдалась из-за сокращения его импорта Латвией на 36%, то есть до 142 тыс. т. При этом до впечатляющих значений увеличились закупки продукции Гондурасом, Казахстаном, Панамой, Сальвадором. Вывоз гречневой крупы в прошлом сезоне относительно данных позапрошлого сельхозгода сократился на 13% — до 98 тыс. т. Поставки крупы рисовой тоже имели отрицательную динамику: они снизились на 5% в минувшем году по сравнению с показателем позапрошлого — до 90 тыс. т. Продажи гороховой крупы возросли в три раза — до 45 тыс. т, зародыша кукурузного — до максимальных для нашей страны 45 тыс. т, или на 84%, за счет закупок со стороны Турции. Вывоз крупы манной достиг рекордных 16 тыс. т, что оказалось на 39% больше к показателю 2020/2021 года.

#### РАССМОТРЕТЬ ГЕОГРАФИЮ

В прошлом сезоне страны Азии закупили 15,3 млн т российской растениеводческой продукции, что является наивысшим значением. При этом в государства Южной

Азии вывезены рекордные 9,7 млн т, что оказалось на 24% больше объема 2020/2021 года. Прибавка произошла за счет увеличения экспорта в Иран до 8,5 млн т. В Центральную Азию отгружены максимальные 3,6 млн т товара, в основном за счет роста импорта Казахстаном и Киргизией — до 3 млн т и 482 тыс. т соответственно. В страны Африки отправлено 10,9 млн т российской продукции, или на 36% меньше, чем в предыдущем сельхозгоду. В ЕАЭС вывезены рекордные объемы — 5,2 млн т. Отгрузки в государства Евросоюза за сезон составили 4,5 млн т, снизившись на 6% относительно данных 2020/2021 года. Экспорт в Северную Америку составил в минувшем сельхозгоду 76 тыс. т, превысив значение прошлого года на 87%, в том числе за счет поставок пшеницы в Доминиканскую Республику. Таким образом, по итогам 2021/2022 сельхозгода продукция растениеводства из России экспортировалась в 143 государства, тогда как годом ранее импортеров было 137. Наибольший объем отправлялся на Ближний Восток — 18,1 млн т, из которых 69% от общих отправок пришлось на Турцию — 12,4 млн т, в том числе 7 млн т пшеницы.

# AGROSALON

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ

## СПЕЦИАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ДЛЯ ДЕЛЕГАЦИЙ СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ИЗ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОБИРАЕМ ДЕЛЕГАЦИЮ ОТ 15 ЧЕЛОВЕК



\* для регионов более 1000 км от Москвы действует специальное предложение

# 4-7 ОКТЯБРЯ 2022

МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»

МОСКВА, РОССИЯ

WWW.AGROSALON.RU

## ЗАЯВКА НА ОРГАНИЗАЦИЮ ГРУППОВОЙ ПОЕЗДКИ

наименование организации

Организует делегацию сельхозтоваропроизводителей для посещения выставки AGROSALON-2022. и просит предоставить автобус по маршруту:

пункт отправления

/МВЦ «Крокус Экспо» (Москва)/

пункт прибытия

Контактное лицо (ответственное за формирование группы)

Ф.И.О.

Должность

E-mail

Телефон

Отправьте заявку e-mail: [7813727@AGROSALON.RU](mailto:7813727@AGROSALON.RU) Юдиной Анне, тел.: +7 (495) 781 37 27





**Деметра**  
ХОЛДИНГ

МЫ СОЗДАЁМ ЭФФЕКТИВНЫЕ  
УСТОЙЧИВЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ  
И ТОРГОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ  
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА РОССИИ И МИРА.

# «Деметра-Холдинг»

## Трейдинг

«Деметра Трейдинг» входит в число крупнейших экспортеров зерна в России.  
Объем экспорта — **4,5 млн тонн** в сезоне 2021/2022

## Развитие цифровых платформ

**Поле.рф** — маркетплейс для аграрного бизнеса. В режиме "одного окна" фермеры могут купить удобрения, сельхозтехнику, оборудование и продать урожай.  
**Smartseeds** — цифровая логистическая платформа для автоматизации перевозок в сельском хозяйстве.

## Элеваторы

**ИКХП** — мощность единовременного хранения **75 тыс тонн**  
**Октябрьский элеватор** — мощность единовременного хранения **133 тыс тонн**

## Ж/д логистика

Крупнейший независимый ж/д оператор подвижного состава:  
**73,7 тыс** вагонов в управлении  
**200 тыс** вагонов-хопперов  
**59,5 млн тонн** годовой объем перевозимых грузов

## Перевалка

Морские глубоководные зерновые терминалы (мощности перевалки / хранения в млн т):  
НЗТ — **6,5 / 0,12**  
ЗТКТ — **5,5 / 0,19**  
НКХП — **7,1 / 0,25**

г. Москва, Пресненская набережная, 10, блок С,  
info@dholding.ru, +7 (495) 332-38-33  
dholding.ru



ФЕРМЕРЫ



КЛИЕНТЫ

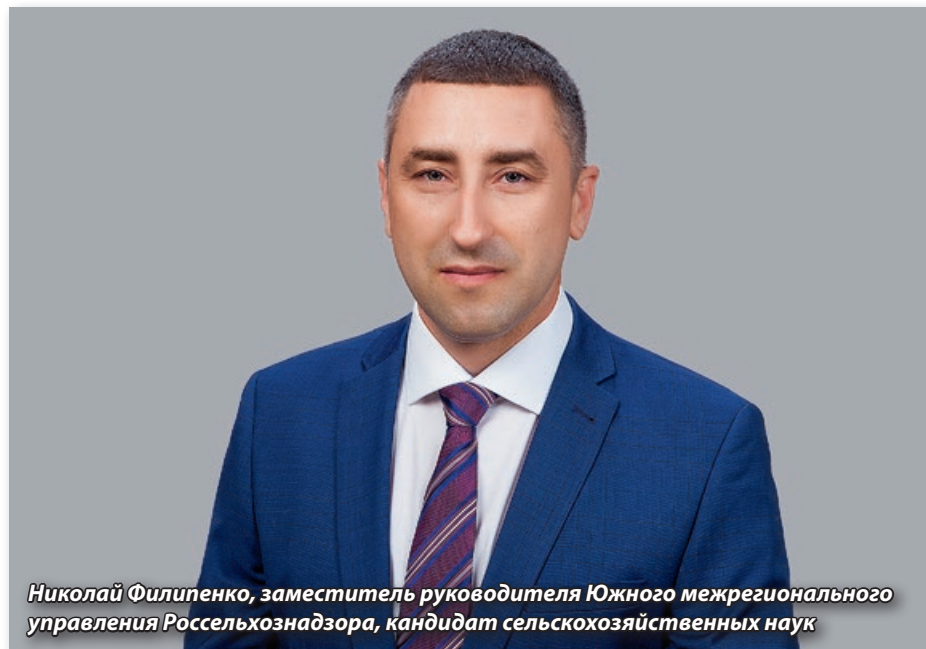


Беседовала Анастасия Кирьянова

## ПОД СТРОГИМ НАДЗОРОМ

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНЫМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЕМОМ В БОРЬБЕ С РАЗЛИЧНЫМИ ПАТОГЕННЫМИ ОРГАНИЗМАМИ, УГРОЖАЮЩИМИ ПОСЕВАМ. С ПОМОЩЬЮ ЭТИХ ПРЕПАРАТОВ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ НЕ ТОЛЬКО ХОРОШИЙ, НО И КАЧЕСТВЕННЫЙ УРОЖАЙ, ПРИГОДНЫЙ КАК ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ, ТАК И ДЛЯ ЭКСПОРТА

Однако в данной сфере нередко отмечаются различные нарушения: поставки контрафактной продукции, неверные перевозка, хранение и утилизация остатков средств и прочие. Кроме того, зачастую не осуществляется должный мониторинг полей на наличие вредителей или сорняков. На страже выполнения всех предписаний стоит Россельхознадзор, который постепенно совершенствует методы контроля. Николай Филипенко, заместитель руководителя Южного межрегионального управления ведомства, кандидат сельскохозяйственных наук, подробно рассказал о новой системе прослеживаемости пестицидов и агрохимикатов, разработках в сфере цифровизации, а также о фитосанитарном состоянии полей в Краснодарском крае и мерах по предупреждению распространения опасных объектов.



Николай Филипенко, заместитель руководителя Южного межрегионального управления Россельхознадзора, кандидат сельскохозяйственных наук

— Как в текущих условиях складывается ситуация с доставкой зарубежных средств защиты растений? Каким образом меняются маршруты и цены?

— Поставки данных препаратов идут в штатном режиме. Импорт в страну пестицидов и агрохимикатов осуществляется через любые пункты пропуска на государственной границе Российской Федерации. Так, через Краснодарский край с начала года должностными лицами Южного межрегионального управления Россельхознадзора был разрешен ввоз 770 партий средств защиты растений общим весом 21,4 тыс. т, поступивших из 21 страны.

Государственные инспектора Управления совместно со специалистами Новороссийского филиала ФГБУ «Центр оценки качества зерна» проводят исследование каждой поставки пестицидов и агрохимикатов. Все партии подконтрольных товаров проследовали до

ФГИС «САТУРН» СОЗДАНА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕТА ПАРТИЙ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ПРИ ИХ ОБРАЩЕНИИ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ АНАЛИЗА, ОБРАБОТКИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ В НЕЕ СВЕДЕНИЙ И КОНТРОЛЯ ЗА ДОСТОВЕРНОСТЬЮ ТАКОЙ ИНФОРМАЦИИ

адресов грузополучателей, расположенных в разных субъектах страны, и были допущены к реализации.

— С 1 июля началась опытная эксплуатация ФГИС «Сатурн». Что это за система? Каковы ее основные задачи?

— В декабре 2020 года Федеральный закон от 19 июля 1997 года № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» был дополнен статьей 15.2, которая предписывает формирование Федеральной государственной информационной системы прослеживаемости пестицидов и агрохимикатов ФГИС «Сатурн». Она создана в целях обеспечения учета партий средств защиты растений при их обращении, то есть при производстве, хранении, перевозке, применении, реализации, обезвреживании, утилизации, уничтожении и захоронении, а также для

осуществления анализа, обработки представленных в нее сведений и контроля за их достоверностью.

Заказчиком, оператором, обладателем данных, содержащихся в информационной системе, от имени Российской Федерации является Россельхознадзор. Для начала работы в ней пользователям необходимо авторизоваться в компоненте «Цербер». Сегодня на подведомственной территории уже зарегистрировано 3405 субъектов с 33 468 объектами. С 1 сентября работа в этой системе обязательна, оборот пестицидов и агрохимикатов без оформления документов об информационной записи, отражающей акт хозяйственной деятельности объекта, юридически невозможен.

— Как в целом складывается ситуация с карантинными вредителями и сорняками на территории региона? Какие опасные виды наиболее распространены в текущем году?

— На начало 2022 года в Краснодарском крае имелось 4564 карантинные фитосанитарные зоны по 18 объектам на общей

площади более 4565 тыс. га. Ситуация с распространением подобных объектов на территории Краснодарского края подконтрольна Южному межрегиональному управлению Россельхознадзора. Соблюдение хозяйствующими субъектами различных форм собственности фитосанитарных мер и выполнение соответствующих мероприятий согласно Программам по локализации очагов и ликвидации популяций карантинных объектов позволило Управлению упразднить 75 фитосанитарных зон по семи опасным объектам и отменить карантинные режимы на общей площади 6,2 тыс. га. Определять, какой из карантинных объектов, имеющихся на территории Краснодарского края, является наиболее опасным, не корректно, так как любой из них несет угрозу продовольственной и экономической безопасности. Однако по площади распространения и агрессивности можно выделить амброзию полыннолистную, история которой в регионе насчитывает более 100 лет. За это время у сорняка так и не появился естественный враг. В ходе вегетации данное растение не только снижает урожайность сельскохозяйственных культур, ухудшает



КАЖДОМУ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЮ, ПРОИЗВОДИТЕЛЮ ИЛИ СОБСТВЕННИКУ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ ОБСЛЕДОВАНИЯ СВОИХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ИЛИ ТОВАРА И В СЛУЧАЕ ВЫЯВЛЕНИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ, СХОЖИХ ПО МОРФОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ С КАРАНТИННЫМИ ОБЪЕКТАМИ, ИНФОРМИРОВАТЬ РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖНОЙ МАСТЕРСКОЙ

Переоборудуем автофургон в мастерскую для ремонта техники в поле. Мебель усиленной конструкции, адаптированная для езды по грунтовым дорогам и бездорожью. Сохранность инструмента и запчастей.



**ЗМК**  
ЗАВОД МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

### ВСЕ ДЛЯ РЕМОНТА ТЕХНИКИ В ПОЛЕ:

- Стеллажи и верстаки
- Станки и инструменты
- Генератор 220В
- Компрессор и пневмомагистраль
- Освещение и вентиляция

До конца октября назовите менеджеру кодовое слово «журнал» и получите **скидку 3%**



+7 495 147-70-63

rop@zmktit.ru



качественные показатели зерна, но и способствует распространению аллергических заболеваний во время цветения.

— **Какая работа ведется для предупреждения распространения опасных объектов и борьбы с ними?**

— Управлением ежегодно осуществляется мониторинг карантинного фитосанитарного состояния, и в ходе этой работы выполняется контроль за проведением своевременных и систематических мероприятий по уничтожению амброзии полыннолистной и других карантинных объектов. В итоге за истекший период 2022 года только за выявление произрастания этого растения было объявлено и направлено более 1000 предостережений о недопустимости нарушения обязательных требований.

Также большое внимание уделяется другим карантинным объектам, проводится мониторинг с использованием феромонных ловушек, представленных ФГБУ «ВНИИКР». В 2022 году Управлением было использовано свыше шести тысяч таких приспособлений по 24 видам опасных вредителей. В случае выявления карантинных объектов на новых территориях принимается решение о введении карантинного фитосанитарного режима и установлении соответствующих зон. В этом случае Управление разрабатывает и направляет хозяйствующему субъекту Программу по локализации очагов и ликвидации популяций вредителей. За 2022 год было установлено семь новых фитосанитарных зон по трем карантинным объектам.

— **Важный вопрос, волнующий многих аграриев, — экспорт зерна в новом сельхозгоду. Как с ним складывается ситуация? Что происходит с логистическими цепочками и качеством сырья?**

— При осуществлении карантинного фитосанитарного контроля в пунктах пропуска через государственную границу РФ сотрудниками нашего Управления было проконтролировано с начала года свыше 17 млн т экспортного зерна и продуктов его переработки, при этом за аналогичный период прошлого года было вывезено 19,4 млн т. Основными покупателями стали Иран, Турция, Саудовская Аравия, Египет, Сирия. В целом зерно и продукты его переработки отгружались более чем в 100 стран. На каждую партию продукции были оформлены и выданы сертификаты,



**ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ ВЕДОМСТВО ЗАНИМАЕТСЯ УЖЕ МНОГО ЛЕТ И УДЕЛЯЕТ ЭТОМУ ВОПРОСУ БОЛЬШОЕ ВНИМАНИЕ. ТАК, УЖЕ ЗАВЕРШИЛАСЬ РАБОТА НАД СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ АНАЛИТИЧЕСКИМИ МОДУЛЯМИ, КОТОРЫЕ СМОГУТ АВТОМАТИЗИРОВАТЬ ПОИСК ПРИЗНАКОВ НАРУШЕНИЙ И ПРОИЗВОДИТЬ РАЗЛИЧНЫЙ АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

которые свидетельствуют, что зерно соответствует специфичным фитосанитарным требованиям импортеров. Вопрос логистических путей не относится к компетенции Россельхознадзора и решается представителями бизнеса самостоятельно.

— **Какие нарушения чаще всего выявляются в сфере перевозки, хранения и реализации зерна?**

— К основным можно отнести недостоверное декларирование, реализацию без декларации о соответствии, неверное заполнение товаросопроводительных документов, а также вывоз из карантинных фитосанитарных зон без соответствующего сертификата.

— **Уже работают «Меркурий» и «Цербер», постепенно будут внедряться ФГИС «Сатурн». Что дальше? Какие системы следует ожидать и для чего они будут предназначены?**

— Цифровизацией деятельности, или, как принято сейчас говорить, цифровой трансформацией Россельхознадзор занимается уже много лет и уделяет этому вопросу большое внимание. Так, в целях исполнения поручения Президента РФ от

26.06.2015 № Пр-1259 ведомством была создана и внедрена в эксплуатацию Федеральная государственная информационная система в области ветеринарии «ВетИС», в которую входит 16 компонентов, в том числе «Цербер», «Меркурий», «Аргус» и многие другие. Подобные разработки способствуют эффективной работе надзорного органа за счет получения всей информации о поднадзорных субъектах, объектах и процессах, входящих в компетенцию ведомства, а также являются подспорьем для других органов власти и легального бизнеса. Сейчас Россельхознадзором разрабатываются и внедряются в информационные системы аналитические модули и искусственный интеллект не только для организации выявления нарушений и легализации на продовольственном рынке, но и для создания добросовестной работы российского бизнес-сообщества. Так, ведомство уже завершило работу над специализированными аналитическими модулями, которые смогут автоматизировать поиск признаков нарушений, собранных в электронную библиотеку, и производить различный анализ статистических данных. Работа в данном и других направлениях деятельности надзорного органа будет продолжена.

Текст: В. М. Гармашов, д-р с.-х. наук, ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ им. В. В. Докучаева»

## АСПЕКТЫ ПОСЕВА

ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНЕЙШЕЙ ЗЕРНОВОЙ КУЛЬТУРОЙ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ. ПРИ ЭТОМ В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ В РЕГИОНЕ ДЕФИЦИТ ДОСТУПНОЙ ВЛАГИ ВСЕ ЧАЩЕ СТАНОВИТСЯ ГЛАВНЫМ ФАКТОРОМ, ОГРАНИЧИВАЮЩИМ ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВИДОВ

В почвенно-климатических условиях ЦЧЗ пшеница считается одной из самых урожайных зерновых культур и в последние годы занимает до 25–30% посевных площадей. В пяти областях региона под нее отводится порядка двух миллионов гектаров. Наибольшие территории сконцентрированы в Воронежской области, где ежегодно засеивается более 600 тыс. га. Перед началом осенней посевной кампании не будет лишним рассмотреть основные особенности высевы этой культуры в текущем году.

### ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ

Из-за часто повторяющихся экстремальных явлений, в частности засухи и суховея, урожайность зерновых культур, в том числе озимой пшеницы, резко колеблется, а в неблагоприятные годы снижается качество зерна. Анализ показывает, что в среднем по региону в зависимости от погодных условий ее продуктивность изменяется по годам более чем на 27%. Значительное влияние оказывает влагообеспеченность вегетационного периода, а в последние годы — влагозапасы в почве на момент посева. При этом получение дружных всходов, растений с развитой надземной массой в 4–5 побегов осеннего кущения и мощной корневой системой — один из важнейших факторов хорошей перезимовки озимых и получения высокого урожая. В последние сезоны проблема влагообеспеченности приобретает особую остроту в связи с наблюдаемой тенденцией глобального потепления, увеличения засушливости в районах недостаточного увлажнения. Так, за последнее десятилетие среднегодовая температура в регионе составила 7,7°C при среднеклиматическом показателе 5,6°C.

**БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ХОРОШИХ ВСХОДОВ И НОРМАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОЗИМЫХ В ОСЕННИЙ ПЕРИОД ИМЕЮТ РЕСУРСЫ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ В ПАХОТНОМ ГОРИЗОНТЕ ПОЧВЫ. ОПТИМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ВЕГЕТАЦИИ И КУЩЕНИЯ СКЛАДЫВАЮТСЯ В ГОДЫ, КОГДА ТАКИЕ ЗАПАСЫ СОСТАВЛЯЮТ БОЛЕЕ 20 ММ**



Большое значение для получения хороших всходов и нормального развития озимых в осенний период имеют ресурсы продуктивной влаги в пахотном горизонте почвы. Оптимальные условия для вегетации и кущения складываются в годы, когда такие запасы составляют более 20 мм. Объем в 11–20 мм в слое 0–20 см оценивается как недостаточный, а при содержании менее 10 мм прорастание семян задерживается, всходы получаются сильно изреженными, а состояние растений резко ухудшается.

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ГОРИЗОНТАМ

В последние годы на момент оптимальных сроков сева озимых влагообеспеченность полей была низкой и в регионе не удавалось получить хорошо развитые всходы перед уходом в зиму. В 2020 году запасы

доступной влаги в метровом слое в юго-восточной части ЦЧЗ составляли 25–30 мм, а в пахотном и посевном — практически отсутствовали. В прошлом году также отмечался значительный дефицит воды, а к началу сева продуктивная влага почти пропала вплоть до метровой глубины. Сев озимых был начат в абсолютно сухие посевной и пахотный горизонты. Только обильные осадки в 37 мм, выпавшие в первой пятидневке сентября 2021 года и увлажнившие пласт 0–20 см, создали запасы доступной влаги свыше 20 мм, обеспечили получение хороших всходов и их развитие перед уходом в зиму. В текущем году на фоне аномально жаркой погоды в августе практически ежедневно выпадали осадки, которые обеспечили поддержание влажности почвы выше прошлогодней на эту дату. По хорошим непаровым предшественникам, в частности гороху, однолетним травам и другим, сейчас запасы доступной влаги в слое 0–20 см составляют 5–6 мм, в горизонте 0–50 см — 15–20 мм, в метровом пласте — 45–53 мм. На паровых полях зафиксировано 18–20,



**БОЛЕЕ ЧЕМ НА 27%**

ИЗМЕНЯЕТСЯ УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В СРЕДНЕМ ПО РЕГИОНУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ

**ПОРЯДКА 25%**

ПАШНИ ДОЛЖНЫ ЗАНИМАТЬ ОЗИМЫЕ КУЛЬТУРЫ В СТРУКТУРЕ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ЦЧЗ

**НА 3%**

ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПОВЫШЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КЛЕЙКОВИНЫ В ЗЕРНЕ ВНЕКОРНЕВЫЕ ПОДКОРМКИ АЗОТОМ НА ФОНЕ РАЗНЫХ ДОЗ

**НА 15–20%**

УВЕЛИЧИВАЕТСЯ УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА И ЛУЧШИХ СОРТОВ

**2–3 СОРТА**

СЛЕДУЕТ ВЫСЕВАТЬ В ХОЗЯЙСТВЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО ПОЛУЧЕНИЯ СТАБИЛЬНЫХ УРОЖАЕВ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ЗЕРНА



основные предшественники: чистый и занятый пары, горох, нут и другие ранобуриемые зернобобовые и кормовые культуры, обеспечивающие заблаговременное проведение обработки почвы и достаточные запасы влаги в пахотном слое для получения дружных всходов озимых в любой год. При этом 10% необходимо отводить под виды, которые могут быть резервными предшественниками, в частности под кукурузу на силос, гречиху и другие, в случае увеличения посевов озимых в благоприятные сезоны. Лучшими предшественниками для пшеницы в регионе являются чистые пары, зернобобовые культуры, однолетние и многолетние травы на зеленый корм и сено, кукуруза на зеленый корм и ранний силос. Эти же виды оптимальны для получения сильного и ценного зерна озимых. Хорошими предшественниками являются засухоустойчивые зернобобовые культуры, например нут и чина. Соя в подобном качестве может использоваться при условии подбора раннеспелых сортов и проведения предуборочной десикации. Горчица и рапс также служат подходящими предшественниками. Для выполнения плана по озимым возможны размещение пшеницы по кукурузе на силос, повторные посевы по

озимым после чистого пара. В исключительных случаях в качестве предшественника можно использовать яровые зерновые и рано убранные поля подсолнечника на фоне применения минеральных удобрений с повышенными дозами азота и обязательным протравливанием семян. Размещение культуры после других зерновых, в частности ржи, ячменя, пшеницы, приводит к сильному поражению посевов корневыми гнилями и другими болезнями, резкому снижению урожая. Недобор зерна по этим видам может достигать до 40% и выше. При этом нельзя рассчитывать на получение качественного урожая. Плохими вариантами также являются суданская трава и сорго, которые сильно иссушают почву. При выборе предшественников под озимую пшеницу необходимо иметь в виду, что участок должен быть обработан и внесено основное удобрение не позже чем за месяц до посева.

#### ОБРАБОТАТЬ ПОЧВУ

Решающая роль в сохранении и дальнейшем накоплении влаги перед посевом озимых на всех предшественниках принадлежит предпосевной подготовке поля. По непаровым участкам обработку нужно вести вслед за уборкой, когда в поверхностном слое сохраняется теневая влага. Немедленное послеуборочное лущение способствует сохранению увлажненности за счет разрыва почвенных капилляров в верхнем слое. В условиях недостаточного уровня влаги лучшие

результаты дает поверхностная обработка на глубину 6–8 см дисковыми орудиями, что позволяет сформировать мелкокомковатый пласт, сохранить имеющиеся запасы и создать влажное посевное ложе на глубине заделки семян. На пересохшей почве более качественный слой обеспечивают дискаторы с 3–4 рядами дисков, например БДМ-4х4 и БДМ-5х4, отрегулированные на глубину обработки не более 8 см.

Чистые пары должны быть своевременно вспаханы после предварительного лущения стерни: черные — в августе и сентябре предыдущего года, ранние — в апреле и мае плугами с предплужниками на глубину не менее 20–22 см, а на полях с меньшим пахотным горизонтом — на всю глубину. Также почву необходимо заправлять удобрениями органическими в объеме 30–40 т/га и минеральными. Почва на паровых участках должна находиться в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. При уходе за ней в оставшееся до посева время можно использовать культиваторы с плоскорезными рабочими органами, которые хорошо подрезают сорняки и минимально рыхлят обрабатываемый слой, тем самым уменьшают непроизводительные потери влаги. Глубокие иссушающие культивации проводить нельзя. Также эффективна химическая обработка гербицидами «Торнадо 500» и «Ураган Форте» в дозировках 2–4 и 1,5–3 л/га соответственно. При отсутствии на участке многолетних сорняков или образовании корки после выпадения дождей действенным является применение средних или тяжелых борон. Для меньшего иссушения почвы предпосевную культивацию необходимо осуществлять орудиями с плоскорезными лапами в день посева на глубину заделки семян 5–6 см.

#### РАССЧИТАТЬ ДОЗИРОВКУ

Система удобрений должна сочетать основное внесение с дробным использованием азотных подкормок ранней весной и в период вегетации до молочного состояния зерна. Дозы следует корректировать в соответствии с картограммами агрохимических обследований полей. Экономически наиболее подходящая норма под озимую пшеницу по непаровым предшественникам

и занятым парам в северной части региона, которая считается более влагообеспеченной, составляет  $N_{90-120}P_{60-90}K_{60-90}$ , в южной —  $N_{60-90}P_{60}K_{60}$ , по чистым неунавоженным парам —  $N_{30}P_{60}K_{60}$ . Основную дозу лучше вносить под более глубокие обработки, выполняемые в ранние сроки, а не перед посевом. При использовании стерневых культур в качестве предшественника дозы азотных удобрений в рекомендуемых нормах внесения необходимо увеличить из расчета 10–12 кг д. в. на тонну заделываемой соломы. При этом лучше применять аммонийную форму азота, так как она в большей мере ускоряет разложение остатков и активнее связывается микроорганизмами. Обработка полей жидкими органическими подкормками также способствует быстрому распаду соломы.

С учетом низкой обеспеченности почвы элементами минерального питания в условиях 2022 года даже при внесении основного удобрения сев озимых необходимо проводить с припосевным использованием добавок. Наиболее эффективными формами являются аммофос, диаммофос, нитроаммофос и нитроаммофоска — 10–12 кг д. в.  $P_2O_5$  на гектар. Для получения высококачественного зерна при уровне урожайности 40 ц/га целесообразно использовать 135–140 кг/га азотных удобрений, 40–60 кг/га — фосфорных, 30–45 кг/га — калийных, которых нужно меньше в связи с плохой отзывчивостью. При этом наиболее эффективно органические добавки, например навоз в объеме 30–40 т/га, а также весь объем фосфорных и калийных препаратов и 50–75% азотных удобрений применять под основную обработку почвы, за исключением пара.

#### ВРЕМЯ ВНЕСЕНИЯ

Если с осени использовалась небольшая доза азота — менее 40–60 кг/га, то необходима ранняя весенняя добавка в объеме 30–45 кг/га. Прикорневая подкормка пшеницы азотом  $N_{60-45}$  по эффективности равна основному внесению и в значительной степени повышает содержание белка и клейковины — на 1,9 и 4,8% соответственно. При посеве культуры по занятым парам и непаровым предшественникам, а также при

высокой урожайности по чистым парам для получения качественного зерна требуется позднее внесение азотных удобрений. Внекорневые подкормки азотом на фоне разных доз обеспечивают повышение содержания клейковины более чем на 3%. Необходимость проведения таких процедур устанавливается на основе тканевой и листовой диагностики. Лучшим материалом для азотного питания является мочевины — до 20 кг/га в физическом весе, а также плав. Оптимальный срок проведения последней подкормки для улучшения качества зерна — фаза колошения и цветения. Нужно учитывать, что позднее внесение по непаровым предшественникам на неудобренном фоне не обеспечивает получение зерна, отвечающего по содержанию белка и клейковины требованиям стандарта на сильную пшеницу. Все указанные средние дозы удобрений в практике хозяйств должны дифференцироваться по отдельным полям в зависимости от планируемого уровня урожая и обеспеченности почв элементами минерального питания.

#### ПОДБОР СОРТОВ

В целях повышения стабильности озимого клина, а также для более продуктивного использования почвенно-климатического потенциала агроландшафтов региона в структуре зерновых, помимо пшеницы, под урожай необходимо предусмотреть высев ржи и тритикале на 10 и 5–7% от посевных площадей. При этом правильное построение сортовой структуры является важнейшим резервом повышения эффективности растениеводства. При посеве по лучшим паровым предшественникам с применением интенсивной технологии рекомендуются сорта соответствующего типа. Как правило, они обладают высокой устойчивостью к полеганию и в полной мере реализуют потенциал при посеве по удобренным парам. Менее требовательны к агрофону и рекомендованы для возделывания по широкому кругу предшественников сорта полунтенсивного и универсального типов. Данные варианты также отзывчивы на внесение минеральных удобрений. Одним из условий получения высококачественного зерна пшеницы является принадлежность сорта к группе «сильная» или «ценная». Из районированных сортов к первым относятся Безенчукская 380, Волгоградская 84, Донская безостая,

ЛУЧШИМИ ПРЕДШЕСТВЕННИКАМИ ДЛЯ ПШЕНИЦЫ ЯВЛЯЮТСЯ ЧИСТЫЕ ПАРЫ, ЗЕРНОБОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ, ОДНОЛЕТНИЕ И МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ НА ЗЕЛЕНый КОРМ И СЕНО, КУКУРУЗА НА ЗЕЛЕНый КОРМ И РАННИЙ СИЛОС. ХОРОШИМИ ПРЕДШЕСТВЕННИКАМИ ВЫСТУПАЮТ ЗАСУХОУСТОЙЧИВЫЕ ЗЕРНОБОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ, НАПРИМЕР НУТ И ЧИНА

ЭКОНОМИЧЕСКИ НАИБОЛЕЕ ПОДХОДЯЩАЯ НОРМА МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ ПО НЕПАРОВЫМ ПРЕДШЕСТВЕННИКАМ И ЗАНЯТЫМ ПАРАМ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ РЕГИОНА СОСТАВЛЯЕТ  $N_{90-120}P_{60-90}K_{60-90}$ , В ЮЖНОЙ —  $N_{60-90}P_{60}K_{60}$ , ПО ЧИСТЫМ НЕУНАВОЖЕННЫМ ПАРАМ —  $N_{30}P_{60}K_{60}$



Дон 93, Донская лира, Заря, Московская 39, Московская 40, Северодонецкая юбилейная и другие. Сорты ценных пшениц: Алая заря, Базальт, Белгородская, Бирюза, Губернатор Дона, Ермак, Крастал, Мирановская 100, Московская 56, Одесская 267, Скипетр, Черноземка 115 и прочие. Озимая рожь может высеваться на легких малоплодородных смытых почвах. Наибольшее распространение в посевах региона получили сорта Таловская 41, Таловская 44, Палаццо, КВС Проммо, Саратовская 7 и другие. При возделывании тритикале в условиях данной зоны максимально перспективны сорта Доктрина 110, Торнадо, Зимогор, Горка. Они способны давать по интенсивной технологии выращивания до 6–8 т/га фуражного зерна и более. Учитывая разнообразность почвенно-климатических условий территории и отсутствие надежных долгосрочных прогнозов, для повышения устойчивости получения стабильных существенных урожаев высококачественного зерна в хозяйстве необходимо высевать 2–3 сорта. Они должны различаться по экотипу, требовательности к предшественникам и интенсивности.

#### ПОДГОТОВКА СЕМЯН

Использование посевного материала высокого качества лучших сортов обеспечивает прибавку урожая озимых культур на 15–20% и более. Тщательное протравливание семян должно быть обязательным. Выбор препарата нужно проводить на основании результатов фитопатологической экспертизы зерен. Так, против пыльной и твердой головни, корневых гнилей, септориоза, пятнистости листьев, мучнистой росы, спорыньи, плесневения, снежной плесени эффективными препаратами являются «Винцит», «Колфуго Супер», «Бенефис», «Алькасар», «Пионер» в дозировках 1,2–2, 1,5–2, 0,6–0,9, 1–1,5, 1,5–2 л/т соответственно. Обработка семян проводится заблаговременно или перед посевом. Производство элитного семенного материала требует применения наиболее действенных двух- и трехкомпонентных протравителей. Можно использовать средства «Девиденд Стар», «Максим Экстрим»,

«Скарлет», «Винцит Форте» в норме 1–1,2 л/т, «Грандсил» — 0,4–0,5 л/т, «Стингер Трио» — 0,4–0,5 л/т и другие.

При протравливании семян, особенно ранних сроков сева, необходимо использовать один из инсектицидных препаратов — «Круйзер», «Табу» или «Эфория» в дозах 0,5, 0,6–0,8 и 0,4 л/т соответственно. Также против болезней целесообразно применять стимуляторы роста: гумат натрия или калия в объеме 750 г/т, «Мивал-Агро» — 1 г/т, «Амбиол» — 40 мг/т, «Агат 25К» — 11–14 г/т, «Иммунитофит» — 0,3–0,45 г/т, «Псевдобактерин» — 1 л/т. При недостатке в почве микроэлементов при подготовке семян эффективны хелатные полимикродобавки, в частности «Тенсо Коктейль», «Гидро-микс», «Аквамикс» в норме 100 г/т, «Рексолин АБС» — 100–200 г/т. На полях с высокой вероятностью возможного развития снежной плесени лучше использовать препараты «Баритон» в количестве 1,25–1,5 л/т, «Максим» — 2 л/т, «Кинто Дуо» — 2,5 л/т. Применение обозначенных средств и соблюдение оптимальной агротехники возделываемой культуры позволяют снизить пораженность растений и не допустить их гибели. Следует отметить, что протравливание нужно проводить с увлажнением из расчета 10 л воды на тонну семян и с тщательным соответствием регламентам по расходу. Перечисленные препараты имеют высокую эффективность и не вызывают снижения полевой всхожести, если соблюдаются рекомендации по их применению.

#### НОРМЫ И СРОКИ

Лучшим временем для посева озимых является период со среднесуточной температурой воздуха 15–18°C, когда обеспечивается полноценное развитие растений. Календарно этот период приходится с 25 августа по 1–5 (до 10) сентября. Продолжительность оптимального временного промежутка посева составляет 14–15 дней, для озимой ржи — до 30 суток. Предельно поздним сроком сева озимой пшеницы в регионе может быть 25 сентября, ржи — 30 сентября. В этом году с учетом повышенного температурного фона операцию лучше осуществ-

лять после 5 сентября. Посев необходимо начинать с полей, освобожденных из-под поздних предшественников, — кукурузы на силос, масличного льна и сои, затем по рано убранному стерневым культурам, а в конце оптимального срока — по лучшим предшественникам, в частности много- и однолетним травам, гороху, рапсу, паровым участкам.

Норма высева озимой пшеницы находится в пределах 4–4,5 млн шт/га всхожих зерен по пару и 4,5–5 млн шт/га по непаровым предшественникам, ржи и тритикале — 4 млн шт/га, семенных участков и гибридов ржи — 3–3,5 млн шт/га. С учетом складывающихся агротехнических и агрометеорологических условий сроки и нормы высева необходимо корректировать. При запаздывании и проведении сева в засушливых условиях количество следует увеличить на 10–20% — до 5,5–6 млн шт/га. При высоких температурах воздуха целесообразно проводить послепосевное прикатывание. В почвенно-климатических условиях региона оптимальная глубина заделки семян составляет 4–5 см. Если почва сильно иссушена, посев озимых возможен, но при высева зерен на глубину не менее 5–6 см. При неравномерном увлажнении посевного слоя от проведения сева озимых целесообразно отказаться вплоть до выпадения осадков, гарантирующих получение равномерных дружных всходов. При поздних сроках глубина заделки семян не должна превышать 4–5 см.

Если после появления всходов сохранится теплая погода, особенно при ранних сроках, ввиду высокой вероятности распространения злаковых мух вплоть до установления температуры ниже 10°C необходим мониторинг за энтомологическим состоянием посевов. Отдельное внимание следует уделить полям, где не применялся инсектицид при протравливании семян. При достижении численности этих насекомых 30–50 экз. на 100 взмахов сачка требуется обработка препаратами «БИ-58 Новый» и «Суми-Альфа» в нормах 1–1,5 и 0,3 л/га соответственно.

Практика показывает, что уровень и устойчивость производства зерна озимой пшеницы в значительной степени зависят от своевременного и качественного выполнения всех агротехнических мероприятий. При этом важно учитывать погодные условия, складывающиеся в течение вегетации.

**В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ ОЗИМОГО КЛИНА, А ТАКЖЕ ДЛЯ БОЛЕЕ ПРОДУКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА В СТРУКТУРЕ ЗЕРНОВЫХ, ПОМИМО ПШЕНИЦЫ, ПОД УРОЖАЙ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ ВЫСЕВ РЖИ И ТРИТИКАЛЕ НА 10 И 5–7% ОТ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ**



На правах рекламы

## В идеальном виде

Роторные ворошители KRONE KWT с восьмипальцевыми муфтами OctoLink, которые не требуют обслуживания, и приводными редукторами, работающими в жидкостной смазке, гарантируют постоянное равномерное распределение массы. Так вы сможете заготовить силос и сено в кратчайшие сроки!

**Вы готовы к заготовке чистого корма?**

**KWT**  
1300 | 1600 | 2000



**Текст:** Ю. П. Скорочкин, канд. с.-х. наук, зав. отделом; В. А. Воронцов, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр., Тамбовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства — филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И. В. Мичурина»

## КОМПЛЕКС ПРИЕМОВ

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ АГРОТЕХНОЛОГИЙ — СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И СРЕДСТВА ХИМИЗАЦИИ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ И ТРЕБОВАНИЯМ ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ КУЛЬТУР. ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПОДОБНЫХ ПРИЕМОВ ЗАВИСИТ НЕ ТОЛЬКО УРОЖАЙНОСТЬ РАСТЕНИЙ, НО И ЭНЕРГОЗАТРАТЫ, А ТАКЖЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДИМОЙ ПРОДУКЦИИ

В последние годы в земледелии все большее внимание уделяется вопросам снижения затрат на возделывание полей. При этом из всех агротехнических приемов в технологиях выращивания важное значение имеет основная обработка почвы, которая существенно влияет на агрофизические свойства, питательный режим, фитосанитарное состояние агроценозов и их продуктивность.

### ИЗУЧИТЬ НА ПРАКТИКЕ

Экспериментальные данные, полученные в стационарных полевых опытах, отличаются наиболее высокой точностью и объективностью. В таких условиях в течение длительного времени аккумулируется взаимодействие технологических приемов с почвенно-климатическими факторами, что позволяет решать проблемы земледелия в конкретных условиях.

Многочисленными исследованиями доказано, что черноземные почвы обладают устойчивым сложением. Равновесная плотность незначительно изменяется во времени, что является основанием для применения таких полей в агротехнологиях минимизации обработки. В связи с этим стационарные полевые эксперименты специалистов Тамбовского научно-исследовательского института сельского хозяйства — филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И. В. Мичурина» проводились в зернопаровом севообороте на черноземе типичном в условиях Тамбовской области. Цель состояла в изучении эффективности воздействия систем основной обработки почвы различной интенсивности в комплексе со средствами химизации на урожайность



культур и продуктивность пашни. Климат региона умеренно континентальный. По данным за 90 лет за вегетационный период выпадает 234 мм осадков, среднесуточная температура воздуха составляет 15,4°C при значении гидротермического коэффициента увлажнения по Селянину — 1,2. Годы исследований различались по теплообеспеченности и количеству осадков в период вегетации с мая по август.

### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ

Работы осуществлялись на опытном поле Тамбовского НИИСХ. В 2013–2020 годах в длительном стационарном полевом эксперименте в зернопаровом севообороте оценивались определенные системы обработки почвы. Традиционная отвальная

разноглубинная технология подразумевала контрольную вспашку под озимую пшеницу и ячмень на глубину 20–22 см, сою — 25–27 см плугом ПЛН-5-35. При бесменном поверхностном возделывании с дискованием на 10–12 см под все культуры ротации использовался дискатор БДМ 3/4п. Бесменная безотвальная разноглубинная обработка под озимую пшеницу и ячмень осуществлялась на глубину 20–22 см, под сою — на 25–27 см плугом ПЛН-5-35 без отвалов. Комбинированная отвально-безотвальная технология предполагала 25% вспашки под сою, 75% безотвальной под зерновые, а отвально-поверхностный вариант — 25% вспашки под сою, 75% поверхностной обработки. Технологии возделывания культур севооборота, за исключением изучаемых приемов и систем основной обработки почвы, были общепринятыми для Черноземного региона. При выращивании полевых культур использовались три уровня минерального питания. Низкий соответствовал  $N_{20}P_{10}K_{10}$  кг д. в. удобрений на гектар пашни, в том числе при-

менялась аммиачная селитра под озимую пшеницу в объеме  $N_{30}$  в качестве подкормки весной при возобновлении вегетации, под ячмень —  $N_{30}P_{30}K_{30}$ . Средний уровень составил  $N_{33}P_{33}K_{33}$ , при этом под озимую пшеницу и сою вносилось по  $N_{30}P_{30}K_{30}$ , ячмень —  $N_{40}P_{40}K_{40}$ . Высокий уровень равнялся  $N_{60}P_{60}K_{60}$ , и удобрения использовались под каждый компонент севооборота. Защита растений состояла из двух степеней: протравливания семян, что являлось фоном, и добавления гербицидов, фунгицидов и инсектицидов по вегетации.

Почва участка представляла собой чернозем типичный мощный тяжелосуглинистый с содержанием гумуса в пахотном слое 7,2%, с высокой обеспеченностью подвижными формами элементов минерального питания — азота, фосфора и калия. Повторность опыта трехкратная. Размещение делянок было систематическим. Схема строилась методом расщепленных вариантов. Участки первого порядка для обработки почвы имели площадь 364 кв. м и размер 52×7 м, второго, предназначенного для удобрений, — 119 кв. м и 17×7 м, третьего, то есть с пестицидами, — 59,5 кв. м и 8,5×7 м. Учетная делянка равнялась 25 кв. м. Исследования осуществлялись согласно общепринятым методикам и нормативам ГОСТа. Учет объемов сбора проводился способом сплошной уборки делянок селекционным малогабаритным комбайном Samro 500. Урожайность зерна доводилась до 100% чистоты и 14% влажности по ГОСТ 13586.5–93. Статистическую обработку данных обеспечивал метод дисперсионного анализа по Доспехову.

### МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Результаты исследований показали, что способы основной обработки почвы по разному воздействовали на урожайность культур севооборота. Так, методики для черного пара существенно не влияли на продуктивность озимой пшеницы — различия по вариантам опыта не превышали 0,11 т/га и находились в пределах ошибки. При этом наиболее высокий показатель урожайности обеспечила поверхностная обработка при комбинированной отвально-поверхностной системе в ротации — 4,91 т/га, в то время как значение на контроле составило 4,85 т/га. Замена вспашки под сою на поверхностную и безотвальную технологии без оборота пласта привела к снижению продуктивности культуры на 0,09 и 0,08 т/га при

**Табл. 1.** Влияние приемов основной обработки почвы и вариантов химизации на урожайность культур в зернопаровом севообороте, т/га, 2013–2020 годы

Основная обработка почвы (фактор А)	Уровень минерального питания, кг/га д. в. удобрений (фактор В)	Защита растений (фактор С)	Озимая пшеница	Соя	Ячмень	Выход продукции с гектара пашни, т зерн. ед.
Традиционная разноглубинная (контроль)	$N_{60}P_{60}K_{60}$	1*	4,66	1,35	3,28	2,38
		2**	5,21	1,71	3,94	2,79
	$N_{33}P_{33}K_{33}$	1	4,65	1,36	3,18	2,35
		2	5,18	1,61	3,58	2,66
	$N_{20}P_{10}K_{10}$	1	4,24	1,37	2,92	2,19
		2	5,18	1,61	3,24	2,58
Среднее по варианту			4,85	1,5	3,36	2,49
Бесменная поверхностная (дискование на 10–12 см)	$N_{60}P_{60}K_{60}$	1	4,61	1,26	3,2	2,32
		2	5,12	1,69	3,7	2,7
	$N_{33}P_{33}K_{33}$	1	4,6	1,25	2,83	2,22
		2	5,09	1,51	3,25	2,53
	$N_{20}P_{10}K_{10}$	1	4,77	1,23	2,59	2,2
		2	5,03	1,51	2,98	2,44
Среднее по варианту			4,87	1,41	2,92	2,36
Бесменная безотвальная разноглубинная	$N_{60}P_{60}K_{60}$	1	4,67	1,23	3,07	2,29
		2	5,12	1,7	3,76	2,72
	$N_{33}P_{33}K_{33}$	1	4,57	1,25	2,89	2,23
		2	4,92	1,56	3,52	2,57
	$N_{20}P_{10}K_{10}$	1	4,58	1,28	2,72	2,20
		2	4,94	1,53	3,17	2,47
Среднее по варианту			4,8	1,42	3,18	2,41
Комбинированная отвально-безотвальная	$N_{60}P_{60}K_{60}$	1	4,69	1,31	3,26	2,37
		2	5,19	1,71	3,95	2,78
	$N_{33}P_{33}K_{33}$	1	4,57	1,33	2,97	2,27
		2	4,98	1,58	3,5	2,58
	$N_{20}P_{10}K_{10}$	1	4,68	1,27	2,75	2,23
		2	5,05	1,53	3,2	2,51
Среднее по варианту			4,86	1,46	3,27	2,43
Комбинированная отвально-поверхностная	$N_{60}P_{60}K_{60}$	1	4,64	1,4	3,3	2,39
		2	5,14	1,82	3,9	2,79
	$N_{33}P_{33}K_{33}$	1	4,68	1,41	2,83	2,29
		2	5,16	1,64	3,63	2,68
	$N_{20}P_{10}K_{10}$	1	4,74	1,33	2,85	2,29
		2	5,08	1,65	3,28	2,57
Среднее по варианту			4,91	1,54	3,3	2,5
НСР <sub>05</sub> т/га	для фактора А		0,19	0,07	0,13	—
	для фактора В		0,21	0,12	0,11	—
	для фактора С		0,27	0,05	0,12	—

Примечание. \* протравливание семян (фон); \*\* фон + пестициды по вегетации культур



**на 7,5–10,7%**

УВЕЛИЧИВАЛАСЬ ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕВОБОРОТА ПРИ ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ДО МАКСИМАЛЬНОГО

**на 13%** ВОЗРАСТАЛА ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕВОБОРОТА ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ПРИМЕНЕНИИ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

**1,54 т/га**

РАВНЯЛАСЬ МАКСИМАЛЬНАЯ УРОЖАЙНОСТЬ СОИ В ОПЫТЕ, ДОСТИГНУТАЯ НА ВАРИАНТЕ СО ВСПАШКОЙ ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ ОТВАЛЬНО-ПОВЕРХНОСТНОЙ СИСТЕМЕ



НСР<sub>05</sub> = 0,07 т/га. Максимальная урожайность была получена на варианте со вспашкой при комбинированной отвально-поверхностной системе — 1,54 т/га.

Из культур севооборота наиболее сильно реагировал на способы основной обработки ячмень. Поверхностное и безотвальное возделывания без оборота пласта снизили урожайность этой культуры на 0,44 и 0,18 т/га при показателе по вспашке 3,36 т/га. В то же время на фоне комбинированных отвально-безотвальной и отвально-поверхностной систем, где под ячмень проводились поверхностная и безотвальная обработки, была получена продуктивность на уровне вспашки — 3,27 и 3,3 т/га соответственно, то есть различия с контролем не превышали 0,09 и 0,06 т/га и находились в пределах ошибки опыта.

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИИ

В целом способ основной обработки почвы не оказал значительного влияния на выход зерновых единиц с гектара севооборотной площади. Средние цифры по фонам составили: по бессменной поверхностной с дискованием на 10–12 см — 2,36 т/га, бессменной безотвальной — 2,41 т/га, комбинированной отвально-безотвальной и отвально-поверхностной — 2,43 и 2,5 т/га единиц соответственно. То есть по отношению к контрольному варианту с традиционной отвальной разноглубинной системой колебания продук-

тивности не превышали 2,4–5,2%. При этом на участке с комбинированной отвально-поверхностной схемой отмечалась тенденция к повышению урожайности севооборота до 2,5 т/га по сравнению с контрольным параметром в 2,49 т/га. Самый низкий выход зерновых единиц с гектара пашни в ротации наблюдался при применении бессменной поверхностной технологии — 2,31 т/га, что стало меньше контроля на 0,13 т/га. В большей степени на продуктивность севооборота влияли средства химизации. Максимальный выход зерновых единиц фиксировался на фоне высокого уровня минерального питания N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> в сочетании с полным комплексом СЗР — параметр варьировал в пределах 2,7–2,79 т/га по вариантам опыта. Прибавка по сравнению с меньшим внесением удобрений составила 0,21–0,29 т/га зерновых единиц. Применение в технологиях возделывания культур в севообороте комплексных мер защиты растений, в частности протравливания семян и обработки пестицидами по вегетации культур, обеспечили увеличение продуктивности севооборота. В среднем по вариантам опыта прибавка составила 0,34 т/га зерновых единиц по сравнению с цифрами вариантов без использования СЗР.

#### СДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ

Таким образом, исследования, проведенные специалистами Тамбовского научно-исследовательского института сельского хозяйства — филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И. В. Мичурина»,

показали, что применение в технологиях комбинированной отвально-поверхностной обработки почвы способствовало формированию продуктивности севооборота на уровне традиционной отвальной разноглубинной схемы. Ежегодное использование поверхностного возделывания с дискованием на 10–12 см приводило к снижению урожайности ротации в сравнении со вспашкой на 0,13 т/га зерновых единиц. Бессменная безотвальная разноглубинная и комбинированная отвально-безотвальная обработки существенно не влияли на выход продукции с гектара пашни — различия по отношению к традиционной отвальной системе в сторону снижения составили всего 2,4–3,2%. Повышение уровня минерального питания в технологиях с N<sub>20</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub> до N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> увеличивало продуктивность севооборота на 7,5–10,7%. Комплексное применение средств защиты растений давало прирост этого показателя на 13%.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в зернопаровом севообороте наряду с традиционной отвальной разноглубинной основной обработкой почвы эффективны технологические комплексы возделывания культур на базе комбинированных подходов. При этом можно чередовать вспашку с безотвальными и поверхностными схемами в совокупности с удобрениями и СЗР. Применение в технологиях комбинированной отвально-поверхностной обработки вместе со средствами химизации способствует формированию продуктивности ротации на уровне традиционной системы.



# ЮГАГРО

## 29-я Международная выставка

сельскохозяйственной техники,  
оборудования и материалов  
для производства и переработки  
растениеводческой  
сельхозпродукции

# 22-25 ноября 2022

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



СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА И ЗАПЧАСТИ



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОЛИВА И ТЕПЛИЦ



АГРО-ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ И СЕМЕНА



ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Бесплатный билет  
**YUGAGRO.ORG**



ИТЕ  
ОРГАНИЗАТОР  
ORGANISER

На правах рекламы

Генеральный партнер **РОСТСЕЛЬМАШ** Агротехника Профессионалов

Стратегический спонсор **Мировая Техника**

Генеральный спонсор **РОСАГРОТРЕЙД** RAGT GROUP

Официальный партнер **ШЕЛКОВО АГРОХИМ**

Официальный спонсор **AGRO**

Спонсор деловой программы **Q:20** 20 лет Агро Эксперт Групп

Спонсор информационных стоек **BDA** CAPITAL, LLC

Спонсоры выставки **syngenta**

**ШАНС** группа компаний

**Zemlyakoff** CROP PROTECTION

**AGRO**



Текст: Ю. Гусева, ведущий эксперт системы добровольной экологической сертификации «Листок жизни»

## АКЦЕНТ НА ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО — ОТРАСЛЬ, КОТОРАЯ ОКАЗЫВАЕТ ОГРОМНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ: НА НЕГО ПРИХОДИТСЯ 70% МИРОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРЕСНОЙ ВОДЫ И 25% ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ. СЛЕДСТВИЕМ ЭТОГО СТАНОВИТСЯ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВАЖНЫХ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОЧВЫ. ПОМОЧЬ РЕШИТЬ ЭТИ ПРОБЛЕМЫ, А ТАКЖЕ ПОЛУЧИТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПРИБЫЛЬ МОЖЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКТОВ ПО ЖИЗНЕННОМУ ЦИКЛУ

Рассматриваемый метод позволяет оценивать воздействие товара на окружающую среду на всех этапах его производства. Благодаря минимальному использованию удобрений и средств защиты растений, расширенному контролю за готовой продукцией, внедрению ресурсосберегающих технологий ведение экологического земледелия и животноводства может значительно снизить загрязнение почв, воды и воздуха.

### СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЗНАК

Сертифицировать можно как товары растение- и животноводства, так и продукты переработки, в частности соки, масло, хлеб и так далее. Сам процесс происходит определенным образом. Экологи оценивают весь жизненный цикл продукции: от получения сырья до утилизации упаковки, определяют так называемые критические точки — этапы максимального влияния на окружающую среду. Для создания экологичного товара производителю следует минимизировать воздействие именно на данных стадиях, придерживаясь экологических стандартов с четко прописанными научно обоснованными критериями. Для растениеводства, например, важные критические точки — использование удобрений и пестицидов, сохранение плодородия земель, для животноводства — корма, применение ветеринарных препаратов, обращение с отходами. Продукция, прошедшая сертификацию, получает право на использование экомаркировки по жизненному циклу. Этот специальный знак на упаковке помогает покупателям отличить товар со сниженной нагрузкой



на окружающую среду. В мире существует около трех десятков подобных маркировок. Они входят в состав Всемирной ассоциации экомаркировки (GEN). Единственный представитель России в ней — система «Листок жизни», оператором которой является Экологический союз.

### ОСОБЕННОСТИ СЕРТИФИКАЦИИ

Органическое земледелие в последнее время завоевывает все больше сторонников. Такой метод хозяйствования позволяет обеспечить население здоровой пищей, снижая при этом нагрузку на окружающую среду. Однако такие продукты — до сих пор узкая ниша из-за сложности требований, более низкой урожайности и высокой цены.

При сертификации по жизненному циклу не идет речь о полном отказе от традиционных агротехнологий, но могут быть установлены ограничения по применению тех или иных веществ и методов, обеспечивающие безопасность продукции и уменьшение воздействия на окружающую среду. Например, в отличие от органической системы экосертификация позволяет использовать минеральные удобрения, но только при условии их соответствия дополнительным экологическим требованиям. При этом больший акцент сделан на внедрении новых технологий, жестком отслеживании качества продукции и сырья, обращении с отходами, выборе упаковки, экономии ресурсов. В частности, упаковка должна быть изготовлена из перерабатываемых материалов, контроль готовой продукции — расширен, а на производстве внедрены технологии ресурсосбережения и максимальной переработки отходов. Российская система экосертификации вносит вклад в устойчивое сельское хозяйство и оценивает продукцию по всему жизненному

циклу. Сейчас в рамках ее деятельности разработан ряд стандартов, которые применяются в отрасли: для продукции растение- и животноводства, товаров переработки и для удобрений. После прохождения сертификации продукт получает экомаркировку.

### СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ

По стандарту «Листок жизни» в сфере растениеводства возможно оценивать различные виды сельскохозяйственной продукции: овощи, зеленные культуры, фрукты, ягоды, грибы и прочее. Эксперты проверяют разные стадии ее жизненного цикла, в том числе поддержание плодородия почвы, применение средств защиты растений, хранение, упаковку и безопасность готового товара. Согласно стандарту, продукцию следует возделывать с использованием преимущественно органических удобрений. Минеральные добавки должны иметь экомаркировку и типом соответствовать ряду строгих требований в части содержания тяжелых металлов. Кроме того, их следует применять только в случае необходимости и с точно рассчитанной дозировкой. С одной стороны, такой подход позволяет получать



В ЖИВОТНОВОДСТВЕ ДЛЯ ЭКОСЕРТИФИКАЦИИ СЛЕДУЕТ СОЗДАТЬ БЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОГОЛОВЬЯ: ЗАПРЕЩЕНО СОДЕРЖАНИЕ В КЛЕТКАХ, ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕН ДОСТУП К СВОБОДНОМУ ВЫГУЛУ. ЖИВОТНЫЕ НЕ МОГУТ ПОЛУЧАТЬ АНТИБИОТИКИ В ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ЦЕЛЯХ, А КОРМА НЕ ДОЛЖНЫ ВКЛЮЧАТЬ ГМО, СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА, ГОРМОНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ПРОЧЕЕ

### НАША ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

- Диагностика вирусных, бактериальных и грибных патогенов картофеля
- Диагностика вирусных и бактериальных патогенов овощных культур, в том числе защищенного грунта
- Диагностика бактериальных патогенов сахарной и столовой свеклы
- Диагностика бактериальных заболеваний бобовых культур
- Разработка и производство биологических средств защиты растений

Россия, 141880, Московская обл., Дмитровский р-н, с. Рогачево, ул. Московская, д. 58, стр. 8, пом. 41  
+7 (916) 248-52-87, +7 (922) 302-74-06





**39%** ПОКУПАТЕЛЕЙ ПРИ ПРИОБРЕТЕНИИ ПРОДУКТОВ И НАПИТКОВ РУКОВОДСТВУЮТСЯ ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ, СОГЛАСНО ИССЛЕДОВАНИЮ TEDO

**СВЫШЕ 2400** ПРЕДПРИЯТИЙ В НИДЕРЛАНДАХ ИМЕЛИ ЭКОСЕРТИФИКАЦИЮ В 2020 ГОДУ

**43%** ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ ПОСТУПАЮТ ОТ ФЕРМЕРОВ, СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



высокие урожаи, а с другой — не дает веществам накапливаться в почве. Для защиты растений разрешены биопрепараты. Если овощи растут в закрытом грунте, следует внедрять системы ресурсосбережения: энергосберегающие лампы, контроллеры расхода воды и так далее.

Сейчас экомаркировку получила продукция фермы «Алеховщина» — картофель сорта Каратоп. При его выращивании не используются синтетические средства защиты и удобрения, готовый товар не обрабатывается химическими веществами. Клубни проходят проверку в лаборатории на остаточное содержание пестицидов — в списке более 150 наименований. При последнем контроле все показатели оказались ниже пределов обнаружения приборами.

#### СТАНДАРТ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Экомаркировку «Листок жизни» могут получить разные продукты животноводства, например мясо, молоко, яйца и другие. Для того чтобы товар отвечал строгим требованиям, фермерам следует создать благоприятные условия для животных: запрещено содержание в клетках, должен быть обеспечен доступ к пастбищам и свободному выгулу.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ МОЖЕТ СТАТЬ ВАЖНЫМ КОНКУРЕНТНЫМ ПРЕИМУЩЕСТВОМ, ПОМОЖЕТ ЗАВОЕВАТЬ ДОВЕРИЕ И ЛОЯЛЬНОСТЬ КЛИЕНТОВ. ОНА ПОЗВОЛЯЕТ ФЕРМЕРАМ УВЕЛИЧИТЬ ДОХОД, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПРОДАЖНОЙ СТОИМОСТИ ПРОДУКТА, А ТАКЖЕ СОКРАТИТЬ ФИНАНСОВЫЕ ИЗДЕРЖКИ ПОСРЕДСТВОМ ВНЕДРЕНИЯ РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Особо не могут получать антибиотики в профилактических целях, только по назначению ветеринара при заболеваниях. Корма также должны соответствовать стандарту: не содержать ГМО, антибиотики, стимуляторы роста, гормональные средства. Готовая продукция должна быть безопасна для человека и не включать вредные вещества, то есть тяжелые металлы, пестициды, остатки ветпрепаратов, в количествах, превышающих санитарные нормативы для детского питания.

Соответствие данному стандарту также подтвердила продукция фермы «Алеховщина» — молоко козье, сыры рикотта и качотта из него, творог, яйцо куриное. Все животные на предприятии содержатся в хороших условиях, свободно перемещаются на пастбищах. Для их питания используются в основном продукты, выращиваемые на самой ферме: зерно, сено, зеленый сезонный корм, картофель. Корма и кормовые добавки не содержат антибиотиков, гормонов, стимуляторов роста. Лабораторный контроль подтвердил безопасность товаров. Обеспечено грамотное обращение с отходами. Производители пищевой отрасли в своей работе могут опираться на 13 стандартов для сегмента переработки, применяемых

к мучной, мясной и молочной продукции, сокам, растительным маслам, кондитерским изделиям и прочему. Для каждой из групп товаров разработаны свои требования, зависящие от стадий изготовления, которые оказывают наибольшее воздействие на окружающую среду. Из общих условий — безопасность для человека, перерабатываемость упаковки и производственных отходов, внедрение ресурсосберегающих технологий на предприятии.

#### СТИМУЛИРОВАТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Устойчивые удобрения — важный инструмент сельского хозяйства со сниженным экологическим влиянием, поэтому для них также был разработан стандарт экосертификации. Концентрация тяжелых металлов, в частности кадмия, хрома, ртути, никеля и других вредных веществ, должна быть значительно ниже, чем требуют обязательные правила. Данный подход позволит предотвратить их накопление в почве и, как следствие, в конечном продукте. Также стандарт стимулирует производителей уменьшать воздействие на окружающую среду за счет применения ресурсосберегающих технологий, переработки образующихся отходов и внедрения природоохранных мероприятий. Одной из первых сертификацию по этому направлению прошла компания АО «Апатит». Экомаркировку получили более 70 наименований удобрений, выпускаемых в Череповце, Балакове и Волхове. Предприятие внедряет на производстве системы ресурсо- и энер-



госбережения. Например, череповецкий комплекс обеспечивает себя электроэнергией посредством утилизации отходящего тепла при выработке серной кислоты. Кроме того, на территории заводов установлены датчики контроля качества, которые измеряют температуру, атмосферное давление, влажность, скорость и направление ветра. Они отслеживают также уровень оксида и диоксида азота, аммиака, диоксида серы и оксида углерода, чтобы не допустить утечки.

#### ЗАВОЕВАТЬ ДОВЕРИЕ

Как показывает практика, с каждым годом повышается спрос на экологичную продукцию среди потребителей. Согласно исследованию TEDO, экологическая безопасность входит в перечень основных факторов, влияющих на выбор брендов. Этим руководствуются 39% покупателей при приобретении продуктов и напитков. По этой причине экологическая сертификация может стать важным конкурентным преимуществом, поможет завоевать доверие и лояльность клиентов и партнеров. Однако важно обращаться в проверенные органы по сертификации, что позволит правомерно и доказуемо использовать термин «экологичный продукт» и тем самым избежать обвинений в гринвошинге — экологичном позиционировании компании или товара без достаточных на то оснований. Так, управляющий фермой «Алеховщина» А. Емельяненко подчеркивает, что благодаря правильному выбору

органа по сертификации, а также детальной и глубокой выверенности проводимых его специалистами процедур предприятие устойчиво сохраняет статус производителя качественных сельхозпродуктов, документально обоснованный маркировкой «Листок жизни». В свою очередь, генеральный директор ПАО «ФосАгро» А. Гурьев отмечает, что для компании аспекты экологической безопасности и принципы ответственного ведения бизнеса являются ключевыми приоритетами долгосрочной стратегии развития, а сертификация по рассматриваемому стандарту служит свидетельством прогресса работы в этой сфере.

Помимо этого экологическая сертификация позволяет фермерам увеличивать доход, о чем свидетельствуют данные исследования, проведенного во Вьетнаме. Ученые проанализировали 401 предприятие по выращиванию зеленого чая и пришли к выводу, что добровольная сертификация повышает чистую прибыль сельхозкомпании, в том числе за счет более высокой продажной стоимости продукта. Также благодаря внедрению ресурсо- и энергосберегающих технологий возможно существенно сократить финансовые издержки. Например, многие стандарты требуют установки светодиодных ламп, которые потребляют в среднем в 5–7 раз меньше энергии. Переработка, использование водосберегающих устройств, энергоэффективное оборудование, солнечная энергия и сокращение отходов помогают снизить затраты.

#### ОТВЕТСТВЕННЫЙ ПОДХОД

В некоторых странах уже действует практика применения стандартов по жизненному циклу для сельскохозяйственной и пищевой промышленности: в Нидерландах, Франции, Великобритании, России, Украине, Казахстане, Шри-Ланке. Такая экомаркировка для продуктов питания — мейнстрим в Нидерландах. Если в 2017 году сертификат имели около 300 фермеров, садоводов и других компаний, то в 2020 году — свыше 2400 предприятий. Кроме того, стандарты по жизненному циклу более доступны для производителей и с точки зрения ретейла могут значительно увеличить ассортимент экопродукции в более низкой ценовой нише. Например, 43% фруктов и овощей в Великобритании поступают от фермеров, сертифицированных в системе устойчивого сельского хозяйства LEAF Marque.

Ввиду высоких требований безопасности как к самому продукту, так и к процессам его получения, утилизации упаковки экосертификация способна помочь в достижении целей устойчивого развития ООН. В частности, данная система может внести вклад в организацию практики ответственного производства и потребления, обеспечение здоровья и благополучия, борьбу с изменением климата и голодом. В нашей стране актуальны разные подходы к оценке рассматриваемых стандартов. При просвещении потребителей они могут выступать рабочими инструментами, которые будут способствовать развитию рынка зеленой продукции.



**Текст:** Т. В. Васильева, канд. биол. наук, доц.; Е. С. Копылова, студент-бакалавр, ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина»

## СБЕРЕЧЬ ЯГОДУ

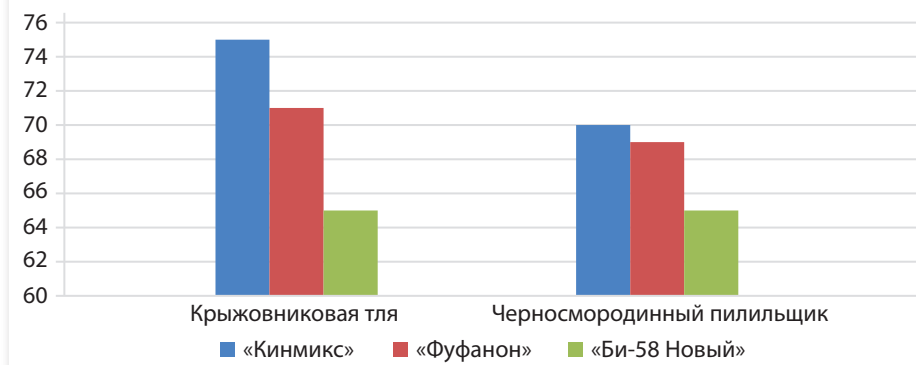
СМОРОДИНА ЧЕРНАЯ ОТЛИЧАЕТСЯ ВЫСОКОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ, СКОРОПЛОДНОСТЬЮ, ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬЮ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ И УБОРКИ. ОДНАКО В НАШЕЙ СТРАНЕ СРЕДНЯЯ УРОЖАЙНОСТЬ ЭТИХ ЯГОД НЕРЕДКО ОКАЗЫВАЕТСЯ НИЖЕ, ЧЕМ В ЕВРОПЕ. ПРИЧИНА ЭТОГО ЯВЛЕНИЯ КРОЕТСЯ В ПОТЕРЯХ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОГЕННЫХ ОРГАНИЗМОВ

Данную культуру может поражать огромное количество вредителей и болезней. При массовом распространении они не только значительно снижают урожайность, но и сильно ухудшают общее состояние многолетних растений и даже могут вызвать их гибель. К числу опасных насекомых для культуры можно отнести крыжовниковую побеговую тлю и черносмородинного ягодного пилильщика. В связи с этим актуальны поиск и применение действенных мер борьбы с этими вредителями.

### ЗНАТЬ ВРАГА

Крыжовниковая побеговая тля относится к сосущим насекомым. Она имеет размер до 1,3–2,2 мм, широкояйцевидную форму и зеленую окраску. Ее глаза отличаются темным цветом, усики короче покрытого волосками тела. Вредитель питается мякотью листьев и вызывает их скручивание. В своем развитии имеет неполное превращение: фазы яйца, нимфы и имаго. Блестящие черные яйца зимуют на коре ветвей и побегах черной смородины у основания их почек. В период набухания последних отрождаются личинки.

**Рис. 1.** Эффективность инсектицидов на 15 день после обработки, %



Они сидят на почках и высасывают из них сок, а с появлением листьев переползают на их черешки и зеленые побеги. К характерным признакам повреждения можно отнести вздувшиеся листовые пластины с последующим закручиванием. В течение лета тля распространяется и заселяет новые растения, в основном верхушки молодых побегов. Черносмородинный пилильщик имеет размер 3–4 мм, желтовато-коричневый окрас, при этом снизу тело отличается светло-желтым цветом, а на груди отмечаются три

бурые полоски. Усики и ноги обладают светлой окраской, крылья — желтой. Личинка грязно-белого цвета, морщинистая, с желтовато-серой головой и темными глазами. Имеет длину до 11 мм. Зимует в плотных паутинных коконах в почве под кустами черной смородины. Самки откладывают яйца по одному в завязь цветка. Личинки выходят из них и питаются внутри зеленых ягод, где выедают семена. К признаками поражения относятся разрастание поврежденных ягод и приобретение ими ребристой формы.

### ПИК РАСПРОСТРАНЕНИЯ

С целью изучения эффективности некоторых инсектицидов в борьбе с крыжовниковой побеговой тлей и черносмородинным пилильщиком специалисты ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» провели научные исследования. Работа выполнялась в условиях Вологодской области в 2020–2021 годах на смородине черной сорта Вологда. В ходе опытов было выявлено, что крыжовниковая побеговая тля образовывала колонии, и наибольшее ее количество наблюдалось в начале августа: в этот период средняя заселенность кустов в 2020 году равнялась 25%, в 2021 году — 15%. Пик численности черносмородинного пилильщика пришелся на вторую и третью декады июня — по 17 и

10% по годам исследования соответственно. С первой трети июля и по конец августа средняя заселенность кустов в 2020 году составила 8%, в 2021 году — 6%. Для защиты смородины черной от вредителей в период вегетации до цветения культуры проводилось опрыскивание посадок разными инсектицидами: «Кинмикс», «Фуфанон» и «Би-58 Новый», представляющими собой концентрат эмульсии, в дозе 0,1 л/га каждый. Обследование кустов выполнялось на 15 и 30 день после обработки.

### ДОКАЗАТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

В ходе первого осмотра посадок эффективность препарата «Кинмикс» против крыжовниковой побеговой тли составила 75%, черносмородинного пилильщика — 70%. В отношении средств «Фуфанон» и «Би-58 Новый» данные показатели равнялись 71 и 69%, 65 и 65% соответственно. На 30 день после обработки было установлено, что эффективность первого инсектицида достигала 89% против крыжовниковой побеговой тли и 76% против черносмородинного пилильщика. При применении второго и третьего препаратов значения равнялись 78,1 и 71%,

**Табл. 2.** Средняя заселенность кустов черной смородины черносмородинным пилильщиком

Сроки	Годы исследований, средняя заселенность кустов, %	
	2020 г.	2021 г.
I декада мая	единичные экземпляры	единичные экземпляры
II декада мая	единичные экземпляры	единичные экземпляры
III декада мая	единичные экземпляры	единичные экземпляры
I декада июня	9%	5%
II декада июня	17%	10%
III декада июня	17%	10%
I декада июля	8%	6%
II декада июля	8%	6%
III декада июля	8%	6%

70,5 и 70% соответственно. В итоге наибольшей эффективностью обладал инсектицид «Кинмикс», наименьшей — «Би-58 Новый». Урожайность культуры при использовании защитных средств увеличилась в 1,6–1,7 раза и составила 5,2–5,6 килограмма с куста. Таким образом, в проведенных специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» исследованиях инсектициды показали достаточную эффективность на смородине черной против

крыжовниковой побеговой тли и черносмородинного пилильщика. Кроме применения подобных препаратов, для снижения численности вредителей нужно соблюдать определенные агротехнические мероприятия. К ним относятся выполнение ранневесенней и осенней перекопок почвы под кустами для уничтожения зимующих или перезимовавших личинок, мониторинг густоты посадки с целью недопущения излишнего уплотнения, привлечение энтомофагов — коцинеллид, златоглазок, клопов-хищников.

**Табл. 1.** Средняя заселенность кустов черной смородины крыжовниковой побеговой тлей

Сроки	Годы исследований, средняя заселенность кустов, %	
	2020 г.	2021 г.
I декада мая	5%, единичные экземпляры	3%, единичные экземпляры
II декада мая	7%	5%
III декада мая	7%	5%
I декада июня	12%	7,5%
II декада июня	15%, колонии	8%
III декада июня	15%, колонии	8%
I декада июля	15%, колонии	11%, колонии
II декада июля	17%, колонии	11%, колонии
III декада июля	—	11%, колонии
I декада августа	25%, колонии	15%, колонии
II декада августа	20%, колонии	17%, колонии
III декада августа	15%, колонии	12%, колонии

# СилТак

Надежный помощник в борьбе с вредителями!

Уникальная патентная формула для внешней иммобилизации, работает физическим путем



Одобрено для органического земледелия



## Новые возможности применения СилТак:

Совместно с каолином для улучшения качества нанесения от солнечных ожогов и для борьбы с вредителями.

Применение против виноградной филлоксеры.

Сочетание мощнейшего эффекта адьюванта-растекателя и одновременного контроля сосущих вредителей плодового сада и овощных культур: паутинного клеща, белокрылки, тли, щитовок, кокцид, листошлешек.

Поставщик: ООО «Альпика Агро», г. Краснодар, ул. Зиповская, 5, корпус «Ъ», www.alpikaagro.ru info@alpikaagro.ru тел.: 8 (861) 206-3702 www.siltac.eu



**Текст:** Л. В. Хорошевская; М. И. Сложенкина; А. А. Мосолов; И. Ф. Горлов; Е. Г. Абраменко, ФГБНУ «Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции»

## ПРОБЛЕМА УСТОЙЧИВОСТИ

СЕГОДНЯ ТЕМА НЕРАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТИБИОТИКОВ В ОТРАСЛИ ПТИЦЕВОДСТВА КАК НИКОГДА АКТУАЛЬНА. ОНА ЗАТРАГИВАЕТ ИНТЕРЕСЫ НЕ ТОЛЬКО НЕПОСРЕДСТВЕННО ДАННОГО СЕКТОРА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, НО И ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В ЦЕЛОМ ИЗ-ЗА ВОЗРАСТАЮЩЕЙ СТРЕМИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПАМИ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К ЭТИМ ПРЕПАРАТАМ

Согласно многочисленным публикациям, в последнее десятилетие во всем мире обострилась проблема распространения болезнетворных бактерий с множественной устойчивостью к различным классам антибиотиков, которые используются не только в ветеринарии, но и в секторе здравоохранения. С одной стороны, современная ветеринарная медицина не может обойтись без этих лекарств в борьбе с рядом серьезных заболеваний, с другой возникающая к этим веществам резистентность с большой долей вероятности распространится на людей, что одновременно будет оказывать негативное влияние на здоровье самих животных и птицы, оставляя некоторые болезни без адекватного ответа.

### БОЛЬШОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ

Сейчас для лечения человека и животных совместно используется до 70% антибиотиков полимиксинного ряда и до 24% — цефалоспоринового ряда III и IV поколений, которые в здравоохранении считаются резервными и применяются для спасения жизни тяжело пораженных ковидной инфекцией людей. Такой подход не только негативно отражается на ветеринарном благополучии сельскохозяйственного поголовья, но и приводит к человеческим потерям из-за приобретенной резистентности в том числе через потребляемые продукты животного- и птицеводческой отраслей.

По данным ВОЗ, количество используемых в ветеринарии антибиотиков для продуктивных животных, птицы и аквакультуры более чем в два раза превышает объем лекарственных средств, применяемых в мировой медицине. По информации ФГИС



«Ветис», показатели ввоза на территорию России лекарственных препаратов для ветеринарного применения с начала 2022 года не только не снизились, но имели тенденцию к увеличению. За первое полугодие в страну поставлено на 20% больше антибиотиков и на 3% больше вакцин импортного производства по сравнению с цифрами за аналогичный период прошлого года. Кроме того, в текущем году объемы изготовления ветеринарных препаратов в РФ существенно возрастают. Так, в период с 1 января по 1 июля 2022 года произведено 107 млн упаковок, что стало на 30% выше, чем за аналогичный промежуток 2021 года, когда было выпущено 81,7 млн единиц.

При этом с 1 января 2006 года страны Евросоюза запретили использование в комбикормах кормовых антибиотиков и сократили до минимума их применение в лечебных целях. В России также озабочены проблемой остаточного количества таких веществ в пищевой животноводческой продукции и увеличивающейся резистентностью человеческого организма ко многим классам подобных лекарств. По этой причине с марта 2023 года вступает в силу федеральный закон, который регулирует правила контроля за введением антибиотиков в корма и лечебными схемами для животных и птицы.

### АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ

В России, обладающей крупномасштабным промышленным бройлерным птицеводством, на фоне успехов генетики ежегодно уменьшаются сроки откорма птиц, длительность санации производственных площадей между турами. Подобное положение при-

водит к многочисленному пассажированию патогенных респираторных вирусов, вторичной микрофлоры, паразитических простейших, процветанию инфекций в бройлерных стадах, что приносит ощутимые производственные и финансовые потери. По этой причине в условиях интенсивного промышленного крупномасштабного птицеводства без антибиотиков полностью нельзя обойтись. Однако их применение должно быть точечным, обоснованным и грамотным, учитывать данные предварительного исследования смывов и патологического материала в бактериологическом отделе лаборатории на чувствительность болезнетворной инфекции к тому или иному веществу, предполагаемому к использованию в лечебно-профилактической схеме для птицы. Большинство бактериальных препаратов плохо усваивается человеком и животными, в результате чего часть потребляемых

**Табл. 1.** Результаты откорма испытываемых бройлеров по окончании опыта

Группа	Возраст убоя, дни	Живая масса 1 гол. при убое, г	Среднесуточный прирост, г	Сохранность поголовья, %	Выход 1 сорта мяса, %	Конверсия корма, к. ед
I	37	2640	70,2	95	86	1,51
II	37	2570	68,4	94	78	1,55
III	37	2360	62,7	92	64	1,64

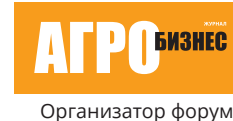
веществ без изменений выводится из организма с калом и мочой, попадая затем вместе с водой и пометом в естественные водоемы и на поля в качестве удобрения. Данная ситуация также приводит к заметному увеличению в почве бактерий, содержащих гены устойчивости, которые передаются микроорганизмам, живущим на растениях, а затем с пищей попадают в кишечник человека и захватываются микрофлорой. Приведенные обоснования указывают на актуальность научных работ в области

изучения антибиотикорезистентности болезнетворной микрофлоры, определения лечебно-профилактических схем с минимальным применением антибактериальных препаратов, создания рациональных графиков вакцинации против вирусных и бактериальных инфекций, выявления возможности использования для лечения цыплят-бройлеров иммуномодулирующих препаратов для быстрого восстановления пораженных участков желудочно-кишечного тракта и иммунной системы в целом. Другим популярным способом замены антибиотиков выступает применение бактериоцинов — секретиремых бактериями пептидов, обладающих антимикробной активностью и действующих против других штаммов того же или близкородственных видов.

ОДНИМ ИЗ ВОЗМОЖНЫХ СПОСОБОВ ЗАМЕНЫ АНТИБИОТИКОВ ВЫСТУПАЕТ ПРИМЕНЕНИЕ БАКТЕРИОЦИНОВ — СЕКРЕТИРУЕМЫХ БАКТЕРИЯМИ ПЕПТИДОВ, ОБЛАДАЮЩИХ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТЬЮ И ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРОТИВ ДРУГИХ ШТАММОВ ТОГО ЖЕ ИЛИ БЛИЗКОРОДСТВЕННЫХ ВИДОВ МИКРООРГАНИЗМОВ



## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ-ВЫСТАВКА ЖИВОТНОВОДСТВО И ФЕРМЕРСТВО РОССИИ — 2022 07-08 ДЕКАБРЯ 2022 Г. / МОСКВА



### ТЕМЫ

#### «Технологический аудит сельскохозяйственных предприятий»

- Перспективы развития животноводства в России. Развитие экспортного потенциала
- Повышение квалификации для специалистов в области животноводства и ветеринарии
- Меры государственной поддержки развития животноводства в России
- Технологический аудит в животноводстве
- Новые технологии и программы для повышения выработки и качества продукции животноводства
- Бизнес-идея для села: где взять ресурсы, идеи и команду

По итогам всем участникам будут выданы сертификаты о прохождении обучения



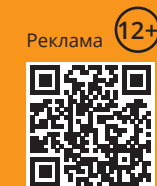
### АУДИТОРИЯ ФОРУМА

Руководители агрохолдингов и сельхозорганизаций, фермеры, производители и предприятия по переработке и хранению, ведущие эксперты рынка, финансовые, инвестиционные компании и банки, специалисты зерновой, комбикормовой и ветеринарной промышленности, а также предприятия, занятые в животноводстве, птицеводстве и ветеринарии, заинтересованные в новых поставщиках и расширении собственного ассортимента.

По вопросам участия: +7 (909) 450-36-10  
+7 (909) 450-39-02

По вопросу выступления: +7 (988) 248-47-17

e-mail: events@agbz.ru  
Регистрация на сайте: farmingforum.ru





**В 2 РАЗА** КОЛИЧЕСТВО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ВЕТЕРИНАРИИ АНТИБИОТИКОВ ПРЕВЫШАЕТ ОБЪЕМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В МИРОВОЙ МЕДИЦИНЕ

**НА 20% БОЛЬШЕ** АНТИБИОТИКОВ ПОСТАВЛЕНО В НАШУ СТРАНУ ЗА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ 2022 ГОДА

**НА 30% ВЫРОСЛИ** ОБЪЕМЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ В РФ В ТЕКУЩЕМ ГОДУ ПО СРАВНЕНИЮ С 2021 ГОДОМ

**ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ТОЛЧОК**

В ФГБНУ «Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции», научно-внедренческом центре «Новые биотехнологии», а также на одной из действующих птицефабрик юга России в рамках гранта РНФ 21-16-00025 изучалась скорость распространения устойчивости болезнетворной микрофлоры к ряду антибактериальных препаратов, используемых в лечебно-профилактической схеме предприятия, в зависимости от продолжительности периода применения. Работы проводились

МНОГОКРАТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОДНОГО И ТОГО ЖЕ АНТИБИОТИКА В СХЕМЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ВЫЗЫВАЕТ МОЩНЕЙШИЙ ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ТОЛЧОК, СПОСОБСТВУЮЩИЙ СЕЛЕКЦИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ БАКТЕРИЙ С ИЗМЕНЕННЫМ ГЕНОМОМ

**Табл. 2.** Показатели уровня чувствительности выделенной патогенной микрофлоры к применяемому в лечебно-профилактической схеме антибиотику по результатам трех туров откорма подопытных цыплят-бройлеров (n=10)

Наименование антибиотика	Наименование возбудителя				
	Escherichia coli	Streptococcus pyogenes	Enterococcus faecalis	Staphylococcus aureus	Pseudomonas aeruginosa
<b>I тур</b>					
«Энрофлоксацин»	97%	95%	97%	100%	94%
«Колистин»	95%	95%	95%	96%	95%
<b>II тур</b>					
«Энрофлоксацин»	82%	84%	82%	81%	82%
«Колистин»	86%	87%	83%	84%	85%
<b>III тур</b>					
«Энрофлоксацин»	61%	75%	59%	58%	67%
«Колистин»	58%	71%	62%	49%	69%

в трех корпусах напольного содержания, одновременно загруженных суточным молодняком, с начальным количеством бройлеров 32,5 тыс. голов в каждом в течение трех туров.

В результате бактериологических исследований были определены показатели уровня чувствительности болезнетворной микрофлоры Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis, Streptococcus pyogenes, Pseudomonas aeruginosa к применяемому антибиотику по каждому из трех туров откорма подопытных цыплят-бройлеров. Установлено, что многократное использование одного и того же препарата в схеме профилактического лечения в условиях промышленного производства вызвало мощнейший эволюционный толчок, способствующий селекции и распространению бактерий с измененным геномом. В итоге это привело к тому, что антибактериальные препараты «Энрофлоксацин» и «Колистин», которые в первых двух турах показали высокую эффективность в профилактике болезнетворной микрофлоры цыплят-бройлеров, в период применения на испытуемых особях в третьем периоде потеряли свою действенность из-за мутаций и приспособленности микробного фона к данному типу антибиотиков. Такой результат отразился на сохранности поголовья и производственных параметрах по итогам тура. Полученные данные подтверждаются многочисленными исследованиями.

В процессе эволюции у бактерий выработан набор приспособительных механизмов, позволяющих быстро меняться и выживать в условиях самого жесткого отбора, будь он естественным или искусственным.

**ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Таким образом, экспериментально доказано, что устойчивость болезнетворной микрофлоры, наиболее часто проявляющейся при откорме бройлеров в промышленном масштабе при неоднократном применении одних и тех же антибактериальных препаратов, вырабатывается в результате многократного контакта микроорганизма с антимикробным средством за счет возникновения мутаций либо благодаря горизонтальному переносу генов устойчивости. Сегодня именно последний механизм является главной причиной быстрого возникновения множественной лекарственной резистентности у бактерий. В сложившихся условиях ветеринарная наука должна разработать ряд альтернативных мер по профилактике бактериальных заболеваний птицы и правил использования антибиотиков в отрасли птицеводства.

К таким вариативным способам можно отнести несколько подходов. Необходимо применение рациональных и грамотных схем вакцинации поголовья. Кроме того, целесообразно вводить про-, фито-, пребиотики, бактериофаги в лечебно-профилактические схемы. Также важны отказ от кормовых антибиотиков и ротация препаратов в случае их использования на основе бактериологических исследований чувствительности выделенной патогенной микрофлоры к данному типу антибактериального компонента.



**ПРОДАЖА ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ, ЭКСПОРТНЫЕ ПРОДАЖИ**

**ОТДЕЛ ПРОДАЖ В Г. ВОРОНЕЖЕ**

394018, г. Воронеж, ул. Платонова, д. 19  
Тел.: +7 (473) 206-67-48  
E-mail: opvmsd@efko.ru

- ШРОТ: СОЕВЫЙ, РАПСОВЫЙ, ПОДСОЛНЕЧНЫЙ
- МАСЛО: СОЕВОЕ, РАПСОВОЕ, ПОДСОЛНЕЧНОЕ (в т. ч. высокоолеиновое)
- КОРМОВОЙ КОНЦЕНТРАТ ЗАЩИЩЕННЫЙ ЖИР ULTRA FEED F
- СОЕВАЯ ОБОЛОЧКА

**ОТДЕЛ ПРОДАЖ В Г. АЛЕКСЕЕВКЕ**

309850, Белгородская обл., г. Алексеевка, ул. Фрунзе, д. 4  
Тел.: +7 (47234) 4-59-62  
E-mail: opmsd@efko.ru

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР – ООО «КРЦ «ЭФКО-КАВКАЗ»

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

**100% БЕЗ НАТУРАЛЬНО ГМО**



Текст: В. Н. Кузьмин, гл. науч. сотр.; Т. Н. Кузьмина, ст. науч. сотр., ФГБНУ «Росинформагротех»

# УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ

ИДЕНТИФИКАЦИЯ КЛЮЧЕВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ИНТЕНСИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПОКАЗАЛА, ЧТО В СВИНОВОДСТВЕ МЕЖДУ СТЕПЕНЬЮ ПОТРЕБЛЕНИЯ РЕСУРСОВ И УРОВНЕМ ВЫБРОСОВ СУЩЕСТВУЕТ ПРЯМАЯ ЗАВИСИМОСТЬ. ПО ЭТОЙ ПРИЧИНЕ УПРАВЛЕНИЕ РАСХОДАМИ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВОЙ ПРИМЕНЕНИЯ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Большая доля вредных выбросов в атмосферу в сфере свиноводства определяется метаболическими процессами организмов животных. Основные экологические проблемы на фермах можно оценить при сопоставлении видов потребляемых ресурсов и потенциальных выбросов при интенсивном производстве. В этом случае получается, что наряду с энергетическими затратами главными средствами, расходуемыми при выращивании свиней, являются корма, вода и подстилочные материалы.

## ОПТИМАЛЬНЫЙ РАЦИОН

В исследовании основой для определения величины потребления энергии, кормов, воды, добавок, подстилки, наполнителей для навоза и уровней выбросов при интенсивном производстве послужили материалы, полученные в рамках обмена информацией между странами ЕС и позволившие определить диапазон этих параметров. Для решения данной задачи специалистами рабочей группы Еврокомиссии проводится работа по сбору, обработке и анализу сведений о существующих уровнях энергопотребления и других параметрах технологий на свиноводческих предприятиях стран Европейского союза.

Анализ информации показал, что расход кормов и питательных веществ при интенсивной системе зависит от живой массы, стадии технологического цикла, половозрастной группы животных: молодые свиноматки, холостые, супоросные, подсосные, поросята-отъемыши, откормочное поголовье. В государствах Евросоюза на свиноводческих фермах представлены программы кормления в соответствии с данным критерием, причем они могут различаться в разных странах. Более того, откорм свиней в Италии имеет свои особенности. Традиция выращивать животных для производства пармской ветчины требует специфического подхода к составлению рациона кормления.

Табл. 1. Ключевые экологические проблемы на свиноводческих фермах

Производственные этапы	Потребляемые ресурсы	Потенциальные выбросы
Способ содержания (клетки, станки, свободное)	Энергия, подстилка	Аммиак, запах, шум, навоз
Системы удаления из помещения и хранения навоза		
Оборудование для контроля и поддержания микроклимата	Энергия, корма, вода	Шум, грязная вода, пыль
Оборудование для кормления и поения		
Хранение кормов и кормовых добавок	Энергия	Пыль
Хранение навоза	—	Аммиак, запах, загрязнение почвы
Хранение отходов, отличных от навоза	—	Запах, загрязнение почвы и подземных вод
Хранение туш животных	—	Запах
Выгрузка, погрузка животных	—	Шум
Внесение навоза в почву	Энергия	Выбросы вредных газов, запах, загрязнение почвы, подземных вод и водного пространства азотом, фосфором, калием и другими микроэлементами, шум
Переработка навоза на ферме	Наполнители, энергия, вода	Выбросы вредных газов, сточные воды, загрязнение почвы
Измельчение и дробление кормов	Энергия	Пыль, шум
Очистка сточных вод	Добавки, энергия	Запах, сточные воды
Сжигание туш	Энергия	Выбросы вредных газов, запах

## РАСХОД ВОДЫ

Общее количество жидкости при производстве свинины рассчитывается на поение поголовья, очищение и мойку помещений и оборудования, а также на охлаждение. При поении животных выделяются четыре направления, связанные с водопотреблением. Непосредственно вы-

пиваемая вода требуется для поддержания физиологических процессов в организме. Затем учитывается жидкость, потребляемая сверх необходимого количества. Также в расчет принимается вода, которая теряется в процессе поения и используется особыми для удовлетворения игровых инстинктов.

Уровень водопотребления зависит от возраста и живой массы свиней, стадии технологического цикла, здоровья и климатических условий. Например, в Дании расход воды на выпашивание поголовья колеблется в пределах 2000–2400 л на свиноместо в год при расходе сухих кормов около 800 кг на одно животное. В Великобритании подсосная свиноматка выпивает 20–40 л жидкости в день, супоросная — 10–20 л. Повышению уровня водопотребления способствует увеличение массы животного. Так, была установлена линейная зависимость между этими показателями: при живом весе 7 кг поросяток расходует 7 л воды в сутки, при значении 27 кг — 4–5 л, что соответствует среднесуточному повышению потребления на 0,16 л на килограмм живого веса. При более высоких температурах в помещении затраты также возрастают. Было установлено, что соотношение расхода этого ресурса при температуре воздуха в пределах 20–24°C в три раза превышает объем корма, а при 28°C — более чем в четыре раза. Исследования, проведенные на фермах Франции, показали, что в завершающей стадии откорма ежедневное потребление воды возрастает на 0,063 л на килограмм живого веса особи при 20–24°C и на 0,1 л/кг массы — при 28°C. Повышение температурных показателей в хлеву также способствует увеличению потерь жидкости из-за удовлетворения животными потребности в охлаждении.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ

Расход воды оказывает существенное влияние на объем выхода и качество навоза для всех половозрастных групп свиней. Так, при соотношении жидкости и корма, равном 2:1, годовое количество навоза составляет 0,95 куб. м на каждое свиноместо, содержание в нем сухого вещества — 12,2%, а при пропорции 2,6:1 — 1,38 куб. м и 7,8% соответственно. Тип поилок и затраты воды в них также воздействуют на получение отходов жизнедеятельности: при увеличении производительности емкости в два раза объем образуемого за год навоза возрастает в 1,5 раза, а содержание сухого вещества уменьшается в 1,8 раза. В случае ограниченного кормления расход воды повышается, при этом она выводится из организма в виде большего количества мочи, повышая тем самым объем навозной массы. Возрастанию потребления жидкости способствуют различные пищевые компоненты, в том числе сырой протеин, а также натрий и калий.

Табл. 2. Программа мультифазового кормления для супоросных свиноматок

Фаза кормления	Великобритания		Германия	
	Фаза 1 (лактация)	Фаза 2 (супоросность)	Фаза 1 (1–84 день супоросности)	Фаза 2 (85–115 день супоросности)
Расход корма на свиноматку в день, кг	2,2–2,7			
Общая энергия, МДж/кг	—	—	11,8–12,2	11,8–12,2
Сырой протеин, %	15–20	12–15	13 (12–14)	14 (12–16)
Аминокислоты*, %	0,8–1,1	0,5–0,6	0,6 (0,5–0,7)	0,7 (0,6–0,8)
Общий кальций, %	0,55–0,75	0,75–0,9	0,55–0,65	0,56–0,75
Общий фосфор, %	0,55–0,75	0,55–0,75	0,4–0,55	0,45–0,55
Медь, мг/кг	25	25	8–10	8–10
Цинк, мг/кг	100–150	100–150	50–80	50–80
Фитаза	0–0,1%	0–0,1%	500 (300–700) фит. ед/кг корма	500 (300–700) фит. ед/кг корма
Неорганический фосфор, %	0,07	0,07	0,15 (0,1–0,2)	0,15 (0,1–0,2)
НСР энзимы, %	нет данных			

Примечание. \*данные относятся к лизину (первая ограничивающая аминокислота)

Табл. 3. Программа мультифазового кормления для подсосных свиноматок

Фаза кормления	Германия	
	1 фаза	
Расход корма на свиноматку в день, кг	5–8	
Общая энергия, МДж/кг	13 (12,8–13,4)	
Сырой протеин, %	17 (16–17,5)	
Аминокислоты*, %	0,95 (0,9–1)	
Общий кальций, %	0,85 (0,75–0,95)	
Общий фосфор, %	0,6 (0,5–0,7)	
Медь, мг/кг	1	
Цинк, мг/кг	50	
Фитаза	500 (300–700) фит. ед/кг корма	
Неорганический фосфор, %	0,15 (0,1–0,2)	
НСР энзимы, %	нет данных	

Примечание. \*данные относятся к лизину (первая ограничивающая аминокислота)

Табл. 4. Программа мультифазового кормления для свиней на откорме во Франции

Группы свиней, стадия технологического цикла	Уровень сырого протеина в кормах, %		Фосфор, %		
	Стандарт (одна фаза)	Две фазы	Стандарт (одна фаза)	Две фазы	
Свиноматки	супоросные	17	14	0,65	0,5
	подсосные	17,5	16,5	0,65	0,6
Поросята-отъемыши	престартеры	21	20	0,75	0,68
	стартеры	19	18	0,75	0,58
Откормочное поголовье*	гроуэры (30–65 кг)	17,5	16,5	0,58	0,48
	финишеры (65–112 кг)	17,5	152	0,58	0,44

Примечание. \*конверсия корма — 2,86 кг/кг. При весе более 112 кг добавляется 0,006 кг на каждый следующий килограмм. На финишный откорм приходится почти 60% от всего расхода корма



Объем сточных отходов напрямую связан с количеством воды, используемой для очистки помещений и оборудования. Данный показатель зависит от способа обработки — с замачиванием или без него, применяемого моечного оснащения низкого или высокого давления, типа напольных покрытий и соответствующего им метода удаления навоза. Расход воды на охлаждение воздуха в свинарниках обусловлен установленной системой, климатическими условиями местности и продолжительностью жаркого периода. Очистка удаляемого из помещений воздуха также требует затрат этого ресурса. В данном случае издержки зависят от температуры, влажности и скорости вытягиваемого воздушного потока. Летом расход больше, чем в зимний период. В среднем за год системы очистки затрачивают 5–7 л на 1000 куб. м обработанного воздуха. Расход подстилки опирается на половозрастную группу животных, систему содержания и предпочтения фермера. Количество материала может быть увеличено там, где высоки требования к благополучию поголовья.

#### АКТУАЛИЗИРОВАТЬ ИНФОРМАЦИЮ

Правительство Российской Федерации распоряжением от 19 марта 2014 года № 398-р утвердило комплекс мер по переходу на принципы наилучших доступных технологий (НДТ) и внедрение современных методов. Он включает в том числе разработку информационно-технических справочников НДТ. Распоряжением Правительства РФ от 31 октября 2014 г. № 2178-р был определен поэтапный график создания в 2015–2017 годах 47 таких отраслевых справочников. В 2017 году был утвержден документ «Интенсивное разведение свиней», актуализация которого запланирована на 2023 год. Данный процесс требует сбора и обобщения информации о внедрении новых технологий при промышленном производстве свинины на отечественных предприятиях. Сегодня выпуск продукции свиноводства на вновь построенных и реконструированных профильных фермах в нашей стране организован на основе зарубежных технологий и оборудования. Такой подход позволяет предположить, что представленные в аналогичном зарубежном справочнике сведения, в том числе по уровню ресурсопотребления, могут быть ориентиром при актуализации отечественного информационного документа.

Табл. 5. Программа мультифазового кормления для поросят-отъемышей

	Великобритания			Германия	
	1	2	3	1	2
Количество фаз	1	2	3	1	2
Масса, кг	7,5–20	20–25	25–50	8–20	21–30
Общая энергия, МДж/кг	—	—	—	13,4	13,8–13
Сырой протеин, %	20–24	19–23	18–21	18 (17–18,5)	17,5 (17–18)
Аминокислоты*, %	1,6–1,7	1,4–1,6	1,2–1,4	1,25 (1,2–1,4)	1,15 (1,1–1,2)
Общий кальций, %	0,55–0,75	0,6–0,75	0,6–0,75	0,75 (0,7–0,8)	0,7 (0,65–0,8)
Общий фосфор, %	0,55–0,75	0,55–0,75	0,55–0,75	0,55(0,46–0,6)	0,5 (0,42–0,55)
Медь, мг/кг	170	170	170	20 (6–170)	20 (6–170)
Цинк, мг/кг	150	150	150	80 (35–100)	80 (70–100)
Фитаза	0–0,01%	0–0,01%	0–0,01%	500–1500 фит. ед/кг корма	500–1500 фит. ед/кг корма
Неорганический фосфор, %	0–0,7	0–0,7	0–0,7	0,15 (0,1–0,2)	0,15 (0,1–0,2)
НСР энзимы, %	0–0,1	0–0,1	0–0,1	0,01	0,01

Примечание. \*данные относятся к лизину (первая ограничивающая аминокислота)

Табл. 6. Расчетный средний расход воды для очищения свиноводческих помещений в Дании

Половозрастная группа животных	Система содержания	Расход воды, л	
		на 1 голову за цикл	на 1 свиноместо за год
Подсосные свиноматки	Бокс, полностью щелевой пол	нет данных	340
	Бокс, частично щелевой пол	нет данных	340
Поросята-отъемыши (7–30 кг, 63 дня, послеотъемный период)	Полностью щелевой пол	15	87
	Дренажный пол с прорезьями (50/50)	20	116
	Частично щелевой пол	20	116
Откормочное поголовье (30–100 кг, 90 дней, откормочный период)	Частично щелевой пол с долей сплошного пола, %:		
	— 50–75	25	100
	— 25–50	25	100
	Сплошной пол	30	120
	Дренажный пол с прорезьями (33/67)	25	100

Табл. 7. Расход подстилки (соломы) в зависимости от системы содержания свиней

Группа животных	Система содержания	Годовой расход подстилки на 1 голову, кг
Свиноматки:	Индивидуальный станок для опороса	180
— холостые и супоросные	Глубокая подстилка	640
	Выгульный двор	300–450 (в среднем 420)
	Индивидуальный станок с частично щелевым полом и вакуумной системой навозоудаления	4
Поросята-отъемыши	Глубокая подстилка на сплошном полу	40–60 (в среднем 53)
	Станок с логовом и частично щелевым полом	26
	Выгульный двор	35
Откормочное поголовье	Глубокая подстилка на сплошном полу	275–400 (в среднем 350)
	Выгульный двор	250–300 (275 в среднем)
	Частично щелевой пол с вакуумной системой навозоудаления	8,7

МОЩНЫЙ СТАРТ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ В НОВОМ ГОДУ!

12+

# Agros 2023 expo

25-27 ЯНВАРЯ

МОСКВА, РОССИЯ / КРОКУС ЭКСПО

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ПЛЕМЕННОГО ДЕЛА, КОРМОВ, ВЕТЕРИНАРИИ И ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА, СВИНОВОДСТВА, ПТИЦЕВОДСТВА И КОРМОПРОИЗВОДСТВА

352 из 26 УЧАСТНИКА СТРАН | 11 317 из 82 ПОСЕТИТЕЛЕЙ РЕГИОНОВ РФ | 51 и 328 МЕРОПРИЯТИЕ СПИКЕРОВ

СТАТИСТИКА АГРОС-2022



Джаныбеков А. С., министр сельского, водного хозяйства и развития регионов Кыргызской Республики, о выставке:

"Считаю, что это одна из уникальных площадок, где сельхозтоваропроизводители, в том числе переработчики и животноводы, получают возможность обмена информацией, контактами и доступа к сегодняшним достижениям".

На правах рекламы

#### Новое на АГРОС-2023

- Решения для аквакультуры
- Оборудование для комбикормовой промышленности и хранения зерна

ПОДРОБНЕЕ



agros-expo.com





Беседовал Константин Зорин

## ГЛАВНЫЙ ПРИОРИТЕТ

ТЕКУЩИЙ ГОД ИЗМЕНИЛ ПРАВИЛА ИГРЫ ВО ВСЕХ ОТРАСЛЯХ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ. СЕГМЕНТ ПРОДАЖИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ НЕ СТАЛ ИСКЛЮЧЕНИЕМ. ОДНАКО ЕГО ВАЖНОСТЬ НИКОГДА НЕЛЬЗЯ НЕДОЦЕНИВАТЬ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ



**Александр Алтынов, председатель правления Ассоциации дилеров сельскохозяйственной техники «АСХОД»**



Исправно работающие аграрные машины в поле и их достаточное количество — привычная для нас картина, и не всегда мы задумываемся о том, кто стоит за этим и каждый день поддерживает работу всего АПК. Именно этим занимаются дилеры сельхозтехники, продающие ее и осуществляющие полное сервисное обслуживание и поставку запчастей. Остановка этой отрасли может привести к драматичным последствиям. Как встретили глобальные вызовы 2022 года российские дилеры и проработали первые полгода в условиях санкций, какие перспективы видят впереди, рассказал Александр Алтынов, председатель правления Ассоциации дилеров сельскохозяйственной техники «АСХОД».

**— Что сегодня представляет собой объединение?**

— Ему уже больше 10 лет, и оно задумывалось как площадка для взаимодействия всех созидательных отраслевых сил: производителей аграрных машин, их дилеров, различных рыночных институтов, органов

власти и так далее. Сейчас членами ассоциации являются только дилеры сельхозтехники, но мы не отвергаем никакие другие здоровые силы.

В России около 500 компаний могут быть охарактеризованы как дилеры сельскохозяйственных агрегатов. Все они включены в анализ отрасли, который мы делаем ежегодно по различным параметрам. Среди них около 70–80 предприятий определяем в качестве системного бизнеса, который занимается несколькими брендами, часто обладает территориально распределенной структурой и более чем 100 сотрудниками в штате. Остальные фирмы имеют от 2–3 человек и более, могут быть совсем маленькими и размещаться в одном регионе, но тем не менее исполняют свой долг перед АПК. В итоге, по нашим оценкам, члены ассоциации занимают долю чуть более 30% от всего объема российского рынка сельхозтехники. Сам сегмент оцениваем примерно в 500 млрд рублей. Мы не ставим цель собрать под свое крыло абсолютно всех участников рынка. Большие дилерские бизнесы уже вполне

зрелые и понимают важность и полезность объединения в союзы, ведения диалога и отстаивания интересов на федеральном уровне. Сейчас ассоциация находится на самом активном этапе своего развития, что совпало с бурными событиями последних трех лет. Мы ведем содержательный и, самое главное, востребованный внешний и внутренний диалог.

**— Как можете оценить 2020 и 2021 годы для компаний, продающих сельскохозяйственную технику?**

— Эти годы были довольно похожими друг на друга и стали прекрасными по результатам. Раньше такого не было с точки зрения продаж и темпов их роста в 30–40% выручки, дефицитности рынка и финансовых итогов. Прибыли за эти два года дилеры получили больше, чем за предыдущие пять лет. Были построены новые сервисные центры, и многие улучшили кредитную ситуацию. Это стало следствием практически идеальной ситуации у аграриев, где сложились факторы пандемии, пиковых цен на продукцию и

объемов урожая. Весь рынок жил активно, и дилеры следовали данной тенденции, восполняя возросший спрос на технику. На фоне ажиотажного спроса были проблемы с производством самих машин. Их выпускали, но в недостаточном количестве. Одной из главных причин такой ситуации стало то, что отраслям, производящим компоненты для техники, было все сложнее поставлять продукцию сборщикам. В итоге, с одной стороны, все остались довольны итогами продаж, а с другой — создалось ощущение, что могло быть еще лучше.

**— Что изменилось в этом году?**

— Для ответа на этот вопрос необходимо обозначить несколько векторов. В последние десятилетия технику и запчасти в России всегда можно было купить, но впервые основные западные поставщики остановили отгрузки. Зарубежные производители успели за это время довести в нашу страну лишь 25–30% от запланированного на 2022 год количества. Конечно, все это быстро было распродано. Также выяснилось, что для отечественного производства отсутствует большой запас необходимых импортных комплектующих. Собственных компонентов у нас никогда не хватало, а многие и вовсе отсутствовали, несмотря на разговоры об импортозамещении. Данную тему начали обсуждать в Минсельхозе и Минпромторге только в прошлом году, хотя эта проблема существовала давно. Постепенно склады комплектующих опустели, всю возможную отечественную технику собрали, и заводы стали выбирать запчасти уже со складов дилеров. Некоторые производства в России пришлось остановить, кто-то смог быстро переключиться, но многие предприятия до сих пор испытывают трудности. Одновременно резко сжалось модельное предложение. Начался активный поиск аналогов компонентов, но это непростой вопрос ввиду их общей нехватки на рынке, необходимости в заблаговременности заказов и ограниченности мощностей.

Второй проблемой стал валютный скачок, приведший к нескольким последствиям. Некоторые бросились скупать сельхозтехнику, не дожидаясь еще большего роста доллара и евро. Возникли технические трудности с расчетами, а западные компании закрыли программы товарного кредитования. Отсрочки платежей на 3–6 месяцев со стороны производителей прекратились, и вендоры

перестали отгружать технику, так как страховые компании уведомили о своем нежелании нести риски неплатежей. Затем начался процесс формирования мнения по долгам, возникшим до конца февраля, ведь они уже были застрахованы. В этом случае произошла эмоциональная история — некоторые западные вендоры начали требовать незапланированного погашения долгов. Дилерам пришлось заплатить, чтобы продолжить работу, и понести миллиардные убытки за счет отрицательной курсовой разницы за уже ранее поставленные машины. Кроме того, пропал постоянный источник финансирования, так как банки вслед за ЦБ подняли ставки. В финансовом аспекте в эти месяцы дилерам было крайне сложно ориентироваться, но затем курс и банки вернулись в более-менее привычное русло. Если бы этот кризис затянулся на 1–2 месяца, неизвестно, что было бы с данными компаниями.

**— Как именно ограничения повлияли на поставки техники и запчастей?**

— Пакеты законов о санкциях рождались в спешке и не всегда были понятными. В этой ситуации самым простым выходом было вообще не предпринимать никаких действий, и часть западных компаний занялась внутренними делами. К примеру, у каждого производителя сотни тысяч наименований запчастей, и разложить их на категории, доступные или недоступные к импорту в нашу страну, — кропотливый труд. Кроме того, ограничения имели много отсылок к ранее принятым законам, что требовало дополнительной интерпретации. В итоге зарубежные компании разделились на несколько частей. Первые — корпорации, полностью прекратившие поставки новой продукции, заявив о «своей позиции, основанной на общественном мнении» и так далее. Другие предприятия, преимущественно семейные бизнесы, в отличие от корпораций меньше подвергались стороннему воздействию. Они набрались терпения, вычитали все документы, определили для себя запретные точки и в целом продолжили свою работу. Для третьих компаний Россия вообще не являлась важным рынком, поэтому они не прилагали усилий во всем разобраться, а приостановили работу до лучших времен, и особых убытков от этого не несут. Для всех перечисленных групп есть еще один фактор, позволяющий решить вопрос в любую сторону, — проблема с компонентами.

Ранее с ними уже существовали сложности, к которым добавились выросшие цены на металл, энергоносители и прочее. У многих заводов возникло серьезное недопроизводство сельхозтехники, поэтому они стали расставлять приоритеты. Безусловно, родные рынки оказались на первом месте. В целом обозначенными трудностями было проще объяснить остановку поставок. Если бы в мировом машиностроении возникло перепроизводство, то диалог был бы иным. Например, когда в конце зимы возникли санкции, то имевшаяся на заводах собранная широкозахватная техника, которая никому, кроме России, не нужна, была очень быстро поставлена в нашу страну в имевшееся окно. Вообще, первая реакция после прочтения первого пакета санкций — ничего нельзя: ни тракторы, ни опрыскиватели, ни телескопические погрузчики, все имеет двойное назначение. Затем начались две истории. Первая — формальная, когда юристы приходили и требовали разъяснений от законодателей, вторая — неформальная, когда компании добивались снятия ограничений, доказывая свою «непричастность» к продукции двойного назначения. Отдельные позиции стали пропадать из санкционных норм, и оказалось, что очень многое все-таки можно ввозить в Россию, в том числе сельхозтехнику. В результате сегодня она поставляется, пусть и с некоторыми сложностями, проходит через таможенную границу, доходит до хозяйств и, думаю, так будет и дальше. Ситуация с запчастями обстоит сложнее, так как их ассортимент на несколько порядков выше, и дефицит компонентов по-прежнему дает о себе знать. В этом сегменте участники рынка старались проявить больше осторожности. Поставщикам не было особой нужды биться за какие-то гидроцилиндры, которые нужно привезти в Россию. Сейчас запчасти, не подпадающие под санкции, в нашу страну ввозить можно, для остальных формируются альтернативные маршруты, в том числе через прилегающие дружественные или нейтральные государства.

**— Успешно ли дилеры находят новых поставщиков в текущих условиях?**

— Замену недостающей сельхозтехники нельзя найти в нужном объеме. Стран, которые имеют развитое сельхозмашиностроение и АПК, на самом деле немного — не больше двух десятков, из них дружественных России — примерно половина. Однако в



этих государствах другой климат, например в Индии не выпускают тракторы с кабинами, а в Китае отсутствует потребность в мощной и широкозахватной технике. Большинство машин из таких стран не соответствуют нашим запросам по комплектации. В случае наличия подходящих агрегатов и желания дилеров закупать их для российского АПК необходим определенный шаг для запуска в производство. Кроме того, надо найти мощности для выпуска, осуществить инвестиции, нанять персонал.

Иллюзия о новых зарубежных поставщиках быстро растворилась. Многие надеялись на Китай, но в нем не производятся мощные тракторы. Несмотря на большое количество брендов, техника сильно похожа друг на друга по компонентной базе. Думаю, эта страна сможет поставлять нужное число машин, но на первом этапе возникнут ожидаемые проблемы с поставками запчастей, инфраструктурой обслуживания и так далее. В итоге данный аспект замещения сельхозтехники на российском рынке крайне непросто и не отвечает до конца на все вопросы. Именно по этой причине в Правительстве РФ сейчас идет непростая дискуссия. Минсельхоз дает свои цифры по потребностям в агромашинах, а Минпромторг пытается ответить на них внутренним производством, испытывающим определенные проблемы. Отечественные заводы еще долго не будут в состоянии заместить тот объем импортной техники, который был потерян в этом году. Мы должны самый успешный для дилеров 2021 год умножить на два и 5–6 лет продавать получившееся количество, чтобы закрыть дефицит парка аграрных машин в России.

**— Будет ли решена проблема с поставками запчастей?**

— Она находится на стыке санкций и замещения товарных потоков. Сейчас средний срок исполнения поставки запчастей составляет несколько месяцев, если они отсутствуют в России. Обходные маневры по транспортировке оригинальных комплектующих оказались слишком сложными по двум причинам. Во-первых, необходимо найти источник данной продукции, который согласился бы продать их, отдавая себе отчет, что они скорее всего попадут в Россию. Зарубежные дилеры крупных западных вендоров, отказавшихся сотрудничать с нами, не будут рисковать своими контрактами ради дополнительных поставок в нашу страну, ведь эти объемы



невозможно скрыть. Параллельный импорт также не решает проблем, так как бренды сельхозтехники формально защищены и отсутствуют в этом списке. Во-вторых, возникает вопрос: как можно заместить огромный список оригинальных запчастей? Около двух третей комплектующих уникальны и не имеют широкого предложения на рынке. Каждый бренд понимает, что не может самостоятельно производить компоненты, поэтому он закупает их и потом продает как запчасти. Завод постоянно озабочен тем, чтобы они были уникальными, так как их сбыт поддерживает всю систему. Производитель старается максимально отсрочить момент попадания на рынок дженериков запчастей, которые легко воспроизвести или трудно защитить как интеллектуальную собственность, однако рано или поздно они появляются в двух исполнениях: либо OEM-компоненты, либо похожие продукты, выполненные на других линиях. В итоге восполнить объем уникальных запчастей невозможно. Никто из сотен заводов, производящих OEM-запчасти, не будет связываться с незначительными заказами для российского рынка. Проблема нехватки комплектующих сильно беспокоит дилеров и потребителей. Новая система западных поставок, которая сейчас выстраивается, пока сложна и нестабильна. Хорошо, что многие компании вошли в сезон с заполненными складами, что позволит работать в текущем году. Следующий год пока под

большим вопросом, и на различных встречах я всех предупреждаю, что надо исходить из худшего варианта.

**— Каков ваш прогноз по развитию ситуации на рынке сельхозтехники?**

— Безусловно, предложение отечественных аграрных машин будет расти, а простые компоненты начнут производиться внутри страны. Думаю, ситуация в горизонте 1–2 лет стабилизируется. Заводы не строятся за один год, и появление новых моделей в России — уже средне- и долгосрочная перспектива. Как новая, так и бывшая в эксплуатации сельхозтехника продолжит расти в цене, не останавливаясь на прибавке в 20–50%, которую мы увидели в 2022 году. В следующем году снова следует ожидать повышения стоимости, а некоторые большие машины в долларах и евро могут получить космические ценники. Хорошо, что благодаря высокому курсу рубля на фоне ослабления санкций есть пока возможность приобретать импортные агрегаты. С позиции эксплуатации уже имеющегося парка можно ожидать, что зарубежная техника станет использоваться только в тех случаях, когда без нее нельзя обойтись. В большей степени будут приобретать и работать на отечественных машинах. Возможно, аграрии даже оставят больше угодий под парами, так как не будет хватать оборудования для обработки и уборки. Рынок может стать по сути «гаражным», приобрести стихийные формы, будут теряться

ценовые ориентиры. Мне трудно представить возможные пути поставок запчастей из разных стран. К примеру, сейчас, если вы обратитесь в Казахстане к официальному дилеру с просьбой продать запчасти в Россию, то получите отрицательный ответ. Однако в этой же стране есть десятки людей, которые поставят вам комплектующие и не спросят страну и цель назначения. На этом фоне возможно увеличение количества краж деталей от сельхозтехники. Все эти сценарии вполне реальны, пока отрасль не выстроится заново. Мы видим, как появляются новые формы бизнеса, в частности модели «дилер-дистрибьютор». Например, крупный российский дилер в погоне за замещающим товаропотоком предлагает сотрудничество турецкому производителю сельхозтехники, который ранее никогда не присутствовал на нашем рынке. Отечественная компания становится единственным каналом входа в Россию и берется выстроить сеть сбыта. Я не очень верю в перспективы такого партнерства. Кроме того, часть дилеров переходит в смежные отрасли, начиная заниматься дорожно-строительной техникой, что тоже отчасти является тупиковым путем, ведь в этом сегменте хватает реализаторов. На данном этапе развития дилерам нельзя расслабляться, но нужно заставлять себя отходить от шаблонов — пришло время нестандартных решений. Сегодня востребованы адаптивность и гибкость, но они, к сожалению, не совсем присущи нашей отрасли.

**— Что еще можно ожидать?**

— Последний сценарий, который нельзя сбрасывать со счетов, — тренд на ослабление ограничений по нескольким причинам. Во-первых, важен аспект продовольственной безопасности, ведь никто не хочет создавать излишнее напряжение. В связи с этим будет логичным тихое и постепенное снятие санкций в отношении сельхозтехники и комплектующих. Во-вторых, некоторые зарубежные компании имеют локализованное производство в России, экспортируя при этом машины во многие страны. По этой причине им могут разрешить ввоз компонентов для сборки. В конечном итоге, выравнявая все острые углы санкций, большая часть поставок вернется иными путями. Западные компании понимают, что им лучше сохранить операционную деятельность в России, чтобы не потерять свое место на рынке в будущем, которое неизбежно наступит.



Опросы среди участников нашей ассоциации показали, что ожидается уход ряда дилеров из сегмента, их репрофилирование или даже банкротство. На рынок давит много серьезных факторов, среди которых — нехватка финансирования или отсутствие товарного потока, при этом многих подкосило в части оборотного капитала строительство центров. Также работает аспект самой целесообразности ведения бизнеса в таких условиях: ради чего стоит бороться за его сохранение? Это хороший вопрос, поэтому собственники и размышляют, нужно ли продолжать, либо следует уйти в другую сферу, пока не поздно. Уточню, что на такие рассуждения наводит не текущий сезон, а туманные перспективы 2023–2024 годов. Складывающийся низкий уровень цен на сельхозпродукцию может максимально снизить платежеспособность спроса аграриев на сельхозтехнику, и дилерам придется решать, как быть в такой непростой ситуации.

**— Одной из главных целей всех отраслевых ассоциаций является лоббирование интересов своих участников. Какие инициативы сейчас продвигает ваша организация?**

— В рамках технологического суверенитета России мы заинтересованы в том, чтобы наши заводы производили больше техники, за счет чего мы сможем ее реализовать в большем объеме. На разных уровнях мы участвуем в обсуждении новой стратегии,

которая позволит иметь данный суверенитет и обеспечивать отрасль запчастями и компонентами. Агропромышленный комплекс России должен получать и обслуживать необходимое количество машин с нашей помощью. Кроме того, Минсельхоз и «Росагролизинг» успешно реализовали механизм кредитования дилеров сельхозтехники на покупку запчастей. Этот вид антикризисной поддержки можно расширить займами на приобретение самих машин или пополнение оборотных средств.

Мы также ведем диалог с органами государственной власти о временном снятии большей части ограничений и административного давления, усложняющих жизнь дилерам и аграриям. К ним мы относим, например, утилизационный сбор, который всегда можно ввести снова при необходимости защиты рынка. Не совсем понятны излишние ограничения по негабаритным грузам и передвижению сельхозтехники по дорогам, и, думаю, аграриев можно поддержать их временной отменой. Конечно, мы инициируем снятие всех ввозных пошлин на аграрные машины и включение брендов в параллельный импорт, чтобы данная продукция стала более доступной для нас и сельхозпроизводителей. Сегодня необходимо сконцентрироваться на самом главном приоритете — техника в полях должна быть в нужном количестве и исправно работать, а все остальное какое-то время может подождать.



Текст: Константин Зорин

## МАКСИМАЛЬНАЯ ТЯГА

СПЕЦИФИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ С ЕГО БЕСКРАЙНИМИ ПРОСТОРАМИ ОПРЕДЕЛЯЕТ БОЛЬШУЮ ПОТРЕБНОСТЬ В МОЦНЫХ ТРАКТОРАХ, СПОСОБНЫХ РАБОТАТЬ С ТЯЖЕЛЫМИ И ШИРОКОЗАХВАТНЫМИ ОРУДИЯМИ. ПОСТЕПЕННО ТАКИЕ МАШИНЫ СТАНОВЯТСЯ БОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫМИ В НАШЕЙ СТРАНЕ

Краткий обзор сельскохозяйственной техники посвящен крайне важному классу — максимально энергонасыщенным тракторам с условной планкой мощности двигателя в 400–650 л. с., доступным отечественным аграрным предприятиям. Важность таких машин нельзя переоценить, возделывание полевых культур в нашей стране трудно представить без их работы. Вся широкозахватная техника, которая пользуется большим спросом в России, может функционировать только в паре с мощными тракторами.

### МНОГОЛЕТНИЙ ОПЫТ

Самым «старым» участником рынка, возглавляющим линейку мощных тракторов Claas, является модель Xerion 5000 с двигателем на 487 л. с. Ее конструкция фиксированной рамы и высокоэффективная передача мощности на четыре одинаковых по размеру колеса диаметром до 2,16 м обеспечивают максимальную площадь контакта. За счет этого получается добиться отличного сцепления, минимального проскальзывания колес и снижения уплотнения почвы, что делает агрегат незаменимым высокомоощным культиваторным трактором. Так, на испытаниях в Воронежской области при работе с семиметровым тяжелым орудием Vaderstad Top Down 700 на предпосевной обработке глубиной до 14 см машина показала расход топлива 7,2 л/га при средней скорости 12,5 км/ч.

В России данная модель предлагается в версиях Trac и Trac VC с фиксированной и вращающейся кабинами соответственно. Существует также специализированный вариант Saddle Trac с передним ее расположением. Взаимодействие оператора и техники предоставляет сенсорный терминал, с помощью которого обеспечивается легкий доступ к пяти различным моделям рулевого управления. Нажатие на определенную часть изображения трактора на большом 12-дюймовом дисплее вызывает соответствующее диалоговое окно для прямого доступа ко многим параметрам,



в частности к настройкам двигателя, ВОМ и другим. Помимо сенсорного экрана, все функции можно регулировать с помощью поворотного/нажимного переключателя и кнопки ESC на подлокотнике. До 20 параметров различных орудий могут быть сохранены и доступны непосредственно в терминале, который также включает 10 различных функциональных кнопок. Они свободно регулируются под различные функции управления в зависимости от предпочтений оператора. К экрану монитора можно подключить несколько камер, а для большей безопасности они могут быть настроены на автоматическое появление на экране при включении движения назад.

### ПЛАВНЫЙ ХОД

Гусеничный Fendt 1167 Vario MT нельзя назвать компактным трактором, но он легко маневрирует, несмотря на двигатель в 673 л. с., предназначенный для выполнения тяжелых тяговых работ. Модель является одной из самых мощных двухгусеничных машин на рынке и вершиной линейки

Fendt 1100 Vario MT. Передвижение по грубому полевому рельефу остается очень плавным за счет системы подвески, распределяющей вес и обеспечивающей более комфортный ход как для водителя, так и для самого трактора. Вместо стандартных четырех резиновых блоков установлена пара жестких пружин и амортизаторов. Сегодня широкозахватные орудия предъявляют высокие требования к емкости гидравлического масла. Модель 1167 способна обеспечить его высокий расход. В задней части трактора имеется восемь гидравлических пультов, по два выхода на каждый из них, что дает достаточно места для подключения практически всех орудий. Хотя трактор может развивать мощность до 673 л. с., двигатель функционирует только на 1770 об/мин на полной скорости. При работе с тяжелыми агрегатами можно работать на 1300–1400 об/мин, обеспечивая более тихую езду и продлевая срок службы мотора. Техника полностью сконструирована в соответствии с принципом обеспечения максимальной мощности при более низких

оборотах в минуту по сравнению с тем, что требовалось многим крупным машинам в прошлом. Двигатель использует полный пакет выхлопных систем — DOC, DPF и SCR, расположенных внутри огромной выхлопной трубы, и рециркуляцию отходящих газов, а интервалы обслуживания увеличены до 500 часов. Трансмиссия имеет те же внутренние компоненты, что и колесные тракторы серий 900 и 1000 и гусеничные модели 900 MT, но на нее установлены более мощные бортовые передачи. Гусеничные тележки получили дополнительное полиуретановое среднее колесо диаметром 380 мм для формирования двух качающихся пар с каждой стороны. В стандартную комплектацию входит свободно качающееся дышло, обеспечивающее боковое перемещение на 28°, гидравлический блок, управляемый через монитор и позволяющий переставлять орудие, и трехточечная навеска, которая поворачивает заднюю часть минимум на 12°, а дышло добавляет еще 11,5°.

### МОЩЬ ИНТЕЛЛЕКТА

В прошлом году бренд Case IH представил новую серию тракторов Steiger и Quadtrac AFS Connect, куда вошли семь моделей мощностью от 470 до 620 л. с. как в колесном, так и в гусеничном исполнении. Они оснащены двигателями на 12,9 л с технологией FPT, обеспечивающей совместно с системами непосредственного впрыска горючего и избавления от выхлопных газов топливную экономичность при максимальной мощности и высокую производительность без необходимости активной очистки. Машины имеют двухступенчатую систему турбокомпрессоров с отдельным охлаждением, дающим на 40% более быструю реакцию под нагрузкой. Функция торможения двигателем входит в стандартную комплектацию, а техника имеет дополнительные седловидные топливные баки для повышения эффективности и увеличения продолжительности работы. Переключение с первой на шестнадцатую передачу занимает на 20% меньше времени, что позволяет экономить топливо, сокращать эксплуатационные расходы и снижать утомляемость, а при



выполнении частых операций загрузки и разгрузки — менять направление на 38% быстрее, чем раньше. Главной функцией тракторов серий Quadtrac и Steiger стала интеллектуальная система AFS Connect, в чьем ведении находятся удаленный мониторинг и управление парком агрегатов и всеми данными. Руководство и инженеры сельхозпредприятия могут визуально и в полном объеме контролировать машины и получать полный объем информации в любой удобный момент. Разработка состоит из трех компонентов: дисплея с возможностью подключения четырех внешних видеокамер, технологией беспроводной связи Bluetooth и функцией удаленного соединения, операционной программы и приемника. Такая интеллектуальная система станет незаменимым помощником для организации и составления карт полей, сбора и анализа агрономических данных, которые можно визуализировать для более быстрого и точного принятия решений. Руководители, отвечающие за парк техники сельхозпредприятия, могут получать уведомления и отслеживать в режиме онлайн все важные рабочие параметры, контролируя как текущие, так и предыдущие показатели

производительности. Функция удаленного подключения позволяет руководству аграрной компании или инженерам сервисной дилерской службы видеть, что отображается на дисплее в кабине и происходит вокруг машины. Важным моментом является то, что данная система делает техническое обслуживание трактора более простым при его планировании и осуществлении. Такой эффект обусловлен большим количеством датчиков и удаленным мониторингом, за счет которых специалисты дилерского центра в оперативном режиме получают необходимую информацию.

Тракторы Case IH серии Quadtrac сконструированы по принципу шарнирной сочлененности и четырех гусениц. Модули с индивидуальным приводом равномерно распределяют вес машины на четыре направляющих и шесть промежуточных валков. Автоматическая блокировка дифференциала на Steiger минимизирует пробуксовку в сложных полевых условиях. Сверхпрочная литая ходовая часть, разработанная специально для рамы этой линейки, повышает долговечность и надежность. Технология саморегулирующихся гусениц избавляет от необходимости прибегать к инструментам и обеспечивает бесперебойную работу трактора. Самонатягивающаяся гусеничная система встроена в крепления подвески на каждом шасси. В качестве стандартной функции имеется трехточечная осцилляция, переносящая больший вес на переднюю

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В РОССИИ МОЦНЫЕ ТРАКТОРЫ ИМЕЮТ НАДЕЖНЫЕ ДВИГАТЕЛИ И ХОРОШУЮ ГИДРАВЛИКУ, КОМФОРТНЫЕ КАБИНЫ И НЕОБХОДИМЫЙ МИНИМУМ ФУНКЦИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ В РАМКАХ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ. С УВЕЛИЧЕНИЕМ БЮДЖЕТА МОЖНО РАССЧИТЫВАТЬ НА ЛУЧШЕЕ МАКСИМАЛЬНО ДОСТУПНЫЕ НА РЫНКЕ ВОЗМОЖНОСТИ



часть, что распределяет массу поровну под нагрузкой, обеспечивая увеличение тяги и уменьшение уплотнения. Интеллектуальная система AFS Connect особое значение имеет на тракторах с четырьмя гусеницами, предоставляя удаленный просмотр отображаемых на дисплее данных, удаленную сервисную поддержку и дистанционное обновление программного обеспечения.

**ДВИЖЕНИЕМ ПАЛЬЦА**

Трактор New Holland T9.615 с двигателем максимальной мощностью до 613 л. с. снабжен системой ее управления. Она осуществляет регулировки в соответствии с условиями работы, обеспечивая максимальную экономию топлива и повышая общую производительность. При выполнении сложных задач, связанных с гидравликой, валом отбора мощности и транспортировкой, двигатели выдают повышенную мощность и крутящий момент для поддержания эффективности. В моторе используется двухступенчатый турбокомпрессор. Первый уровень питает второй, что обеспечивает более высокие крутящий момент и устойчивую мощность. Внедрение специальной трансмиссии, ранее доступной только в линейках T7 и T8, подтверждает фокус компании на простоте управления техникой и интуитивной способности выполнять множество задач в различных областях применения. Трансмиссия гарантирует плавное переключение скоростей и единообразие во всем модельном ряду. Четыре точки оптимизированной эффективности, в которых трансмиссия движется через полное механическое соединение, были разработаны для соответствия наиболее часто используемым скоростям при пахоте, вторичной обработке почвы, высокоскоростной работе в поле и транспорти-

ровке. Усовершенствованное управление двойным сцеплением еще больше повышает эффективность. Шестнадцатиступенчатая коробка передач с полным переключением мощности и системой управления скоростью движения по грунту (GSM) имеет настройки для эксплуатации в поле и на дороге. Система автоматически понижает передачу трактора и регулирует обороты двигателя для поддержания наилучшей производительности, затем повышает первую и изменяет частоту вращения при снижении нагрузки. Она выбирает подходящие передачи и обороты в зависимости от положения рычага скорости и условий. Имеется усовершенствованная функция безопасности, которая предотвращает движение трактора назад или вперед, когда он останавливается на уклоне, даже с тяжелым грузом. Торможение двигателем активируется автоматически, когда оператор отпускает дроссельную заслонку при перемещении. В данном случае используется сжатие выхлопных газов для замедления машины, что уменьшает износ тормозных колодок. Отмеченный наградами подлокотник с полностью интегрированным широкоформатным цветным сенсорным экраном и многофункциональная рукоятка теперь доступны на модели T9. Рычаг переключения, расположенный слева от рулевой колонки и на рукоятке, облегчает изменение направления. Переход на первую и заднюю передачи с первой по восьмую можно осуществлять простым перемещением челнока кончиками пальцев без отрыва рук от руля.

**РУССКИЕ ГИГАНТЫ**

В серию шарнирно-сочлененных тракторов на гусеничном ходу от завода «Ростсельмаш» входят три модели мощностью от 492 до 583 л. с. Агрегат RSM 3575 DT является одной

из самых мощных гусеничных машин, производимых в России, и способен обрабатывать за сезон до 20 тыс. га. Четыре дельтовидных движителя снижают удельное давление на грунт по сравнению с аналогичным колесным трактором почти в три раза, то есть до 44 кПа. При этом становится возможным применять почвообрабатывающие орудия с шириной захвата на 10–15% больше и, соответственно, делать меньше проходов по полю благодаря лучше использованию тяговой мощности за счет сцепления гусениц с почвой и почти полному отсутствию пробуксовки. Она не превышает 5% в отличие от колесных агрегатов, где показатель может достигать до 15%. Кроме того, происходит экономия топлива до 10%. Все это закладывает реальную основу для повышения рентабельности производства полевых культур. В базовой комплектации устанавливаются резиноармированные гусеничные ленты шириной 762 мм, в качестве опции доступен размер 914 мм. Тандемные рамы опорных роликов с двумя степенями свободы обеспечивают более полный контакт трака с грунтом в сравнении с аналогами. Ведущая звездочка большого диаметра создает угол зацепления траком в 81°, а широкие зацепы в 22 см исключают вероятность проскальзывания ленты относительно ведущей звездочки, что позволяет увеличить срок службы гусеницы. Компания «Петербургский тракторный завод» также выбрала концепцию шарнирного сочленения для своего флагмана — «Кировец» К-7М. Данная машина — единственная в нашем обзоре, на которой установлен двигатель российского производства с электронно-управляемой топливной системой. Восьмицилиндровый агрегат мощностью 420 л. с. и объемом 17,24 л производит

ПАО «Тутаевский моторный завод». За переключение передач отвечает автоматическая трансмиссия T7 собственного производства ПТЗ. Отличительными чертами машины являются системы точного земледелия, одна из которых отвечает за удаленный контроль параметров трактора, снимая с помощью датчиков основные показатели и передавая их через модуль телеметрии на сервер. Через платформу ГЛОНАСС-мониторинга можно получить доступ к данным о местоположении, расходе топлива и другим. Система «Кировец-Автопилот» с гидравлическим управлением позволяет легко вести трактор и лучше контролировать работу прицепного агрегата. Автоматическое управление уменьшает перекрытия и пропуски во время обработки почвы, снижает потери, которые в обычном режиме могут составлять до 10% от площади возделывания. Также у оператора появилась возможность регулировать работу прицепного агрегата по протоколу ISOBUS.

**ЛЕГКОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ**

Завершают обзор два трактора двух разных брендов одной компании — Massey Ferguson и Valtra. Они относятся к более низкому тяговому классу, но по максимальному показателю смогли пересечь условную планку в 400 л. с. Машина Massey Ferguson 8740 S мощностью 400 л. с. снабжена шестицилиндровым двигателем объемом 8,4 л, соответствующим строгим нормам выбросов Stage V. Трансмиссия обеспечивает бесступенчатое движение от 0,03 до 50 км/ч при любой частоте вращения мотора, функционируя в двух диапазонах скоростей. Умная система автоматически снижает скорость для поддержания полной мощности двигателя, сохраняя его обороты, независимо от выполняемой работы. Эти тракторы обладают значительным преимуществом системы управления мощностью, которая позволяет увеличить ее до 30 л. с. и крутящий момент, когда это необходимо. Особые подлокотник и джойстик делают технику легкой в управлении и точной. Множество функций контролируется очень просто: основные органы регулирования расположены справа от оператора, а используемые чаще всего сгруппированы на подлокотнике. Система Quadlink, которую можно включать и выключать, использует гидравлические аккумуляторы, действующие на переднюю ось, чтобы смягчить езду по неровным дорогам и полям, а также повысить комфорт и безопас-



ность при транспортировке. Грузоподъемность задней навески составляет 12 тыс. кг, и по способности поднимать тяжелые орудия машина может сравниться с более мощными моделями. Новая опциональная функция позволяет оператору регулировать передаточное отношение рулевого управления и выбирать оптимальное количество поворотов колеса, необходимое для заданного угла поворота руля. Система электронного управления навесным оборудованием входит в стандартную комплектацию. Бортовые и небортовые технологические решения, внедренные в тракторы серии MF 8700 S, являются наглядным свидетельством темпов прогресса и инноваций. С помощью полностью автоматического управления секциями для орудий операторы могут вносить семена, удобрения или средства защиты растений без перекрытия, что предотвращает двойную обработку и работу за пределами краев поля. Доступный в качестве опции специальный терминал собирает и хранит данные как о тракторе, так и о настройках точного земледелия. Кроме того, его можно использовать для управления MF Auto Guide, ISOBUS и камерами. Система документирования поможет фермерам стать более продуктивными благодаря знаниям, полученным в результате предоставления данных точного измерения в распоряжение владельца бизнеса. При этом разработка MF Connect позволяет аграрию и дилеру координировать и оптимизировать парк

техники, лучше управлять техническим обслуживанием и дистанционно контролировать оборудование в поле.

**ОБЩАЯ ПЛАТФОРМА**

Компания Valtra также выпустила своего тяжеловеса серии S на арену 400-сильных тракторов. Модель S394 получила шестицилиндровый двигатель на 8,4 л, который может генерировать крутящий момент до 1600 Нм. Эта мощность передается на землю давно отработанной бесступенчатой коробкой передач. Как и предыдущие модели второго и третьего поколений серии S, последняя версия использует общую платформу, разделяемую с самыми большими тракторами Massey Ferguson линейки 8700. Они имеют одинаковую кабину, хотя оснащены разными элементами отделки и управления. Два важных аспекта отличают машину Valtra: система заднего привода от финской фирмы и новый подлокотник. Линейка мощных и энергонасыщенных тракторов, доступных для выбора российскому сельхозпредприятию, способна удовлетворить разные запросы, хотя она не так широка. Все машины имеют надежные двигатели и хорошую гидравлику, комфортные кабины и необходимый минимум функций для выполнения работ в рамках точного земледелия. С увеличением бюджета на покупку будущий владелец может рассчитывать на любые максимально доступные на рынке возможности для данного вида техники.

Табл. 1. Основные характеристики тракторов

Модель	Марка двигателя и объем, л	Максимальная мощность двигателя, л. с.	Объем бака, л	Максимальная скорость, км/ч	Максимальная производительность гидронасоса, л/мин
Claas Xerion 5000	Perkins (12,5)	524	1000	50	235
Fendt 1167 Vario MT	MAN (16,2)	673	1320	40	440
Case IH Steiger 620	FPT Tier 4 B (12,9)	682	1779	40	428
New Holland T9.615	FPT Cursor 13 (12,7)	613	1729	40	428
Massey Ferguson 8740 S	Agco Power (8,4)	405	600	50	205
RSM 3575	Cummins QSX (15)	628	1325	40	303
«Кировец» К-7М	ТМЗ 8481.10-04 (17,2)	420	800	32	250
Valtra S394	AGCO Power (8,4)	405	600	38	205



Текст: В. Я. Гольяпин, канд. техн. наук; Т. А. Щеголихина, ФГБНУ «Росинформагротех»

# СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА

СВЕКЛОВОДСТВО ЗАНИМАЕТ ОДНО ИЗ ВЕДУЩИХ МЕСТ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ СЕКТОРЕ РОССИИ И ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВОЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ САХАРА. СОГЛАСНО ДОКТРИНЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭТОГО ТОВАРА ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО ПОТРЕБЛЕНИЯ СОСТАВЛЯЕТ НЕ МЕНЕЕ 90%

Технологический процесс выращивания сахарной свеклы предусматривает последовательное выполнение операций по основному и предпосевному возделыванию почвы, посеву, междурядной обработке, защите и питанию растений, уборке урожая. Используемые для этого материально-технические средства можно разделить на две категории: машины общего назначения для работы в поле и внесения минеральных удобрений и комплексы специализированного оборудования, применяемые для посева, междурядной обработки и сбора культуры.

## ЛИНЕЙКА КУЛЬТИВАТОРОВ

Сегодня технические средства совершенствуются в конструктивном и технологическом плане, расширяется их номенклатура. Изменение парка происходит замещением устаревших машин новыми, в том числе зарубежного производства. Среди отечественных предприятий, занимающихся разработкой и выпуском культиваторов для междурядной обработки посевов сахарной свеклы, следует назвать ООО Агропромышленная компания «Фаворит» из Белгородской



области, компании «Кронос» и АО «Кормаш» в Ростовской области, ПАО «Грязинский культиваторный завод» в Липецкой области, ЗАО «Техсервис» из Ставропольского края, ООО «ПромАгроТехнологии» в Краснодарском крае. В городах базируются

ОАО «Белагромаш-Сервис им. В. М. Рязанова» — Белгород, ООО «Компания Сармат» — Ростов-на-Дону, ГК «Рисагромаш» — Краснодар, ООО «Техника Сервис Агро» — Воронеж. Производимые ими культиваторы выполняют различные операции: двух- и трехрядную междурядную обработку, окучивание, то есть присыпание проростков сорняков в рядке, рыхление междурядий, в том числе глубокое, а также с одновременной подкормкой твердыми и жидкими удобрениями. Туковывсевающая система обеспечивает высев минеральных добавок и их смесей в гранулированном и кристаллическом видах. По конструктивному исполнению машины различаются набором рабочих органов, размещением их на раме, шириной захвата, способом агрегатирования с энергосредством, показателями назначения и другим. Культиваторы для междурядной обработки оборудованы стрелчатыми рыхлительными лапами, закрепленными на пружинных или жестких стойках, защитными дисками, направляющими для удержания орудия в междурядьях и подкормочным механизмом. На некоторых образцах применяются

Табл. 1. Технические характеристики сеялок точного высева

	СТП-12 «РИТМ-1М»	СТП «РИТМ-24»	СТВ-12, СТВ-12У	СПЧ-6ЛТ
Производительность, га/ч	3,2	6	4,32–4,8	1,9–4,2
Ширина захвата, м	5,4	10,8	5,4–6	2,7–4,2
Ширина междурядий, см	45	45	45–50	45, 50, 60
Глубина заделки семян, см	4–12	2–4	2–5,5	2–6
Количество высевальных аппаратов, шт.	12	24	12	6
Изготовитель	ОАО «Белгородский завод Ритм»	ОАО «Гомсельмаш»	ОАО «Управляющая компания холдинга «Лидсельмаш»	

Табл. 2. Технические характеристики культиваторов

	КМС-5,4 (8,1)	УСМК-5,4 (8,1)	КРШ-8,1Г-01	КРГН-5,6	КМО 6/9/11
Производительность, га/ч	3,4–5,4 (6,2–8,1)	3,2–4,9 (6,2–7,9)	3,26	3,4–5,6	3,1–5,6 / 5,1–8,5 / 12–17
Ширина захвата, м	5,4 (8,1)	5,4 (9)	5,4	5,6	При ширине междурядья 45 см: 6/8,4/10,7. При ширине междурядья 56 см: 6,2/9,4/10,6. При ширине междурядья 70 см: 6,2/9/11,1
Ширина междурядий, см	45–60	45	45	45; 70	
Количество обрабатываемых рядков, шт.	12 (18)	12 (18)	12	—	8, 10, 12 / 8, 10, 12 / 16, 20, 24
Глубина обработки почвы, см	6–16	4–14	3–6; 6–16	6–9	3–8
Агрегируется с тракторами тягового класса	1,4 (2)	1,4 (2)	1,4; 2	1,4	2/2–3/4
Изготовитель	Компания «Кронос»	ГК «Рисагромаш»	ПАО «Грязинский культиваторный завод»	ЗАО «Техсервис»	ОАО «Белагромаш-Сервис имени В. М. Рязанова»

окучники и ротационные рыхлители разной конструкции для дополнительного воздействия на почву в рядках.

## ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН

Посев сахарной свеклы проводится сеялками точного высева. Они имеют копирующие и прикатывающие опорные обрезиненные катки с регулируемым давлением

прикатывания почвы до внесения семян и после него. Дополнительно машины могут снабжаться приспособлениями для ввода удобрений, микрогранулянтов и средств защиты растений. Конструкцией большинства моделей предусмотрены системы контроля для регулирования норм высева, уровня семян и туков в баках, скорости движения, засеянной площади, расстояния между

семенами, а также информирования оператора об отклонении работы от заданных агротехнических требований. Пневматические сеялки СТП «Ритм-24» и СТП-12 «Ритм-1М» от ОАО «Белгородский завод Ритм» предназначены для точного высева калиброванных обычных и дражированных семян сахарной, кормовой и столовой свеклы мелкой и крупной фракций, то есть



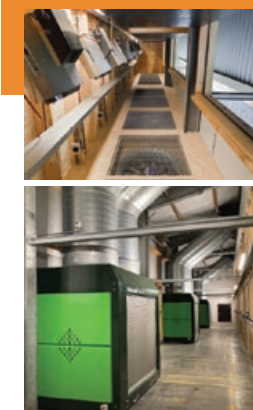
## ОРОШЕНИЕ

- полив картофеля, овощей, зерновых культур, центр кормовых культур
- различные системы орошения: круговые / линейные системы / насосы
- гидротехническое проектирование крупных проектов



## Nettuno

- полив различных культур
- катушки / мотопомпы / электронасосы
- гидротехническое проектирование небольших объектов



## Tolsma Storage Technology

- картофелехранилища и овощехранилища
- вентиляция – прямое охлаждение
- чиллеры
- высокотехнологичная компьютерная система управления

## Allround Vegetable Processing



- складское оборудование для погрузки и разгрузки картофеля и овощей
- линии обработки овощей для мойки / очистки / инспекции / сортировки и упаковки овощей



E-mail: info@mas-agro.com  
www.mas-agro.com

050057 г. Алматы,  
ул. Ключкова, д. 105, оф. 31, (уг. пр. Абая)  
Тел: +7 (727) 392-27-52, +7 (727) 392-27-84  
Тел/факс: +7 (727) 392-28-11

КОНТАКТЫ:

020000 г. Кокшетау,  
мкр. Центральный, д. 44А, оф. 207, 208  
Тел: +7 (7162) 424183

МЕНЕДЖЕРЫ ПО РЕГИОНАМ

+7 7017177930, Сытник Тимур | +7 701 7718421, Донченко Денис



3,5–4,5 и 4,5–5,5 мм соответственно. Машины обеспечивают разделение посевного материала на одиночные семена, пунктирную укладку в борозду с соблюдением заданного расстояния между ними и заделку в почву. Туковывсевающие аппараты АТ-2Р осуществляют одновременное с посевом внесение гранулированных минеральных удобрений как непосредственно в рядки, так и рядом с ними. Агрегаты комплектуются электронной системой контроля высева СКВС. Также отечественную посевную технику изготавливают компании «Фаворит» в Белгородской области, ПАО «Миллеровосельмаш» в Ростовской области, ООО «Техника Сервис Агро» и завод «Ремсинтез» из Воронежа. Популярностью пользуются сеялки точного высева производства Республики Беларусь.

Данный рынок насыщен и импортными машинами — от компаний John Deere, Gaspardo и MaterMass, Monosem, Kverneland, Grimme, Franz Kleine и другие. Зарубежные модели по сравнению с отечественными имеют больший диапазон ширины захвата и междурядий, увеличенные вместимость бункера для семян и рабочую скорость. Посевные комплексы для точного высева пропашных культур с одновременной предварительной подготовкой почвы и внесением туков оснащены бортовыми компьютерами, осуществляющими контроль важных параметров, в частности нормы высева семян, глубины посева, рабочей скорости, уровня минеральных удобрений и семенного материала в бункерах.

**КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**

Для сбора урожая используются комплексы, состоящие из корнеуборочной машины в комбинации с ботвоудалителями, например агрегат «Ритм КПС-6» и РБМ-6 производства ОАО «Белгородский завод Ритм», немецкий комбайн Rootster 604 в комбинации с



**ПРОИЗВОДИМЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ КОМПАНИЯМИ КУЛЬТИВАТОРЫ ВЫПОЛНЯЮТ РАЗЛИЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ: ДВУХ- И ТРЕХКРАТНУЮ МЕЖДУРЯДНУЮ ОБРАБОТКУ, ОКУЧИВАНИЕ, ТО ЕСТЬ ПРИСЫПАНИЕ ПРОРОСТКОВ СОРНЯКОВ В РЯДКЕ, РЫХЛЕНИЕ МЕЖДУРЯДИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГЛУБОКОЕ, А ТАКЖЕ С ОДНОВРЕМЕННОЙ ПОДКОРМКОЙ ТВЕРДЫМИ И ЖИДКИМИ УДОБРЕНИЯМИ**

ботвоудалителями FT 300 или FM 300 при однофазном методе уборки или с ВМ 300 при двухфазном способе. Также существуют самоходные свеклоуборочные комбайны, оснащенные ботвоудалителями. В зависимости от модификации они различаются техническими параметрами, которые определяются условиями работы — объемом материала, почвенными характеристиками, технологией уборки и прочим.

Потребности отрасли в свеклоуборочных комбайнах удовлетворяются в том числе за счет поставок импортной техники, отличающейся конструктивным исполнением рабочих органов, ходовых систем, вместимостью бункеров и мощностью двигателей. Наиболее известны модели зарубежных

фирм Holmer, Ropa, Grimme, Agrifac и других. Самоходные образцы характеризуются более высокой производительностью, способностью выполнять комплекс работ, не требуя дополнительной техники и большого количества персонала. Прицепные модели обладают меньшей ценой, но уступают по эффективности. Комбайны оборудуются автоматическими системами для ориентации машины по рядкам сахарной свеклы, поддержания рабочей скорости, управления движением на разворотной полосе поля, контроля высоты среза и глубины подкапывания, взвешивания убранных материалов. Некоторые модели оснащаются видеокамерами для мониторинга протекания технологического процесса и внешнего наблюдения, благодаря чему механизатор в случае возникновения проблемы сразу получает представление о неполадке. В результате можно сделать вывод, что освоение ресурсосберегающих технологий, внедрение операций с применением элементов системы точного земледелия требуют создания конкурентоспособной техники. Такие модели должны обладать расширенными функциональными возможностями, современными автоматизированными устройствами управления и контроля производственных процессов.

**Табл. 3. Технические характеристики свеклоуборочных комбайнов**

	Tiger 6	Terra Dos T-3	Rexor 6200 Platinum	SF 10-2
<b>Мощность двигателя, кВт</b>	515, 565	383	480	275
<b>Вместимость:</b> — топливного бака, л — бункера, куб. м	1320 43	1150 28	1300 30	610 15
<b>Высота выгрузки, м</b>	4	3,9	4	2–4,2
<b>Скорость, км/ч</b>	до 40	до 32	20, 25, 32 или 40	до 20
<b>Изготовитель</b>	Ropa	Holmer	Grimme	Franz Kleine



# REVOLUX D3



**ПРЕВОСХОДНАЯ ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ В ЛЮБЫХ УСЛОВИЯХ**



ПОСЕТИТЕ САЙТ REVOLUX, ВОСПОЛЬЗОВАВШИСЬ QR-КОДОМ





Текст: С. Ю. Насонов, ст. науч. сотр., ФГБНУ «ВНИИ гидротехники и мелиорации им. А. Н. Костякова»

# МАСТЕР ПЛАНИРОВКИ

КЛЮЧЕВЫМ МЕЛИОРАТИВНЫМ МЕРОПРИЯТИЕМ, КОТОРОЕ МОЖЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ВЫСОКИЕ УСТОЙЧИВЫЕ УРОЖАИ РИСА И ЭКОНОМИЮ ПОЛИВНОЙ ВОДЫ, ЯВЛЯЕТСЯ КАПИТАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА РИСОВЫХ ЧЕКОВ. ОДИН ИЗ ВАРИАНТОВ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОСНОВАН НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОПРЕДЕЛЕННОГО СОСТАВА МАШИН

Он включает автоматизированный клин-планировщик, два скрепера и длиннобазовый ковшовый планировщик (ДБКП). Последний представляет собой новую прогрессивную, перспективную, высокопроизводительную землеройно-планировочную машину (ЗПМ). Она была создана собственными силами рисосеющих хозяйств на базе имеющихся ремонтных мастерских.

## ДЕТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Сегодня подобный клин-планировщик используют семь рисоводческих предприятий Краснодарского края в качестве ведущего агрегата в комплексе с другими. Он имеет отличительные особенности от прочих типов ЗПМ, в частности двухотвальный рабочий орган, который при копании поверхности грунта чека на возвышенных участках перемещает его в обе стороны, образуя небольшие насыпи. Опыт проведения капитальных планировок с применением этих устройств на протяжении ряда лет показал их эффективность и органическую связь с другими агрегатами.

Для организации дальнейшего промышленного производства даже небольших партий таких машин требуется конструкторская документация, что, в свою очередь, вызывает необходимость детального изучения как самого оборудования, так и технологического процесса. Следует отметить, что до сих пор в литературных источниках отсутствует техническая характеристика и какие-либо результаты исследований длиннобазового клин-планировщика. Отдельные главы работ посвящены в основном короткобазовым агрегатам ПК-1 и КПУ-4,5. В публикациях подробно изложены материалы, касающиеся описания конструкций этих машин, области и условий их применения, специфики выполнения работ с указанием достоинств и недо-

ПРИ РАБОТЕ КЛИН-ПЛАНИРОВЩИКА ОБРАЗУЮЩАЯСЯ ПРИЗМА ВОЛОЧЕНИЯ В ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ РАБОЧЕГО ОРГАНА ИМЕЕТ НАИМЕНЬШУЮ ВЫСОТУ, А ПО МЕРЕ СДВИГАНИЯ СРЕЗАННОЙ СТРУЖКИ ГРУНТА ВДОЛЬ ОТВАЛОВ К ЗАДНИМ КРАЯМ — НАИБОЛЬШУЮ



статков, а также экономической эффективности. Подобные источники можно считать постановочными, в них полностью отсутствуют теория, расчет клин-планировщиков и экспериментальные исследования, что препятствует дальнейшему совершенствованию таких машин. Движение устройства с двухотвальным рабочим органом на грунте имеет ряд особенностей и требует проведения отдельных опытов. Так, не изучены процессы резания грунта, кинематики его движения по отвалу, формирования призмы волочения, образования насыпей и другое.

## ОЦЕНИТЬ В ПОЛЕ

Для решения обозначенных проблем было проведено практическое исследование клин-планировщика в рисоводческом хозяйстве ЗАО «Новопетровское» Славянского

района Краснодарского края. Целью стало изучение его технологического процесса. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: анализ работы, выявление рациональной схемы движения агрегата по чеку, определение рабочих и транспортных скоростей. Кроме того, оценивалась производительность, измерялась максимальная толщина срезки грунта, устанавливались основные размеры сборочных единиц и машин в сборе. В результате изготавливались эскизы и обозначались ключевые параметры.

Длиннобазовый клин-планировщик с лазерной системой автоматического управления (ЛСАУ) состоит из передней колесной тележки с прицепным дышлом, рамы с закрепленным на ней симметричным двухотвальным рабочим органом с постоянным радиусом кривизны, при этом каждая его часть расположена относительно продольной горизонтальной оси рамы ДБКП под углом 45°, а относительно друг друга — под углом 90° и состыкована в передней части. Боко-

вой перекоп рабочего органа устраняется фиксированием тальрепами с двух сторон. На одной вертикальной оси с передним краем установлена мачта с лазерно-приемным устройством. Задняя пневмоколесная тележка соединена с рамой шарнирно и имеет четыре опорных колеса. На ней также находятся три гидроцилиндра. Один расположен в вертикальном положении, шарнирно соединяет переднюю часть рамы с колесной тележкой и предназначен для управления процессом подъема и опускания рабочего органа. Два других помещены в горизонтальном положении, шарнирно скрепляют заднюю часть рамы с задней колесной тележкой и служат для перевода машины из транспортного положения в рабочее и наоборот.

## СРЕЗАТЬ НЕРОВНОСТИ

Работа ДБКП начинается с установки действующего органа на поверхности чека на уровне проектной отметки и настройки лазерно-приемного устройства на опорную плоскость от передатчика, то есть лазерного нивелира, с его последующим фиксированием в памяти пульта управления системы

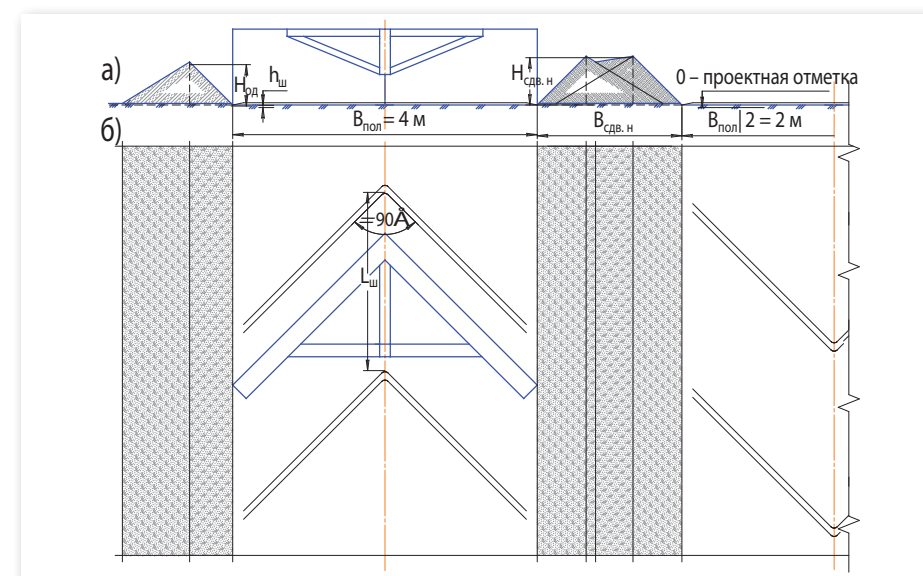


Рис. 1. Фрагмент спланированной поверхности чека с указанием его особенностей: а — рабочий орган и поперечное сечение чека после прохода машины в двух направлениях; б — вид сверху на рабочий орган, спланированную поверхность с шевронными микровозвышениями и насыпи (одиночную — слева, при проходе машины в одном направлении, сдвоенную — справа, при проходе машины в параллельном обратном направлении)

в таком положении. После регулирования делается пробный проход машины на расстоянии 25–30 м и проверяется соответствие спланированного профиля поверхности требуемым отметкам. Затем производится начальное движение ДБКП по чеку перекрестно-круговым способом в один след вдоль более длинной стороны. После этого

**бсг**

**Дождевальная машина «Кубань» от 12 500 р. за погонный метр**

На правах рекламы

**Компания «БСГ» – динамично развивающийся производитель оросительной техники и запасных частей к ней.**

В 2015 году компания «БСГ» совместно с ФГБУ ВНИИ «Радуга» при поддержке Минсельхоза РФ осуществила запуск производства отечественной широкозахватной дождевальной техники на территории РФ в городе Тольятти.

В сферу наших услуг также входят разработка проектной документации и строительные работы. Обращаясь к нам, клиент получает систему орошения под ключ.

8 800 550-95-21 | [www.bsgmelio.ru](http://www.bsgmelio.ru) | [info@bsgmelio.ru](mailto:info@bsgmelio.ru)





участок делится спланированными полосами на одинаковые части по петлевой схеме и выполняется его сплошная планировка по всей территории по круговому порядку. При работе клин-планировщика образующая призма волочения в передней части рабочего органа имеет наименьшую высоту, а по мере сдвигания срезанной стружки грунта вдоль отвалов к задним краям — наибольшую. Ее значение в первом случае по замерам составляет:  $h_{\text{приз1}} = 0,5-0,55$  м, во втором — практически на высоту отвалов, то есть  $h_{\text{приз2}} = 0,8-0,85$  м. В автоматическом режиме управления копанием ДБКП срезает образованные неровности на чеке под проектную плоскость, оставляя за собой по ходу движения спланированную полосу  $V_{\text{пол}}$  на ширину захвата. Удаляемая стружка грунта сдвигается в боковые насыпи, формирующиеся относительно краев рабочего органа. Полоса  $V_{\text{пол}}$  представляет собой ровную горизонтальную поверхность с требуемыми проектными отметками в тех местах чека, где неровности имеют положительное значение относительно нуля, то есть являются возвышенностями-буграми. В пониженных

зонах, где неровности носят отрицательные отметки, поверхность чека не подвергается воздействию рабочего органа, так как он остается в своем первоначальном состоянии на высоте проектного уровня.

#### СОБЛЮДАТЬ УСЛОВИЯ

Во время исследования образованные насыпи грунта имели форму неравносторонних треугольников в поперечном сечении переменных размеров по длине при одностороннем проходе машины. При встречном параллельном движении создавалась неправильная трапеция. По измерениям высота одиночных насыпей  $H_{\text{од}}$  — переменная:  $H_{\text{min1}} = 0,15-0,17$  м,  $H_{\text{max1}} = 0,3-0,32$  м, в углах чека до  $0,5-0,55$  м. Высота двоярных возвышенностей  $H_{\text{дв}}$  по основанию, образованных при параллельном проходе, по замерам была приблизительно в 1,5–2,5 раза больше, чем у одиночных:  $H_{\text{min2}} = 0,4-0,45$  м,  $H_{\text{max2}} = 0,5-0,65$  м, в углах чека — до  $0,75-0,8$  м. Отдельные значения на сильно деформированных чеках могли достигать  $0,8-0,85$  м. Параллельный проход относительно одиночной насыпи должен осуществляться при условии формирования двоярной возвы-

шенности, ширина основания которой будет необходимой для последующего набора грунта из нее и планировки поверхности под ней скреперами за один проход. Часто применяемые при капитальной работе агрегаты ДЗ-77А и ДЗ-87-1 имеют ширину резания 2,75 и 2,43 м соответственно. Исходя из этого, должно соблюдаться главное условие:  $V_{\text{рез}} > V_{\text{сдв.н}}$  (1), где  $V_{\text{рез}}$  — ширина резания ковшей скреперов,  $V_{\text{сдв.н}}$  — ширина нижнего основания двоярной насыпи в метрах. Однако при использовании определенного скрепера данное условие нужно корректировать. Так, при работе прицепного орудия типа ДЗ-77А необходимо руководствоваться новым параметром: размещение двоярной насыпи между внутренними габаритами передних колес скрепера должно быть  $V_{\text{пер.о}} > V_{\text{сдв.н}}$  (2), где  $V_{\text{пер.о}}$  — показатель между внутренними колесами передней оси, для агрегата ДЗ-77А он равен 1,5 м. При выборе других типов прицепных скреперов это правило будет также справедливо. В случае применения полуприцепного орудия типа ДЗ-87-1 определяющим условием станет колея самого трактора:  $V_{\text{к.т}} > V_{\text{сдв.н}}$  (3), где  $V_{\text{к.т}}$  — габарит по внутренним колесам тягача в метрах. Например, часто агрегируемый с ДЗ-87-1 трактор Т-150К имеет размер, равный 1,2 м. Соблюдение самого первого условия обеспечивает подбор грунта скрепером из насыпи без потерь. Второе и третье правила исключают движение колес агрегата и тягача по бурту, тем самым

В ОПЫТЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПРОХОД ОСУЩЕСТВЛЯЛСЯ ОТ КРАЙНЕЙ ТОЧКИ НИЖНЕГО ОСНОВАНИЯ НАСЫПИ ДО ВНЕШНЕГО ГАБАРИТА ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА НА РАССТОЯНИИ 0,4–0,45 М. ПРИ ЭТОМ В ПРОЦЕССЕ ПЛАНИРОВКИ ПО ЗАМЕРАМ ОБРАЗОВАВАЛАСЬ СДВОЕННАЯ НАСЫПЬ, В ПОПЕРЕЧНОМ СЕЧЕНИИ БЛИЗКАЯ К ТРАПЕЦИИ, С ШИРИНОЙ НИЖНЕГО ОСНОВАНИЯ 0,9–1,4 М

уменьшая колебания и отклонение режущей грани ножа скрепера при рабочем процессе. В опыте параллельный проход осуществлялся от крайней точки нижнего основания насыпи до внешнего габарита переднего колеса на расстоянии 0,4–0,45 м. При этом в процессе планировки по замерам образовывалась сдвоенная насыпь, в поперечном сечении близкая к трапеции, с шириной нижнего основания 0,9–1,4 м. Такая возвышенность с указанными диапазонами являлась рациональной, поскольку полностью удовлетворяла условиям 1–3.

#### МАКСИМАЛЬНАЯ СЛОЖНОСТЬ

В некоторых случаях при формировании чека клин-планировщиком на спланированной поверхности наблюдаются возвышения в форме шевронов, совпадающие с углом захвата рабочего органа. В результате замеров во время опытов было установлено, что высота клинообразных шевронных возвышенностей  $h_{\text{ш}}$  составляла 1,5–2 см, расстояние между ними —  $L_{\text{ш. min}} = 0,4-0,55$  м,  $L_{\text{ш. max}} = 1,5-2,5$  м.

Распределение шевронности по спланированной полосе с более частыми значениями  $L_{\text{ш}}$  наблюдается на квадратах чека с меньшей бугристостью, где толщина стружки ниже. Наоборот, в местах с большими неровностями по высоте такой эффект не отмечается. Возможно, данный факт обусловлен несовершенством конструкций самих прицепников — недостаточным расстоянием между световыми диодами, что частично приводит к потере сигнала во время планировки, обычно на участках чека с меньшей нагрузкой на рабочем органе. Как правило, в углах чека неровности достигают максимальных пределов — отрицательных или положительных. В связи с этим фиксируется наибольшая трудность при работе, главным образом в местах срезок. В этом же случае наблюдаются самые высокие насыпи.

#### ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

В конце чека клин-планировщик осуществляет разворот, при этом происходит перекоп планируемой поверхности относительно горизонтальной во внутреннюю сторону

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К КАЖДОМУ ЧЕКУ, НАПРИМЕР ВЫБОРОЧНАЯ ПЛАНИРОВКА ВМЕСТО СПЛОШНОЙ, И ПАСПОРТИЗАЦИЯ ПОЗВОЛЯТ ЗАГРУЗИТЬ ДВИГАТЕЛЬ И ДВУХОТВАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН РАВНОМЕРНО, ПОСКОЛЬКУ РЕЗКОПЕРЕМЕННЫЕ НАГРУЗКИ СНИЖАЮТ РЕСУРС ТРАКТОРА И КЛИН-ПЛАНИРОВЩИКА, А ТАКЖЕ КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ



поворота. Из-за больших значений исходных неровностей, превышающих +10 см, в этих местах машина не всегда способна спланировать поверхность на проектную отметку за раз, поэтому чаще всего операция реализуется за два прохода, в отдельных случаях — за три. На подобных участках наблюдается неравномерная загрузка отвалов, что приводит к заносу задней рамы с колесами, а при больших значениях возвышенностей, то есть выше +12–15 см, — к отрыву опорной тележки, буксованию трактора и его остановке. Следует также отметить, что в возвышенных местах чека при работе отмечается наибольшая нагрузка как на двигатель тягача, так и на саму машину. Затем при движении к противоположной стороне, имеющей, как правило, отрицательные отметки, нагрузка уменьшается.

После разворота клин-планировщик осуществляет следующее параллельное обратное перемещение по чеку, причем высота и объем насыпей грунта начинают уменьшаться по мере продвижения к местам с впадинами, где режущие кромки рабочего органа находятся над поверхностью. В этом случае наблюдается холостой проход маши-

ны, нагрузка на рабочем органе практически отсутствует. Учитывая, что каждый чек планируется полностью по всей площади, производительность агрегата в местах впадин оказывается мала, что требует усовершенствования технологии. Осуществить изменения представляется возможным с помощью индивидуального подхода к каждому чеку, например выборочной планировки вместо сплошной. В определенной степени этому может способствовать его паспорттизация. Такой способ позволит загрузить двигатель и двухотвальный рабочий орган равномерно, поскольку резкопеременные нагрузки снижают ресурс трактора и клин-планировщика, а также качество выполнения операций. После завершения работы ДБКП с лазерной системой автоматического управления дальнейший цикл мероприятий продолжают скреперы. Они осуществляют набор насыпей с одновременной планировкой оставшихся неразработанных полос грунта под ними и транспортировку его к местам впадин, в которых производится выгрузка с частичным разравниванием. Окончательная чистовая планировка, как правило, реализуется длинно- или короткобазовыми ковшовыми планировщиками с ЛСАУ по диагонально-перекрестной схеме движения в два следа. Таким образом, проведенные практические исследования детально показали процесс работы ДБКП с лазерной системой и его эффективность.



**Текст:** А. И. Новожилов, д-р техн. наук, проф.; Р. В. Кошелев, канд. техн. наук, доц.; Р. А. Ерыкалов, аспирант; С. А. Пырков, магистрант; Р. А. Сытнев, магистрант, ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»

# ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ

АГРАРНАЯ ОТРАСЛЬ ЯВЛЯЕТСЯ ДОСТАТОЧНО РЕСУРСОЗАТРАТНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ, ИМЕЮЩИМ СВОИ ОСОБЕННОСТИ ПОТРЕБЛЕНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ И МАТЕРИАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ. В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЕ ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ТРЕБУЕТ ДАЛЬНЕЙШЕГО СБЕРЕЖЕНИЯ ВСЕХ ВИДОВ РЕСУРСОВ

Для решения данной задачи необходимо адаптировать к новым условиям основные элементы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта с одновременным оцениванием ее эффективности. Целесообразно подробнее рассмотреть влияние каждого коэффициента на результативность службы отдельно и предприятия в целом.

## ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Эффективность технической эксплуатации измеряется несколькими ключевыми параметрами. К их числу относятся показатель технической готовности, отношение затрат на ремонтно-обслуживающую деятельность к стоимости машинно-тракторного парка, коэффициент промышленной безопасности, цена предупредительных работ по ремонту техники к общим расходам на ремонтное обслуживание. Также учитываются производительность персонала, объем выполненных задач в сроки к общему количеству сделанных работ по обслуживанию техники, отношения цены запасных частей на предприятии к стоимости машинно-тракторного парка, работ, выполненных на стороне, к общей стоимости ремонтного обслуживания, затрат на обучение персонала к общим расходам на содержание технических сотрудников, имеющейся технической документации по обслуживанию машин к максимально возможной.

Техническая готовность влияет на урожайность сельскохозяйственных культур. При высоком значении данного показателя максимально используется машинно-тракторный парк в производственных процессах. Повышенная техническая готовность

**НА ПРЕДПРИЯТИИ ВАЖНО УДЕЛЯТЬ ВНИМАНИЕ ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ ТЕХНИКОВ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ СОКРАЩАЮТСЯ АВАРИЙНЫЕ ВЫХОДЫ ИЗ СТРОЯ МАШИН ИЗ-ЗА НЕКАЧЕСТВЕННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ТО ЕСТЬ ЗАТРАТЫ НА ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА ДАЮТ СУЩЕСТВЕННЫЙ ВКЛАД В ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНЖЕНЕРНОЙ СЛУЖБЫ**



подразумевает отсутствие срывов сроков полевых и других видов работ, при этом возможно получать и продавать больше продукции. Использование техники становится более эффективным, за счет чего можно уменьшить сроки проведения операций, тем самым еще больше снизив потери, отказаться от аренды или покупки дополнительных машин, что значительно уменьшит издержки.

## ГРАМОТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Отношение затрат на ремонтно-обслуживающие работы к стоимости машинно-тракторного парка — ключевой показатель. Сама по себе техническая эксплуатация поглощает большое количество средств. Экономия на

бюджете системы обслуживания и ремонта автоматически создает дополнительную стоимость. При этом неоправданное наращивание потенциала ремонтно-обслуживающей базы забирает денежные потоки и снижает эффективность функционирования технических служб. В процессе эксплуатации машин необходимость в проведении их обслуживания возникает фактически в разные моменты времени, в том числе в период выполнения полевых работ. Нормативная периодичность осуществления обслуживаний редко бывает постоянной вследствие воздействия разных условий среды. Изменить характер отказов между техническими диагностиками можно путем реализации стратегии превентивного обслуживания машин, тем самым увеличив их готовность.

На предприятии также важно усиление технического контроля за процессами, связанными с обеспечением охраны труда

и окружающей среды. Соблюдение требований по этим аспектам дает экономию по двум направлениям: отсутствие штрафов за нарушение законодательных актов и сохранение права на осуществление деятельности компании в целом. Общую организацию работы техников можно проводить по количеству заказ-нарядов, выполненных в обозначенный срок или ранее него, деленное на общее их число. Профессионализм же технических рабочих оценивается по производительности труда, то есть по отношению времени, затраченного на обслуживающие работы, к нормативному сроку для них. Кроме того, важно уделять внимание повышению квалификации техников. В этом случае сокращаются аварийные выходы из строя машин из-за некачественного обслуживания, то есть затраты на обучение персонала дают существенный вклад в эффективность инженерной службы.

## ВОПРОС КОМПЛЕКТУЮЩИХ

Немаловажным с финансовой точки зрения фактором является «запирание» капитала в запасные части. В этом случае чем больше на складе оказывается комплектующих, тем меньшими свободными средствами владе-



ет хозяйство, вследствие чего отмечается снижение результата всей совокупной деятельности. При этом меньшее количество запасных частей негативно влияет на уровень технической готовности. Сейчас на рынке

**КАЖДЫЙ ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ДЛЯ СВОЕГО УВЕЛИЧЕНИЯ ТРЕБУЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ. ПРИ ЭТОМ НЕ ВСЕГДА ВОЗМОЖНО ДОСТИЧЬ СТОПРОЦЕНТНОГО ЗНАЧЕНИЯ, А ИНОГДА ЭТОГО И НЕ ТРЕБУЕТСЯ**

**Табл. 1.** Ключевые показатели эффективности работы технической службы хозяйства согласно опросу

№ п/п	Ключевые показатели эффективности	Значение, %
1	Показатель технической готовности	83,7
2	Отношение затрат на ремонтно-обслуживающие работы к стоимости машинно-тракторного парка	25
3	Коэффициент промышленной безопасности	100
4	Стоимость предупредительных работ по ремонту техники к общим затратам на ремонтно-обслуживающие работы	15
5	Количество выполненных работ в сроки к общему количеству выполненных работ по обслуживанию техники	90
6	Производительность персонала	87,5
7	Отношение стоимости запасных частей на предприятии к стоимости машинно-тракторного парка	17,5
8	Отношение работ, выполненных на стороне, к общей стоимости ремонтно-обслуживающих работ	24
9	Отношение затрат на обучение персонала к общим расходам на содержание персонала технического отдела	3
10	Отношение имеющейся технической документации по обслуживанию машин к максимально возможной	10

присутствуют дилерские организации, предлагающие осуществление работ по обслуживанию и ремонту аграрных машин. С одной стороны, данный факт является положительным для предприятий по причине возможности снизить затраты на обслуживающую базу, а с другой — выполнение некоторых операций своими силами ведет к значительной экономии и увеличению денежного потока. Важную роль на предприятии также играет наличие технической документации по проведению ремонтно-обслуживающих работ. При этом унифицированность многих узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин дает возможность снизить затраты по этому пункту.

В итоге можно сделать вывод, что каждый из приведенных ключевых показателей эффективности для своего увеличения требует дополнительных расходов. При этом не всегда возможно достичь стопроцентного значения, а иногда этого и не требуется. Для понимания реально достижимых и необходимых параметров был проведен экспертный опрос. В нем принимали участие специалисты в области сервиса. Результаты показали, что наиболее важными для опрошенных стали показатель технической готовности, коэффициент промышленной безопасности, количество сделанных работ в сроки к общему числу выполненных задач по обслуживанию техники, а также производительность персонала.



Индивидуальный предприниматель Кочергин Валерий Валерьевич

Адрес: 350080, г. Краснодар, ул. Уральская, 160, кв. 68

**Образец заполнения платежного поручения**

<b>ИНН/КПП:</b> 231293638982	
<b>Получатель:</b> Индивидуальный предприниматель Кочергин Валерий Валерьевич (обязательно указывать полностью)	<b>Сч. №</b> 40802810201120001085
<b>Банк получателя:</b> ФИЛИАЛ ЮЖНЫЙ ПАО БАНКА «ФК ОТКРЫТИЕ» Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ	<b>Бик:</b> 046015061 <b>Сч. №</b> 30101810560150000061

Счет № 412 от 08.09.2022

**Плательщик:**

**ИНН/КПП:**

**Грузополучатель:**

№	Наименование товара	Единица измерения	Количество	Цена	Сумма
1	Подписка на «Журнал Агробизнес» на 2023 г. (комплект журналов из 6 шт. (бум. версия))	Комп.	1	9000,00	9000,00
<b>Сумма без НДС:</b>					<b>9000,00</b>
<b>в т.ч. НДС:</b>					<b>-</b>
<b>Всего к оплате:</b>					<b>9000,00</b>

Всего наименований 1, на сумму 9000 (девять тысяч рублей 00 копеек)

**Директор**



Кочергин Валерий Валерьевич

Счет действителен до 05.11.2022 г.

При оплате счета укажите, пожалуйста, почтовый адрес доставки (с индексом) и телефон приемной на эл. почту: [podpiska@agbz.ru](mailto:podpiska@agbz.ru)

Оплата данного счета-оферты (ст. 432 ГК РФ) свидетельствует о заключении сделки купли-продажи в письменной форме (п. 3 ст. 434 и п. 3 ст. 438 ГК РФ). Оригинал счета высылается по требованию подписчика. Оригиналы договора и акта выполненных работ будут высланы с первым номером журнала.



# НОМЕР 1 СРЕДИ ПЛУГОВ LEMKEN:

ЛЕГКОСТЬ ХОДА  
ОПТИМАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО ВСПАШКИ  
НАДЕЖНОСТЬ  
ТВЕРДОСТЬ МАТЕРИАЛОВ  
ДОЛГИЙ СРОК СЛУЖБЫ  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ПЛУГ. LEMKEN

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](mailto:v.bugaev@lemken.ru)

Регион Сибирь:  
Петерс Степан  
Тел.: +7-913-379-84-96  
E-mail: [s.peters@lemken.ru](mailto:s.peters@lemken.ru)

Регион Центр:  
Андреев Артем  
Тел.: +7-987-670-06-51  
E-mail: [a.andreev@lemken.ru](mailto:a.andreev@lemken.ru)

Регион Волга:  
Куликов Дмитрий  
Тел.: +7-910-860-93-43  
E-mail: [d.kulikov@lemken.ru](mailto:d.kulikov@lemken.ru)

Регион Северо-Запад:  
Высоких Сергей  
Тел.: +7-911-130-83-65  
E-mail: [s.vysokikh@lemken.ru](mailto:s.vysokikh@lemken.ru)

Регион Москва:  
Строгин Алексей  
Тел.: +7-910-863-55-36  
E-mail: [a.strogin@lemken.ru](mailto:a.strogin@lemken.ru)

Регион Урал:  
Трофименко Петр  
Тел.: +7-919-030-27-67  
E-mail: [p.trofimenko@lemken.ru](mailto:p.trofimenko@lemken.ru)

Регион Запад:  
Усенко Андрей  
Тел.: +7-910-223-23-00  
E-mail: [a.usenko@lemken.ru](mailto:a.usenko@lemken.ru)

 **LEMKEN**  
The Agrorvision Company





**AWETA**



# МИР ТЕХНОЛОГИЙ СОРТИРОВКИ



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



**GS12A1 PRO/PROFI**

Двигатель 330 л. с. / Барабан молотильный 1500x800 мм  
 Барабан-ускоритель 1500x600 мм / 5 клавиш 6,15 м<sup>2</sup>  
 Очистка 5,0 м<sup>2</sup> / Бункер 9,5 м<sup>3</sup>

**PROFI:** реверсивный вентилятор очистки радиатора, понижающий редуктор оборотов молотильного барабана, половоразбрасыватель, АЦСС

**GH800**

Двигатель 450 л. с. / Барабан молотильный 1500x800 мм  
 Барабан-ускоритель 1500x600 мм / 2 ротора 4200x445 мм  
 Очистка 5,0 м<sup>2</sup> / Бункер 9,5 м<sup>3</sup>

**GS2124**

Двигатель 520 л. с. / Барабан молотильный 1700x600 мм  
 Барабан-ускоритель 1700x450 мм / 2 ротора 4200x445 мм  
 Очистка 5,8 м<sup>2</sup> / Бункер 10,5 м<sup>3</sup>  
 Система автономного управления COGNITIVE AGRO PILOT

**FS80**

Двигатель 450 л. с. / Топливный бак 700 л  
 Количества вальцов 4 шт. / Длина резки 6–40 мм  
 Доизмельчитель вальцевым диаметром 196 мм

**Косилка самоходная на гусеничном ходу CS150 CROSS**

Двигатель 150 л. с. / Топливный бак 260 л  
 Армированная резинокросовая гусеница  
 Ширина захвата 5,0 м / Ширина вала 1,2–1,8 м  
 Скорость: рабочая – 8 км/ч; транспортная – до 20 км/ч

**Многофункциональное мобильное энергосредство MS350**

Двигатель 350 л. с. / Тяговый класс 7 / Топливный бак 860 л  
 Инновационная двухпоточная бесступенчатая гидромеханическая трансмиссия / Современная система гидравлического привода агрегируемых машин  
 Реверсивная кабина / Цельный пластиковый капот

**Комплекс для мульчирования MS280F**

Двигатель 290 л. с. / Гидростатическая трансмиссия ГСТ-112  
 Скорость движения 0–20 км/ч / Мульчирующая фреза 2,41 м  
 Диаметр мульчируемых деревьев до 40 см / Диаметр ротора 550 мм



**ОАО «Гомсельмаш»**

**246004, Республика Беларусь,  
 г. Гомель, ул. Шоссейная, 41**

**post@gomselmash.by**

**www.gomselmash.by**



**ПЛОДЫ И ОВОЩИ**

**IV СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ**

**АГРО** журнал **БИЗНЕС**

Организатор форума

# IV СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ-ВЫСТАВКА ПЛОДЫ И ОВОЩИ РОССИИ – 2022

27–28 ОКТЯБРЯ 2022 Г. / СОЧИ

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

- Российское овощеводство открытого и закрытого грунта. Состояние отрасли и перспективы развития. Государственная поддержка
- Состояние и перспективы картофелеводства России
- Экспорт овощной продукции
- Предпродажная обработка и упаковка овощной продукции
- Государственная поддержка овощеводства открытого и закрытого грунта
- Перспективы и болевые точки отрасли плодородства: какие изменения назрели?
- Российское плодородство: состояние отрасли
- Садоводство в России: производственные возможности и перспективы рынка к 2023 г.
- Реализация плодовоощной продукции. Как наладить поставки в торговые сети?

## АУДИТОРИЯ ФОРУМА

Руководители ведущих агрохолдингов и сельхозпредприятий, тепличных комбинатов, крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйств; предприятий по переработке и хранению плодовоощной продукции, агропарков и оптово-распределительных центров; представители крупнейших торговых сетей, национальных союзов и ассоциаций, инвестиционных компаний, банков, органов власти.

По вопросам участия: +7 (909) 450-36-10

По вопросу выступления: +7 (988) 248-47-17

e-mail: [events@agbz.ru](mailto:events@agbz.ru)  
 Регистрация на сайте: [fruitforum.ru](http://fruitforum.ru)

Реклама

12+

