



## БОЛЬШОЕ ИЗ МЕЛОЧЕЙ

ИНТЕРВЬЮ С ИВАНОМ ХАРЛАМОВЫМ,  
ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ АО «АЛТАЙСКИЙ ЗАВОД  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ»

СТР. 64

## КОНТРОЛЬ ЗА НИТРАТАМИ

СТР. 56

## БИОЗАЩИТА ДЛЯ СОИ

СТР. 48



12+

## Весомый вклад в мировую продовольственную безопасность

Мы поддерживаем клиентов в цепочке создания добавленной стоимости зерна и предлагаем комплексные решения в области его обработки, очистки, сушки и хранения. От пунктов сбора зерна до элеваторов, от портовых терминалов до перерабатывающих предприятий, таких как комбикормовые заводы, рисовые и мукомольные заводы, пивоварни и заводы по переработке масличных культур, – компания **FAMSUN** построила более 2000 силосных проектов и обеспечила продовольственную безопасность в различных регионах по всему миру.

**2000+**

силосных проектов

**98%** рынка

портовых проектов в Китае

**15%** элеваторных

проектов в мире

**6 НИИ**

Самый крупный комплекс на

**500 000** тонн

**1000+** сотрудников

в подразделении

исследований и разработок

**FAMSUN**

**Михаил Макеев**

Исполнительный директор по элеваторному оборудованию, Россия и СНГ

+7 961 670-41-11

mikhail@famsungroup.com

**Сергей Чебанов**

Региональный представитель по элеваторному оборудованию, Россия

+7 928 044-47-86

sergei@famsungroup.com

Транспортировка —○— Очистка —○— Сушка —○— Хранение —○— Удаление пыли —○— Погрузка —○— Разгрузка

# ЭЛЕМЕНТАРНО ВЫШЕ МАСЛИЧНОСТЬ

- Широкая линейка позволяет производителю найти оптимальный для себя гибрид ярового рапса
- Отличная генетика гибридов — залог высокой урожайности и масличности
- Высокая устойчивость к полеганию и растрескиванию стручков рапса
- Глубокая корневая система и отличные компенсационные способности позволяют гибридам лучше пережить неблагоприятные условия

agro-service@bASF.com • www.agro.bASF.ru • +7 (495) 231-72-00 • [t.me/bASF\\_agro](https://t.me/bASF_agro)

www.podpiska.bASF.ru — онлайн-подписка на рассылку региональных e-mail-рекомендаций BASF

ИНВ 145

ИНВ 140 КЛ

ИНВ 160 КЛ



реклама



# VIII СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ **ЗЕРНО РОССИИ – 2024**

21–22 ФЕВРАЛЯ 2024 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 выступления и спонсорства:  
+7 (988) 248-47-17

По вопросам делегатского участия:  
+7 (909) 450-36-10  
+7 (960) 476-53-39

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



**ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!**

Прошедший год можно назвать достаточно неоднозначным. С одной стороны, часто звучали слова экспертов о росте издержек сельхозпроизводителей, снижении рентабельности и повышении себестоимости, при этом отмечались низкие цены на продукцию. С другой стороны, несмотря на существующие трудности и вызовы, в отрасли можно отметить неплохие достижения. Так, общий рост сельхозпроизводства в 2023 году вырос примерно на 2%, были получены достойные урожаи зерновых и зернобобовых, масличных культур, в частности сои, картофеля и овощей, продолжается наращивание экспорта.

В дальнейшем важно сохранить и приумножить полученные результаты. В этом, я уверена, помогут полезные материалы, которые мы подготовили. Размышления эксперта об основных для производителей овощей маркетинговых инструментах помогут привлечь большее число покупателей (стр. 24), расчет экономики усовершенствованной системы питания лука и обзор нового сорта пшеницы — вырастить больший урожай (стр. 30, 40). Не менее интересными станут статьи, посвященные испытанию биопрепарата при выращивании сои (стр. 48), влиянию способов обработки почвы на продуктивность данной культуры (стр. 50), а также результаты экспериментов по внесению органического удобрения на основе помета птицы (стр. 56).

*С уважением,  
главный редактор Ольга Рогачева*



Валерий  
Кочергин,  
директор

Анастасия  
Кириянова,  
зам. главного редактора

Светлана  
Роменская,  
коммерческий отдел

Анастасия  
Леонова,  
коммерческий отдел

Татьяна  
Лабинцева,  
коммерческий отдел

Татьяна  
Екатериничева,  
отдел подписки

«Журнал Агробизнес»  
№ 1 (86), 2024 г.  
Дата выхода — 30.01.2024 г.

Дата подписания в печать —  
16.01.2024 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 (988) 248-47-17  
red@agbz.ru

Отдел подписки:  
8 (988) 246-51-83  
Редакция: 8 (918) 017-66-99  
Отдел рекламы:  
8 (988) 248-47-19

Авторы: К. Зорин, А. Корягина, А. Чумаченко, С. Красников, О. Красникова, Н. Аканова, Н. Макарова, Л. Холомьева, М. Можаренко, Н. Троц, В. Троц, Б. Сатторов, К. Партоев, В. Гармашов, Ж. Кокова, В. Воронцов, Ю. Скорочкин, Н. Глаз, И. Захарова, Д. Пырсыков, Л. Уфимцева, Я. Саудабаева, Б. Багамаев, А. Алиев

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

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](http://vk.com/agbz_magazine)  
[https://t.me/agbz\\_ru](https://t.me/agbz_ru)  
<https://tentchat.ru/agbz>

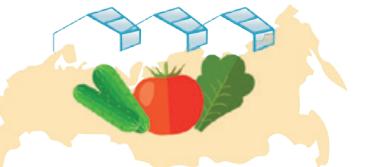
Тираж 10 000 экз.  
Редакция не несет ответственности  
за достоверность опубликованной  
рекламной информации.

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

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

Отпечатано: типография  
ООО «ПРИНТ-СЕРВИС»,  
344019 г. Ростов-на-Дону  
пр. Шолохова, 11Б  
тел.: 8 (863) 307-12-00, 303-56-56  
[www.printis.ru](http://www.printis.ru)

Тираж 10 000 экз.  
Заказ №353  
Цена свободная



ТЕПЛИЧНАЯ ОТРАСЛЬ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ

# ТЕПЛИЧНАЯ ОТРАСЛЬ V СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ

25-26 апреля 2024 г. / СОЧИ

## ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ



- Российское овощеводство закрытого грунта: состояние отрасли, перспективы развития, господдержка
- Прогнозы изменений баланса спроса и предложения на тепличном рынке в 2024 году
- Меры поддержки проектов в защищенном грунте
- Вопрос цен на энергоносители: компенсации и субсидии
- Пути и возможности снижения себестоимости тепличной продукции
- Как решать вопрос с логистикой, привлечением финансирования, импортом и экспортом?
- Практика взаимодействия торговых сетей и тепличных хозяйств
- Цветоводство: перспективы развития направления, господдержка
- Переговоры с сетями

## АУДИТОРИЯ ФОРУМА

Тепличные комбинаты и крестьянские фермерские хозяйства, компании, производящие удобрения и спецтехнику для теплиц, представляющие инновационные энергосберегающие технологии производства овощей в защищенном грунте, агрохолдинги и семенные компании, производители промышленных теплиц, компании, производящие оборудование для полива, теплоснабжения, обеспечения микроклимата, представители торговых сетей, представители органов государственной власти.

По вопросам выступления  
и спонсорства:  
+7 (988) 248-47-17

12+

По вопросам участия:  
+7 (909) 450-36-10  
+7 (960) 476-53-39

E-mail: [events@agbz.ru](mailto:events@agbz.ru)

Регистрация  
на сайте:  
[greenhouseforum.ru](http://greenhouseforum.ru)



Редакция: Илья Кочергин в.в., ИНН 231293638982, ОГРНПЛ 31223122000019

---

**ВЫРАЩИВАЕМ ЗЕЛЕНЬ И САЛАТЫ**  
СТР. 20



**ИНСТРУМЕНТЫ МАРКЕТИНГА**  
СТР. 24



**РЕГУЛЯТОР ИЗ ТОРФА**  
СТР. 28



**СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ ЛУКА**  
СТР. 30



**РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА**  
СТР. 36



**НОВЫЕ ОТКРЫТИЯ**  
СТР. 40



---

**СОСТОЯНИЕ ПОСЕВОВ**  
СТР. 43



**ДИНАМИКА УРОЖАЙНОСТИ**  
СТР. 50



**КОНТРОЛЬ ЗА НИТРАТАМИ**  
СТР. 56



**УСПЕХИ И ПРОБЛЕМЫ**  
СТР. 58



**ПОМОЩЬ ОТ КЛЕЩЕЙ**  
СТР. 62



**БУДУЩЕЕ — ЗА ДРОНАМИ**  
СТР. 72





**МАКСИМ УВАЙДОВ,**  
заместитель министра сельского хозяйства РФ:

— В 2023 году объем кредитных средств на сезонные полевые работы превысил 1,2 трлн рублей.

Значение оказалось на 3,9% выше уровня 2022 года. В лидерах находятся АО «Россельхозбанк» и ПАО «Сбербанк», выдавшие 822,2 и 381,6 млрд рублей соответственно. За аналогичный период предыдущего года кредитование предприятий АПК на эти цели составило 1158,8 млрд рублей, в том числе 761,8 млрд рублей со стороны первого учреждения, второго — 397 млрд рублей. Аграрное ведомство ведет оперативный мониторинг в сфере кредитования АПК.

Источник: МСХ РФ

**СЕРГЕЙ ЛЕВИН,**  
заместитель министра сельского хозяйства РФ:

— В прошлом году российские аграрии закупили 5,1 млн т минудобрений.

Данный показатель оказался на 31,929 тыс. т д.в. выше значений 2022 года. Наращивание объемов применения удобрений является важнейшим фактором устойчивого роста урожая основных сельхозкультур и исторических рекордов по некоторым из них, достигнутых за последние годы. Для обеспечения внутреннего рынка действуют экспортные квоты на отдельные виды продукции, а также фиксация цен. Кроме того, был утвержден план закупок минеральных удобрений в разбивке по регионам.

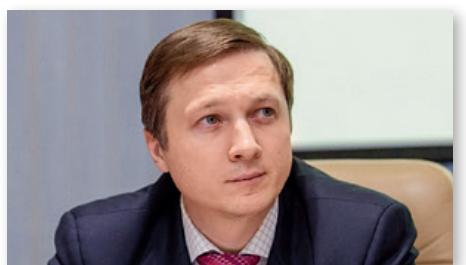
Источник: МСХ РФ

**АНДРЕЙ РАЗИН,**  
заместитель министра сельского хозяйства РФ:

— Овцеводство обладает большим потенциалом для дальнейшего роста.

С 2000 года во всех категориях хозяйств поголовье овец выросло на 49,9%. К числу приоритетных задач относятся увеличение общего числа высокопродуктивных животных и повышение конкурентоспособности этой продукции на внешнем рынке. Данное направление активно стимулируется государством. Средства выделяются на строительство современных овцеводческих ферм, приобретение техники, племенного молодняка, поддержку производства и многое другое.

Источник: МСХ РФ



**АЛЬБЕРТ КАРИМОВ,**  
заместитель министра промышленности и торговли РФ:

— Подведены итоги реализации плана поставок сельхозтракторов российского и белорусского производства.

В рамках данной программы техника поставлялась по сниженным и фиксированным ценам. К концу прошлого года было представлено свыше 5,5 тыс. машин. Порядка 56% всех тракторов было приобретено с использованием мер господдержки, основными из которых стали льготные лизинг и инвесткредитование. Лидерами в данном направлении стали Курганская область — 195%, Владимирская область — 155%, Тамбовская область — 154%, Краснодарский край — 150%, Ростовская область — 149%.

Источник: МСХ РФ

**РОМАН НЕКРАСОВ,**  
директор Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений МСХ РФ:

— В России собран рекордный урожай сои.

Валовой сбор составил 6,7 млн т, что оказалось на 0,7 млн т больше показателя предыдущего года. За 10 лет посевные площади под этой культурой выросли в 2,3 раза — с 1,5 до 3,5 млн га. Интерес к производству обусловлен благоприятной ценовой конъюнктурой за счет роста мирового спроса на соевые бобы и продукты их переработки, а также реализуемых мер господдержки. В ближайшие годы планируется выйти на показатели 7–8 млн т, что позволит достичнуть полной самообеспеченности по сое и создать достойный экспортный потенциал.

Источник: МСХ РФ

**ДМИТРИЙ БУТУСОВ,**  
директор Департамента животноводства и племенного дела МСХ РФ:

— В стране увеличилось производство продукции свиноводства.

За 10 месяцев 2023 года во всех сельхозорганизациях было получено 4,6 млн т свиней на убой в живом весе, что стало на 6,3% выше уровня 2022 года. Данный сегмент животноводства ежемесячно увеличивал показатели на 4%, что позволило отвечать на дополнительные запросы рынка и удовлетворять спрос на мясо. По итогам года положительная динамика была сохранена. Основные задачи для развития — обеспечение биобезопасности и наращивание объемов поставок на внешние рынки.

Источник: МСХ РФ

Фото: пыльцевые зерна подсолнечника сорнолопатового в многократном увеличении

NEW\*

## Зашита зерновых еще сильнее! Фортиссимо, МД

200 г/га 2,4-Д кислоты /сложный 2-этапный эфир/  
+ 10 г/га аминопиралида  
+ 5 г/га флорасулама

Мощный гербицид для зерновых культур с защитным эффектом от повторных волн двудольных сорняков

- Непревзойденное действие по подмареннику и другим однолетним зимующим и яровым сорнякам
- Эффективный контроль подалицы подсолнечника, выращиваемого по любым гербицидным технологиям, а также подалицы рапса
- Действие на корневую систему многолетних корнеотприсковых сорняков
- Решение проблемы второй волны сорняков
- Высокая эффективность независимо от погодных условий за счет масляной формуляции

Культуры: пшеница яровая и озимая,  
ячмень яровой и озимый



betaren.ru

ЩЕЛКОВО  
АГРОХИМ

\*новый российский продукт

Реклама



#### СОВМЕСТНЫМИ УСИЛИЯМИ

В конце декабря 2023 года в Министерстве сельского хозяйства РФ были утверждены проекты для участия в Федеральной научно-технической программе (ФНТП). Всего было рассмотрено 45 заявок, из которых 25 заявлений прошли отбор. Проекты, получившие одобрение, охватывают все подпрограммы новой редакции ФНТП: растениеводческое направление — масличные и технические культуры, кукурузу, зерновые, овощи, картофель, сахарную свеклу, виноградарство и садоводство, а также животноводческую отрасль и кормопроизводство. В отобранных проектах заказчиками и участниками являются крупнейшие и известные на рынке отечественные компании, объединившие в рамках ФНТП свои усилия по развитию российских селекции и семеноводства с научными и учебными учреждениями, в частности с ФГБНУ «НЦЗ им. П. П. Лукьяненко», ФГБНУ «ФНЦ ВНИИ масличных культур им. В. С. Пустовойта», ФГБНУ «ВНИИ кукурузы» и другими. Кроме того, ведущие заведения, выпускающие молодых специалистов по соответствующему профилю, также стали активными участниками новых проектов федеральной программы. В рамках их реализации планируется разработать и внедрить новые формы сотрудничества бизнеса и учреждений образования, благодаря чему более 800 студентов получат возможность пройти практику на протяжении всего периода реализации госпрограммы, то есть с 2024 по 2030 год. В целом ФНТП нацелена на обеспечение стабильного роста производства сельхозпродукции и импортозамещение. Инвестиции по 13 подпрограммам планируются в объеме более 70 млрд рублей. Кроме того, в целях обеспечения квалифицированными трудовыми ресурсами заказчики и участники ФНТП предполагают привлечь на работу более 400 новых сотрудников.

Источник: МСХ РФ

#### ВЫГОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Компания «ФЭС-Агро» и ГК «Шанс» 13 декабря 2023 года заключили соглашение о стратегическом партнерстве в сфере дистрибуции средств защиты растений и семян сельскохозяйственных культур отечественного производства. ООО «ФЭС-Агро» предоставляет статус эксплуативного официального дистрибутора ГК «Шанс» в Кабардино-Балкарской, Карачаево-Черкесской и Чеченской

республиках, Республике Северная Осетия, Ставропольском и Краснодарском краях, Ростовской и Оренбургской областях. Соглашение предусматривает реализацию продукции ГК «Шанс» на сумму 3,15 млрд рублей. Александр Михайлов, председатель совета директоров компании «ФЭС-Агро», прокомментировал это событие. «Мы видим большие перспективы в сотрудничестве наших предприятий, — отметил он. — Мы занимаем лидирующие позиции в дистрибуции и производстве средств защиты растений на рынке Российской Федерации. Объединение опыта и возможностей лидеров рынка позволит донести высококонкурентные по качеству и цене препараты до нашей клиентской сети, включающей около 3500 аграриев. В дополнение к текущему портфелю товаров наших постоянных партнеров продукция ГК «Шанс» предоставит сельхозпроизводителям более широкий выбор, повысит экономическую эффективность и качество производства, позволит внести наш вклад в развитие узнаваемости и потребления отечественной продукции». Генеральный директор ООО «Шанс Трейд» Виктор Милованов рассказал о том, что заключение дистрибуторского договора поможет укрепить позиции компании в ЮФО. «Уверен, что объединение опыта и экспертизы в производстве средств защиты растений ГК «Шанс» и компетенций в продажах предприятия «ФЭС-Агро», которое является одним из крупнейших дистрибуторов продуктов и агроуслуг в России, позволит нам значительно увеличить объемы реализации на юге России, — сообщил он. — Хочу отметить, что наши специалисты продолжат оказывать агрономическую поддержку в партнерских сделках с сельхозпроизводителями ЮФО».



#### СЛЕДИТЬ ЗА ПОЛЯМИ

В 2023 году на обследование земель сельхозназначения было направлено 2,7 млрд рублей. Кроме того, для создания филиалов на новых территориях дополнительно выделили 250 млн рублей. Это решение в том числе позволило достичь рекордных показателей по внесению минеральных удобрений в ряде регионов страны, модернизировать учреждения и закупить специализированное оборудование и автотранспорт. Комплекс проводимых агрохимслужбой обследований позволяет аграриям выбрать оптимальные технологии, разработать системы севооборотов и применения минеральных удобрений, а также способствует сохранению и по-

вышению плодородия земель. В 2024 году планируется поэтапная реорганизация учреждений агрохимслужб. При этом одной из приоритетных задач дальнейшего планомерного развития является поддержание положительных результатов с выходом на устойчивые показатели роста. Кроме того, в фокусе внимания остается проведение обследования земель сельхозназначения, получение точных данных для прогнозирования подкормки, повышение эффективности сельхозпроизводства, контроль за качеством и безопасностью агрохимикатов.

Источник: МСХ РФ



#### «СЛАДКИЙ» ЭКСПОРТ

Производство кондитерских изделий в РФ стабильно растет, а сама продукция завоевывает признание потребителей по всему миру. Только с января по ноябрь 2023 года отечественными компаниями было выпущено свыше 3,7 млн т кондитерских изделий, что стало на 3,7% больше аналогичного показателя годом ранее. Хорошую динамику демонстрируют шоколад в упакованном виде — 273,7 тыс. т, или прирост на 6,6%, сахаристые изделия — 659,7 тыс. т и 5,6%. Наша страна является пятой в мире по объемам производства кондитерской продукции, которая занимает четвертое место в структуре российского экспорта АПК. Сейчас отечественные сладости реализуются в 81 государстве. На основных покупателей — Китай и страны Таможенного союза — приходится 63% поставок. Согласно оценке Ассоциации предприятий кондитерской промышленности «АСКОНД», по итогам 2023 года объем производства кондитерской продукции в России превысил 4,115 млн т. Сегодня более половины внутреннего потребления приходится на мучные изделия — печенье, вафли и другое. На втором месте — шоколад и шоколадные изделия, включая весовые конфеты, на третьем — сахаристые изделия, то есть мармелад, пастила, карамель и другие.

Источник: МСХ РФ

#### РАСШИРЕНИЕ ПОДДЕРЖКИ

В 2024 году работа по дальнейшему развитию отечественного агропромышленного комплекса будет продолжена. Председатель Правительства РФ подписал постановление, расширяющее направления поддержки российских аграриев. Так, документом дополнен

перечень затрат сельскохозяйственных потребительских кооперативов, которые частично возмещаются государством. Теперь в него включены закупки посадочного материала ягодных культур, молодняка крупного рогатого скота, а также расходы на приобретение ягод у граждан, ведущих личные подсобные хозяйства. Для сельскохозяйственных кооперативов, работающих в регионах Сибирского ФО, размер возмещения затрат на приобретение техники и оборудования будет увеличен с 50 до 60%. При этом общий объем таких выплат не должен быть больше 10 млн рублей. Кроме того, теперь в число сельскохозяйственных потребительских кооперативов будут включаться потребительские общества, у которых не менее 70% выручки формируется за счет заготовки, хранения, переработки и сбыта сельхозпродукции. Это решение позволит расширить число предприятий, получающих государственную поддержку. Постановление также установило минимальный размер гранта «Агростартап». Он не может быть менее 1,5 млн рублей и выдается на реализацию проектов по созданию или развитию фермерских хозяйств. Таким образом, сельхозпроизводители получили возможность воплощать в жизнь более масштабные проекты развития собственного бизнеса.

Ранее Президент РФ отмечал, что российский АПК набрал высокие темпы и укрепляет свои позиции. Важно сохранить динамику, уверенность российских аграриев в стабильной работе и устойчивость кооперационных связей. Для повышения эффективности отрасли Правительство РФ реализует меры государственной помощи. В прошлом году на субсидии для фермерских хозяйств в рамках федерального проекта направили более 6 млрд рублей. В 2024 году планируется выделить около 8 млрд рублей.

Источник: Agbz.ru



#### НАРАЩИВАНИЕ ОБЪЕМОВ

По итогам 2023 года производство картофеля в организованном секторе, по предварительным данным Росстата, составило 8,6 млн т, что оказалось на 18% больше, чем годом ранее, и является максимальным показателем за последние 30 лет. Наибольшие объемы пришли на Брянскую, Тульскую, Московскую, Астраханскую и Нижегородскую области. Урожай овощей открытого и защищенного грунта в организованном секторе, по предварительной оценке Росстата, составил порядка 7,2 млн т. Традиционными лидерами по

производству полевых овощей в нашей стране являются Астраханская, Волгоградская, Московская, Ростовская, Саратовская области, Краснодарский край, а также Республика Кабардино-Балкария. В отношении тепличной продукции ключевыми регионами выступают Липецкая, Московская, Калужская, Волгоградская области, Краснодарский и Ставропольский края. Увеличению урожаев способствовала реализация федерального проекта «Развитие овощеводства и картофелеводства», который стартовал в 2023 году и расширил государственную поддержку данного направления. В прошлом году его финансирование составило 4,6 млрд рублей, что оказалось практически в два раза больше объема годом ранее. Проект охватил 76 регионов страны. Субсидии на единицу произведенной продукции смогли получать как крупные, так и малые формы хозяйствования. Для фермеров сохранилась погектарная поддержка на товарное производство. Особое внимание уделено регионам Дальнего Востока и Калининградской области, где предусмотрен повышающий коэффициент. Одним из важных нововведений стала помочь личным подсобным хозяйствам, применяющим специальный налоговый режим при реализации продукции. С текущего года в его рамках будет увеличено возмещение прямых понесенных затрат на создание и модернизацию овоще- и картофелехранилищ. Компенсация вырастет до 25% от стоимости проекта.

Источник: МСХ РФ



#### ИННОВАЦИОННАЯ РАЗРАБОТКА ШИН

В этом году компания Yokohama Off Highway-Tires (YOHT) представляет Alliance 373 VibroFarm. Это технически инновационные шины, разработанные с учетом специфики рынка, например для сбора оливок, фисташек и винограда. Они предназначены для тракторов с фронтальным погрузчиком, выполняющих различные работы, что приводит к значительной нагрузке на переднюю ось, в том числе из-за неравномерного ее распределения, и повышенным требованиям к шинам. Кроме того, тракторы все чаще используются для передвижения по дорогам. Новая усиленная конструкция каркаса Alliance 373 VibroFarm со стальным кордом обеспечивает высокую устойчивость как шины, так и техники во время работы. Технология стратифицированного слоя (SLT), разработанная Alliance, гарантирует отличную проходимость и минимальную пробуксовку,

что важно при эксплуатации в экстремальных условиях, например на склонах с плотной и влажной почвой. Кроме того, шина имеет высокий уровень самоочищения протектора. Центральное ребро синусоидальной формы помогает достичь высокой производительности за счет уменьшения колеи, а многоугольные боковины дают хорошее сцепление с мягкими поверхностями. Большее количество блоков и высокое соотношение резины/пустот в протекторе обеспечивают низкое сопротивление качению при передвижении по твердым поверхностям и в конечном итоге увеличивают срок службы протектора. Канавки с расходящейся конструкцией в сочетании с оптимизированным углом наклона позволяют минимизировать захват камней. Новый продукт отличают низкая стоимость владения и увеличенный срок службы профиля, в том числе в сложных условиях эксплуатации. Строение стального корда обеспечивает высокую устойчивость к порезам, сколам и проколам. Благодаря уникальной конструкции шина сохраняет хорошее сцепление с дорогой на протяжении всего срока работы, что показывает первоначальный практический опыт. Кроме того, компания предоставляет 10 лет гарантии. «Новая шина Alliance 373 является хорошим примером того, что мы предлагаем технически инновационные решения, разработанные с учетом специфики рынка», — отметил Оле Бэк, вице-президент YOHT по северному и западному региону.

#### МИКРОВОЛНЫ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Ученые из Корейского научно-исследовательского института электротехнологий разработали способ эффективной борьбы с вредителями почвы без использования пестицидов с помощью проникающего микроволнового нагрева. Болезни, вызванные монокультурами, являются серьезной проблемой для фермеров, поскольку они снижают урожайность и качество культур. Данные заболевания могут быть вызваны рядом факторов, среди которых наиболее распространенными причинами являются почвенные бактерии, грибы и нематоды. Для борьбы с ними обычно используются пестициды, но их применение имеет свои недостатки, в частности разрушение сельскохозяйственной экосистемы, устойчивость к пестицидам и токсичные остатки. Можно было бы оставлять землю под паром на длительное время для восстановления почвы, однако такой вариант недоступен для большинства фермеров, поскольку влияет на их средства к существованию. Микроволны способны проникать глубоко в землю, нагревать почвенную влагу и уничтожать вредителей, уязвимых к теплу. В Австралии и других странах проводились исследования по использованию микроволнового нагрева для восстановления почвы, но глубина проникновения составляла не более 10 см из-за дифракции волн, поэтому они применялись ограниченно, например для борьбы с сорняками.

После многолетних исследований корейские ученые достигли уровня, позволяющего регулировать пространственное распределение микроволн путем увеличения или уменьшения их длины и фазы по желанию. В результате они успешно разработали запатентованную антенну (излучатель), которая обеспечивает максимальное проникновение микроволн. Они встречаются и накладываются друг на друга в определенной точке под землей. Когерентно наложенные микроволны увеличивают амплитуду и нагревают почву до 30 см и более, что является высоким уровнем

**ALLIANCE**  
ENGINEERED TO KEEP YOU AHEAD

# AGRI STAR II ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. ПРОВЕРЕННЫЕ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.



ПРЕДСТАВЛЯЕМ  
СЕРИЮ 65

СЕРИИ 70

СЕРИИ 80/85

СЕРИИ 90/95



Scan me



В ПРОИЗВОДСТВЕ РАДИАЛЬНЫХ ШИН

технологии в мире. При проникновении они избирательно нагревают влагу до 60–100°С, причем этот параметр можно регулировать. Как правило, жидкость составляет 10–30% почвы, а большинство вредителей обитает возле корней культур и чувствительно к температуре свыше 60°С. В связи с этим ожидается, что разработанная технология окажется эффективной в стерилизации. Кроме того, она будет иметь длительный эффект, поскольку почва после нагревания не остывает мгновенно, а сохраняет тепло в течение определенного времени.

Источник: Agbz.ru



#### ПОСТЕПЕННЫЙ ПРИРОСТ

В России с 2014 года отмечается рост прибыли в деятельности сельхозорганизаций. Так, за период с 2007 по 2023 годы абсолютные значения выручки и себестоимости увеличились в 6,8 и 6,3 раза соответственно. Снижение в 2022 году размера прибыли сельхозорганизаций было связано с тем, что прирост себестоимости продукции составил 13,7%, в то время как в отношении выручки показатель равнялся лишь 9%. Наданное значение также повлияло повышение на 19% коммерческих, управлеченческих и прочих расходов. По словам представителей аграрного ведомства, в 2023 году ситуация стабилизировалась и, по данным отчетов, по сравнению с прошлым годом прирост прибыли ожидается на уровне 1,2 п.п., или на 9,8 млрд рублей. Удельный вес прибыльных сельхозорганизаций сохраняется на достаточно высоком уровне — 86,7%. С 2014 года он стабильно выше 80% от общего числа предприятий.

Сейчас Министерство сельского хозяйства РФ работает над тем, чтобы уровень поддержки аграриев не снижался. Так, в федеральном бюджете на 2024 год помимо лимитов денежных средств предусмотрена возможность дополнительного распределения 27 млрд рублей на помощь сельхозпроизводству за счет доходов следующего года. В рамках Госпрограммы развития АПК в текущем году сохраняются все основные меры поддержки. Кроме того, министерство объединило компенсирующую и стимулирующую субсидии для концентрации финансовых ресурсов по приоритетным направлениям. При этом существенный объем субсидий направляется на льготное кредитование сельхозпроизводителей.

Источник: МСХ РФ



#### СПУТНИКИ В ПОМОЩЬ

Новое исследование Университета Миннесоты показало, что в сочетании с искусственным интеллектом дистанционное зондирование Земли может значительно улучшить борьбу с соевой тлей — инвазивным вредителем, который негативно влияет на урожайность и качество культуры. Общедоступные данные системы Sentinel-2, представляющей собой пару спутников, врачающихся вокруг планеты и собирающих снимки, могут быть использованы для обнаружения и классификации заражения соевой тлей на коммерческих полях. Ученые сравнили изображения участков со спутников с оценками зараженности, сделанными сотрудниками, вручную подсчитывающими насекомых на растениях. Команда использовала регрессионный анализ, чтобы определить, могут ли спутниковые данные выявить стресс растений, вызванный тлей. В ходе исследования было обнаружено, что такая возможность существует. Более того, было установлено, что численность соевой тли значительно влияла на моделируемые и фактические спутниковые данные. Используя алгоритм машинного обучения, исследователи ввели полученные сведения и с помощью искусственного интеллекта точно определили, на каких полях уровень заражения тлей достаточно высокий для применения инсектицидов с целью защиты урожая.

Традиционно фермеры определяют время и место применения агрохимических средств посредством инспекции участков, подсчитывая насекомых на отдельных растениях и соотнося их количество с порогом обработки. Данная задача является трудоемкой, отнимает много времени и удерживает некоторых аграриев от внедрения интегрированной борьбы с вредителями. Результаты данного исследования подтверждают более эффективные методы определения численности тли, повышая экономическую и экологическую устойчивость производства сои. Как отмечают ученые, результаты проведенного эксперимента могут принести пользу как непосредственно фермерам, принимающим практические управленные решения, так и научному сообществу, поскольку разработанные методы могут быть распространены на другие поля с несколькими вредителями. Необходимы дальнейшие исследования для улучшения способности отличать стрессы, вызванные различными факторами, в частности насекомыми, засухой, болезнями, сорняками и прочим.

Источник: Agbz.ru

## ВСЕ ГОТОВО К РАБОТЕ

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА МЕНЯЮТСЯ, А ТРАКТОРЫ РОСТСЕЛЬМАШ 2400 ПО-ПРЕЖНЕМУ СХОДЯТ С КОНВЕЙЕРА В РОСТОВЕ-НА-ДОНЕ. ХОТЯ БРУТАЛЬНЫЕ ЯРКИЕ МАШИНЫ ОТПРАВЛЯЮТСЯ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ МАРШРУТУ, В КОНЕЧНЫХ ПУНКТАХ КАЖДУЮ ИЗ НИХ ЖДУТ СХОЖИЕ ЗАДАЧИ — РАБОТА В ПОЛЕ

Ростсельмаш 2400 — сельскохозяйственный трактор общего назначения с шарнирно-сочлененной рамой. Его приобретают для загрузки «по полной» на энергоемких полевых операциях. Посев с высокопроизводительными пневматическими посевными комплексами, пахота и глубокорыхление, лущение стерни и поднятие залежей — все это машине под силу.

#### НЕОБХОДИМЫЕ КАЧЕСТВА

Для тяжелой работы у трактора Ростсельмаш 2400 есть все «природные» данные: мощный с номинальным показателем в 430 л. с. двигатель с запасом крутящего момента в 30% и трансмиссия с высоким КПД, надежный остов, усиленные мости и бортовые редукторы, рассчитанные на эксплуатацию и на одинарных шинах, и на «спарке», полный привод с принудительной блокировкой дифференциалов. Кроме того, машина оснащена производительной гидросистемой, которая обеспечивает стабильную работу с пневматическими сеялками с шириной захвата до 14 м в зависимости от марки или другими орудиями с высокими требованиями к гидравлическому потоку, а также оптимальной развеской по осям, которая остается постоянной вне зависимости от количества топлива в баках. Прицепить к технике можно орудия и агрегаты практически любого типа. Трактор доступен в исполнении с тяговым бруском и «трехточкой» IVN/III с системой EHR, которая обеспечивает постоянство степени заглубления рабочих органов. Для облегчения удобства агрегатирования установлена рамка быстрой сцепки.

Управлять трактором просто, а работать комфортно. На нем установлены шумоизоляция и пылезащита, уровень вибраций на рабочем месте соответствуют требованиям международных стандартов. Эргономичное кресло с огромным числом регулировок

ДЛЯ ТЯЖЕЛОЙ РАБОТЫ У ТРАКТОРА РОСТСЕЛЬМАШ 2400 ЕСТЬ ВСЕ «ПРИРОДНЫЕ» ДАННЫЕ: МОЩНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ С ЗАПАСОМ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА В 30% И ТРАНСМИССИЯ С ВЫСОКИМ КПД, НАДЕЖНЫЙ ОСТОВ, УСИЛЕННЫЕ МОСТИ И БОРТОВЫЕ РЕДУКТОРЫ, ПОЛНЫЙ ПРИВОД, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ГИДРОСИСТЕМА И ДРУГОЕ



позволяет расположиться с максимальным удобством. Высокопроизводительная система кондиционирования и отопления вместе с пылезащитой обеспечивают здоровый и комфортный микроклимат в любое время года.

#### С ОДНОГО ЭКРАНА

Часть органов управления по-прежнему расположена на боковой консоли, причем наиболее востребованные функции инициируются клавишами. Большая часть, включая приборную панель, перенесена в многофункциональный сенсорный дисплей диагональю 8,7 дюйма. Теперь с него выполняется настройка ЗНУ, гидравлики, контролируются показатели работы систем трактора — производительность и расход топлива, нагрузка на двигатель, данные с датчиков, сервисные интервалы. Сообщения бортовой системы дублируются голосовыми оповещениями. Дисплей укомплектован USB-разъемом, слотом для SD-карты, двумя видеовходами, двумя слотами под сим-карту,

встроенными MP3-медиаплеером, радио и GPS-трекером, входами для антенн FM, GPS, GSM. В базовую комплектацию трактора входит платформа агроменеджмента РСМ Агротроник. Таким образом, производитель создал все условия для легкого дооснащения машины системами точного земледелия и помощи механизатору. На трактор Ростсельмаш 2400 можно установить Агротроник Пилот 1.0 Электроруль. Данная система автовождения — доступный способ облегчить работу человека, одновременно улучшив качество работы и снизить потребление топлива. РСМ Ночное видение показывает механизатору невидимые человеческому глазу объекты, повышая безопасность труда и его производительность. Эти и другие электронные системы могут быть установлены в заводских условиях или силами дилера уже после приобретения техники. Трактор Ростсельмаш 2400 комплектуют пневматической системой с ресивером, рабочим рукавом и инструментом. Очистить машину, продуть фильтры, подкачать шины можно прямо в поле. Также в комплектацию включен пневмомотор для прицепа. Если приходится использовать эту большую и мощную машину, пусть транспортные работы с ней окажутся более безопасными и комфортными.

**Текст:** Константин Зорин

# ПРЯМОЙ ПОСЕВ В БУДУЩЕЕ

В ГОРОДЕ КРАСНОДАРЕ 19–20 НОЯБРЯ 2023 ГОДА ПРОШЛА ТРАДИЦИОННАЯ И МАСШТАБНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, ПОСВЯЩЕННАЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРЯМОГО ПОСЕВА. ЕЖЕГОДНО ДАННЫЙ ПОДХОД ПРИВЛЕКАЕТ ВСЕ БОЛЬШЕЕ ЧИСЛО СТОРОННИКОВ В РОССИИ

В центре внимания мероприятия «No-till — современное и эффективное решение для аграриев. Наука и практика» находятся реальные примеры и опыт внедрения ресурсосберегающих технологий, которые приносят экономические выгоды уже сегодня.

## ДРУГОЙ ПУТЬ

Конференцию открыл ее идеальный вдохновитель, профессор, основатель компании «Аграрум» Николай Зеленский. Экономические условия и рост цен на все, что относится к агротехнологиям, по его словам, заставляют аграриев искать резервы, при этом прямой посев позволяет вести рентабельное производство. Более того, данный подход помогает повысить конкурентоспособность сельхозпредприятий на внутреннем и мировом рынках. Другой путь для развития земледелия в России, по мнению спикера, отсутствует. Профессор также подробно рассказал о том, что необходимо для перехода с традиционной вспашки на no-till и дальнейшего получения продукции с более низкой себестоимостью.

Отдельное внимание было уделено технологии бинарных посевов. Ее основными составляющими являются сеялки прямого высева и мультифункциональные опрыскиватели, комплексный контроль с помощью современных средств защиты растений, плодосменный севооборот с максимальным набором бобовых культур, применение почвопокровных сидеральных растений, а также актуальные знания и опыт. Во время выступления были разобраны основные ошибки при переходе на no-till, в частности использование неверных видов сеялок, несоблюдение севооборота и другие. Тремя главными путями перехода на прямой посев являются полный отказ от обработки,



проведение изменений через минимальную технологию, или mini-till, и ранневесенний высев путем разбрасывания почвопокровных культур.

## НАУКА ОДОБРЯЕТ

В ходе мероприятия также выступил Виктор Дридигер, профессор, руководитель научного направления ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный аграрный научный центр». Он рассказал о позитивных изменениях свойств почвы под влиянием технологии no-till. Так, в неоднократных опытах на полях действующих сельхозпредприятий в различных регионах России было зафиксировано увеличение количества продуктивной влаги по сравнению с традиционной методикой. Кроме того, при технологии no-till происходит снижение pH южного

чернозема — показатель оказывается более нейтральным. Одним из главных параметров, влияющих на плодородие почвы, является содержание в ней гумуса, уровень которого также увеличивается при работе по нулевой технологии, в отличие от традиционного метода обработки. В завершение докладчик дал практические рекомендации для более рационального применения минеральных удобрений, предотвращения уплотнения почвы и улучшения ее водопроницаемости. Руководитель ГСУ «Кузьминический» — филиала ФГБУ «Госсорткомиссия» Анатолий Голов ознакомил с результатами использования технологии прямого посева с 2016 года при сортоиспытаниях на площади 40 га. Он отметил определенные трудности при переходе от минимальной обработки к системе no-till — засоренность пыреем, увеличивавшаяся при дисковании, плужная подошва, снижение плодородия и низкая устойчивость к засухе, важность точного использования покровных культур. Однако указанные проблемы не помешали прийти к устойчивому и урожайному земледелию.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРЯМОГО ПОСЕВА ПОЗВОЛЯЕТ ВЕСТИ РЕНТАБЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО. БОЛЕЕ ТОГО, ДАННЫЙ ПОДХОД ПОМОГАЕТ ПОВЫСИТЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ НА ВНУТРЕННЕМ И МИРОВОМ РЫНКАХ. ДРУГОЙ ПУТЬ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В РОССИИ ЯВЛЯЕТСЯ НЕПЕРСПЕКТИВНЫМ

## В ОКРУЖЕНИИ ДРУЗЕЙ

Ряд выступлений партнеров мероприятия был посвящен технике и оборудованию, используемым в технологии прямого посева. Специалисты компании «Бонум» рассказали участникам конференции о том, как повысить эффективность уборочной кампании более чем на 30% с помощью бункеров-перегрузчиков. Успешным практическим опытом применения техники «Туман» для внесения удобрений и химических СЗР при возделывании озимой пшеницы, кукурузы и подсолнечника на полях ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» поделились эксперты «Пегас-Агро». Основные направления современной селекции масличных культур были представлены ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК. Вопросы защиты растений раскрыли специалисты АО Фирма «Август». Они подробно рассказали о комплексной системе в отношении кормовых культур — люцерны, вики яровой, эспарцета, а также о результатах практических опытов. Докладчик от НВП «БашИнком» поведал о перспективах использования в рамках no-till микоризных грибов, которые до пяти раз увеличивают площадь питания растения. Вопросы применения искусственного интеллекта для повышения эффективности сельхозпроизводства осветил эксперт компании «Геомир», представив конкретные результаты от внедрения подобных решений. Компания «Агронойт» продемонстрировала кейсы 2023 года по использованию новой системы с технологиями точного земледелия в хозяйствах Алтайского края и Волгоградской области. Сергей Шишkin, эксперт по агрорынкам, поделился своим мнением о том, как в текущей ситуации реализовать запасы собранного зерна.

Главный конструктор «Аграрум-Техника» Николай Сухинин представил обзор технических особенностей сеялок прямого посева и правил их применения. Важным рабочим органом данных орудий является сошник, имеющий много разновидностей. Одним из наиболее эффективных в системе no-till выступает дифазный двухдисковый тип сошника. Он оказывает минимальное воздействие на почву, способствует разрушению плужной подошвы и требует для работы менее энергооруженный трактор. Спикер также показал достоинства и недостатки маятниковой и параллелограммной навесок сошников, различные способы регулировки



заделки семян, эффективность прикатных колес, механизмы корректировки давления на рабочий орган и требования к несущей конструкции сеялки.

## ОТ МАЛА ДО ВЕЛИКА

Во время конференции Андрей Шрайер, исполнительный директор по растениеводству агрохолдинга «Степь», поделился практическим опытом цифровизации и автоматизации технологических операций при возделывании сельхозкультур, в том числе в системе прямого посева. На предприятии с помощью предиктивного анализа производится планирование структуры посевых площадей на более чем 500 тыс. га. Специальное ПО позволяет аграриям оптимально распределять сельхозтехнику для выполнения работ, что повышает выработку техники до 30%. Рабочим инструментом является оцифрованный подбор оптимального комплекса питания и норм удобрений, карты полей.

Большую эффективность системы прямого высева показывает внесение жидких азотных туков с помощью инжектора, что позволяет отказаться от гранулированной селитры, перейти на однократное использование КАС и получить прибавку в 3–4 ц/га. По технологии no-till с 2018 года работает ООО УК «Август-Агро». Площадь обработки под масличными и зерновыми культурами составляет около 200 тыс. га, сосредоточенных по большей части в Республике Татарстан. Об опыте компании рассказал

генератор Айдар Галяутдинов. Как экономист он отметил преимущества работы по технологии прямого посева по сравнению с традиционной обработкой почвы. Было отмечено снижение показателя себестоимости продукции и рост рентабельности производства. К числу плюсов также относятся уменьшение числа сельхозтехники, расходов на ГСМ и человеческие ресурсы, увеличение срока службы орудий и самоходных машин. В 2023 году ущерб посевам пытались нанести сильные весенние возвратные заморозки и летняя засуха, но благодаря системе no-till удалось сгладить негативные последствия.

Николай Каднов, руководитель КФХ Кадновых, в течение девяти лет применяет технологию в условиях Ростовской области, поэтому поделился на конференции своим опытом. Он успешно выращивает четыре основные культуры — кукурузу, подсолнечник, озимую пшеницу и ячмень, использует различные покровные растения, а также донник, эспарцет и люцерну. По итогам 2023 года себестоимость озимой пшеницы составила 5750 руб/га, ярового ячменя — 6500 руб/га, подсолнечника — 11700 руб/га, кукурузы отечественной селекции — 4160 руб/га. Таким образом, сложившаяся в России практика применения технологии no-till показывает явные преимущества перед традиционным земледелием в плане как рентабельности производства, так и положительного влияния на качество сельхозугодий.

# РЕКОРД ПОСЕТИТЕЛЕЙ

С 21 ПО 24 НОЯБРЯ 2023 ГОДА В ГОРОДЕ КРАСНОДАРЕ С УСПЕХОМ ПРОШЛА 30-Я ЮБИЛЕЙНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ, ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ «ЮГАГРО». ВНОВЬ ОНА ПОДТВЕРДИЛА СТАТУС ОДНОГО ИЗ ГЛАВНЫХ СОБЫТИЙ ГОДА В ОТРАСЛИ



За четыре дня экспозицию посетили 20 335 специалистов АПК, что стало рекордом мероприятия. Этот показатель был на 12% больше, чем годом ранее. Гости представляли предприятия агропромышленного комплекса: агрохолдинги, крестьянско-фермерские хозяйства, перерабатывающие производства, зерновые компании, поставщиков сельхозтехники, запчастей, агрохимии и семян. Кроме того, среди посетителей были сотрудники логистических компаний, финансового и IT-секторов. По результатам внутреннего опроса выставки, 94% гостей составляли лица, влияющие на принятие решения о закупках. Генеральным партнером мероприятия стала компания «Ростсельмаш», спонсорами — «Росагротрейд» и «Мировая техника».

## МАКСИМАЛЬНЫЙ ОХВАТ

Выставку посетили аграрии из 79 регионов России — от Калининграда и Республики Крым до Приморья и Камчатки. Среди них были специалисты АПК из ведущих растениеводческих субъектов: Краснодарского и Ставропольского краев, Республики Татарстан, Ростовской, Курской, Воронежской и Белгородской областей. Интерес к

мероприятию проявили производители сельхозпродукции из Амурской области, Забайкалья, Республики Саха (Якутия) и других регионов. Среди иностранных посетителей оказались представители агробизнеса из 42 стран, включая Казахстан, Китай, Индию, Турцию, Узбекистан, Азербайджан и Армению. По мнению посетителей, выставка помогает подготовиться к наступающему производственному сезону, найти партнеров для закупок необходимой техники, оборудования, материалов и согласовать выгодные условия. Среди участников экспозиции находились компании разного масштаба, и присутствовала возможность провести переговоры с их первыми лицами прямо на стенах. Помимо этого гости считают, что только на «ЮГАГРО» можно ознакомиться со всеми новинками АПК: от техники для подготовки почвы до финальной упаковки продукции.

В торжественной церемонии официального открытия юбилейной Международной выставки «ЮГАГРО» приняли участие Роман Головченко, премьер-министр Республики Беларусь, Вениамин Кондратьев, губернатор Краснодарского края, Василий Осьмаков, первый заместитель министра промышленности и торговли РФ, Дмитрий Завгородний,

генеральный директор ООО «АйтИ Экспо Интернешнл». «Для Краснодарского края агропромышленный комплекс — основа экономики. Мы производим 12% всей сельхозпродукции в России. Для сохранения лидерства нужны современные разработки и технологии. На этой площадке мы видим и то, и другое», — отметил Вениамин Кондратьев.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

Юбилейное мероприятие стало рекордным по площади экспозиции — в этом году она превысила 65 тыс. кв. м. Четыре павильона и три открытые площадки ждали российских аграриев. Свыше 600 компаний приняли участие в работе выставки, причем более 120 экспонентов впервые представляли свои новинки и лучшие продукты. Традиционно экспозиция состояла из четырех разделов: сельскохозяйственной техники и запчастей, агрохимической продукции и семян, оборудования для хранения и переработки, а также для полива и теплиц. Среди иностранных участников продукцию демонстрировали производители и поставщики из многих стран мира, в частности из Республики Беларусь, Нидерландов, Киргизии, Южной Кореи, Польши,

Индии, Азербайджана, Греции, Италии, Венгрии, Словении и других. Компании из Турции и Китая были представлены на национальных стендах.

Особым вниманием у сельхозпроизводителей пользовалась традиционно масштабная экспозиция сельскохозяйственной техники и запчастей, где приняли участие более 240 компаний. Они продемонстрировали широкий ассортимент аграрных машин для предпосевной обработки почвы, ухода за посевами, внесения удобрений, а также зерно- и кормоуборочные комбайны, прицепные транспортные средства и комплектующие. Громкой премьерой стал газомоторный трактор «Ростсельмаш 2375». Он представляет собой практически первый в России опыт переоборудования высокомощных сельскохозяйственных тракторов для работы на сжиженном природном газе. Помимо этого специалисты АПК имели возможность ознакомиться с широкой линейкой запчастей и различных умных цифровых систем, позволяющих оптимизировать работу в поле и улучшить производительность. Маломеханизированную технику, сельскохозяйственные дроны и запчасти подготовили для российских аграриев участники из Турции и Китая. Качественную сервисную поддержку имеющегося парка может предложить компания «Мировая техника». На выставке ее руководство выразило намерение сохранить доступность эффективных технологий земледелия, современные производительные машины и предоставление качественного сервиса.

## ВЫРАСТИТЬ И ПЕРЕРАБОТАТЬ

По мнению участников и посетителей мероприятия, экспозиция «Агрохимия и семена» является одной из крупнейших в России. В прошлом году в рамках нее более 180 компаний представили аграриям свои новинки и лучшие продукты. Последние селекционные достижения в области кукурузы, подсолнечника, сахарной свеклы, сои и гороха продемонстрировал один из ведущих производителей семян в нашей стране — компания «Росагротрейд». Она предложила гостям посевной материал не только эконом-формата, но и премиум-класса, отличающийся высокими показателями продуктивности. Помимо новинок селекции самых популярных сельскохозяйственных культур был представлен широкий ассортимент микроудобрений и

сертифицированных калийных, азотных, фосфорных, органических и жидких туков, а также средства защиты растений и другое. Не менее разнообразным оказался выбор оборудования для полива и теплиц в одноименном павильоне. Ассортимент был представлен более чем 60 компаниями и включал системы капельного и спринклерного орошения, барабанные и широкозахватные дождевальные машины. Среди продукции для закрытого грунта гости могли ознакомиться с различными пленками, системами для досвечивания растений, отопительным и ирригационным оборудованием, проектами промышленных тепличных комплексов и туннельных пленочных построек. Большой интерес у гостей вызвал раздел, посвященный оборудованию для хранения и переработки сельхозпродукции. В рамках него свыше 100 предприятий представили новые и проверенные решения в мукоильном и крупыном, холодильном и компрессорном оборудовании, установки для элеваторов и мельниц, а также упаковочное, весовое, лабораторное оснащение для агробизнеса. Участники выставки отметили представительский состав посетителей и оценили возможность проведения большего количества переговоров с новыми и постоянными клиентами в течение четырех дней работы мероприятия. Большинство компаний уже подтвердило намерение принять участие в «ЮГАГРО-2024».

## ДЛЯ ШИРОКОГО КРУГА

Большой интерес вызвал круглый стол «Состояние и перспективы развития садоводства юга России», организованный союзом «Садоводы Кубани». В ходе мероприятия представители крупнейших хозяйств обсудили состояние отрасли и изменения в системе господдержки. Предприятия, специализирующиеся на возделывании риса, с удовольствием посетили конференцию «Национального рисового союза», в ходе которой обсуждались мероприятия по борьбе с краснозерным рисом, совершенствование сортовой агротехники, разработка технологических процессов по утилизации соломы и другое. Не менее интересным стало мероприятие, посвященное слагаемым рекордного урожая. В рамках него были рассмотрены перспективы рынка химических СЗР, технологии продуктивности и контроль за грибными заболеваниями, правильное питание растений.

Во время выставки и многочисленных мероприятий гости и эксперты смогли ознакомиться с огромным количеством разработок и достижений в сфере АПК, а также обсудить развитие отрасли, меры господдержки, импортозамещение, новые рынки сбыта, цифровизацию в аграрном секторе и многое другое. Следующая выставка сельскохозяйственной техники, оборудования и материалов для производства и переработки растениеводческой сельхозпродукции «ЮГАГРО» пройдет с 19 по 22 ноября 2024 года в ВКК «Экспоград Юг».

## ФОКУС НА САДЫ

С 13 ПО 15 ИЮНЯ 2024 ГОДА В МИНЕРАЛЬНЫХ ВОДАХ УЖЕ В ШЕСТОЙ РАЗ СОСТОИТСЯ ОДНО ИЗ ГЛАВНЫХ СОБЫТИЙ ДЛЯ САДОВОДОВ И ПИТОМНИКОВОДОВ — МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И СЫТА ПЛОДОВО-ЯГОДНОЙ ПРОДУКЦИИ «PRO ЯБЛОКО — 2024»

В этом году 6-я Международная выставка промышленного садоводства «Pro Яблоко — 2024» соберет еще больше экспонентов, объединит на одной площадке отечественных и иностранных поставщиков и представит обширную экспозицию продукции российских садоводов. Мероприятие организовано Международной школой современного садоводства и плодообъединением «Сады Ставрополья» при поддержке Министерства сельского хозяйства РФ и правительства Ставропольского края. Выставка зарекомендовала себя как эффективное пространство для взаимодействия государства, бизнеса и науки с целью развития отраслей промышленного садоводства и питомниководства.

### НАСЫЩЕННАЯ ПРОГРАММА

В прошлом году в рамках выставки были подписаны стратегические соглашения, обозначены ключевые позиции, на которые будет ориентироваться Министерство сельского хозяйства РФ при развитии отрасли, представлена широкая экспозиция агротехнических решений от более чем 200 участников из России, Республики Беларусь, Казахстана, Италии, Германии, Сербии, Словении и других стран. При этом новые отечественные компании, которые получили возможность представить себя деловому сообществу благодаря курсу на импортозамещение, составили свыше 30% от общего числа экспонентов. Событие собрало более 7000 посетителей. В текущем году выставочная композиция включает 18 тыс. кв. м решений отрасли в формате 360° — от закладки сада до сбыта готовой продукции. На этой площади будут представлены более 200 экспонентов, передовые технологии в сельскохозяйственной технике для сада и питомника, актуальные разработки в сфере защиты и питания растений, современные



методы предпродажной подготовки, сортировки, упаковки плодов и ягод, лучшие предложения крупнейших банков, лизинговых и страховых компаний и многое другое. Насыщенная деловая программа также будет ярким акцентом «Pro Яблоко — 2024». В дни выставки пройдет более 25 деловых мероприятий, семинаров, конференций и круглых столов с участием свыше 75 экспертов отрасли, ведущих ученых и мировых практиков, которые поделятся своим опытом, новаторскими решениями и представлят последние достижения науки в области садоводства и питомниководства. По традиции главным событием станет пленарное заседание под председательством Министерства сельского хозяйства России с участием глав регионов и представителей органов государственной власти, отраслевых союзов и ассоциаций, лидеров и ведущих экспертов садоводческой отрасли. Так же «Pro Яблоко» порадует специалистов не только плодовой, но и ягодной отрасли, для которых будет выделена специальная зона с широким ассортиментом посадочного материала, технологий, оборудования и материалов для выращивания, упаковки, методов хранения и переработки продукции. Помимо этого запланированы выступления ведущих экспертов ягодной отрасли, новости и перспективы рынка.

**В ТЕКУЩЕМ ГОДУ ВЫСТАВКА БУДЕТ ВКЛЮЧАТЬ 18 ТЫС. КВ. М РЕШЕНИЙ ОТРАСЛИ В ФОРМАТЕ 360° — ОТ ЗАКЛАДКИ САДА ДО СЫТА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ. НА ЭТОЙ ПЛОЩАДИ БУДУТ ПРЕДСТАВЛЕНЫ БОЛЕЕ 200 ЭКСПОНЕНТОВ, ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ В РАЗЛИЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ. ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА БУДЕТ НАСЫЩЕНА МЕРОПРИЯТИЯМИ, СЕМИНАРАМИ, КОНФЕРЕНЦИЯМИ**

## ВСЕ НА ОДНОЙ ПЛОЩАДКЕ

С 7 ПО 9 НОЯБРЯ В МОСКВЕ НА ПРЕСТИЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ «ГОСТИНЫЙ ДВОР» УСПЕШНО ПРОШЛА ВТОРАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ В2В-ВЫСТАВКА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И УЧАСТНИКОВ РЫНКА ПЛОДОВО-ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ GLOBAL FRESH MARKET: VEGETABLES & FRUITS

Соорганизатором мероприятия стал Национальный союз производителей плодов и овощей. Также была получена поддержка МСХ РФ, профильных комитетов Совета Федерации РФ и Госдумы РФ, проводилось широкое освещение в специализированных и федеральных СМИ. Генеральным партнером выступило АО «Россельхозбанк».

### КУРС НА РАСШИРЕНИЕ

Экспонентами выставки стали 114 производителей плодов и овощей, поставщиков материальных ресурсов для овощеводства и плодоводства, то есть семян, удобрений, СЗР, техники и оборудования и прочего. Среди участников можно выделить иностранные компании, в том числе из Китая, Казахстана, Турции, Республики Беларусь, Египта и других стран. Впервые на экспозиции были представлены региональные коллективные стенды с производителями плодов и овощей «борщевого набора», а также стойки профильных аграрных вузов. По сравнению с 2022 годом прирост выставочной площади в 2023 году составил 85%, а число экспонентов удвоилось. При этом среди более чем 3,7 тыс. посетителей из 67 субъектов России и 30 государств были специалисты высокого класса, инвесторы, агрономы, владельцы, руководители предприятий АПК, оптовые покупатели, представители рetailа, сегмента HoReCa и другие.

В церемонии открытия выставки приняли участие Андрей Разин, заместитель министра сельского хозяйства РФ, Юлия Оглоблина, заместитель председателя Комитета по аграрно-продовольственной политике Государственной Думы РФ, а также Денис Константинов, заместитель председателя правления АО «Россельхозбанк», и Виталий Храмушин, вице-президент Национального плодово-овощного союза. Отличительной особенностью мероприятия стало сочетание на одной площадке широкой и разнообразной экспозиции, выросшей за год более чем в два раза, и качественной, объемной деловой программы, включавшей три зала, где состоялось свыше 30 различных отраслевых мероприятий как по овощеводству, так



и по садоводству с участием специально приглашенных ведущих спикеров мирового уровня. Отдельно стоит отметить проведение совместного с МСХ РФ пленарного заседания и специализированного отраслевого совещания по вопросам и перспективам развития подотрасли садоводства, где обсуждались новые подходы к государственной поддержке.

### ИНТЕНСИВНОЕ ОБЩЕНИЕ

Выставка стала эффективной площадкой для прямого диалога между бизнесом и властью, а также внутри отраслевого сообщества. Участники отметили организацию специализированных площадок, в том числе VIP-зала для проведения комфортных переговоров и Центра закупок сетей, доступный для экспонентов бесплатно. В его работе приняли участие более 15 торговых компаний. Отдельно в интересах сельхозпроизводителей была организована торгово-закупочная сессия известной сети.

В рамках экспозиции состоялся закрытый вечер для неформального общения всех экспонентов и выездное мероприятие — экскурсия на современный тепличный комплекс с собственным распределительным центром и хранилищами. Помимо этого прошла закрытая пресс-конференция с участием Ро-

мана Некрасова, директора Департамента растениеводства и защиты растений МСХ РФ, Андрея Казакова, исполнительного директора Национального плодово-овощного союза, представителей отрасли и ведущих федеральных и специализированных СМИ, среди которых был «Журнал Агробизнес». Кроме того, был организован деловой завтрак по вопросам расширения международного сотрудничества и возможного формирования коллективных павильонов стран в 2024 году с участием МСХ РФ, официальных делегаций и работников посольств, торговых представительств Армении, Бразилии, Египта, Колумбии, Киргизстана, Малайзии, Перу и Турции. В заключительный день мероприятия состоялись студенческий обход и дружеская конференция для молодежи с участием делегаций из шести ведущих сельскохозяйственных вузов России и одного профильного колледжа.

Выставка Global Fresh Market: Vegetables & Fruits по праву стала знаковым событием для АПК. В следующем году экспозиция привлечет еще более значительное количество новых экспонентов, расширит географию участников и посетителей и окажет существенное положительное влияние на развитие отраслей плодоводства и овощеводства в целом.

**Текст:** А. Корягина, партнер по развитию бизнеса, консалтинговая компания «НЭО»

# ВЫРАЩИВАЕМ ЗЕЛЕНЬ И САЛАТЫ

В НАШЕЙ СТРАНЕ ПОПУЛЯРНОСТЬ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ПОСТЕПЕННО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ, В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕГО ПОВЫШАЮТСЯ ОБЪЕМЫ ВЫРАЩИВАНИЯ СВЕЖЕЙ ЗЕЛЕНИ И САЛАТОВ КАК В ОТКРЫТОМ, ТАК И В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ. ТАК, В 2022 ГОДУ В РОССИИ БЫЛО ПРОИЗВЕДЕНО 170 ТЫС. Т ДАННОЙ ПРОДУКЦИИ, И ЭТА ЦИФРА ТОЛЬКО РАСТЕТ

Всего за период с 2016 по 2022 год валовой сбор свежей зелени и салатов в РФ увеличился почти на 17,5%. Повышение оказалось неравномерным и зависело от направления: в открытом грунте показатель возрос почти на 11,5%, в закрытом — на 24%. Среднегодовые темпы увеличения производства за 2016–2022 годы в первом случае составили почти 2%, во втором — около 4%. В данной отрасли отмечается несколько важных тенденций, которые напрямую влияют на прогнозы ее развития.

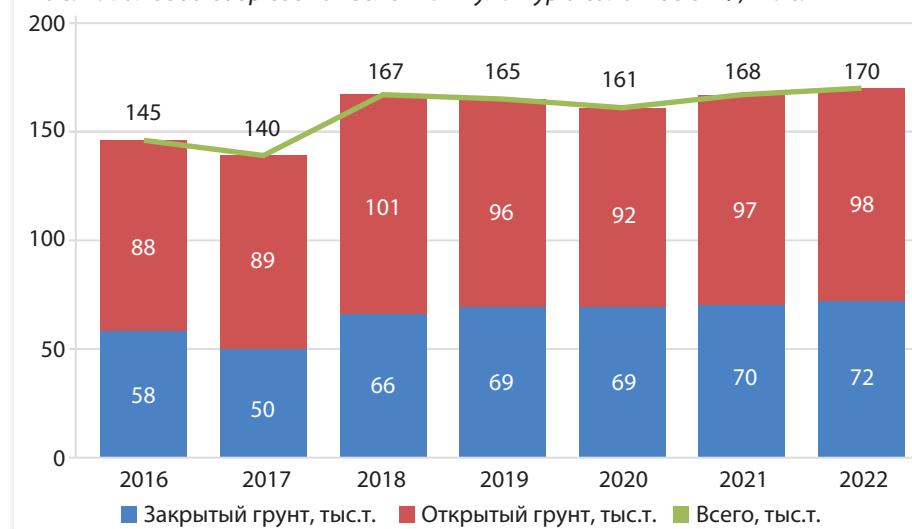
## ДВА СПОСОБА

Сегодня лидерами по выращиванию салата являются Приволжский, Центральный и Северо-Западный федеральные округа, на долю которых приходится порядка 23% от общего объема в стране. Большая часть свежей зелени и салатов собирается в открытом грунте — около 58%, поскольку подобный способ возделывания является более выгодным для регионов с теплым климатом.

Рентабельность бизнеса по выращиванию зеленых культур в теплице колеблется в пределах 15–25%. В южных субъектах



**Рис. 1. Валовой сбор свежих зеленных культур и салатов в РФ, тыс. т**



## ФОРМЫ ПРОИЗВОДСТВА

Большая часть свежей зелени и салатов в России производится в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ), однако в долгосрочной перспективе данная тенденция будет сокращаться: все реже граждане самостоятельно возделывают зеленые культуры и все чаще приобретают их в магазинах. Прогнозируется, что к 2030 году объем

производства подобной продукции населением в России сократится сильнее по сравнению с 2022 годом — с 47,3 до 32,2% от общего количества.

В сегменте свежей зелени, выращенной в закрытом грунте, существует несколько крупных компаний, которые определяют ситуацию на рынке: «Белая дача» — один из лидеров продаж в сегменте экопродукции, агрохолдинг «Московский», ТК «Высоковский», предприятия «Зеленая грядка» и «Теплицы Белогорья». Эти крупнейшие производители зеленых культур контролируют около 50% соответствующего рынка. Кроме больших компаний, салатами занимаются многие промышленные теплицы, однако, как правило, они выращивают их в рассадных отделениях в период освобождения от основной продукции — огурцов и томатов, поэтому объемы производства очень малы. Заслуживает внимания имеющийся отечественный опыт создания городских предприятий по возделыванию зеленых культур. В Москве одну из первых крупных вертикальных ферм запустила компания «РусЭко». Площадка располагается в районе Орехово-Борисово на юге столицы. На предприятии созданы стерильные условия, поэтому пестициды не применяются. На городской ферме выращивают салат айсберг, рукколу, шпинат, базилик и микрозелень — молодые ростки, содержащие большое количество питательных веществ. Подобные предприятия также существуют в других городах страны, например в Петровском-Камчатском, несколько проектов реализуются в Новосибирске.

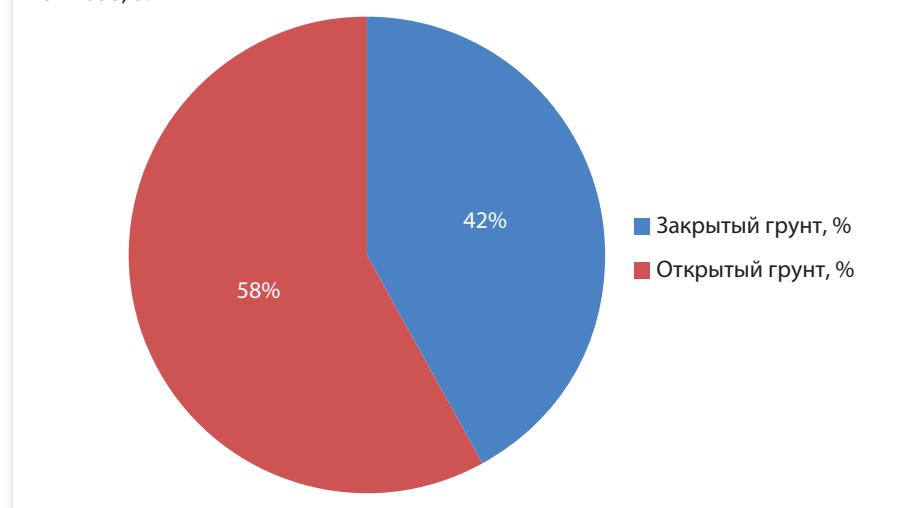
## ОТРАСЛЕВОЕ РАЗВИТИЕ

Рост производства салатов и зелени стимулирует развитие и модернизацию отечественных тепличных комплексов за счет широкомасштабного внедрения современных агротехнологий и оборудования, совершенствования способов возделывания и условий выращивания культур. Ожидается, что постепенно предприятия перейдут на использование отечественных семян, которые пока уступают импортному материалу

по урожайности и хранению. Для развития российского семеноводства будут предложены все возможные меры господдержки. Для этого Министерство сельского хозяйства РФ совместно с Министерством науки и высшего образования РФ прорабатывает вопрос об ускорении замещения импортных семян отечественной продукцией, что должно способствовать обеспечению спроса на зелень. По оценкам аналитиков, дальнейшее увеличение объемов производства свежих зеленых культур и салатов будет обеспечено преимущественно за счет ввода новых мощностей и диверсификации продуктовых линеек крупнейших тепличных агрохолдингов, а также посредством импортозамещения и повышенного спроса со стороны потребителей.

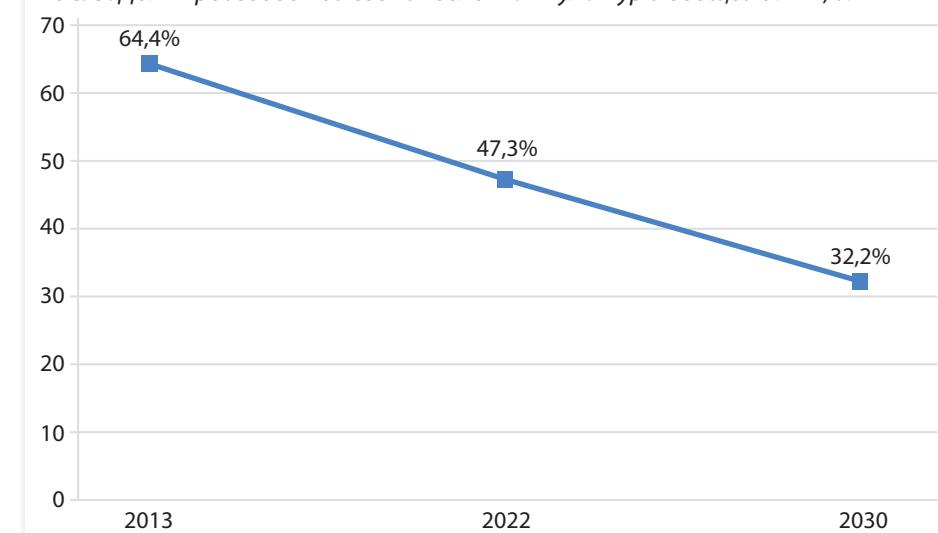
В 2021 году импорт данной категории товара в Россию сократился из-за запрета на транспортировку из Турции, введенного Роспотребнадзором. Основным поставщиком свежей зелени в Россию остался Узбекистан. Однако по ряду направлений, в частности по ввозу петрушек и укропа, это государство полностью прекратило импорт. За ним следуют Азербайджан и Китай. В целом на обозначенные три страны приходится 81% от общего объема поставок в Россию. Самую значительную долю импорта, то есть почти

**Рис. 2. Структура валового сбора зеленых культур в свежем виде в России, 2022 год, %**



В ОТНОШЕНИИ САЛАТОВ ДОСТАТОЧНО ХОРОШО ВЫРАЖЕНА СЕЗОННОСТЬ ЗАКУПОЧНЫХ ЦЕН: В ЛЕТНИЕ МЕСЯЦЫ НА РЫНОК ПОСТУПАЕТ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ, ЧТО СБИВАЕТ СТОИМОСТЬ. ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЯНЫХ КУЛЬТУР ДАННЫЙ ФАКТОР ПРОЯВЛЯЕТСЯ МЕНЬШЕ: ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ ЧАСТЬ РЫНКА ЗАКРЫВАЮТ ИМПОРТ И РОССИЙСКИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА

**Рис. 3. Доля производства свежих зеленых культур и овощей в ЛПХ, %**



половину от показателей в 2022 году, составляют латук кочанный и прочий, рукола, укроп и шпинат. При этом объем зарубежного ввоза зелени и салатов сокращается. По прогнозам Россельхозбанка, к 2030 году порядка 70% употребляемого россиянами салата будет отечественного производства. Экспорт данных товаров незначителен и имеет тенденцию к снижению.

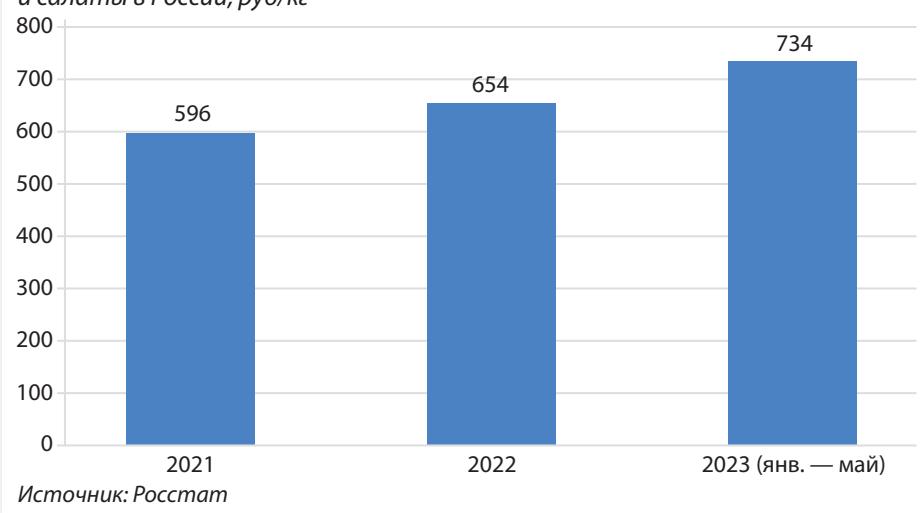
#### ВОПРОС СТОИМОСТИ

Цены на свежую зелень и салаты стабильно увеличиваются. Каждый год темпы их роста колеблются в пределах 10–12%. Наибольшая наценка в розничной сети отмечается на кинзу, петрушку и укроп. По данным Росстата, за пять месяцев 2023 года средняя потребительская цена на свежую зелень по РФ составила 734 руб./кг, что оказалось выше показателя за 2022 год.

В отношении салатов достаточно хорошо выражена сезонность закупочных цен: в летние месяцы на рынок поступает отечественная продукция, что сбивает стоимость. Относительно пряных культур данный фактор проявляется меньше: значительную часть рынка закрывают импорт и российские производители закрытого грунта, у которых в производственном цикле выращивания сезонность практически отсутствует.

По оценкам экспертов, среднедушевое потребление свежей зелени в РФ составляет 7–8 кг на человека в год. К 2030 году данный показатель может вырасти до 12 кг. Увеличению производства будет способствовать непрерывно растущий спрос на экологически чистые и органические продукты

**Рис. 4.** Среднегодовые потребительские цены на свежие зеленные культуры и салаты в России, руб./кг



для правильного и здорового питания. Однако снижение реальной покупательной способности населения может стать ограничением на пути развития сегмента по производству свежей зелени в России. По этой причине наиболее популярной ценовой нишой данной продукции является категория «Эконом».

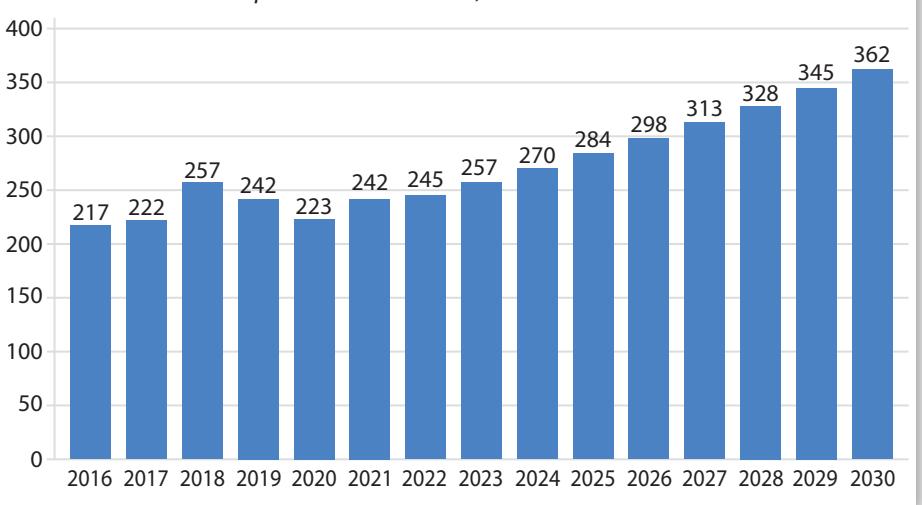
#### ПЕРСПЕКТИВЫ РОСТА

В целом рынок потребления зеленных культур в России будет продолжать расти в ближайшие годы. Это связано с увеличением числа людей, стремящихся к здоровому образу жизни. Кроме того, будут появляться новые продукты и развиваться существующие бренды, которые предлагают зеленные культуры в удобной форме и с добавлением

других полезных ингредиентов. Возможно возникновение новых форматов продажи, например сетей магазинов, специализирующихся на торговле исключительно зеленью. Стоит отметить, что эти тенденции являются частью более широкого тренда, направленного на развитие экотехнологий. По этой причине данный сегмент будет развиваться в тесной связке со смежными отраслями, в частности с экологически чистыми технологиями и органическим сельским хозяйством.

По существующим оценкам, объем потребления зелени в нашей стране к 2030 году превысит 300 тыс. т, что обуславливает высокий потенциал роста данного сегмента. Ожидается, что производство подобных культур, в частности в закрытом грунте, будет повышаться в среднем на пять процентов. Увеличение объемов будет обеспечено в том числе за счет диверсификации линеек крупнейших тепличных холдингов. Если ранее компании делали акцент на базовых овощах — огурцах и томатах, теперь они все чаще добавляют в портфель зеленные культуры. Импорт же в данном сегменте продолжит постепенно сокращаться. Помимо этого прогнозируется повышение числа теплиц V поколения. Сейчас эксперты предрекают наиболее быстрый рост вертикальным фермам, которые уже получили большое распространение в Москве. Подобные проекты также существуют в Черноземье. За счет такого производства зелень давно перешла из категории товаров сезонного потребления в число продуктов повседневного спроса.

**Рис. 5.** Динамика потребления свежих зеленных культур и салатов в России за 2016–2022 годы и прогноз до 2030 года, тыс. т



# Interfresh Eurasia Exhibition

Ярмарка Фруктов, Овощей, Питания, Продовольственных Товаров, Пищевых Технологий, Упаковки, Сельскохозяйственных Технологий, Хранения И Логистики

Fruit, Vegetables, Food, Food Products, Food Technologies, Packaging, Agricultural Technologies, Storage And Logistics Fair

26 - 28 СЕНТЯБРЬ/SEPTEMBER 2024 İZMİR - TÜRKİYE

Приглашаем вас в Турцию на выставку  
*We Invite You To Türkiye for the Exhibition*



#### ПАКЕТ VIP-ПРИГЛАШЕНИЯ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ БЕСПЛАТНО

- 2 ночи проживания в 5-звездочном отеле
- VIP-трансфер: аэропорт-отель, отель-выставочный комплекс-отель
- VIP-доступ на выставку
- Гала-ужин с участниками
- И многие другие неожиданные привилегии

#### VIP INVITATION PACKAGE INCLUDES THE FOLLOWING FOR FREE

- 2 nights accommodation in a 5-star hotel
- VIP transfer: Airport-hotel, hotel-fairground-hotel
- VIP access to the fair
- Gala Dinner with Participants
- And many more surprise privileges

**Текст:** А. А. Чумаченко, эксперт по маркетингу в категории свежих овощей и фруктов

## ИНСТРУМЕНТЫ МАРКЕТИНГА

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ НЕРДКО СЛЫШИТСЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПАДЕНИИ ПОКУПАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ. ТАКОЕ МНЕНИЕ УЖЕ СТАЛО ОБЩЕПРИНЯТЫМ СТЕРЕОТИПОМ И ПОСТОЯННЫМ ПОВОДОМ ДЛЯ БЕСПОКΟЙСТВА, НА ЕГО ОСНОВЕ ЗАЧАСТУЮ ПРИНИМАЮТСЯ НЕПРАВИЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. ОДНАКО НЕ СЛЕДУЕТ ТОРОПИТЬСЯ

В этой ситуации производители часто делают поспешные выводы и вводят изменения в ассортимент: сокращают долю более дорогой и качественной продукции и переходят на выпуск дешевых товаров. К таким же заключениям могут прийти и розничные операторы. Например, можно процитировать Сергея Галицкого, основателя «Магнита». Он сообщал: «Я всегда говорю: люди не потребляют продукты питания, они потребляют калории». Некоторые сети ориентируют свою полку на покупателей с низким доходом, заинтересованных лишь в самой дешевой продукции.

### СУТЬ В ДЕТАЛЯХ

Сокращение более дорогого и качественного ассортимента — фактор, тормозящий рост бизнеса, снижающий оборот и прибыльность компаний. Однако такие шаги помогают избежать мнимых или реальных рисков в условиях, когда рынок поставлен перед необходимостью преодолевать множество кризисных ситуаций, что стало уже регулярным. Более того, в этом направлении просматриваются некоторые закономерности. После острой фазы приходит достаточно быстрое восстановление активного спроса, особенно заметное в потреблении продуктов питания. Сейчас наблюдения и некоторые данные статистики не всегда укладываются в стереотип тотального падения покупательной способности. В качестве примеров можно привести несколько фактов. Так, по сообщениям ВТБ (РБК), в прошлом году рост сети «ВкусВилл» составил 20%, а темпы открытия магазинов выросли в пять раз. Российские банки в январе — июне 2023 года выдали ипотечные кредиты на общую сумму 3 трлн рублей, что на 10% превысило до сих пор рекордный результат за тот же период 2021 года. Подобных данных множество. Таким образом, как часто бывает, важно получить более детальную информацию о доходах и тратах населения, чем просто средний показатель.



Действительно, на деле все обстоит сложнее, ведь доходы населения неоднородны. На базе многолетних исследований в разных категориях продуктов питания, в том числе в свежих овощах, можно сделать вывод о том, что около половины граждан обеспечивают до 80% товарооборота в стоимостном выражении. При более детальном знакомстве с этими потребителями можно увидеть, что в последнюю очередь они готовы экономить на продуктах питания. В некоторых случаях при отсутствии возможности совершать дальние поездки эти люди могут даже наращивать подобные траты, пытаясь хотя бы частично компенсировать отсутствие традиционного отдыха приятными ощущениями от вкусной еды и напитков. Существуют и такие группы населения, которые способны не только сохранить, но и упрочить свое материальное положение. Ожидаемо, что производители и розничные операторы стремятся завоевывать лояльность именно этих покупателей. Это в особенности верно для розничных операторов, ведь корзина таких потребителей состоит из товаров с высокой

добавленной ценностью и маржинальностью. Их покупки наращивают оборот сразу в нескольких категориях товаров. В связи с этим потеря таких клиентов — крайне нежелательный тренд для розничной сети. Операторы активно пользуются возможностями Big Data — современные методологии позволяют иметь четкую картину покупательского поведения и предпочтений.

### СТРАТЕГИИ ИНТЕРЕСА

Запросы интересующей части целевой аудитории постоянно растут, становятся все более необычными. Не последнюю роль в этом играют покупки онлайн. Благодаря маркетплейсам, доля продаж которых неуклонно растет, разнообразие продуктов, доступных даже в удаленных уголках, практически не отличается от крупных столичных городов. Для некоторых групп населения, проживающих в небольших населенных пунктах, шопинг на маркетплейсах в поисках интересных, полезных и вкусных покупок стал одним из видов досуга. Это неудивительно, так как в округе

доминируют магазины у дома с небольшой полкой и узким, привычным и зачастую надоевшим ассортиментом. В результате фиксируется растущая частота покупок на онлайн-платформах.

Конечно, в первую очередь сети пытаются заинтересовать потребителей привлекательными ценовыми предложениями и промоакциями. На первый взгляд, это самый простой способ, однако в среднесрочной перспективе такая тактика ведет к размытию доходности, растущей ценовой конкуренции между сетями и онлайн-операторами. Другая стратегия, более сложная и продуктивная, заключается в создании эксклюзивных предложений под собственными торговыми марками ритейла, что вносит корректировку в традиционное представление об СТМ сетей как о продукции стандартного качества по невысокой

цене. Стратегия создания эксклюзивного ассортимента через СТМ используется как онлайн-, так и офлайн-операторами.

### СОЗДАТЬ ВОСПРИЯТИЕ

В этих случаях роль и возможности производителей фруктов и овощей сложно переоценить, ведь в корзине покупателей эта категория занимает второе место после молока и кисломолочных продуктов. Более того, ее доля растет. Потребление свежих фруктов и овощей — социально одобряемое и ожидаемое поведение, часть ЗОЖ. Еще одна существенная деталь заключается в том, что во многих сетях данные товары располагаются при входе в торговые точки. Характер покупки получается смешанный, то есть к плановому намерению добавляется импульс. Например, покупатель, чаще женского пола, идет в магазин. Наличие свежих

овощей и фруктов формирует не только представление об СТМ сетей как о продукции стандартного качества по невысокой цене. Стремление к покупке свежих овощей и фруктов — ключевой фактор успеха на полке, ведь яркая и красивая обложка формирует цветовое пятно, привлекает потребителя. Однако в выборе раскраски надо проявлять осторожность, поскольку искусственные, ненатуральные оттенки могут заставить покупателя подсознательно усомниться в безопасности продукта

### ОРГАНIZATORS



ПРАВИТЕЛЬСТВО  
РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН



МИНИСТЕРСТВО  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

БВК  
БАШКИРСКАЯ  
ВЫСТАВОЧНАЯ  
КОМПАНИЯ



МИНИСТЕРСТВО  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАУЧНАЯ ПОДДЕРЖКА  
**БашГАУ**

# Агропромышленный форум Агро Комплекс

34-я Международная выставка

26-29 марта/Уфа 2024



По вопросам выставки:  
+7 (347) 246-42-00  
agro@bvkexpo.ru

По вопросам форума:  
+7 (347) 246-41-81  
kongress@bvkexpo.ru

Место проведения:  
г. Уфа, ул. Менделеева, 158 ВК «ЭКСПО»



на первом плане можно увидеть самые привлекательные и ароматные товары. Таким образом, сотрудничество сетей и производителей фруктов и овощей должно быть очень эффективным и взаимовыгодным, ведь это их общий вклад в здоровье нации.

#### СФОРМИРОВАТЬ БРЕНД

На основе обозначенных моментов и тенденций можно дать маркетинговые рекомендации, полезные для производителей свежих фруктов и овощей. Так, от подобных компаний требуется четкая маркетинговая стратегия: понимание ассортиментного портфеля, развитие марок, компетенции в разработке и запуске на рынок новых товаров. Конечно, это непросто — брендирование плодовоовощной продукции до сих пор ставится под сомнение. Одно из препятствий — сезонность в категории. Достаточно сравнить несколько ситуаций, например с плодами и урожаем из высокотехнологичных теплиц — томатов черри. В последней категории марки прочно сформировались, нашли своего покупателя. Сети активно используют эту продукцию для СТМ в разных ценовых сегментах, несмотря на наличие сезонности. Совершенно иначе дело обстоит с косточковыми культурами, среди которых отсутствуют локальные марки. Отмечается низкая осведомленность покупателей о разных сортах, например сливы, и их преимуществах. Тем не менее решение проблемы брендирования сезонной продукции не является невозможным, ведь импортеры с ней успешно справляются. Достаточно посмотреть на импортные ягоды, авокадо и так далее. Следует отметить, что у отечественных производителей яблок отмечаются успешные практики, связанные с постоянным присутствием на полках крупнейших сетей, высокой ценой и, как следствие, с повышенной маржинальностью. Очевидно, что эти продукты обеспечивают повторные покупки потребителей и их лояльность по отношению к ритейлу, который это ценит и отмечает.

Необходимо отметить, что без полноценной стратегии ассортиментного портфеля маркетинговая активность компании не будет эффективной. В этом случае надо учесть множество факторов: возможности предприятия, перспективы рынка, сегментацию потребителей, взаимодействие с сетями в области производства СТМ для них. Приоритет в портфеле всегда рекомендуется отдавать



развитию собственных перспективных марок. Они представляют собой нематериальный актив компании, ее долгосрочный потенциал и капитализацию. Однако сотрудничество с сетями в области производства ассортимента под их торговой маркой тоже может быть плодотворным, особенно при его использовании в качестве рычага для достижения взаимовыгодных договоренностей с различными операторами. Участие в неэксклюзивных СТМ может рассматриваться как тактическое решение, так как несет риски из-за неравномерного качества продукции от разных производителей.

#### ПРАВИЛЬНАЯ ПОДАЧА

Один из важных инструментов — упаковка. Еще 5–7 лет назад потребитель не ассоциировал качество продукта с ней, и многие выбирали развесные овощи и фрукты. Прошло немного времени, и покупатели массово стали отмечать, что фасованные продукты удобнее и быстрее покупать, они часто оказываются вкуснее и качественнее. В частности, люди рассказывали о гигиеничности и безопасности такого выбора, что особенно проявилось в период борьбы с пандемией. Не стоит сбрасывать со счетов фактор донесения информации: конкретные потребительские свойства плодовоовощной продукции являются предметом интереса аудитории, ориентированной на ЗОЖ. Это один из способов формирования лояльности, ведь эмоциональный выбор

покупателя подкрепляется рациональной информацией о продукте, что важно. Дизайн и материалы упаковки — ключевой фактор успеха на полке. Яркая и красивая обложка формирует цветовое пятно, привлекает потребителя. Такой акцент способен компенсировать даже не слишком высокую долю конкретных производителей в ассортименте категории. Однако в выборе цветовой гаммы тоже надо проявлять осторожность, ведь искусственные, ненатуральные оттенки могут заставить покупателя подсознательно усомниться в безопасности продукта. Экологичность и лаконичность упаковки выходит на первый план в последние годы. Потребитель ценит, когда можно видеть «товар лицом», а дизайн не скрывает достоинства и недостатки продукта внутри, что позволяет не приобретать кота в мешке. Избыточность упаковки также не приводит покупателя в восторг, ведь горы мусора на городских свалках не радуют никого. Если 10 лет назад граждане не проявляли интерес к вопросам сокращения и переработки отходов, теперь осознанное отношение уже становится ожидаемым, хорошим тоном. В заключение стоит отметить, что возможности для производителей свежих фруктов и овощей в сотрудничестве с сетями сейчас трудно переоценить. Хочется верить, что ими воспользуются именно отечественные предприятия, которые учат эффективность применения маркетинговых инструментов, а потребители оценят это по достоинству.



# 3<sup>Двадцать первая специализированная выставка</sup> Защищенный грунт России

5–7  
июня  
2024



info@rusteplica.ru  
+7 499 178 01 59  
+7 495 651 08 39

Москва, ВДНХ  
павильон 75  
зал «В»

12+

**Текст:** С. Н. Красников, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр., зав. лабораторией селекции картофеля, ФГБНУ «Омский АНЦ»; О. В. Красникова, вед. специалист, магистрант, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет»

## РЕГУЛЯТОР ИЗ ТОРФА

СЕГОДНЯ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ ОДИМ ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ И НЕДОРОГИХ УДОБРЕНИЙ. КАК ПРАВИЛО, ОНИ ИМЕЮТ ГУМИНОВУЮ ПРИРОДУ И ПОДХОДЯТ ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ РОСТА РАСТЕНИЙ, А НЕКОТОРЫЕ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ С ПЕСТИЦИДАМИ И МИНЕРАЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ

К числу подобных удобрений относится оксидат торфа. Он представляет собой хорошо растворимый в воде четырехпроцентный водный концентрат биологически активных веществ, содержащихся в природном продукте, с нейтральной реакцией. В нем содержится до 98,1% гуминовых кислот и широкий спектр аминокислот, которые обладают повышенным биостимулирующим действием на рост и развитие растений. Более того, данным компонентам свойственна высокая миграционная подвижность в почве. Актуальным является практическое изучение применения этого продукта.

### НОВЫЙ СОРТ

Действие оксидата торфа основано на избирательной стимуляции иммунной системы, нормализации биохимической деятельности в живой клетке, улучшении обмена веществ, активизации жизненных процессов за счет клеточного метаболизма. Для изучения влияния этого стимулятора роста на картофель специалисты ФГБНУ «Омский АНЦ» провели научное исследование. Работа выполнялась в 2022 году на опытном участке, расположенному в южной лесостепной зоне Омской области. Почва была черноземной, среднесуглинистой по гранулометрическому составу, хорошо обеспеченной элементами питания. Содержание гумуса в слое 0–20 см равнялось 7%, реакция почвенного раствора ( $\text{pH}$ ) — 7. Обеспеченность подвижным фосфором составила 150–170 мг/кг, калием — 300–330 мг/кг по Чирикову. Площадь опытной делянки достигала одного квадратного метра. Предшественником выступала яровая пшеница. Повторность опыта была четырехкратной.

Весной провели фрезерование. Посадка осуществлялась 2 июня на глубину 8–10 см по схеме 70×35 см. Уход за картофелем заключался в проведении двух междуурядных обработок и окучивания перед смыканием ботвы. Вегетационный период 2022 года от-



### СОЗДАНИЕ СМЕСИ

Опыт показал, что обработка регулятором роста повышала урожайность клубненосной культуры. Так, наибольшую прибавку урожая в 3 т/га дало применение оксидата торфа перед посадкой и впоследствии по вегетирующему растениям. Существенным оказалось повышение сбора при обработке только по вегетации — 2,9 т/га. На основании полученных данных, свидетельствующих о положительном действии изучаемого препарата на урожайность картофеля, рекомендуется использовать его на различных полях, в том числе на приусадебных, мичуринских участках и огородах. Оксидат торфа следует применять весной перед яровизацией, то есть проращиванием. Для этого нужно в 50 л воды развести 250 мл гуминового удобрения и замочить клубни на 5–10 минут. В приготовленном растворе можно обработать 200–250 кг клубней. В период вегетации необходимо проводить корневую и некорневую подкормки картофеля жидким препаратом 2–5 раз за

сезон с интервалом 2–3 недели. Норма расхода смеси: для некорневой подкормки — 1,5–3 л/кв. м, для корневой — 3–10 л/кв. м. Раствор готовится из расчета миллилитр удобрения на литр воды, то есть в соотношении 1:1000. Обработки можно проводить с использованием всех видов и систем полива или опрыскивания, в том числе с помощью леек, ранцевых опрыскивателей и другого ручного инвентаря. В оборудование наливают воду на 2/3 объема бака, добавляют необходимое количество удобрения, доливают жидкость до расчетного объема, перемешивают раствор и выполняют подкормки. Как правило, их осуществляют утром или вечером в сухую безветренную погоду с равномерным смачиванием листьев. Наиболее эффективным является сочетание опрыскивания и поливов, особенно в ранние фазы развития растений.

### ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ

Достаточно интересным является опыт использования гуминового удобрения вличных подсобных хозяйствах при выращивании картофеля. В Томской области на мичуринском участке фермеры проращивали и замачивали перед посадкой 30 кг клубней сорта Солнечный Рис. При уборке было получено 60 ведер по 12 л каждое хорошего крупного картофеля, без мелочи. Другой аграрий при проращивании дважды опрыскивал данную культуру раствором гу-



минового удобрения: при закладке и перед посадкой. В ходе наблюдений было отмечено, что обработанные клубни не тронул проволочник, в то время как на остальном посевном материале он фиксировался. Кроме того, оказалась меньшей распространенность фитофтороза. Урожай был хороший, почти отсутствовал мелкий картофель, с трудом был набран семенной материал. Еще один фермер из Томской области пользуется удобрением из торфа уже пять лет. Под картофель было отведено два одинаковых

участка, на которых высаживали один и тот же сорт. На первой делянке семенные клубни были замочены в растворе гуминового удобрения на 20 минут, а на второй обработаны им из расчета одна столовая ложка на ведро воды. В последнем случае картофель был посажен на один день позже. Лето оказалось засушливое, поэтому ожидания по урожайности не оправдались. Однако за счет участка, обработанного гуминовым удобрением, удалось собрать необходимое количество продукции. На первой делянке ботва засохла 15 августа, в результате чего отмечалось много мелких клубней, в то время как на втором поле ботва осталась зеленой, по причине чего мелкого картофеля оказалось в три раза меньше.

Следует отметить, что оксидат торфа помогает растениям лучше использовать элементы питания почвы. Он содержит гуминовые, карбоновые и аминокислоты, в том числе незаменимые, макроэлементы — азот, фосфор, кальций, железо, микроэлементы — медь, цинк, марганец, а также витамины группы В, А, С, Е. Важными преимуществами для сельхозпроизводителей являются невысокая цена и малый расход препарата. Он экономичен при использовании, доступен по стоимости, экологически безопасен, совместим почти с любыми удобрениями и пестицидами, может применяться в смеси с ними. Гуминовое удобрение снижает содержание нитратов, повышает качество и урожайность, уменьшает сроки созревания и восприимчивость к болезням.

Табл. 1. Метеорологические показатели в период вегетации

Месяцы	Осадки, мм		Температура, °C		ГТК
	Фактические	% от нормы	Фактическая	± от нормы	
Май	16,4	53	15,8	+2,8	0,33
Июнь	56	101	17,9	-0,1	1,04
Июль	121,2	187	20,5	+1,1	1,91
Август	31,4	56	17,5	+0,5	0,58
Май — август	225	109	17,9	+1,1	1,02

Табл. 2. Урожайность картофеля сорта Дочка, т/га

№ п/п	Варианты	Повторность				Среднее	Отклонение, т
		I	II	III	IV		
1	Стандарт, без обработки	10,6	13,6	14,8	10,6	12,4	St.
2	Обработка клубней	14,4	10,7	14,8	16,3	14,1	+1,7
3	Обработка растений	15,3	15,4	14,3	16,1	15,3	+2,9
4	Обработка клубней и растений	14,4	13,8	17	16,6	15,4	+3

$$\text{НСР}_{0,05} = 2,8$$

**Текст:** Н. И. Аканова, Н. В. Макарова, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии»; Л. Н. Холомьева, М. Н. Можаренко, АО «Анатит»; Н. М. Троц, В. Б. Троц, ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет»

## СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ ЛУКА

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ И РАСТЕНИЕВОДСТВЕ ДОЛЖНЫ СТРОИТЬСЯ НА ПРИРОДООХРАННОЙ ОСНОВЕ, А АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВУ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ВЫХОДА БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОДУКТА ДОЛЖНО ПРЕДУСМАТРИВАТЬ СРЕДНЕ- И ДОЛГОСРОЧНЫЕ МЕРЫ КОРРЕКЦИИ ЕЕ СВОЙСТВ, В ЧАСТИНОСТИ ХИМИЧЕСКУЮ МЕЛИОРАЦИЮ

Одной из основных задач агропромышленного комплекса является обеспечение продуктами питания населения. Однако в последние годы в результате нерационального использования пашни, нарушения систем ее обработки и технологий возделывания культур заметно увеличилась площадь засоленных и солонцеватых земель. В этих условиях внесение возрастающих доз минеральных удобрений не дает ожидаемого эффекта, поэтому все более актуальной становится химическая мелиорация, в частности при возделывании овощных культур.

### РЕШЕНИЕ МНОГИХ ПРОБЛЕМ

Для осуществления данной операции широко используют гипс, глауконит, цеолит, фосфогипс и другие побочные продукты производства, то есть вещества как содержащие кальций, так и имеющие преимущественно сульфатную основу. Дозу мелиоранта определяют из расчета внесения количества кальция, эквивалентного концентрации натрия в ППК в расчетном слое почвы. По мнению многих специалистов, наиболее перспективным материалом для проведения мелиоративных работ является фосфогипс — крупнотоннажный отход производства. Он образуется при сернокислотной обработке природных апатитовых и фосфоритовых пород при изготовлении фосфорной кислоты методом экстракции. Сейчас в России в отвалах промышленных предприятий и химических заводов накоплено более 320 млн т данного сырья. Ежегодно эти объемы увеличиваются на десятки миллионов тонн. Данный продукт содержит 75–92% гипса, 1,5–3%  $P_2O_5$ , до 15% SiO и до 8%  $R_2O_3$ . В нем находится около 20–22% кальция, примеси микроэлементов и растворимых редкоземельных компонентов: 1,4% магния, 20,2% серы, 0,17–0,2% фосфора, 0,1% бора, 1% марганца, 0,01% меди, 0,05% цинка, 0,03% кобальта, 0,05% молибдена. Химический состав в основном

**Табл. 1. Биохимические показатели луковиц**

Вариант опыта	Нитраты, мг/кг (ПДК 250)	Сухое вещество, % (10–20)	Сахар, % (6–12)	Белок, % (1,5–2)	Клетчатка, г (до 1,2 г)	Витамин С, мг/% (2–10)
Контроль	55	10,7	13	2	0,7	9,3
Фон ( $N_{100}P_{100}$ )	79	9,8	14	2,3	0,7	10,7
Фон + ФГ 2 т/га	75	10,1	14	2,1	0,8	10,3
Фон + ФГ 4 т/га	77	10,4	14,5	2,4	0,8	10,9
Фон + ФГ 6 т/га	101	9,8	14	2,3	0,8	10,3
Фон + ФГ 8 т/га	96	10,3	14,5	2,3	0,7	10,3
Фон + ФГ 10 т/га	100	10,2	14,5	2,4	0,8	10,9

определяется качеством используемого фосфатного сырья, а также способом производства продукции.

Использование фосфогипса (ФГ) в виде мелиоранта решает не только проблему вовлечения химических элементов в естественный природный кругооборот, но и ряд экологических вопросов, связанных с загрязнением окружающей среды производствами выветривания отвалов, а также с отведением под них сотен гектаров пахотных земель. При использовании 5 т/га данного вещества в почву может поступать 65–130 кг  $P_2O_5$  в усвояемой форме, что в значительной степени возмещает затраты сельского хозяйства на его транспортировку и внесение. Ценнейшие макро- и микроэлементы в огромных количествах уходят в отвалы. При применении 1 т/га ФГ в качестве многокомпонентного удобрения в почву поступает 265 кг кальция, 215 кг серы и 9,8 кг диоксида кремния. Положительным свойством данного мелиоранта является то, что он не слеживается при хранении.

### УЛУЧШИТЬ ПАРАМЕТРЫ

Основная область применения фосфогипса в сельскохозяйственном производстве — мелиорация солонцовых почв, что впервые было обосновано К. К. Гедройцем. На этих участках его вносят для вытеснения из почвенного поглощающего комплекса (ППК)

обменного натрия, который обуславливает неблагоприятные физико-химические, структурно-механические и физические свойства. В частности, за его счет отмечается повышенная пептизируемость илистой и почвенной массы, твердость корки, высокая плотность почвы и низкая фильтрационная способность. Замена обменного натрия на кальций обеспечивает улучшение обозначенных свойств солонцов и повышает их плодородие. Наличие фосфорной кислоты в используемом сырье усиливает его удобрительное действие.

Фосфогипс вносят в почву один раз в несколько лет в большом количестве. Его можно применять как в чистом виде для гипсования солонцовых почв, так и в смеси с известковыми материалами, вносимыми для химической мелиорации кислых участков. Помимо функции выщелачивания и снижения щелочности почвы это сырье является удобрением, поскольку в его составе присутствуют кальций, фосфор, сера и большое количество микроэлементов, что увеличивает урожайность сельскохозяйственных видов. Применение ФГ эффективно в различных почвенно-климатических зонах для подкормки зерновых, овощных, технических и других культур. Более того, данное вещество повышает продуктивность хлопчатника и технологическое качество его волокна.

Фосфогипс также улучшает химические, физические и водные свойства почвы, оказывает положительное влияние на ее микробиологическую активность. Установлено, что применение этого вещества под озимую пшеницу путем заделки половинной нормы под вспашку, а оставшейся части под культивацию весной способствовало увеличению численности различных физиологических групп микроорганизмов. При этом наиболее высокие значения исследуемых показателей по сравнению с контролем были достигнуты в результате совместного использования фосфогипса, аммофоса и аммиачной селитры. В этом случае количество аммонификаторов повысилось в 2,5 раза, нитрификаторов — 3,3 раза, микроскопических грибов — 1,7 раза, целлюлозоразрушающих микроорганизмов — более чем в два раза, аэробных азотфиксаторов рода Azotobacter — в 1,5 раза. Помимо этого использование фосфогипса значительно влияло на фитосанитарное состояние посевов, снижение засоренности которых было связано с более высокой степенью кущения пшеницы. В среднем она была на 21±1,02% выше, чем на контроле. Отмечено, что ФГ

**Табл. 2. Валовое содержание тяжелых металлов, мг/кг**

№ п.п.	Тяжелые металлы, мг/кг								
	Hg	Cd	Pb	Zn	Cu	Mn	Fe	Ni	As
1	>0,005	>1	13	13	9,1	220	3200	12	1,03
2	>0,005	>1	7,6	17	9,3	210	4100	15	>1
3	>0,005	>1	9,6	14	8,8	210	3300	13	>1
4	>0,005	>1	9,6	14	8,4	220	3800	13	>1
5	>0,005	>1	8,7	14	8,8	210	3100	15	>1
6	>0,005	>1	5	14	8,1	180	3100	12	>1
7	>0,005	>1	7,8	17	7,5	220	3800	15	>1
ПДК	2,1	2	32	100	14	1500	ОДК 40000 мг/кг	85	2

оказывал заметное влияние на сокращение популяции мышевидных грызунов в посевах зерновых культур.

в объеме 10 т/га. На черноземе наилучшие показатели отмечались при дозировке 5 т/га. Ее увеличение вдвое не способствовало достоверному улучшению физических свойств почвы. Специалист из ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ» отмечал, что коэффициенты использования мелиоранта при возделывании ячменя были близкими при различных способах его внесения, хотя отмечалась тенденция к повышению всхожести семян при поверхностной заделке, урожайности — при применении под вспашку и дробно.

## 15-Я СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ВЫСТАВКА

**САРАТОВ  
АГРО  
ДЕНЬ ПОЛЯ**

**15 – 16  
августа**

- ✓ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ
- ✓ ГРУЗОВОЙ ТРАНСПОРТ, ЗЕРНОВОЗЫ
- ✓ СЕМЕНА ЗЕРНОВЫХ, МАСЛИЧНЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ И ДРУГИХ С/Х КУЛЬТУР
- ✓ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ, УДОБРЕНИЯ
- ✓ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ
- ✓ ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, МАСЛА И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
- ✓ СИСТЕМЫ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕНИЯ, ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ
- ✓ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА И МНОГОЕ ДРУГОЕ



Организатор:

**ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР  
«СОФИТ-ЭКСПО»**

<http://expo.sofit.ru>

**(8452) 227-247**

При этом наиболее эффективным стало использование на мало- и средненатриевых солонцах. Положительная роль фосфогипса, внесенного под вспашку на темно-каштановой почве, была связана с обогащением ее подвижным фосфором. На лугово-черноzemных средненатриевых солонцах не были выявлены преимущества в крошении почвы и интенсивности ее перемешивания с мелиорантом, а также в скорости мелиоративного процесса и урожайности ячменя. Степень крошения, достигаемая вспашкой, оказалась достаточной.

Многолетние исследования, проведенные в ООО «Приазовье» Ростовской области, показали, что по мелиорирующему воздействию фосфогипс был результативнее гипса. К третьему году последействия в черноземе обыкновенном, орошающем водой плохого качества, солонцеватость на варианте с полной дозой гипса снизилась на 30%, а с ФГ — втрое. На участке с полным объемом этого продукта содержание кальция в почвенном поглощающем комплексе возросло до оптимальных параметров, достигнув 85%. При 100% от нормы гипса эта величина составила только 81%, на контроле — всего 76%. Об улучшении физических свойств чернозема также свидетельствовали показатели плотности почв. На варианте с полной дозой ФГ они характеризовали ее как уплотненную, требующую рыхления. Все это сказывалось на урожайности озимой пшеницы, которая в среднем за три года на делянке с фосфогипсом была на 46% выше, чем на контроле.

#### ПЕРЕМЕНЧИВАЯ ПОГОДА

С целью изучения действия фосфогипса на посевы лука специалисты провели научные исследования. Они выполнялись на опытном участке крестьянско-фермерского

**Табл. 3. Содержание подвижных форм тяжелых металлов, мг/кг**

№ п.п.	Вариант опыта	Тяжелые металлы, мг/кг						
		Cd	Pb	Zn	Cu	Mn	Fe	Ni
1	Контроль	>1	>1	>1	>1	5,4	>5	>1
2	Фон ( $N_{100}P_{100}$ )	>1	>1	>1	>1	13	>5	>1
3	Фон + ФГ 2 т/га	>1	>1	>1	>1	20	>5	>1
4	Фон + ФГ 4 т/га	>1	>1	>1	>1	23	>5	>1
5	Фон + ФГ 6 т/га	>1	>1	>1	>1	24	>5	>1
6	Фон + ФГ 8 т/га	>1	>1	>1	>1	26	>5	>1
7	Фон + ФГ 10 т/га	>1	>1	>1	>1	23	>5	>1
ПДК		0,5	6	23	3	140	—	4

хозяйства, расположенного в Приволжском районе Самарской области. Анализ метеорологических данных от ближайшей метеостанции «Усть-Кинельская» показал, что достаточно влагообеспеченным был начальный весенний период с марта по апрель, когда количество осадков составило 51 мм, что соответствовало нормальному значению. Это позволило накопить в пахотном горизонте к началу полевых работ около 150 мм продуктивной влаги и получить дружные равномерные всходы опытных растений. Однако практически на всем протяжении мая среднесуточная температура воздуха была почти на 6°C больше нормы, а количество осадков составило лишь 20,8 мм при среднемноголетнем значении 33 мм. Атмосферная и почвенная засуха, вследствие которых отмечались депрессивные процессы органогенеза растений, были исправлены обильными осадками в июне, сумма которых достигала 72 мм, что равнялось 185% от нормы. В последующем именно эта влага использовалась в биохимических процессах растительных организмов и позволила сформировать урожай. Июньские осадки пришлись на пик ростовых процессов и потребления питательных веществ из почвы. В соответствии с классификацией

#### ОПЫТНАЯ СХЕМА

Интенсивная технология производства лука велась на площади 100 га и включала несколько мероприятий. Так, в конце сентября производили вспашку, через месяц — фрезерование почвы. Весной перед посевом проводили покровное боронование, обозначали грядки, а спустя пять дней высевали

**Табл. 4. Агрохимические показатели почв**

рН	Емкость катионного обмена, ммоль/100 г	Гумус, %	Нитраты, мг/100 г	S <sub>обм.</sub>	Mg <sub>обм.</sub>	Ca <sub>обм.</sub>	Na	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N ЛГ	Плотность почвы, г/куб. см
				мг-экв/100 г почвы	мг/кг						
6	28,4	4,9	17	22,4	2	20	0,05	125	123	75	1,48
6,5	31,3	6,6	24	36,8	2,1	15	0,07	208	220	126	1,34
7,1	33,1	6,1	23	54,7	3,1	18	0,07	188	221	147	1,32
7,2	31,4	4,9	22	62,3	2,1	21,9	0,05	201	170	138	1,32
7,1	31,9	5,2	26	83,5	2,4	19,6	0,03	192	215	152	1,31
7,1	32,4	5,8	26	107	2,1	16,6	0,05	267	195	146	1,3
7,1	34,6	4,8	28	124,3	1,9	21,3	0,07	316	270	138	1,3

гибрид Каоба F1. Наблюдения за действием фосфогипса осуществлялись по представленной схеме опыта. Она подразумевала контроль, фон, в рамках которого вносили N<sub>100</sub>P<sub>100</sub>, и пять вариантов с применением разных дозировок мелиоранта — 2, 4, 6, 8 и 10 т/га соответственно. Размер делянки составлял 15×150 м, или 2250 кв. м. До появления всходов проводили обработку гербицидом «Стомп Профессионал», по всходам использовали препараты «Гоал», «Каратэ Зеон» и «Изабион» в дозировках 0,05, 0,2 и 1 л/га соответственно. В июне выполнили междуурядную обработку и применяли средства «Боксер» и «Гоал», через четыре дня — «Квадри», «Изабион» («Тренер»), «Компо» и «Каратэ Зеон». Уборку осуществляли овощным комбайном Grimme. Своевременному прорастанию и дружным всходам также способствовал равномерный полив растений. Его норма за сезон составила 3200 куб. м. За период вегетации лука орошение проводилось 21 раз в дозе по 150 куб. м.

#### СРОКИ ФОРМИРОВАНИЯ

Для современных конкурентоспособных технологий характерна интенсивность, качественным показателем которой является объем продукции на площадь пашни, и эффективность, определяемая затратами вовлекаемых ресурсов на производство товара. Сегодня уровень продуктивности лука в основных лукосеющих странах достигает 46,4–51,7 т/га, в то время как в России средний показатель составляет 22,6 т/га. В связи с этим повышение урожайности данной культуры, прежде всего на высокоплодородных, орошаемых землях, с целевым уровнем не менее 100 т/га и соблюдением принципов ресурсосбережения и экологической безопасности производства является актуальной задачей.

Во время опытов в фазе образования пера уже прослеживалась разница в развитии растений. Посевы на участке с фоном формировали луковицы на три дня позже контрольного варианта. Одновременно данный период отмечался и на делянках, где дополнительно вносились 2, 4 и 6 т/га ФГ. Увеличение нормы мелиоранта до 8 т/га продляло период формирования до шести дней. При этом растения отличались более густой массой, а перо было длиннее контрольного варианта в среднем на 3 см. В fazu его полегания существенные различия в посевах

**Табл. 5. Содержание тяжелых металлов в луковицах, мг/кг**

Вариант опыта	Тяжелые металлы, мг/кг						
	Cd	Pb	Zn	Cu	Mn	Fe	Ni
Контроль	>0,001	>0,001	>1	>0,5	>1	>10	>0,001
Фон ( $N_{100}P_{100}$ )	>0,001	>0,001	>1	>0,5	>1	>10	>0,001
Фон + ФГ 2 т/га	>0,001	>0,001	>1	>0,5	>1	>10	>0,001
Фон + ФГ 4 т/га	>0,001	>0,001	>1	>0,5	>1	>10	>0,001
Фон + ФГ 6 т/га	>0,001	>0,001	>1	>0,5	>1	>10	>0,001
Фон + ФГ 8 т/га	>0,001	>0,001	>1	>0,5	>1	>10	>0,001
Фон + ФГ 10 т/га	>0,001	>0,001	>1	>0,5	>1	>10	>0,001

не отмечались. Так, на вариантах с дозами 2, 4 и 6 т/га ФГ данный период начался через 53 дня, а увеличение объема внесения до 8 и 10 т/га сократило эту стадию до 50 дней. Однако использование 8 т/га фосфогипса уменьшило межфазные периоды развития растений на этапе начала образования луковиц и полегания пера и снизило вегетацию лука на пять дней. Отличие наблюдалось в числе луковиц с длиной высущенной шейки более 5 см. Ее больший размер способствует тому, что вредители могут откладывать яйца на основание листьев или рядом на почву, а личинки прогрызают перо и выедают его изнутри либо поселяются в основании шейки, что приводит к ее быстрому загниванию. Минимальная оценка приходилась на луковицы с делянок, где вносились 8 т/га ФГ. В целом у луковиц с опытных вариантов наблюдалось сокращение длины шейки, что благоприятно для устойчивости к болезням и вредителям, а также обеспечивает долгосрочное хранение.

**РЕАКЦИЯ ПОЧВЫ**

Питательная ценность репчатого лука определяется концентрацией сахаров — 6–12%, белка — около 2%, минеральных солей — 0,6–1,2%. Жира в этом овоще мало — 0,4–0,5%. Луковицы острых сортов содержат сухого вещества и сахаров больше, чем плоды сладких сортов. При этом у вариантов, выращенных на опытных делянках, уровень сухого вещества колебался в пределах 9,8–10,7%, максимальное значение обнаруживалось на контролльном участке. Содержание сахара достигало 14,5%, белка — 2,4%, клетчатки — 0,8 г. На фоне внесения минеральных удобрений и фосфогипса также происходила активизация процессов синтеза органических веществ. В луковицах, выращенных на экспериментальных делянках, максимальное накопление обнаруживалось в сравнении с контролльным значением. В целом участки были классифицированы как малогумусные. Возможно, повышение содержания фосфогипса пристанавливало процессы гумификации, и этот показатель будет иметь положительную динамику в последующие годы, когда в результате последействия данного вещества нарастет продуктивность фитоценоза и количество поступающей в почву органической массы.

**ЗАПАСЫ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ**

С учетом наиболее важного показателя — содержания нитратов в луковицах в период хранения, стандартов ПДК в развитых странах ЕС и рекомендаций о нецелесообразности применения высоких доз азота были определены показатели нитратов. В опытных вариантах их концентрация колебалась от 77 до 101 мг/кг при ПДК в 250 мг/кг. В связи

с этим внесение удобрений и различных доз фосфогипса можно считать оптимальной рекомендацией для производства. Анализ полученных данных по легкогидролизуемому азоту выявил изменения по делянкам. Так, в первый год мелиорантоказал существенное влияние на доступность этого элемента для растений — показатель увеличился с 75 мг/кг на контроле до 152 мг/кг при внесении минеральных удобрений и ФГ в дозе 6 т/га. Применение фосфогипсаоказало влияние на почвенные запасы подвижного фосфора — его содержание повышалось по мере возрастания дозы. Так, на варианте с внесением 6 т/га концентрация увеличилась в 1,2 раза, при использовании 2 т/га — в 1,6 раза, 4 и 8 т/га — в 1,5 раза. Максимальное значение фиксировалось при объеме 10 т/га — в 2,5 раза. Пополнение запасов подвижного фосфора происходило за счет его миграции из мелиоранта в ППК и связывания почвенными коллоидами. Содержание обменного калия в грунте также возрастало и находилось на максимальном уровне, равном 270 мг/кг, на варианте с внесением 10 т/га ФГ. Очевидно, его запасы были мобилизованы за счет усиления обменных процессов. По содержанию кальция и магния закономерная динамика не прослеживалась. Отмечалось, что внесение 10 т/га фосфогипса снижало содержание обменного магния. Максимальное значение второго элемента фиксировалось на варианте с 4 т/га мелиоранта на фоне N<sub>100</sub>P<sub>100</sub>.

Важным показателем, подлежащим контролю при использовании ФГ, является величина плотности почвы. Под действием поливной воды и проходов тяжелой техники уплотнение может достигать существенных значений — до 1,48 г/куб. см. Уже в первый год исследования действие фосфогипса повлияло на разуплотнение почвы, и показатель снизился до уровня 1,3 г/куб. см.

**Табл. 6. Урожайность культуры в 2022 году**

№ п.п.	Вариант опыта, норма внесения	Урожайность, т/га	Прибавка по отношению к контролю	
			т/га	%
1	Контроль	38	0	0
2	Фон (N <sub>100</sub> P <sub>100</sub> )	52	14	26,9
3	Фон + ФГ 2 т/га	55,5	17,5	31,6
4	Фон + ФГ 4 т/га	57,3	19,3	33,6
5	Фон + ФГ 6 т/га	55	17	30,9
6	Фон + ФГ 8 т/га	57,5	19,5	33,9
7	Фон + ФГ 10 т/га	55,8	17,8	31,8
	HCP <sub>05</sub>	0,98	—	—

#### ТАЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ

Внесение фосфогипса в почву значительно увеличивало емкость катионного обмена — от 28,4 ммоль/100 г на контроле до 34,6 ммоль/100 г при дозе 10 т/га. Кроме того, изменялось содержание серы. Так, при объеме 2 т/га концентрация этого элемента возрастила в 1,6 раза и динамично повышалась с наращиванием нормы. Максимальный рост в 5,5 раза отмечался при использовании 10 т/га ФГ. В этом случае содержание серы составило 124,3 мг/кг. При низкой обеспеченности региона подвижной формой этого элемента и его дефиците фосфогипс можно рассматривать как высокоэффективное серное удобрение.

Относительно динамики валового содержания тяжелых металлов было установлено, что при внесении в почву аммофоса в дозе 100 кг/га в физическом весе практически не происходило увеличение концентрации цинка, никеля, меди, а показатели кадмия и свинца уменьшались. Так, уровень последнего элемента при дозе 8 т/га сократился в 1,7 раза — до 5 мг/кг. Добавление к аммофосу 2 т/га фосфогипса немного увеличивало содержание никеля по сравнению с контролем — на 19,1%, меди — на 13,2%,

железа — в 1,9 раза. Нарашивание дозы до 4 и 6 т/га не привело к заметному росту накопления тяжелых металлов в почве. Их концентрация оставалась примерно на уровне предыдущего варианта. Очевидно, что поступающие с фосфогипсом микроэлементы использовались растениями для формирования прибавки урожая. Некоторый рост валового содержания тяжелых металлов в почве по отношению к контролю прослеживался на варианте с внесением 2 т/га мелиоранта. По цинку прибавка составляла 11,5%, никелю — 37,6%, меди — 47,9%, а кадмию — в 2,7 раза, однако полученные значения находились значительно ниже ОДК. Накопленное количество цинка и меди можно рассматривать в качестве резерва микроудобрений. Таким образом, по результатам исследований можно сделать заключение, что внесение в почву фосфогипса способствовало снижению значений pH почвенного раствора и вело к нейтрализации вредного действия солей в верхних слоях почвы. В целом валовое содержание тяжелых металлов и их подвижных форм в растениях лука не превышало установленные ПДК.

#### ПОЛУЧИТЬ ПРИБАВКУ

Исследованиями было выявлено, что гибрид лука Каобо F1 при достаточном уровне увлажнения на черноземных почвах дает высокие урожаи — примерно 53 т/га. Внесение аммофоса достоверно повышало продуктивность растений в среднем на 17,5 т/га. Применение на фоне фосфогипса в норме 2 т/га увеличивало урожайность на 31,6%. Нарашивание дозы до 8 т/га способствовало оптимизации реакции почвенной среды и минерального питания, в результате чего валовой сбор вырастал на 33,9% и достигал 57,5 т/га. Выявленные особенности развития

растений в вариантах с применением 8 т/га ФГ обуславливали максимально высокие сборы лука. Помимо этого было установлено, что продуктивность на участке с повышенной нормой фосфогипса, равной 4 т/га, оказалась примерно одинаковой с вариантом, где вносились 8 т/га. Таким образом, по результатам исследований можно сделать заключение, что использование фосфогипса в сочетании с аммофосом достоверно обеспечивало прибавку урожая лука в пределах 14–19,5 т/га, или 26,9–33,9%. При этом максимальное количество было получено на варианте с внесением 8 т/га.

Производственные затраты на выполнение всех технологических операций, приобретение удобрений и мелиоранта равнялись 421,28–422,88 тыс. руб/га и полностью окупались стоимостью произведенной продукции. Условно чистый доход находился в пределах 462,3–511,2 тыс. руб/га, уровень рентабельности — 109,7–120,9%.

#### ОПРАВДАННАЯ ДОЗА

Внесение минеральных удобрений и мелиоранта потребовало дополнительных материальных и денежных затрат, которые

на фоновом варианте увеличились по сравнению с контролем на 18,28 тыс. руб/га, а при дозировке 2 т/га ФГ — на 18,58 тыс. руб/га. Однако прибавка продукции от использования сравнительно небольшой дозы фосфогипса оказалась недостаточно высокой, хотя и была выше контрольного значения, — 109,7 тыс. рублей против 83,8 тыс. рублей соответственно. По мере увеличения нормы мелиоранта до 4 т/га возрастали объем дополнительно полученного лука и, следовательно, общая стоимость продукции — в среднем на 9%. Однако производственные затраты благодаря низкой стоимости ФГ возрастали только на 1,2%. В результате величина условно чистого дохода повышалась на 5,6%, а уровень рентабельности составлял уже 115,9%. Увеличение нормы внесения мелиоранта до 8 т/га обеспечивало существенную прибавку урожая по сравнению с контролем и вариантом с минимальным объемом. В денежном выражении она достигала 7000 и 8100 руб/га соответственно при небольших производственных затратах. В результате значительно возрастал условно чистый доход, а уровень рентабельности

повышался до 120,9%. При этом в отличие от контрольного варианта действие фосфогипса пролонгировалось как минимум на два последующих года, что обеспечит прибавку урожая последующих культур севаоборота. Экономическая оценка варианта с внесением 10 т/га не вывела его преимуществ перед предыдущей дозировкой. Стоимость полученного урожая практически не увеличивалась, в то время как производственные затраты возрастали, что не обеспечивало рост рентабельности, которая снизилась до 120,4%.

Таким образом, по результатам исследований можно сделать заключение, что все варианты внесения в почву фосфогипса при орошении окупались получением условно чистого дохода. Экономически наиболее целесообразным под гибрид лука Каобо F1 на черноземе в южной агроклиматической зоне Самарской области оказалось использование мелиоранта в дозировке 8 т/га. Внесение повышенного объема не обеспечило существенную прибавку урожая, привело к увеличению производственных затрат, снижению уровня рентабельности и нерациональному применению сырья.

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



На правах рекламы

DOKA GENE



[www.dokagene.ru](http://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](mailto:sales@dokagene.ru)

# РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА

КРУПНЫМ АГРОХОЛДИНГАМ, КАК И МАЛЫМ ХОЗЯЙСТВАМ, ПРИХОДИТСЯ СТАЛКИВАТЬСЯ С ОПРЕДЕЛЕННЫМИ ТРУДНОСТЯМИ, КОТОРЫЕ СПОСОБНЫ НАНЕСТИ СЕРЬЕЗНЫЙ ВРЕД ФИНАНСОВОМУ ПОЛОЖЕНИЮ ПРЕДПРИЯТИЯ. НЕРДКО ОНИ ОКАЗЫВАЮТСЯ ОБЩИМИ ДЛЯ ВСЕХ УЧАСТНИКОВ ОТРАСЛИ



**Светлана Барсукова, генеральный директор холдинга АО «Агросила»**



К числу подобных сложностей можно отнести засуху, рост себестоимости продукции, потребность в повышении плодородия почвы и квалифицированных кадрах, проблемы с логистикой при покупке новой сельхозтехники и многие другие. Светлана Барсукова, генеральный директор холдинга АО «Агросила», подробно рассказала о том, как холдингу удается справляться с вызовами в текущей ситуации, какие успехи уже были достигнуты и каковы планы дальнейшего развития.

**— Каковы предварительные итоги уборочной кампании? Какие главные проблемы возникали во время нее? Насколько сильно повлияла засуха?**

— В текущем году уборка завершилась с результатом 255 тыс. т зерновых. В сравнении с 2021 годом, когда тоже была засушливая погода, итоги нынешней кампании оказались выше. В 2021 году валовой сбор зерновых составлял 213 тыс. т при урожайности 18 ц/га, а в 2023 году продуктивность ячменя равнялась 20,52 ц/га, пшеницы — 25,76 ц/га.

Главная проблема заключалась в том, что в течение всего вегетационного периода посевы испытывали стресс из-за отсутствия достаточного количества влаги, а также из-за заморозков, вернувшихся в мае. Для

уменьшения воздействия негативных факторов на посевы в течение сезона использовались биологические стимуляторы, микроудобрения, регуляторы роста растений. В сентябре мы успешно завершили озимый сев. Общая площадь составила 51,116 тыс. га, из которых на долю пшеницы пришлось 48,31 тыс. га, озимой ржи — 2806 га.

**— Планируется ли продолжать расширение земельного банка? Будут ли увеличены инвестиции в этом направлении по сравнению с 2023 годом?**

— Сейчас площадь пашни составляет 250,1 тыс. га. Поля расположены в Тукаевском, Азнакаевском, Заинском, Сармановском, Мензелинском, Нижнекамском и Муслюмовском районах Республики Татарстан. В прошедшем году мы ввели в оборот четыре земельных участка общей площадью 354,58 га в Заинском и Нижнекамском районах, а также три угодья на 160 га в Заинском, Муслюмовском и Нижнекамском районах. На их приобретение в инвестиционном

плане холдинга на 2023 год было заложено 141,2 млн рублей. У нас действует программа ввода в оборот участков до 2028 года, но конкретные планы в отношении земельного банка на 2024 год пока находятся в стадии формирования.

**— Как поступаете с убранным зерном? Какая его часть идет на нужды предприятия, а какая — на экспорт?**

— Основной объем собранного в прошлом году урожая будет использоваться внутри холдинга на комбикормовом и мукомольном производстве. В сезоне 2022/2023 мы экспортировали зерновые культуры в Казахстан и Турцию, общий объем составил 12,4 тыс. т. В 2023/2024 сельхозгоду планируем отправку зерна при условии наличия необходимого сбора, отсутствия препятствий в части вывоза продукции за рубеж, доступной логистики в количественном и стоимостном выражении, подходящей цены и рентабельности самих поставок в целом.

ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПО ПРИОБРЕТЕНИЮ НОВЫХ АГРАРНЫХ МАШИН ХОЛДИНГ ПРОКЛАДЫВАЕТ РАЗЛИЧНЫЕ ПУТИ: ВЫСТРАИВАЕТ НОВЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ЦЕПОЧКИ, НАОХОДИТ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПОСТАВЩИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕТ КАНАЛЫ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ИМПОРТА. В ПРОШЛОМ ГОДУ БЫЛО ЗАКУПЛЕНО 122 ЕДИНИЦЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ

На правах рекламы



**1 МИЛЛИОН ПОСЕТИТЕЛЕЙ  
ЗА ГОД В ПЕРВЫЕ  
ЗАФИКСИРОВАНО  
НА 1 НОЯБРЯ 2023 ГОДА!**

100 000 аграриев  
читают нас в Интернете ежемесячно\*

**agbz.ru**

**ПУТЕВОДИТЕЛЬ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ**  
начинающим и профессионалам

Ежемесячный охват в наших социальных сетях –  
более 84 000 аккаунтов

— Рост производства зерновых и масличных влечет за собой увеличение мощностей по хранению/переработке. Что в этом направлении сделано в прошедшем году и каковы дальнейшие планы?

— Для развития растениеводства холдинг расширяет элеваторные мощности. Сегодня производственные возможности единовременного хранения зерна составляют 370 тыс. т. Благодаря реконструкции одного из наших элеваторов в прошлом году мощности предприятия расширились до 150 тыс.т. Сейчас ведутся пусконаладочные работы. В новое строительство холдинг инвестировал 1,41 млрд рублей. В перспективе мы планируем введение нового элеватора мощностью 150 тыс. т единовременного хранения.

— Каковы итоги работы семенного завода? Планирует ли он наращивать производство ввиду определяющего вектора российского рынка на импортозамещение?

— В прошедшем году суммарная отгрузка семян с данного предприятия на нужды агрохолдинга составила 36,133 тыс. т. Для продажи внутри компании используются 14,68 тыс. т озимой пшеницы, 12,87 тыс. т ячменя, 5,9 тыс. т яровой пшеницы, 2,1 тыс. т гороха, 580 т горчицы, 3 т люцерны. Каждый год на опытных полях агрофирмы «Кама» высеваются демонстрационные посевы перспективных сортов различных культур. Так, в 2023 году было заложено 25 делянок яровой пшеницы и ячменя, а также 19 исследовательских участков озимой пшеницы сорта Скипетр с использованием разных проправителей.

— Как изменился подход агрохолдинга к обновлению парка сельхозтехники? Произошла ли переориентация в плане поставщиков?

— Для решения задачи по приобретению новых аграрных машин мы ищем различные пути: выстраиваем новые логистические цепочки, находим альтернативных поставщиков, используем каналы параллельного импорта. В прошлом году закупили 122 единицы как отечественной, так и зарубежной

ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПРАКТИКУЕТСЯ ДРОБНОЕ ВНЕСЕНИЕ АЗОТНЫХ ТУКОВ, ЛИСТОВЫЕ ПОДКОРМКИ, ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЫ. ПРИ ЕЕ ОБРАБОТКЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДИСКОВЫЕ БОРОНЫ, КУЛЬТИВАТОРЫ, УГЛУБИТЕЛИ И ДРУГАЯ ТЕХНИКА

сельхозтехники. В это число входят девять тракторов, из которых шесть моделей имеют отечественное производство, 16 российских зерноуборочных комбайнов, 10 самосвалов и один тягач КамАЗ, 26 самоходных опрыскивателей, три свеклоуборочные машины.

— Каковы результаты опытов в 2023 году по системам питания и новым технологиям обработки почвы?

— Для увеличения урожайности практикуем дробное внесение азотных туков, листовые подкормки, дифференцированное использование удобрений на основе результатов агрохимического обследования почвы. При ее обработке применяются дисковые бороны, культиваторы, углубители, улучшающие структуру, а также широкозахватная техника, которая позволяет уменьшать количество проходов по полю. Организован севооборот с использованием сидератов. Все это позволяет снизить количество применяемых минеральных удобрений и СЗР, улучшить плодородие почвы. Одна из основных задач, которую мы сейчас ставим перед собой, — поиск агротехнологии по созданию оптимальных условий для возделывания сельскохозяйственных культур в условиях засухи. В связи с этим опыты, направленные на увеличение урожайности и качества получаемого зерна и имеющие положительный результат, рассматриваются для использования в производственной практике.

В рамках pilotного проекта применяем БПЛА на высокорослых культурах, в частности на подсолнечнике и кукурузе, при внесении средств защиты растений. Положительный эффект отмечается: снижается уровень повреждения посевов колесами машин или штангами опрыскивателя и, как следствие, увеличивается урожайность. По этим причинам проект будем продолжать и в следующем году расширим площадь обработки до 10–15 тыс. га. Помимо этого на базе агрофирмы «Азнакай» мы собираемся возобновить мелиорацию земель, чтобы получать стабильные урожаи для обеспечения МТК необходимым количеством качественных кормов. Общий объем инвестиций на закупку шести дождевальных установок составляет

55,5 млн рублей без НДС. Под орошение планируются культуры семипольного севооборота, то есть кормовые — многолетние травы, кукуруза, а также пшеница.

— Расскажите о вашем проекте агроклассов. Как он поможет преодолеть существующие сложности?

— Для решения кадровой проблемы необходимо готовить будущих специалистов со школьной скамьи, их мотивировать. Только таким образом мы можем быть уверены, что через 10 лет к нам придут работать новые сотрудники. Наш проект по созданию агроклассов нацелен на формирование у школьников знаний о сельском хозяйстве как о высокотехнологичной отрасли, а в долгосрочной перспективе — на решение проблемы дефицита кадров. Программа предполагает комплексный подход в связке школы, вуза и предприятия. В агроклассах проходит профориентация, затем замотивированные школьники поступают в профильные образовательные учреждения по целевому договору, а после выпуска идут работать в аграрные компании в качестве молодых специалистов.

Проект реализуется совместно с ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана» и ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» в рамках развития сельских поселений Республики Татарстан, где присутствуют предприятия холдинга. Учебная программа рассчитана на четыре цикла для учеников с 7 по 10 класс включительно. В школах четыре раза в месяц проходят дополнительные занятия с преподавателями вузов: три раза — в дистанционном, один раз — в очном формате. Проект также предусматривает участие школьников в научно-исследовательской работе, ознакомительные поездки в образовательные учреждения и на наши предприятия. Агроклассы действуют на базе 11 школ в Азнакаевском, Заинском, Сармановском и Тукаевском районах. В 2022/2023 году обучение по программе прошли около 300 учеников 7 классов. В текущем учебном году в программе участвуют школьники из 7 и 8 классов. Безусловно, не все дети, прошедшие обучение в агроклассах, связывают свой профессиональный путь с сельским хозяйством. Однако даже если среди них окажется лишь несколько процентов желающих, в решении проблемы дефицита кадров будет сделан огромный шаг вперед.

## XXIV АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА



# ЗОЛОТАЯ НИВА

28-31 мая

Генеральный спонсор

**РОСТСЕЛЬМАШ**



**КОЛИЧЕСТВО УЧАСТНИКОВ**

более  
450 компаний



**ПРИ ПОДДЕРЖКЕ**

Министерства сельского  
хозяйства и  
перерабатывающей  
промышленности  
Краснодарского края,  
Администрации  
Усть-Лабинского района



**ПОСЕТИТЕЛИ**

более  
25 000 человек



На правоах рекламы

Краснодарский край,  
Усть-Лабинский район,  
ст. Воронежская,  
ул. Садовая, 325

+7 (918) 971-03-00 Александр  
kvitkinad@yandex.ru  
 +7 (918) 403-82-28 Елена  
niva-expo4@mail.ru

[www.niva-expo.ru](http://www.niva-expo.ru)

**Текст:** Б. Н. Сатторов, ст. преподаватель, Таджикский государственный педагогический университет имени С. Айни; К. Партоев, д-р с.-х. наук, проф., Институт ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана

## НОВЫЕ ОТКРЫТИЯ

СЕГОДНЯ ПЕРЕД СЕЛЕКЦИОНЕРАМИ ВСЕГО МИРА СТОЯТ ВАЖНЫЕ ЗАДАЧИ. СРЕДИ НИХ — ПОИСК СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ И СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, А ТАКЖЕ СОЗДАНИЕ НОВЫХ СОРТОВ, В ОСОБЕННОСТИ ПШЕНИЦЫ, КАРТОФЕЛЯ, ХЛОПЧАТНИКА И ДРУГИХ ВАЖНЫХ ВИДОВ

Изменение климата представляет собой серьезную угрозу для окружающей среды. Оно приводит к существенному снижению темпов развития экономики и ухудшению жизненных условий людей, а также широко влияет на водные ресурсы, экосистемы и способствует потере биоразнообразия. При изменении климата наблюдается повышение температуры, что вызывает усиление засухи на протяжении длительного времени. Это ускоряет испарение воды с поверхности почвы и приводит к иссушению корнеобитаемого слоя. Также отмечается увеличение содержания солей в грунте. В итоге данные факторы могут существенно повлиять на рост, развитие и продуктивность всех сельскохозяйственных культур, то есть изменение климата может индуцировать дополнительные негативные явления, которые сильно воздействуют на снижение урожайности.

### НАПРАВЛЕНИЕ ПОИСКОВ

В связи с обозначенными негативными эффектами ученые из разных стран активно ведут научную работу по использованию современных методов генетики и селекции для создания новых перспективных сортов пшеницы. Так, специалистами из Таджикистана был сформирован ценный генетический банк этой культуры, состоящий из более чем ста коллекционных образцов, которые имеют необходимые гены устойчивости к грибковым болезням, скороспелости, низкой полегаемости стебля и высокой продуктивности. В этой стране селекционно-генетические работы с пшеницей проводятся на экспериментальных участках Института ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана, а также в лабораторных условиях. Эти исследования выполняются



для поиска и синтеза стрессоустойчивых генотипов пшеницы и их возделывания в разных природно-экологических зонах в связи с изменением климата. В осуществляемых экспериментах уделяется особое внимание вопросу сочетания важных хозяйствственно полезных признаков, в частности высокой урожайности и резистентности к стрессовым факторам, а также своевременным способам диагностики устойчивости новых образцов пшеницы как основной пищевой культуры в условиях страны.

В результате многолетней селекционной работы учеными Института ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана был получен новый сорт. В каталоге научного учреждения он зарегистрирован под номером 125. Образец был создан посредством

использования метода классического семенного отбора среди популяции сорта Зафар таджикской селекции, выявленного еще в 2000–2010 годах. Так, в 2015 году среди растений, выращенных из оригинальных элитных семян этой пшеницы от Института земледелия ТАСХН, был выделен измененный экземпляр, который по окраске и размеру листьев, высоте и цвету зерна отличался от исходного сорта. В последующие годы исследования показали, что выявленный образец по ряду генетических признаков отличался от материнского сорта Зафар. Специалисты предположили, что измененное растение возникло на основе естественного мутагенеза в полевых условиях экспериментального участка научного учреждения.

### АНАЛИЗ ЭКЗЕМПЛЯРА

Выделенный образец пшеницы был изучен и размножен в течение 2016–2022 годов в различных селекционных питомниках на основе использования методов классической

селекции и индивидуальных отборов сотрудниками Института ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана. Исследования также осуществляли в полевых условиях на экспериментальном участке, расположенном в восточной части города Душанбе на высоте 840 м над уровнем моря. В основном технология выращивания нового образца пшеницы и других коллекционных экземпляров состояла из проведения зяблевой вспашки в течение октября на глубину 23–25 см и высева семян по рядам сплошным методом, а также внесения нитроаммоfosки из расчета 70 кг/га при посеве. Во время вегетации с марта по июнь были проведены подкормка растений аммиачной селитрой в объеме 70 кг/га и 3–4 полива. В ходе опытов вели фенологические учеты и наблюдения за ростом и развитием образцов пшеницы, а также выполняли полевые очистки от сорных и больных растений. Уборку урожая осуществляли в июле.

Результаты исследования показали, что новый образец пшеницы в течение 2016–2022 годов имел более тяжелые и полные семена с большой массой 1000 зерен по сравнению с исходным сортом. Кроме того, у выделенного



ПРИ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА НАБЛЮДАЕТСЯ ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ, ЧТО ВЫЗЫВАЕТ УСИЛЕНИЕ ЗАСУХИ НА ПРОТЯЖЕНИИ ДЛЯ ВРЕМЕНИ. ЭТО УСКОРЯЕТ ИСПАРЕНИЕ ВОДЫ С ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ И ПРИВОДИТ К ИССУШЕНИЮ КОРНЕОБИТАЕМОГО СЛОЯ. ТАКЖЕ ОТМЕЧАЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СОЛЕЙ В ГРУНТЕ

ФИТО  
ИНЖЕНЕРИЯ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

На правах рекламы

<div style="background-color: #008000; color: white; position: absolute; right: 0; bottom:

<b>на 7–10 см</b>
НИЖЕ ВЫСОТА ВЫДЕЛЕННОГО ЭКЗЕМПЛЯРА ПО СРАВНЕНИЮ С ИСХОДНИКОМ
<b>на 15 дней</b> раньше созревает новый сорт, чем исходный экземпляр
<b>на 23,53%</b> выше оказалась урожайность у выведенного сорта пшеницы
<b>на 28,05%</b> больше масса 1000 семян у пшеницы Бахти Истиклол по сравнению с сортом Зафар



экземпляра высота оказалась меньше на 7–10 см. В итоге за годы изучения специалисты дали характеристику нового образца по ряду хозяйствственно полезных признаков. Так, к его биологическим особенностям, отличающим его от исходного и других сортов пшеницы, относятся белая окраска зерна, низкорослость, скороспелость, более широкие листья с ярким темно-зеленым цветом. Выдененный сорт также является высокоурожайным, устойчивым к полеганию и грибковым болезням, в отличие от исходника Зафар.

#### ПРЕВЗОЙТИ ИСХОДНИК

В 2022 году новый образец пшеницы на основе решения ученого совета Института ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана был назван сортом Бахти Истиклол и передан в Государственную комиссию по сортознечению и охране новых сортов Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан. Как показал анализ, выведенная пшеница существенно превышает исходный сорт Зафар по некоторым полигенным признакам: по длине колоса — на 20,76%, его массе — 80,75%,

массе соломы с листьями — на 13,69%, числу зерен в колосе — 65,26%, их массе — на 23,53%, а также по массе 1000 семян — на 28,05%. Более того, новый сорт созревает на 15 дней раньше, чем исходный экземпляр, а по урожайности превышает его на 23,53%. Он является скороспелым, много- и широколистным, при этом листовые пластины имеют выраженный зеленый цвет, а длина стеблей растений достигает 55–60 см. Зерно пшеницы Бахти Истиклол имеет белую окраску, в то время как у Зафара она красная. Однако новый образец уступает исходному сорту по некоторым признакам. В частности, у выведенного экземпляра оказалась меньше длина колоса с остью — на 16,78%, а также масса мякнины — на 29,03%.

Таким образом, в результате селекционных работ в течение 2015–2021 годов специалисты лаборатории генетики и селекции растений Института ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана получили новый сорт пшеницы на основе исходника Зафар. В последующие годы было установлено, что выделенный образец по ряду генетических признаков отличался от материнского сорта. В частности, у него оказались выше длина и масса колоса, число зерен в нем и другие характеристики. В итоге было определено, что новый сорт пшеницы Бахти Истиклол является ценным генетическим материалом и может быть использован в селекционно-семеноводческих работах в будущем.

**Табл. 1. Характеристика некоторых морфологических признаков нового сорта пшеницы в сравнении с исходным сортом при выращивании без полива, среднее за 2018–2021 годы**

Признаки	Сорт Зафар (ст.)	Сорт Бахти Истиклол	Отклонение от ст.	Отклонение от ст., %
Длина растений, см	67,2 ± 3,1	57,9 ± 1,1	-9,3	-16,06
Длина колоса, см	7,95 ± 0,02	9,6 ± 0,03	1,65	20,76
Длина колоса с остью, см	15,5 ± 0,86	12,9 ± 0,5	-2,6	-16,78
Масса соломины с листьями, г	1,68 ± 0,02	1,91 ± 0,01	0,23	13,69
Масса колоса, г	2,13 ± 0,31	3,95 ± 0,1	1,72	80,75
Число зерен в колосе, шт.	38 ± 3,02	62,8 ± 2,06	24,8	65,26
Масса зерен одного колоса, г	1,7 ± 0,1	2,1 ± 0,1	0,4	23,53
Масса мякнины, г	0,93 ± 0,19	0,66 ± 0,04	-0,27	-29,03
Масса 1000 зерен, г	40,6 ± 1,9	51,99 ± 2,1	11,39	28,05
Длина вегетационного периода, дни	150 ± 2,8	135 ± 2,6	-15	—
Урожайность, т/га	5,1 ± 0,8	6,3 ± 0,5	1,2	23,53
Окраска зерна	Красная	Белая	—	—

InVigor®



## Почему BASF, почему InVigor?

**InVigor — лидер в своем сегменте.**  
**Более 20 лет он является №1 в мире**

- Широкая линейка позволяет производителю найти оптимальный для себя гибрид
- Отличная генетика наших гибридов — залог высокой урожайности и масличности
- Линейка гибридов InVigor обладает генетической устойчивостью к фомозу и растрескиванию стручков
- Глубокая корневая система и отличные компенсационные способности позволяют нашим гибридам лучше пережить неблагоприятные условия

agro-service@bASF.com • www.agro.bASF.ru • +7 (495) 231-72-00 • [https://t.me/bASF\\_agro](https://t.me/bASF_agro)  
www.podpiska.bASF.ru — онлайн-подписка на рассылку региональных e-mail-рекомендаций BASF

**BASF**

We create chemistry

# InVigor®: ЛИДЕР В СВОЕМ СЕГМЕНТЕ

**InVigor**

История началась в **1983** г.

Уже **>22** лет **№ 1** в мире.



agro-service@basf.com • www.agro.bASF.ru • +7 (495) 231-72-00

[https://t.me/basf\\_agro](https://t.me/basf_agro)

www.podpiska.bASF.ru — онлайн-подписка на рассылку региональных e-mail-рекомендаций BASF

**BASF**  
We create chemistry

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

## СОСТОЯНИЕ ПОСЕВОВ

ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА — ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНЫХ КУЛЬТУР. ПЛОЩАДЬ ЕЕ ПОСЕВОВ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ ЕЖЕГОДНО ДОСТИГАЕТ ДВУХ МИЛЛИОНОВ ГЕКТАРОВ. В СВЯЗИ С ЭТИМ АКТУАЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ ПЕРЕД УХОДОМ НА ЗИМОВКУ И ЗАПАСОВ ВЛАГИ В ПОЧВЕ

Для формирования и получения высоких и устойчивых урожаев озимой пшеницы важно предпринимать ряд мер. К их числу относятся контроль за состоянием посевов культуры, а также управление ростом и развитием растений с помощью соответствующих агротехнических мероприятий и комплекса доступных средств химизации. Последнее решение необходимо для снижения отрицательного усиления положительного действий факторов жизнедеятельности.

### ЗАДЕРЖКИ НА СТАРТЕ

Осенью 2023 года в период оптимальных сроков сева озимых культур на территории Центрально-Черноземного региона стояла жаркая сухая погода, что позволяло вести подготовку почвы для высева по большому кругу предшественников. Однако ввиду минимальных, вплоть до полного отсутствия, запасов влаги в посевном и пахотном слоях данный период оказался крайне неблагоприятным для ведения сева и получения всходов озимых культур в оптимальные сроки.

За сентябрь прошлого года на фоне повышенного температурного режима на территории региона выпало около пяти миллилитров осадков при климатической норме 46–50 мм. По этой причине всходы в оптимальные сроки были получены только на паровых полях в объеме не более 10–15% от общей площади сева, при этом они отличались незначительной энергией роста. По непаровым предшественникам на всей территории юго-востока Центрально-Черноземного региона запасы влаги в пахотном слое почвы практически отсутствовали. В этом случае сев вели в сухую глыбистую почву. Высеванные семена ввиду отсутствия влаги



Посевы озимых перед уходом в зиму по непаровым предшественникам

в почве не давали всходов и по большей части не прорастали. Лишь со второй декады октября 2023 года после выпадения более 36 мм осадков за два дня, то есть 20 и 21 октября по 12 и 24 мм, хорошего увлажнения посевного и пахотного слоев и достижения в них запасов влаги на уровне 12–14 и свыше 25 мм соответственно началось активное прорастание семян озимых культур всех, в том числе предыдущих, сроков сева. В дальнейшем наблюдалась дождливая погода. Так, за последние пять дней октября выпало еще 20 мм осадков. Данный факт способствовал улучшению влагообеспеченности чернозема и активному росту проростков и озимых. Кроме того, благоприятствовал повышенный температурный режим в конце октября и первой половине ноября — он оказался выше нормы на 0,5 и 5,8°C соответственно, что на начало ноября обеспечило появление всходов на полях со всеми сроками сева.

### ПЕРЕД УХОДОМ В ЗИМУ

Согласно климатической норме переход среднесуточных температур через 5°C в сторону понижения считается окончанием вегетации растений, что обычно в юго-восточной части Черноземья происходит в начале третьей декады октября — примерно 22 октября. Однако в прошлом году теплая погода со среднесуточной температурой выше 5°C продержалась практически до второй половины ноября. Озимые продолжали расти с незначительной интенсивностью, и на момент ухода в зиму все поля имели всходы зеленого цвета, хотя по развитию растений и густоте стояния они различались. При этом необходимо отметить, что несколько пониженные температурный режим и интенсивность солнечной инсоляции в связи с сезоном не обеспечивали должного нарастания вегетативной массы и развития растений, что прослеживалось по их низкорослости, небольшой длине листочков и, соответственно, отставанию в развитии по сравнению со среднемноголетним состоянием перед уходом в зиму. Однако озимые не были угнетены, хорошо укоренились и перед уходом в зиму на преобладающей

К НАЧАЛУ ЗИМЫ ВСХОДЫ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НЕ БЫЛИ УГНЕТЕНЫ, ХОРОШО УКОРЕНЛИСЬ И НА ПРЕОБЛАДАЮЩЕЙ ПЛОЩАДИ ИМЕЛИ ТЕМНО-ЗЕЛЕНУЮ ОКРАСКУ ЛИСТЬЕВ, ЧТО УКАЗЫВАЛО НА БЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ИХ ОСЕННЕЙ ВЕГЕТАЦИИ. В ЦЕЛОМ СОСТОЯНИЕ ПОСЕВОВ НА ТЕРРИТОРИИ ОБЛАСТИ МОЖНО ОЦЕНИТЬ КАК УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ

площиади имели темно-зеленую окраску листьев, что указывало на благоприятные условия их осенней вегетации.

Следует отметить, что в прошлом году на территории региона озимые перед уходом в зиму находились в недостаточно развитом состоянии: порядка 40% посевной площиады оказались хорошо развиты и были в стадии кущения, порядка 38–42% — на этапе начала кущения, а 18–22% — в фазе 2–3 листочков. Везде фиксировалась хорошая густота. В целом состояние озимых на территории области можно оценить как удовлетворительное и лучшее, чем в предшествующие два года. До конца прошлого года критические погодные условия на территории области не отмечались. На начало второй декады декабря промерзание почвы составляло 12–14 см со слабой «цементацией» слоя. Температура грунта на глубине залегания узла кущения на середину декабря равнялась  $-2,6^{\circ}\text{C}$  и ниже не опускалась.

#### НАКОПЛЕНИЕ ВЛАГИ

При значительном насыщении поверхностных слоев влагой, резком снижении температуры и быстрым промерзании почвы увеличивается вероятность выпирания растений и разрыва корневой системы. При этом большей уязвимости при неблагоприятных условиях перезимовки будут подвержены

**НА КОНЕЦ 2023 ГОДА ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ ВЛАГИ В ПОЧВЕ ПРЕВЫШАЛИ СРЕДНЕМНОГОЛЕТНИЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧТО ЯВЛЯЛОСЬ ХОРОШИМ ЗАДЕЛОМ ДЛЯ УСПЕШНОГО НАЧАЛА 2024 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ГОДА. ПРИ ЭТОМ ОТМЕЧАЛСЯ ПОДЪЕМ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИЯХ С НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ГЛУБИНОЙ ИХ ЗАЛЕГАНИЯ**



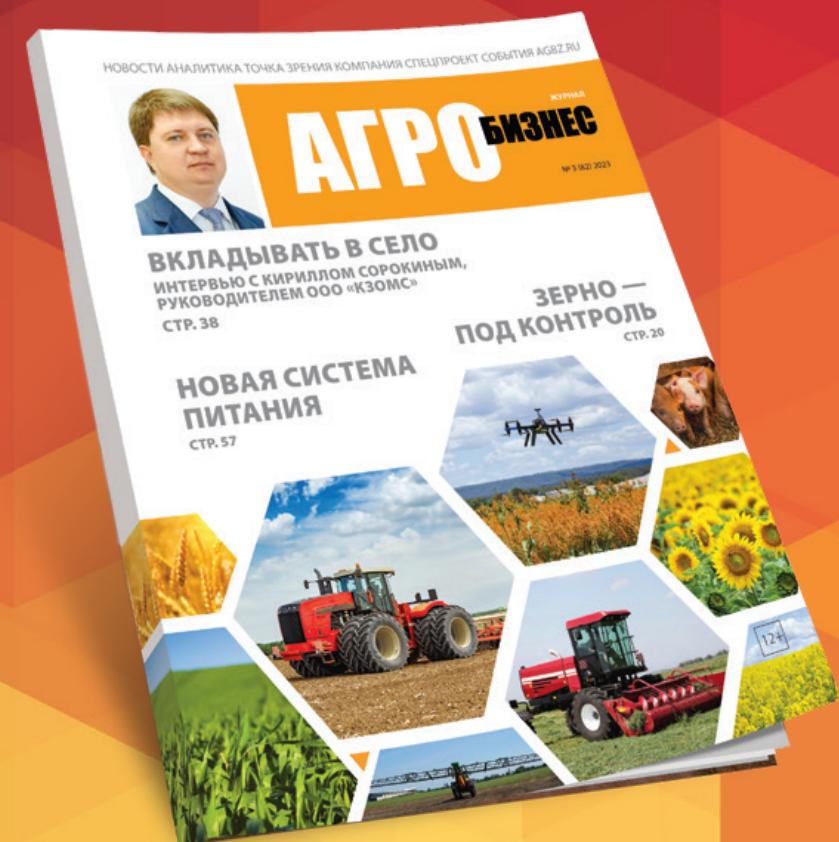
Всходы озимых, высаженных по подсолнечнику, на начало ноября 2023 года



Посевы озимых перед уходом в зиму по парам

поздние и слаборазвитые посевы. Ввиду биологических особенностей озимая пшеница на протяжении своего жизненного цикла проходит все сезоны года и часто попадает под воздействие стрессовых климатических и погодных факторов, которые негативно сказываются на ее росте и развитии, урожайности и качестве получаемой продукции. Зимний период в этом плане является наиболее непредсказуемым, обладает существенной вероятностью появления неблагоприятных факторов для выживания озимых культур.

В связи с этим сформировавшиеся перед уходом в зиму растения озимых на преобладающей части засеянных площиадей имели удовлетворительное и хорошее состояние для успешного прохождения опасного периода с погодными условиями в пределах климатической нормы. Осенью прошлого года складывались хорошие условия для накопления влаги. За октябрь выпало 80 мм осадков, что составило 167% к норме, равной 48 мм, за ноябрь — 97 мм и 254% к стандартному значению. Вся жидкость была поглощена незамерзшей почвой. На начало зимы были сформированы хорошие запасы влаги на полях. В пахотном слое почвы и зоне развития корневых систем озимых они составили 42–46 мм, в метровом горизонте — 140–150 мм. Под посевами по непаровым предшественникам сложилась аналогичная ситуация. В целом на конец 2023 года показатели превышали среднемноголетние значения, что являлось хорошим заделом для успешного начала 2024 сельскохозяйственного года. При этом отмечался подъем уровня грунтовых вод на территориях с незначительной глубиной их залегания — 2–3 м. Однако при показателе выше 5–6 м данное явление не фиксировалось, а наблюдалась тенденция дальнейшего снижения уровня грунтовых вод. Аналогичная ситуация складывалась в Докучаевском колодце, где наблюдения за этим параметром ведутся более 130 лет. В конце прошлого года уровень воды на территории находился на отметке 7,4 м, что оказалось значительно ниже среднемноголетнего значения в этот период.



Оставьте заявку!

+7 (800) 500-35-90

(звонок по России бесплатный)

# ФЕДЕРАЛЬНЫЙ «ЖУРНАЛ АГРОБИЗНЕС»

самое читаемое  
аграрное издание  
в России\*

ЗАПЛАНИРУЙТЕ РЕКЛАМУ  
В «ЖУРНАЛЕ АГРОБИЗНЕС»

БУДЕМ РАДЫ ОБСУДИТЬ  
СОТРУДНИЧЕСТВО НА 2024 ГОД



# КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЗАЩИТЕ

ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН СЧИТАЕТСЯ ЭКОНОМИЧЕСКИ ОПРАВДАННЫМ И НЕОБХОДИМЫМ ПРИЕМОМ В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ АГРОКУЛЬТУР, ВЕДЬ ОНА ПОЗВОЛЯЕТ СОХРАНИТЬ И ПОЛУЧИТЬ ХОРОШИЙ УРОЖАЙ. ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА МЕРОПРИЯТИЯ — МАКСИМАЛЬНО ЗАЩИТИТЬ СЕМЕНА И ПРОРОСТКИ ОТ ПАТОГЕНОВ И ПОЧВЕННЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ



Обязательное проведение предпосевной подготовки обусловлено высокой инфицированностью семян. Группа компаний «Агролига России» предлагает своим клиентам комплексный подход к вопросу их обработки, включающий три взаимодополняющих элемента.

## ВАЖНЫЕ ЗВЕНЬЯ

К ним относится широкий выбор химических проправителей семян от ведущих мировых и российских производителей с возможностью подбора именно тех действующих веществ, которые смогут предотвратить развитие болезней и вредителей, угрожающих всходам. Другой элемент — многокомпонентный микробио-ферментный препарат «Микробионик» на основе вермикультуры для подавления патогенной микробиоты и обеспечения всходов компонентами питания за счет фиксации атмосферного азота, перевода нерастворимых соединений фосфора фосфатомобилизирующими бактериями. Еще одна составляющая — специализированный биостимулятор «Фертиграйн Старт» для обработки семян. В его состав входят свободные L-аминокислоты растительного происхождения, азот, экстракт бурых морских водорослей, а также азот и цинк.

Его применение ускоряет прорастание семян, способствует повышению полевой всхожести, улучшает развитие корневой системы растения, обеспечивает его и полезные бактерии необходимым питанием на ранних стадиях.

На сегодняшний день уровень зараженности посевов в разных регионах превышает порог вредоносности в 1–1,6 раза, и с каждым годом наблюдается устойчивая тенденция ухудшения ситуации. Причины ясны: несоблюдение севооборота, высокая концентрация зерновых, увеличение применения безотвальных технологий обработки, накопление в почве фитопатогенов, семян сорных растений и заселение посевов вредителями в количестве, превышающем ЭПВ. Кроме того, отмечается появление новых патогенных рас, которые трудно определить и, следовательно, сложно побороть.

Выход из такой ситуации — использование проправителей. Ассортимент в сегменте проправителей на современном рынке агрохимии достаточно широкий, поэтому выбрать подходящий для своих сельскохозяйственных культур препарат — одна из первых задач агронома. При этом поставщики агрохимии понимают, что у аграриев сейчас непростая экономическая ситуация.

## ФАКТОРЫ ПОДБОРА

Рекомендуется делать выбор препаратов по нескольким параметрам: по предшествующей культуре, при этом можно спрогнозировать ожидаемые болезни в следующем сезоне, планируемой урожайности, причем чем она выше, тем сильнее должна выстраиваться система защиты семян, а также по технологии обработки почвы. Чем больше остается растительных остатков, тем выше начальный инфекционный фон и степень зараженности почвы болезнями и вредителями. Учитывается проведение фитоэкспертизы, которая позволит выявить видовой и количественный составы инфекции, определить интенсивность заражения и глубину патологического процесса в семенах. На основании данных будут даны рекомендации по применению того или иного проправителя.

Если партия поражена комплексом патогенов более чем на 10–15%, требуется проправливание. Раньше в хозяйствах для этого использовали однокомпонентные препараты, а сейчас предлагаются двух- и трехкомпонентные продукты в комплексе с инсектицидами, стробулириновой составляющей и различными стимуляторами роста. Многокомпонентные фунгициды

эффективнее, но и дороже, поэтому если есть проблема с одной болезнью, будет достаточно применения более дешевого однокомпонентного продукта. Если же вопрос с заболеваниями стоит остро, лучше не скучиться и потратиться, используя подходящий смесевой препарат, который обеспечит значительно лучшую урожайность и окупит себя многократно.

## НА ОСНОВЕ ВЕРМИКУЛЬТУРЫ

Несмотря на высокую эффективность действия, многокомпонентные проправители при несоблюдении дозировок, недостатке влаги в период посева, при неравномерной глубине заделки, без учета сортовых особенностей культуры могут снизить полевую всхожесть семян, оказать токсическое действие на зародыш. Одним из вариантов нивелировать ретардантные свойства проправителей является их совместное применение с биопрепаратами.

Компания «Биокрафт», эксклюзивный партнер «Агролиги», выпустила на рынок «Микробионик» — многокомпонентный, комплексный микробио-ферментный препарат на основе вермикультуры для предпосевной обработки семян и вегетирующих растений. Механизм действия заключается в двух важных аспектах: подавлении патогенной микробиоты, населяющей семена, регулировании и обеспечении всходов элементами питания за счет фиксации атмосферного азота, перевода нерастворимых соединений фосфора фосфатомобилизирующими бактериями. «Микробионик» рекомендуется использовать в качестве антидотного комплекса, стимулятора развития проростков. Композиция, состоящая из биомассы различных

видов микроорганизмов и выделяемых ими биологически активных веществ, включая аминокислоты, макро- и микроэлементы (азот, фосфор, калий, магний, сера, бор и другие), активизирует пробуждение семян, деление клеток, повышает устойчивость проростков к абиотическому стрессу, обеспечивает активный быстрый старт развития первичной корневой системы.

## СОВМЕЩАТЬ МОЖНО

Биологические препараты для обработки семян только появились на рынке, поэтому возникает много вопросов по их применению. Например, можно ли совмещать «Микробионик» с химическими проправителями? Да, можно. Это подтвердили в Курганском НИИСХ — филиале ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, где были проведены исследования по оценке баковых смесей разных фунгицидов: «Бенефис», «Баритон», «Виал Трио», «Терция», «Дивидент Суприм», «ТМТД». В отношении совместимости биопрепаратов и химических проправителей следует учитывать их различие в составе. В основе одних лежат живые сапрофитные микроорганизмы (бактерии и грибы). Их применение в баковой смеси с химическими продуктами является малоэффективным. Химические компоненты оказывают губительное воздействие на живую культуру микроорганизмов, лежащую в основе биопрепарата.

В средстве «Микробионик» действующим веществом являются уже готовые продукты метаболизма микроорганизмов. В этом случае порядок их применения ничем не отличается от химически синтезированных препаратов. По большому счету те же стробулирины являются синтетическими аналогами за день до посева.

Компания «Агролига России» уже 20 лет успешно работает на российском рынке, предлагая аграриям семена полевых культур, средства защиты растений, удобрения и агрохимикаты от ведущих мировых и отечественных производителей. Специалисты предприятия, имеющие обширный опыт работы, предложат оптимальные решения для сельхозпроизводителей, учитывая все факторы, оказывающие влияние на урожай, а также финансовые возможности.

## ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР «БИОКРАФТ» В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

[www.agroliga.ru](http://www.agroliga.ru) agro@agroliga.ru

## Представительства и филиалы групп компаний «Агролига России»

Москва: (495) 937-32-75, 937-32-96

Нижний Новгород: (910) 127-02-21

Астрахань: (905) 061-40-11

Орел: (915) 514-00-54

Белгород: (4722) 35-31-05, 35-37-45

Оренбург: (961) 922-00-78

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

Пенза: (8412) 999-805, (927) 382-52-35

Великий Новгород: (911) 608-73-38

Ростов-на-Дону: (863) 264-30-34

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

Рязань: (915) 610-01-54, (915) 596-09-57

Воронеж: (473) 260-40-09

Самара: (846) 31-31-334, 31-31-335

Дербент, Нальчик: (988) 088-76-76

Санкт-Петербург: (981) 803-24-11

Донецк: (949) 301-43-98

Саратов: (937) 204-31-84

Краснодар: (861) 237-38-85

Симферополь: (978) 741-76-62

Курган: (4712) 52-07-87, 54-92-05

Ставрополь: (8652) 33-43-23

Липецк: (4742) 72-41-56, 27-30-42

Тамбов: (4752) 45-99-06

**АГРОЛИГА®  
РОССИИ**

УСПЕХ ВЫРАСТИМ ВМЕСТЕ

Тула: (916) 680-13-35

Ульяновск: (927) 712-40-71

Уфа: (347) 292-13-18, (917) 805-84-43

Челябинск: (908) 055-80-44

ООО «Агролига Семена»

Барнаул, Новосибирск, Томск:

(985) 917-87-35

Кемерово: (985) 917-84-70

Курган, Тюмень, Омск:

(912) 382-41-98

На правах рекламы

**Текст:** Ж. Л. Кокова, главный энтофитопатолог, филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Кабардино-Балкарской Республике

## БИОЗАЩИТА ДЛЯ СОИ

В МИРОВОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ СОИ ОТНОСИТСЯ К ЧИСЛУ ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕННЫХ БЕЛКОВЫХ И МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР. ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЕЕ БОБОВ РОССИЯ ВХОДИТ В ТОП-10 ГОСУДАРСТВ, ЗАНИМАЯ ВОСЬМОЕ МЕСТО — 5,9 МЛН Т. ВАЛОВОЙ СБОР ПО СТРАНЕ С 2017 ПО 2022 ГОД УВЕЛИЧИЛСЯ НА 41%

В последние годы объем производства сои в РФ вырос за счет расширения посевных площадей: в 2021 году показатель повысился на 7,3%, или на 210 тыс. га, в 2022 году — на 13,1%, то есть на 401 тыс. га. В большинстве ключевых регионов страны, высевающих данную культуру, длительное время наблюдается распространение грибных и бактериальных болезней, что ведет к ухудшению урожайности. По разным оценкам, потери валового сбора сои от различных заболеваний могут достигать 20–50%. В связи с этим актуален поиск эффективных препаратов для защиты от них.

### УВЕЛИЧЕНИЕ ЗАРАЖЕННОСТИ

Анализ данных фитоэкспертизы по Кабардино-Балкарской Республике, проведенный за период 2017–2021 годов, показал ежегодное увеличение зараженности посевного материала сои пlesenевыми и патогенными видами грибов и бактерий. За пять лет наблюдений засоренность семян возбудителем фузариоза увеличилась в 1,86 раза, альтернариоза — 1,46 раза, бактериоза — 1,92 раза, пlesenевых грибов — в 2,27 раза. Уменьшение наблюдалось только в отношении аскохитоза: за этот же период распространение гриба *Ascochyta sojae* Abramov на посевном материале снизилось в шесть раз.

Вопрос биологизации защиты сои от болезней возник в связи с постоянным ростом химической нагрузки на ароценозы и способностью вредных организмов развивать устойчивость к часто используемым



пестицидам. Это привело к активному поиску способов замены химических средств биопрепаратами, созданными на основе микроорганизмов, которые проявляют антагонистическое воздействие на возбудителей болезней. Опыт мирового сообщества свидетельствует о том, что высокую эффективность подобных продуктов можно достичь только при использовании в них штаммов, адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям. С целью изучения влияния препарата «Псевдобактерин-2» на развитие листостеблевых болезней и урожайность сои специалисты филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Кабардино-Балкарской Республике провели научные исследования.

**Табл. 1. Динамика засоренности семян сои возбудителями болезней в Кабардино-Балкарии**

Год	% засоренности семян возбудителями				
	Фузариоз	Альтернариоз	Аскохитоз	Бактериоз	Пlesenевые грибы
2017	2,8	3,9	1,2	2,4	2,6
2018	3,1	4,7	1,1	2,1	3,2
2019	4,2	5,3	0,4	3,9	4,7
2020	4,5	5,5	0,4	4,3	5,3
2021	5,2	5,7	0,2	4,6	5,9

**Табл. 2. Биологическая эффективность биопрепарата против болезней сои СК Оптима в фазе образования бобов, 2022 год**

Препарат	Срок обработки	Фузариоз		Альтернариоз	
		Развитие, %	Эффективность, %	Развитие, %	Эффективность, %
Контроль (без обработки)	—	9,2	—	8,1	—
«Псевдобактерин-2» (1 л/га)	Первый тройчатосложный лист	3,1	66,3	3,6	55,6
	Начало бутонизации	5,4	41,3	4,5	44,5

делянок в полевых условиях проводили широкорядным способом (45 см) с нормой 500 тыс. семян/га. Предшественник — соя. Основу методики выполнения исследований составляли положения, обозначенные в «Методических указаниях по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве» в редакции 2009 года.

### ВЛИЯТЬ НА СТРУКТУРУ

Учеты, проведенные в третьей декаде июля в фазе образования бобов, показали, что на контрольном варианте развитие болезней оказалось максимальным в опыте. При обработке на стадии первого тройчатосложного листа эффективность ингибирования распространения фузариоза на сое была выше на 10,7%, чем в отношении альтернариоза. Осуществление операции в более позднюю фазу снижало результативность биопрепарата в подавлении развития обозначенных болезней на 25 и 11,1% соответственно. Структура урожая, то есть число растений на гектаре, количество бобов и семян с одной единицы, масса семян с одного экземпляра, масса 1000 семян, на любой сельскохозяйственной культуре является ключевым показателем развития посевов, определяющим уровень будущего урожая. Изменения элементов технологии при выращивании сои

могут привести к увеличению или уменьшению параметров структуры валового сбора, характеристик растений. Результаты проведенных исследований показали, что биофунгициды представляют собой один из факторов, оказывающих влияние на структуру биологической урожайности сои. Так, ингибирование развития заболеваний в 2022 сельскохозяйственном году положительно воздействовало на сохранность растений к уборке. Применение биопрепарата в фазе первого тройчатосложного листа повысило густоту стояния растений на 20,1% относительно контрольного варианта, где отмечалось 338 штук. Эффективность более поздней обработки в период начала бутонизации была ниже на 9,7%.

### ДИНАМИКА В ЦИФРАХ

В ходе опытов наблюдалось более интенсивное формирование бобов на растении и семян в них, причем лучшим образом эти процессы происходили на варианте обработки ароценоза в фазе первого тройчатосложного листа. Количество бобов на одном растении и семян в нем увеличилось на 10,8% и 4,2% соответственно относительно контроля. Степень эффективности сдерживания листовых болезней повлияла на показатель продуктивности сорта — массу

**на 13,1%**

РАСШИРИЛИСЬ ПОСЕВНЫЕ ПЛОЩАДИ СОИ В 2022 ГОДУ В РОССИИ

**148,4–153,7 г**

СОСТАВИЛА МАССА 1000 СЕМЯН ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

**на 0,4–0,67 т/га**

УВЕЛИЧИЛАСЬ УРОЖАЙНОСТЬ СОИ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА

1000 семян. В выполненных исследованиях данный параметр варьировал от 148,4 до 153,7 г. За счет подавления фузариоза и альтернариоза значения увеличились на 2,8–3,6%. На фоне положительного защитного влияния на ароценоз раннеспелого сорта сои СК Оптима биологический препарат обеспечил прибавку урожайности при раннем сроке обработки на 0,67 т/га, а при внесении в фазе начала бутонизации — 0,4 т/га по сравнению с контролем соответственно.

Таким образом, проведенные специалистами научные исследования продемонстрировали положительное влияние биопрепарата «Псевдобактерин-2» на сохранность растений и повышение элементов продуктивности — количества бобов и семян на одном растении, числа семян в одном бобе, массы 1000 семян. Данный эффект позволил сократить от 20,3 до 34% урожая сои. При этом действенность защиты ароценоза раннеспелого сорта оказалась выше при обработке вегетирующих растений в фазе первого тройчатосложного листа.

**Табл. 3. Влияние биопрепарата на структурные элементы продуктивности и урожайность сои СК Оптима, 2022 год**

Препарат	Срок обработки	Густота стояния растений перед уборкой, тыс. шт/га	Количество		Масса 1000 семян, г	Урожайность, т/га	Прибавка к контролю
			Бобов на растение, шт.	Семян в бобе			
Контроль (без обработки)	—	338	20,3	2,14	148,4	1,97	—
«Псевдобактерин-2» (1 л/га)	Первый тройчатосложный лист	406	22,5	2,23	153,7	2,64	0,67
	Начало бутонизации	374	22,1	2,19	152,6	2,37	0,4
HCP <sub>05</sub>					—	0,13	—

**Текст:** В. А. Воронцов, канд. с.-х. наук; Ю. П. Скорочкин, канд. с.-х. наук, Тамбовский НИИСХ — филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И. В. Мичурина»

## ДИНАМИКА УРОЖАЙНОСТИ

СОЯ — ОДНА ИЗ НАИБОЛЕЕ ЦЕННЫХ БОБОВЫХ КУЛЬТУР, ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ИМЕЮЩАЯ РАВНЫХ ПО УНИВЕРСАЛЬНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ВАЖНОСТИ В РЕШЕНИИ БЕЛКОВОЙ ПРОБЛЕМЫ. В СВЯЗИ С ЭТИМ В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ ПОСЕВНЫЕ ПЛОЩАДИ ПОД ЭТИМ РАСТЕНИЕМ ПОСТОЯННО РАСШИРЯЮТСЯ

Данная тенденция отмечается в разных регионах страны, в том числе в Тамбовской области, где в 2015 году соей было занято 44,1 тыс. га, в 2021 году — почти 143 тыс. га, а в 2023 году урожай собрали с 204 тыс. га. Расширение площадей требует внедрения в производство современных технологий возделывания этой культуры. Их важнейшими элементами являются использование высокопродуктивных сортов, систем защиты растений от сорняков, вредителей и болезней, внесение удобрений и реализация ресурсосберегающих способов обработки почвы.

### ФАКТОРЫ ОПЫТА

Для решения обозначенной задачи требуется разработка научно обоснованных приемов возделывания полей и средств химизации, адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям, обеспечивающих снижение затрат и создание оптимальных факторов для роста и развития растений. В связи с этим специалисты Тамбовского НИИСХ — филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И. В. Мичурина» провели научные исследования. Их целью стало изучение влияния различных приемов основной обработки почвы в комплексе



со средствами химизации на урожайность сои в зернопаровом севообороте. Также ученые пытались определить возможность замены традиционной вспашки рыхлением без оборота пласта и наиболее экономически эффективные способы возделывания полей и дозы удобрений. Работа выпол-

нялась в 2012–2022 годах в многофакторном стационарном полевом опыте. Почва была представлена черноземом типичным тяжелосуглинистого механического состава с содержанием гумуса 6,54–6,72%, Р<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 16,5–16,8 мг/100 г абсолютно сухой почвы, K<sub>2</sub>O — 13,5–13,8 мг/100 г. При про-

**Табл. 1.** Засоренность посевов сои перед уборкой, в среднем за 2012–2022 годы

Обработка		Без гербицидов				Гербициды по вегетации			
		Всего		В том числе многолетние		Всего		В том числе многолетние	
Под предшественник	Под сою	шт/кв. м	Возд.-сух. масса, г/кв. м	шт/кв. м	Возд.-сух. масса, г/кв. м	шт/кв. м	Возд.-сух. масса, г/кв. м	шт/кв. м	Возд.-сух. масса, г/кв. м
Вспашка на 20–22 см	Вспашка на 25–27 см (контроль)	52	75,5	1	3,9	10	18,6	2	7,5
Поверхностная на 8–10 см		57	73,4	1	2,2	9	13,4	1	5,9
Безотвальная									
На 20–22 см	На 25–27 см	39	63,9	2	5,2	17	21,6	2	6
Безотвальная на 20–22 см	Вспашка на 25–27 см	23	62,6	2	8	11	17,2	3	6,2
Поверхностная на 8–10 см	Вспашка на 25–27 см	16	41,6	2	11,3	8	17	1	5,2

ведении исследований использовали полевой и лабораторно-полевой методы и общепринятые методики.

В рамках опыта изучали несколько способов основной обработки почвы: вспашку на 25–27 см, добавление на ее фоне предшествующего в севообороте безотвального возделывания и поверхностного рыхления на 8–10 см, безотвальную на 25–27 см и поверхностную на 8–10 см технологии. Кроме того, факторами исследований стали удобрения — контроль, N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> и N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>, а также защита растений — проправливание семян и добавление к этому фону пестицидов по вегетации.

### СТЕПЕНЬ ЧИСТОТЫ

Засоренность в посевах сои в период уборки после поверхностной обработки оказалась выше, чем по вспашке. Самый низкий показатель отмечался на варианте, где вспашке предшествовала поверхностная система — численность сорняков по сравнению с контролем уменьшилась в 3,2 раза. Менее засоренными были участки после вспашки с предшествующей безотвальной обработкой в севообороте и при использовании только

**Табл. 2.** Влияние способов основной обработки почвы на запасы продуктивной влаги в почве перед посевом сои, мм, в среднем за 2012–2022 годы

Слой почвы, см	Запасы доступной влаги в почве, мм			
	Вспашка (контроль)	Поверхностная	Безотвальная	Вспашка на фоне безотвальной обработки
0–10	18,9	18	18,9	20,2
0–30	58,1	55,8	60,2	63,5
30–50	39,8	38,3	42,6	42
0–100	193,3	190,1	197,5	208,2

последней технологии. В этих случаях количество вредных растений сократилось в 2,3 и 1,3 раза в сравнении с контролем соответственно.

На гербицидном фоне ко времени уборки засоренность посевов на всех вариантах практически выровнялась. Количество сорняков варьировало в пределах 8–17 шт/кв. м в зависимости от участка. При этом несколько выше оказались показатели на фоне безотвальной системы — 17 против 10 шт/кв. м на контроле. Обработка гербицидом «Гермес» в объеме 0,9 л/га обеспечила существенное снижение числа сорных растений. В среднем по делянкам их количество в период уборки на безгербицидном фоне

равнялось 37 шт/кв. м, а при использовании препарата — 11 шт/кв. м, то есть в 3,4 раза меньше. Засоренность многолетними видами сорняков, среди которых доминировал выонок полевой, по вариантам опыта не имела существенных различий. Так, их количество на безгербицидном фоне варьировало от 1 до 2 шт/кв. м, при внесении пестицида — 1–3 шт/кв. м. Наблюдение за режимом влажности почвы показало, что способы основной обработки не оказали существенного влияния на влагообеспеченность посевов. В то же время более высокие запасы доступной жидкости перед высевом сои обеспечивали безотвальная технология и вспашка на ее фоне.



## VIII СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2024

21–22 ФЕВРАЛЯ 2024 г. / СОЧИ

**АГРО**  
бизнес

Организатор форума



### 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

По вопросам выступления и спонсорства:  
+7 (988) 248-47-17

По вопросам делегатского участия:  
+7 (909) 450-36-10  
+7 (960) 476-53-39

E-mail: events@agbz.ru

Регистрация на сайте:  
events.agbz.ru



Редакция: М. Колотин. ИД № 12231200009



В среднем за годы исследований запасы продуктивной влаги в слое почвы 0–100 см по вспашке составили 193,3 мм, а по безотвальной системе и вспашке на ее фоне — 197,5 и 208,7 мм соответственно. Несколько ниже оказался показатель при реализации поверхностной обработки — 190,1 мм. Более

высокие запасы влаги не только в метровом слое, но и в верхнем (0–10 см) и пахотном (0–30 см) горизонтах обеспечила вспашка, проводимая на фоне безотвального возделывания почвы в севообороте. По сравнению с контролем параметры увеличились на 1,3 и 5,4 мм соответственно.

**НА ВСЕХ ВАРИАНТАХ ОПЫТА БОЛЕЕ ВЫСОКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ НАБЛЮДАЛОСЬ В СЛОЕ 0–10 СМ, ПОСКОЛЬКУ ЗАДЕЛКА УДОБРЕНИЙ И РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЙ КУЛЬТУРЫ ПРОИСХОДИЛА В ПОВЕРХНОСТНОМ ГОРИЗОНТЕ ПОЧВЫ**

**Табл. 3.** Содержание элементов питания в почве перед посевом сои, мг/100 г, в среднем за 2012–2022 годы

Способ основной обработки почвы	Слой почвы, см	NO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
<b>Вспашка (контроль)</b>	0–10	1,3	5,52	16,03	16
	10–20	1,06	5,53	19,97	15,5
	20–30	1,14	6,11	18,82	15,5
	0–30	1,17	5,72	18,07	15,7
<b>Поверхностная</b>	0–10	2,03	5,48	23	19
	10–20	1,83	5,29	17,51	12,75
	20–30	1,71	5,07	15,85	9,75
	0–30	1,86	5,28	18,78	13,83
<b>Безотвальная</b>	0–10	1,24	5,42	21,36	14,5
	10–20	1	5,02	18,39	14,5
	20–30	0,84	4,53	16,9	10,2
	0–30	1,03	4,99	18,55	13,07
<b>Вспашка на фоне безотвальной обработки в севообороте</b>	0–10	1,47	5,26	19,62	14,2
	10–20	1,12	5,54	18,26	12,7
	20–30	1,16	5,44	18,84	11,25
	0–30	1,25	5,41	19,04	12,71

#### НЕГЛУБОКАЯ ЗАДЕЛКА

Анализ изменений подвижных форм питательных элементов проводился в пахотном слое 0–30 см перед посевом сои. В результате исследований было установлено, что содержание их в определенной степени зависело от способа основной обработки почвы. Так, уровень нитратного азота по вспашке, то есть на контроле, составил 1,17 мг/100 г. Поверхностная система способствовала увеличению его концентрации на 0,69 мг/100 г — до 1,86 мг/100 г, безотвальная методика снизила показатель на 0,14 мг/100 г почвы — до 1,03 мг/100 г, а вспашка на фоне предшествующего безотвального возделывания повысила уровень этого элемента на 0,08 мг/100 г. Содержание аммиачного азота (NH<sub>4</sub>) по вариантам обработки варьировало в пределах 4,99–5,72 мг/100 г. При этом самое низкое значение фиксировалось на участке с безотвальной технологией — 4,99 мг/100 г, что стало на 0,73 мг/100 г меньше, чем по вспашке. Анализ фосфорного и калийного режимов показал, что более высокая концентрация подвижного фосфора отмечалась по вспашке на фоне безотвальной обработки в севообороте — 19,04 мг/100 г в слое 0–30 см, обменного калия — на контроле, где показатель равнялся 15,7 мг/100 г.

Было установлено, что на всех вариантах опыта более высокое содержание элементов питания наблюдалось в слое 0–10 см, особенно на делянках с поверхностной и безотвальной технологиями. Данный факт можно объяснить тем, что заделка



#### ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ

- Новые направления в отрасли садоводства и виноградарства
- Перспективы отрасли плодоводства и виноградарства
- Технологии хранения и предпродажной подготовки фруктов и ягод
- Инфраструктура сбыта плодов и ягод. Как реализовать?
- Переговоры с сетями
- Государственная поддержка развития плодово-ягодной отрасли

#### АУДИТОРИЯ ФОРУМА

Предприятия фруктового садоводства, виноградарства и ягодоводства, компании, производящие удобрения, предприятия по переработке и хранению плодово-овощной продукции, крестьянские фермерские хозяйства, выращивающие плодово-ягодные культуры открытого грунта, крупнейшие агропарки и оптово-распределительные центры, представители крупнейших торговых сетей, госорганы, представители профильных ассоциаций и союзов.

По вопросам выступления и спонсорства: +7 (988) 248-47-17

По вопросам участия: +7 (909) 450-36-10  
+7 (960) 476-53-39

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



**ПЛОДЫ И ОВОЩИ**  
VI СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ

**АГРО** ЖУРНАЛ  
**БИЗНЕС**

Организатор форума



Регион: Ильинский район, МН 23223638962  
Открыт: 31.12.2020 00:00:00

удобрений и растительных остатков предшествующей культуры в этих случаях происходила в поверхностном горизонте почвы, что способствовало повышению содержания элементов питания в верхней части пахотного слоя. При этом отчетливо фиксировался процесс дифференциации их распределения по горизонту с концентрацией в верхнем слое и резким снижением в нижнем. Более глубокой заделке удобрений и растительных

остатков, а также их равномерному размещению по пахотному слою способствует вспашка.

#### ПОСЧИТАТЬ ОТДАЧУ

В среднем за годы исследований максимальная урожайность сои на фоне без удобрений была получена на вариантах, где проводилась вспашка, — 1,72 т/га. Возделывание культуры по поверхностной,

безотвальной системам и вспашке по этим предшествующим обработкам приводило к снижению продуктивности на 0,15, 0,16, 0,24 и 0,16 т/га соответственно в сравнении с контролем. В то же время применение гербицидов позволило получить урожайность на этих вариантах на уровне контроля — 1,96, 1,86, 1,87 и 2,05 т/га соответственно, когда при вспашке показатель составил 1,94 т/га.

Максимальная отдача от внесения минеральных удобрений была получена на фоне обработки посевов гербицидами. При этом наибольшая прибавка отмечалась при внесении  $N_{60}P_{60}K_{60}$  по вариантам опыта — 0,17–0,36 т/га. На безгербицидном фоне отдача от туков была менее существенной. Более того, на контроле повышение урожайности отсутствовало при внесении как  $N_{30}P_{30}K_{30}$ , так и  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Данная тенденция просматривалась на вариантах с поверхностной и безотвальной обработками. В то же время по вспашке на фоне этих технологий в севообороте отмечалась прибавка — 0,07–0,12 т/га от дозы  $N_{30}P_{30}K_{30}$  и 0,04–0,09 т/га на фоне  $N_{60}P_{60}K_{60}$ .

Расчеты экономической эффективности возделывания сои показали, что наиболее выгодными системами, обеспечивающими получение высокого чистого дохода, равного 23,1–23,9 тыс. рублей, и уровня рентабельности в 348,9–366,7% при самой низкой себестоимости килограмма зерна (3,21–3,34 рубля), являлись подходы, основанные на поверхностной и комбинированной отвально-поверхностной обработках почвы на неудобренном фоне в комплексе с химическими средствами защиты растений. Внесение минеральных туков в дозах  $N_{30}P_{30}K_{30}$  и  $N_{60}P_{60}K_{60}$  повышало себестоимость зерна и приводило к сокращению уровня рентабельности по всем способам возделывания.

Таким образом, проведенные специалистами исследования помогли установить, что замена вспашки в технологиях выращивания сои ресурсосберегающими способами без оборота пласта экономически оправдана при условии устранения негативного влияния сорняков с помощью гербицидов. При этом внесение минеральных удобрений под данную культуру на черноземе типичном с высоким содержанием доступных форм элементов питания ухудшает экономические показатели: повышает себестоимость зерна и снижает уровень рентабельности производства.

**Табл. 4. Урожайность семян сои в зависимости от способа основной обработки почвы, удобрений и гербицидов, 2012–2022 годы**

Обработка почвы		Уровень		Урожайность, т/га	Прибавка урожая на фоне		
Под предшественник	Под сою	Внесение удобрений	Защиты		Обработка почвы	Доз удобрений	Защиты растений
Вспашка на 20–22 см	Вспашка на 25–27 см	Без удобрений	1	1,72	—	—	—
		2	1,94	—	—	—	+0,22
		$N_{30}P_{30}K_{30}$	1	1,71	—	-0,01	—
		2	2	—	+0,06	+0,29	
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	1	1,61	—	-0,11	—
		2	2,11	—	+0,17	+0,5	
Поверхностная на 8–10 см		Без удобрений	1	1,57	-0,15	—	—
		2	1,96	+0,02	—	+0,39	
		$N_{30}P_{30}K_{30}$	1	1,57	-0,14	0	—
		2	1,94	-0,06	-0,02	+0,37	
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	1	1,58	-0,03	+0,01	—
		2	2,25	+0,14	+0,29	+0,67	
Безотвальная	На 20–22 см	Без удобрений	1	1,56	-0,16	—	—
		2	1,86	-0,08	—	+0,3	
		$N_{30}P_{30}K_{30}$	1	1,54	-0,17	-0,02	—
		2	2,02	+0,02	+0,16	+0,48	
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	1	1,49	-0,12	-0,07	—
		2	2,11	0	+0,25	+0,62	
Безотвальная на 20–22 см	Вспашка на 25–27 см	Без удобрений	1	1,48	-0,24	—	—
		2	1,87	-0,07	—	+0,39	
		$N_{30}P_{30}K_{30}$	1	1,55	-0,16	+0,07	—
		2	1,91	-0,09	+0,04	+0,36	
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	1	1,57	-0,04	+0,09	—
		2	2,23	+0,12	+0,36	+0,66	
Поверхностная на 8–10 см	Вспашка на 25–27 см	Без удобрений	1	1,56	-0,16	—	—
		2	2,05	+0,11	—	+0,49	
		$N_{30}P_{30}K_{30}$	1	1,68	-0,03	+0,12	—
		2	1,94	-0,06	-0,11	+0,26	
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	1	1,6	-0,01	+0,04	—
		2	2,23	+0,12	+0,18	+0,63	

Примечание. НСР<sub>05</sub> для средних частных различий составил 0,13 т/га; 1 — протравливание семян (фон), 2 — фон + гербициды



АГЕНТСТВО  
ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ  
ИНВЕСТИЦИЙ  
КРАСНОДАРСКОГО  
КРАЯ

## БЕСПЛАТНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ФОРМАТЕ ЕДИНОГО ОКНА

### ЭКСПЕРТНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТА 24/7



Сопровождение является полностью бесплатным



Содействие реализации проекта в формате одного окна



Уменьшение сроков рассмотрения обращений в органы исполнительной власти



Подбор инструментов господдержки при реализации инвестиционного проекта



Выстраивание деловых, партнерских связей с органами исполнительной власти (рабочие встречи, совещания)



Поиск точек роста и развития проекта исходя из экономико-географического положения территории реализации инвестиционного проекта



Разрешения инфраструктурных ограничений в подключении к инженерным сетям, транспортной доступности

### ГАРАНТИРОВАННЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

#### ГОСПОДДЕРЖКА

Содействие в подборе финансовых и нефинансовых инструментов, предлагаемых инфраструктурой поддержки смисп

Информирование о существующих мерах государственной поддержки

#### ФИНАНСЫ

Содействие в подборе дополнительных источников финансирования

Информирование о существующих финансовых институтах и их требованиях к заявителям и оформлению документации

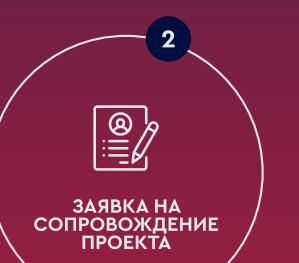
#### ЗЕМЛЯ И РЕСУРСЫ

Подбор земельного участка

Содействие в оформлении земельно-правовой документации

Содействие в получении технических условий и заключении договоров технологического присоединения к сетям инженерного обеспечения

Содействие при получении разрешения на строительство и на ввод в эксплуатацию производства



**Текст:** Н. В. Глаз, И. А. Захарова, ФГБНУ «Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»; Д. А. Пырсиков, Л. В. Уфимцева, Я. С. Саудабаева, ООО «Чебаркульская птица»

## КОНТРОЛЬ ЗА НИТРАТАМИ

ОДНИМ ИЗ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА ЯВЛЯЕТСЯ ИХ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ С ПОЛУЧЕНИЕМ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ И ПОСЛЕДУЮЩЕЕ ВНЕСЕНИЕ В ПОЧВУ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННОГО СЫРЬЯ С ОБОЗНАЧЕННОЙ ЦЕЛЬЮ ИМЕЕТ КАК НЕСОМНЕННЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА, ТАК И ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НЕДОСТАТКИ

К достоинствам относятся несколько факторов: повышение плодородия почвы за счет привнесения легкоразлагаемой органики, увеличение содержания полезных микроорганизмов и доступных элементов питания. К экологическим рискам в первую очередь следует причислить возможное химическое и микробиологическое загрязнение. Тем не менее использование побочных продуктов животноводства при выращивании различных сельскохозкультур остается перспективным направлением.

### РОЛЬ КОНЦЕНТРАЦИИ

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» регламентирует предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ, среди которых медь, цинк, нитраты и сера. С высокой долей вероятности они могут попадать в почвы сельскохозяйственного назначения именно с продуктами переработки побочного животноводческого сырья. Следует отметить, что эти соединения в зависимости от концентрации являются либо элементами питания растений, либо загрязняющими веществами. В связи с этим представляет интерес изучение динамики данных показателей в пахотных почвах в зависимости от внесения органических удобрений на основе побочных продуктов животноводства. С этой целью специалисты ФГБНУ «Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» провели научные исследования. Работы выполнялись на полях ООО «Чебаркульская птица». Данное хозяйство можно назвать одним из крупнейших многопро-



С ВЫСОКОЙ ДОЛЕЙ ВЕРОЯТНОСТИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА МОГУТ ПОДАТЬ В ПОЧВЫ СЕЛЬХОЗНАЗНАЧЕНИЯ ИМЕННО С ПРОДУКТАМИ ПЕРЕРАБОТКИ ПОБОЧНОГО ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО СЫРЬЯ. ДАННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ ЛИБО ЭЛЕМЕНТАМИ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ЛИБО ОПАСНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ

фильных аграрных предприятий Челябинской области. Оно реализует замкнутый цикл производства продукции птицеводства и растениеводства. Фонд пахотных земель, преимущественно черноземов выщелоченных, составляет 19 тыс. га. Благоприятной для выращивания сельскохозяйственных культур реакцией среди характеризуется более 90% пашни. Очень высокое и высокое содержание подвижного фосфора имеют 60% полей, высокий уровень обменного калия — 72%, а повышенную концентрацию данного показателя — 28%. Для 33% пахотных земель содержание гумуса не превышает 4% и оценивается как низкое. Средний уровень характерен для 50% пашни и только 18% имеют увеличенную концентрацию гумуса. Содержание нитратного азота в посевах зерновых культур преимущественно определяется как низкое и среднее, в паро-

вых полях — как высокое. В целом более 60% обследованных земель предприятия характеризуется высоким уровнем эффективного плодородия.

### СИСТЕМА ХОЗЯЙСТВА

Одним из ведущих антропогенных факторов воздействия на пахотные земли компании является систематическое использование органического удобрения на основе помета птицы от «Биоресурс» (ОУ). Ежесуточно на производственных площадках образуется до 500 т данного сырья, которое поступает на пометные заводы и перерабатывается в подходящую форму. Продукт вносится на паровых полях с последующей заделкой один раз в пять лет. В хозяйстве реализуется пятипольный зернопаровой севооборот. Норма применения удобрения варьирует от 5 до 60 т/га за ротацию в зависимости от удаленности конкретного участка от производственной площадки и пометного завода, где выполняется обработка сырья и изготавливается органическое удобрение. По результатам исследований, проведенных испытательной лабораторией ФГБУ

**Табл. 1. Влияние органического удобрения на основе помета птицы на содержание нитратного азота в почве**

№ поля (площадь, га)	Содержание N-NO <sub>3</sub> , мг/кг почвы			Содержание NO <sub>3</sub> , мг/кг почвы			Последний год внесе- ния ОУ	Средняя норма ОУ за ротацию севооборо- та, т/га
	2013 год	2016 год	2023 год	2013 год	2016 год	2023 год		
<b>Без внесения органического удобрения на основе помета птицы (контроль)</b>								
M1П4 (204)	4,9	4	1,4	21,7	17,7	6,2	—	—
C1K5 (144)	6,8	4,1	6,5	30,1	18,2	28,8	—	—
<b>Минимальный уровень антропогенного воздействия (55–165 кг/га азота за ротацию севооборота)</b>								
M1K4 (389)	4,9	4,5	2,4	21,7	20	10,7	2016	5
C2K1 (150)	4,4	4,4	4	19,5	19,5	17,7	2009	5
C1П2 (461)	5	7,6	6,6	48,7	51,4	28	2012	15
<b>Средний уровень антропогенного воздействия (220–440 кг/га азота за ротацию севооборота)</b>								
M1П3 (204)	6,4	5,6	7,1	28,3	24,8	31,7	2018	20
M1К3 (345)	8,6	6,1	5,4	38,1	27	24,1	2018	20
C1K4 (225)	9,5	3,5	10,4	42,1	15,5	46	2021	20
C2K2 (174)	5,1	13,9	6,1	22,6	61,6	27	2014	25
C2П1 (250)	3,3	11,7	7,2	14,6	51,8	31,7	2016	25
M1K2 (325)	3,6	3,6	5,2	15,9	15,9	22,9	2017	40
M1П1 (212)	3,1	2,1	3,4	13,7	9,3	10,1	2021	40
M1П2 (208)	2,9	2,8	2,2	12,8	12,4	9,8	2019	40
C1П3 (379)	9,7	9,9	9,3	43	43,8	41,3	2017	40
<b>Высокий уровень антропогенного воздействия (660 кг/га азота за ротацию севооборота)</b>								
M1K1 (296)	8,7	8,3	19,4	38,5	10,2	85,9	2022	60
X <sub>ср</sub> *, мг/кг	6,2	6	6,3	27,5	26,6	27,7	—	—
V**, %	41,9	61,5	61,1	42,1	61,6	62,5	—	—

Примечания. \*среднее содержание; \*\*коэффициент вариации

«ВНИИЗЖ», массовая доля азота в органическом удобрении на основе помета птицы в среднем составляет 1,1%, фосфора в пересчете на P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 0,5%, калия в виде K<sub>2</sub>O — 0,3%. Мониторинг содержания в почве хозяйства первого показателя ведется с 2004 года и позволяет оценить потребность сельскохозяйственных культур в азотных удобрениях, а также контролировать возможное превышение предельно допустимой концентрации нитратов.

В ходе научной работы отбор грунтовых проб проводился с полей с разным уровнем внесения органического продукта. Содержание нитратного азота определялось в

лаборатории ФГБНУ «Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» по ГОСТ 26488-85. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 предельно допустимая концентрация нитратов в почве не должна превышать 130 мг/кг. При этом лимитирующим фактором является водно-миграционный показатель вредности.

### ВНЕСЕНИЕ БЕЗ ВРЕДА

В целом было установлено, что систематическое использование органического удобрения на основе помета птицы не привело к повышению нитратов в пахотном слое выше предельно допустимой концентрации.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ВНЕСЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОМЕТА ПТИЦЫ НЕ ПРИВЕЛО К ПОВЫШЕНИЮ НИТРАТОВ В ПАХОТНОМ СЛОЕ ВЫШЕ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ. ИХ УРОВЕНЬ НА ПОЛЯХ ПРЕДПРИЯТИЯ ХАРАКТЕРИЗОВАЛСЯ ВЫСОКОЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬЮ — ОТ 41,9 ДО 61,5%

**БОЛЕЕ 60%**

ЗЕМЕЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ЭФФЕКТИВНОГО ПЛОДОРОДИЯ

**130 мг/кг**

СОСТАВЛЯЕТ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ НИТРАТОВ В ПОЧВЕ В СООТВЕТСТВИИ С САНПИН 1.2.3685-21

**В 2,6 РАЗА**

УВЕЛИЧИЛОСЬ СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТНОГО АЗОТА В ПОЧВЕ ПРИ ПОВЫШЕНИИ НОРМЫ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОМЕТА ПТИЦЫ ДО 60 Т/ГА ЗА РОТАЦИЮ

Их уровень на полях предприятия отвечал имеющимся литературным данным по северной лесостепи Южного Зауралья и характеризовался высокой вариабельностью — от 41,9% в 2013 году до 61,5% в 2016 году. На участках, где органическое удобрение не вносились, концентрация нитратного азота в среднем составляла 4,6 мг/кг почвы, что соответствовало низкому уровню обеспеченности растений данным элементом. Минимальные нормы органического удобрения, равные 5–15 т/га за ротацию севооборота, не привели к существенному повышению содержания нитратного азота в пахотном слое. Повышение дозировки до 40 т/га на разных полях способствовало увеличению этого параметра в 1,4–2 раза. Следует отметить, что на уровень нитратного азота в почве влияет ряд факторов, в том числе время, прошедшее с момента последнего использования органического удобрения, условия влаго- и теплообеспеченности, предшественник. Увеличение нормы внесения продукта на основе помета птицы до 60 т/га за ротацию севооборота привело к росту содержания нитратного азота в почве в 2,6 раза по сравнению с контролем. Таким образом, проведенные исследования подтвердили эффективность применения органического удобрения на основе помета птицы. Следует отметить, что ни на одном из полей содержание нитратов в пахотном слое за годы испытаний не превысило 130 мг/кг, что свидетельствует об экологической безопасности вносимых норм органического продукта.

Материал подготовлен специалистами консалтинговой компании «НЭО»

## УСПЕХИ И ПРОБЛЕМЫ

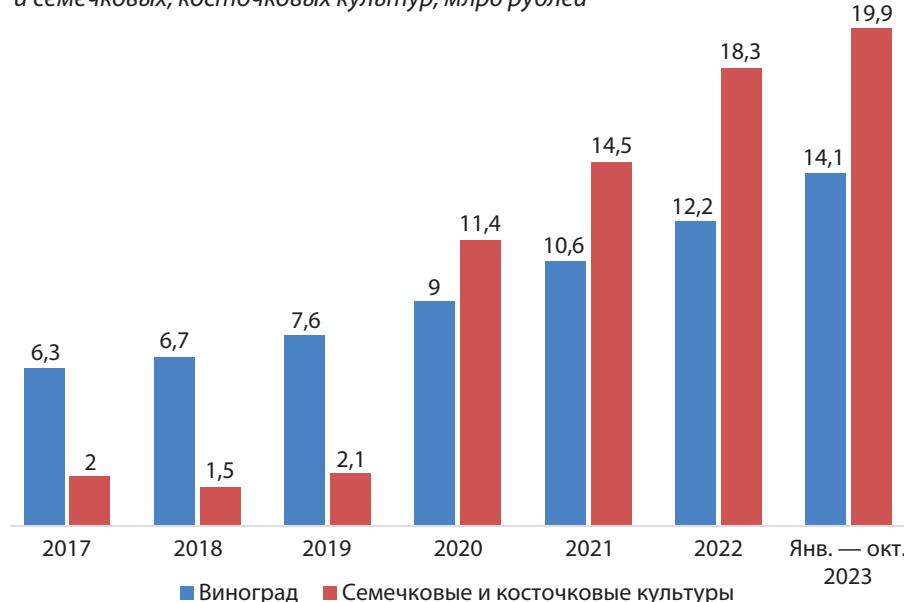
**ОСНОВНЫМИ ФАКТОРАМИ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ТОГО ИЛИ ИНОГО ВИДА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЯВЛЯЮТСЯ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ: СТАБИЛЬНО РАСТУЩИЙ СПРОС НА ПРОДУКЦИЮ, НАЛИЧИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ СВОБОДНЫХ НИШ НА РЫНКЕ, А ТАКЖЕ НОРМА ПРИБЫЛИ КАК ФУНКЦИЯ ВОЗВРАТА ИНВЕСТИЦИЙ**

В разрезе обозначенных критериев можно анализировать перспективность различных отраслей, в том числе сельскохозяйственных направлений. В связи с этим специалисты изучили данные факторы относительно садоводческого и виноградарского сегментов и постарались вскрыть основные проблемы, которые негативно на них влияют.

### ВЗРЫВНОЙ РОСТ

Оборот организаций, занимающихся выращиванием винограда в стране, растет темпами, значительно опережающими средние экономические показатели. Так, в период 2020–2022 годов он увеличивался примерно на 17% в год. За 10 месяцев 2023 года данный параметр повысился на рекордные 27% — до 14,1 млрд рублей. Оборот предприятий, специализирующихся на садоводстве, за аналогичный период прошлого года вырос на 36% — до 19,9 млрд рублей. В целом наблюдается взрывной рост отрасли. Суммарная выручка компаний, занимающихся выращиванием винограда, в 2022 году составила 18,6 млрд рублей, что стало на 19% больше по сравнению с предыдущим периодом. В отношении семечковых и косточковых культур показатели равнялись 18,5 млрд рублей и 24,4% соответственно. Рост в натуральном выражении объема плодов и ягод в России также впечатляет. В среднем в 2020–2023 годах данный параметр увеличивался на 9% ежегодно, а в целом за период повысился на 29,8%. По оценкам Министерства сельского хозяйства РФ, к 2027 году валовый сбор вырастет на 30% относительно значений 2023 года. Такие показатели возможны лишь при привлечении существенных инвестиций в отрасль. В случае виноградарства подавляющую часть этих вложений (58,8%) составляют собственные средства предприятий, а на привлеченные финансирование приходится 19,4%. В отношении садоводства отмечается обратная ситуация: основным источником выступают привлеченные деньги (40%), но также весомым вкладом являются банковские кредиты — 38,6%. Соб-

**Рис. 1. Оборот организаций, занимающихся выращиванием винограда и семечковых, косточковых культур, млрд рублей**



ственные средства предприятий в качестве инвестиций обеспечили 19,6%. Таким образом, виноградарство развивается за счет собственных финансов компаний и денег входящих в этот бизнес инвесторов. Покупать виноградники стало модно. Эта отрасль настолько привлекательная и интересная, что обходится без участия банковского кредита. Садоводству, как менее интересному для сторонних инвесторов направлению, приходится в значительной степени полагаться на заемные средства. Однако данный факт можно трактовать как нежелание владельцев бизнеса по производству плодовых пускать в свой капитал сторонних участников: прибыльность позволяет развиваться за счет «дорогих» денег банков и собственных средств и сохранять свою независимость.

### ВЛИЯНИЕ ВЛОЖЕНИЙ

Основная часть инвестиций в виноградарство идет на покупку машин и оборудования — происходит стремительная модернизация и автоматизация отрасли. В 2021 году около 53,3% всех вложений, направленных

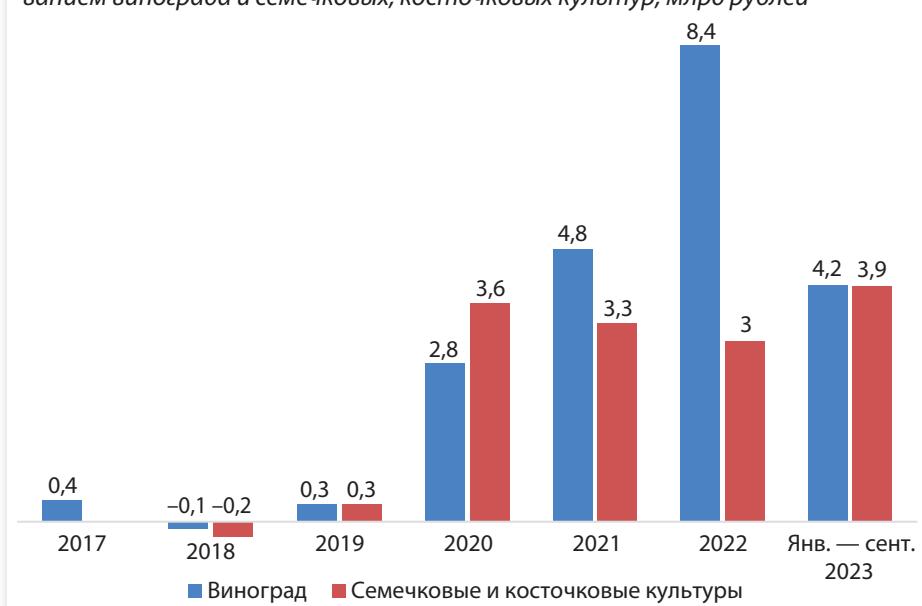
на реконструкцию, пришлось на данные категории товаров, в 2022 году — 40%. В садоводстве темпы обновления машин и оборудования заметно ниже: в 2021 году на эти цели было направлено только 5,6% от общего объема средств, в 2022 году — уже 26,1%. Вполне возможно, что мы увидим новую волну инвестиций в повышение производительности данной отрасли. Основные регионы вложений в виноградарство: Краснодарский край, куда ушло 1,6 млрд рублей за 9 месяцев 2023 года, Республика Крым — 1,26 млрд рублей, Республика Дагестан — 291 млн рублей. Инвестиции в садоводство в прошлом году были скромнее и направлялись в Краснодарский край — 850 млн рублей, Воронежскую область — 703 млн рублей, Ставропольский край — 415 млн рублей, Республику Крым — 334 млн рублей. Всего за 2020–2022 годы было вложено 12,9 млрд рублей долгосрочных инвестиций в виноградарство и 22,8 млрд рублей в садоводство. Потраченные средства имели успех. Например, в 2017–2019 годах рентабельность в

сфере разведения виноградников колебалась в пределах 15–18%, однако с 2020–2022 годами она составляла в среднем 53,7%. В 2022 году рентабельность продемонстрировала рекордные показатели — 72,6%. Немногие отрасли в российской экономике могут похвастаться такими достижениями. За 10 месяцев 2023 года данный параметр равнялся 55%, а за 9 месяцев прошлого года предприятия этого направления продемонстрировали прибыль в размере 4,02 млрд рублей, а за весь 2022 год — 8,4 млрд рублей. Рентабельность выращивания плодовых деревьев оказалась меньше, чем у винограда, но тоже была значительной — в среднем в 2020–2022 годах она составила 32,2%. В этом случае сказывается более длинный цикл окупаемости и воспроизводства. За 10 месяцев 2023 года данный параметр в садоводстве показал значение в 34%. Предприятия продемонстрировали прибыль за 9 месяцев 2023 года в размере 3,9 млрд рублей, а за весь 2022 год — 3 млрд рублей.

### КОЛЕБАНИЯ ЦЕН

Интерес вызывают различные тенденции в концентрации производства в рамках направлений. При выращивании винограда наблюдается консолидация отрасли за счет сокращения количества предприятий: с 2020 по 2023 год их число уменьшилось с 49 до 37 хозяйств, то есть на 24%. Однако в садоводстве фиксируется обратная ситуация: количество организаций выросло с

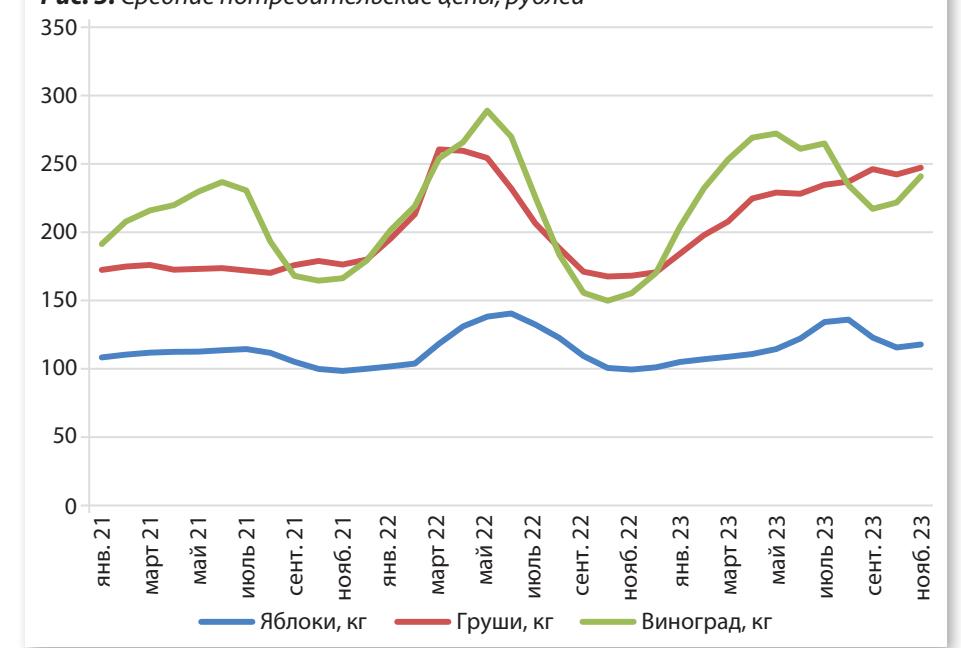
**Рис. 2. Прибыль до налогообложения организаций, занимающихся выращиванием винограда и семечковых, косточковых культур, млрд рублей**



25 до 34 штук, или на 36%. Основным регионом выращивания в стране выступает Центральный ФО: на него пришлось 56,2% от всей выращиваемой продукции в 2022 году. Далее следуют Южный ФО с долей 38,2% и Приволжский ФО с показателем 5,2%. Цены на продукцию садоводства для конечного потребителя растут незначительно. Например, в 2023 году груши подорожали всего на 6,5% по сравнению с 2022 годом — в ноябре прошлого года их средняя стоимость по стране составила 248,5 руб/кг.

Цена на виноград увеличилась на 11,9%, то есть до 242,2 руб/кг. Яблоки как самый импортозамещаемый продукт даже снизились в цене на 0,2% — средний показатель составил 118,4 руб/кг. Отпускные цены производителей винограда в стране выросли на 31,4% с 2020 года и в сентябре 2023 года равнялись 55,2 руб/кг, при этом в отношении семечковых и косточковых наблюдалась обратная ситуация: стоимость снизилась на 6,4–9,7%. Колебания цен на продукцию садоводства весьма значительны, поэтому их производство — более рискованный вид бизнеса, чем выращивание винограда. Следует отметить рост доступности продукции для конечного потребителя в стране. Например, ежемесячный доход среднестатистического россиянина в 2018 году позволял приобрести 309,7 кг яблок, а в 2023 году — уже 391,5 кг, то есть этот фрукт стал доступнее для граждан. В отношении винограда отмечается такая же положительная динамика: в 2018 году обычный покупатель мог приобрести 165,2 кг, а в прошлом году — 188,2 кг. Растущая доступность ведет к увеличению конечного потребления и росту профильных рынков в натуральном выражении.

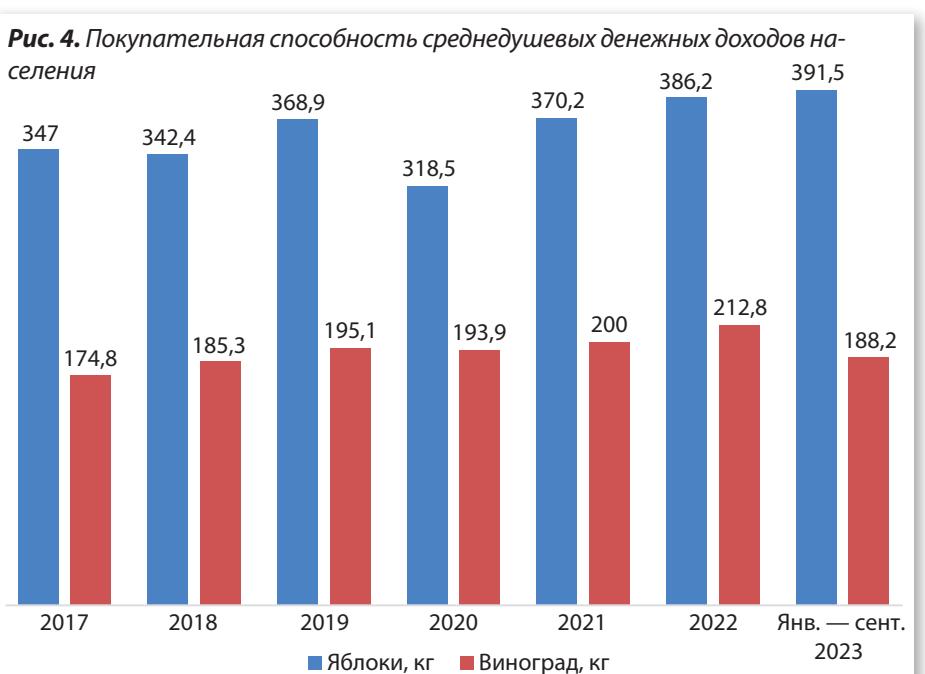
**Рис. 3. Средние потребительские цены, рублей**



### ВАЖНЫЕ ВОПРОСЫ

Существующие успехи не отменяют проблемы, стоящие перед отраслью. Из всего комплекса потенциальных вызовов принципиальными являются три: развитие глубокой переработки продукции, недостаток

современной механизации и должного объема мощностей хранения, а также зависимость от импорта семенного материала. Отсутствие собственных высокотоварных скороплодных сортов и качественных саженцев ограничивает развитие направления. Пока мы не преодолеем эту зависимость, не станем иметь полный цикл воспроизводства культур, отрасль останется в подвешенном состоянии с перспективой быстрого угасания при полном запрете на импорт в Россию, что вполне возможно. Кроме того, отсутствие отечественных сортов, пригодных для возделывания в интенсивных садах, не позволяет насытить спрос местной продукцией. Только такие сорта помогут отрасли развиваться в интенсивном, а не экстенсивном режиме. Существующие инвестиции вскоре приведут к выходу на плато рентабельности — возврат от них будет стагнировать, после чего данное явление затронет отрасль в целом. В нашей стране практически отсутствует серийный выпуск сельхозмашин, предназначенных для виноградарства и садоводства. Специфика выполняемых работ требует особой техники, как правило, импортной и достаточно дорогой для сельхозпроизводителей. Малая механизация труда оказывается на показателях производительности, потерях урожая и рентабельности отрасли в целом. Очевидно, что, несмотря на значительные инвестиции, направленные в 2020–2023 годах, отсутствие достаточной механизации по-прежнему



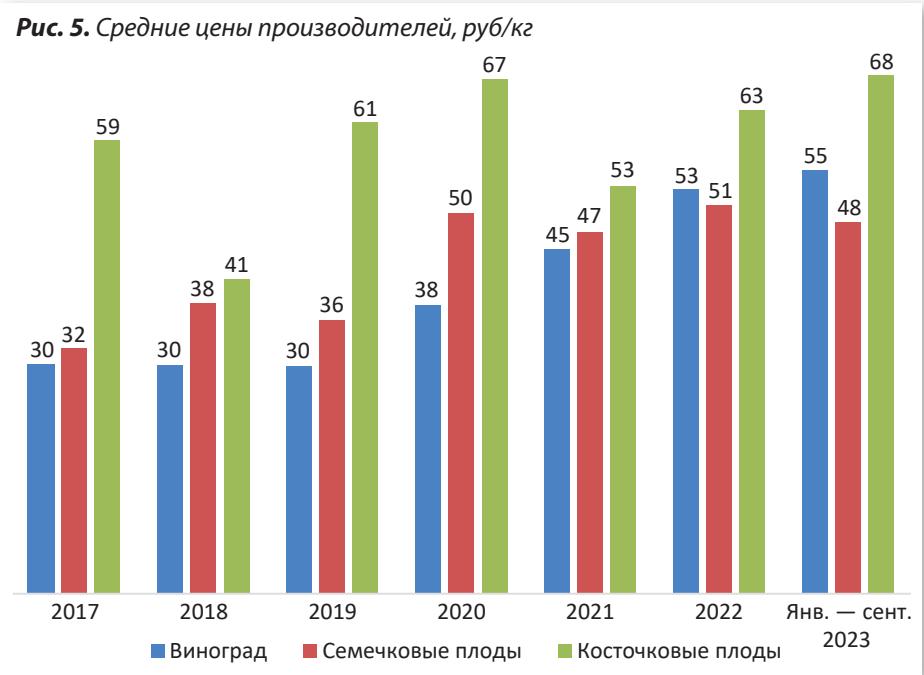
остается проблемой, решение которой позволит резко нарастить экономические показатели отрасли.

#### ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА

Всегда собранный урожай необходимо схранить. Более того, зачастую он должен дозреть в определенных технических условиях. В России только начинаются полномасштабные работы по возведению должного объема подобных хранилищ. По оценкам экспертов, отечественная отрасль обеспечена

современными хранилищами на 50–60%, поэтому отмечаются большие потери собранного урожая, что сокращает рентабельность всего направления. В итоге зарубежная продукция, восполняющая предложение в периоды окончания поставок отечественных плодов и ягод в магазины, становится принципиально незаменимой. По-настоящему вытеснить импорт с нашего рынка будет возможно только при условии, что российские товары будут представлены на прилавках круглый год. По этой причине массовое строительство хранилищ современного типа — залог безопасности в данном сегменте продовольственного рынка. Отдельный и важный вопрос — переработка продукции. Подавляющее большинство соков, джемов и прочих товаров в стране являются импортными или расфасованными из зарубежных материалов. Переработка представляет собой не только проблему роста добавленной стоимости с полученного урожая, но и решение вопроса сезонности сбыта продукции. Сезонность финансовых потоков в отрасли негативно сказывается на экономике предприятий, а также отрицательно влияет на трудовые ресурсы: их неравномерное использование в течение года ведет к разрыванию и потере ценных кадров. Таким образом, решение обозначенных проблем позволит значительно укрепить достигнутые в садоводстве и виноградарстве успехи, а также будет способствовать дальнейшему развитию данных направлений.

**Рис. 5. Средние цены производителей, руб/кг**



# FRUIT TRADE

Международный конгресс и выставка решений для производителей фруктов, ягод и винограда

Февраль 2025 ВКК ЭкспоградЮг

## Розделы выставки



Посадочный материал плодово-ягодных культур и винограда



Средства защиты растений и минеральное питание



Решения в сортировке и упаковке готовой продукции



На правах рекламы



Инструменты и материалы, современные конструкции сада и виноградника



Инновации в области выращивания и уборки плодово-ягодной продукции



Научные и образовательные учреждения



Специализированная техника, навесное оборудование, запчасти, сервисное обслуживание



Технологии и оборудование для хранения, заморозки, переработки



Сбыт продукции

16+

Организаторы:



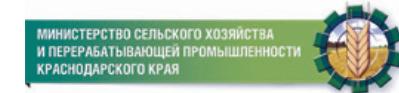
Международная Выставочная Компания

При поддержке:



Министерство промышленной политики

Официальный партнер:



**Текст:** Б. М. Багамаев, д-р ветеринарных наук, проф., ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»; А. У. Алиев, соискатель, начальник ГБУ РД «Хасавюртовское городское ветеринарное управление»

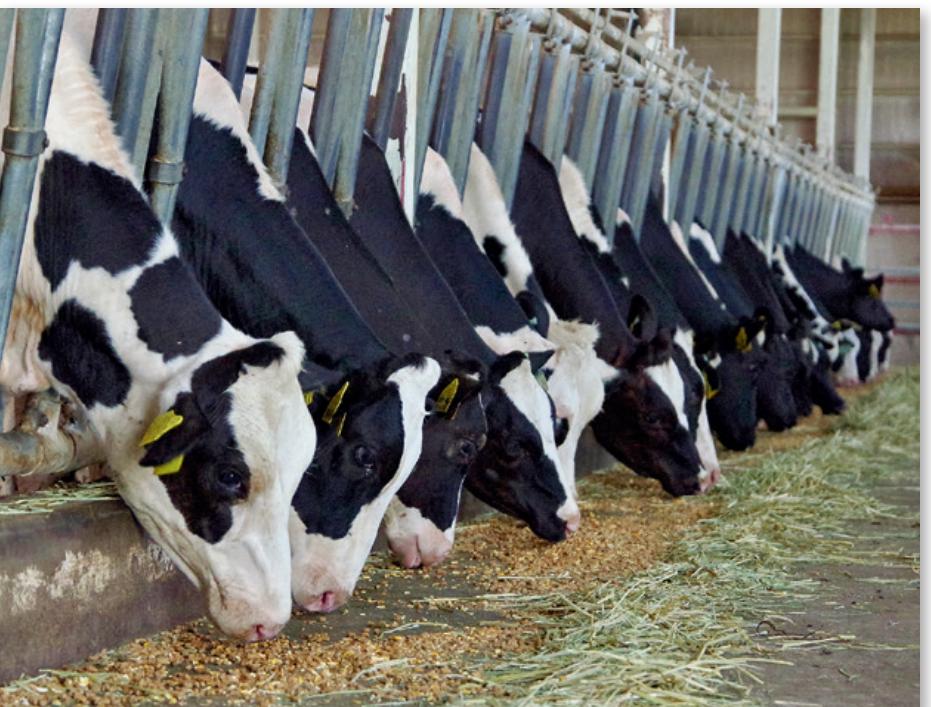
## ПОМОЩЬ ОТ КЛЕЩЕЙ

ПАРАЗИТАРНЫЕ ИНВАЗИИ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕНЫ И ЗАНИМАЮТ ЗНАЧИМОЕ МЕСТО СРЕДИ ДРУГИХ БОЛЕЗНЕЙ. СВОЕВРЕМЕННОЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С ЭКТОПАРАЗИТАМИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА СПОСОБСТВУЕТ СОХРАНЕНИЮ ПОГОЛОВЬЯ И ПОВЫШЕНИЮ ЕГО ПРОДУКТИВНОСТИ

Успешная реализация продовольственной программы в стране во многом зависит от высоких показателей в отрасли животноводства. Дальнейшее развитие скотоводства невозможно осуществить без принятия мер, направленных на предотвращение экономического ущерба, причиняемого болезнями, в частности псороптозом.

### КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ

Чесотка является одним из наиболее распространенных заболеваний крупного рогатого скота в хозяйствах Хасавюртовского района Республики Дагестан. Возбудителем выступает накожниковый клещ *Psoroptes bovis*. Клинически болезнь проявляется симптомами поражения в первую очередь кожного покрова — запутанностью или взъерошенностью шерстного покрова, зудом, чрезмерным беспокойством особей, а при средней степени заражения — алопециями, расчесами, даже экссудацией. При сильном распространении заболевания происходит образование струпа на определенных частях тела животного. Пораженные участки обычно локализуются над корнем хвоста, у основания рогов, вдоль позвоночного столба, на боковой поверхности туловища. Довольно часто регистрируют смешанную, то есть псороптозно-сифунклятозную, инвазию, когда в соскобе при экспресс-диагностике обнаруживают чесоточных клещей и вшей. Для лечения псороптоза могут применяться различные средства, в том числе продукт «Бутокс 50». Он является концентратом, содержащим 5% синтетического пиретроида — дельтаметрина. По внешнему виду представляет собой маслянистую жидкость светло-желтого цвета, хорошо



эмульгирующуюся в воде, со слабым специфическим запахом. В литре концентрата содержится 50 г дельтаметрина. Средство выпускается в алюминиевых флаконах по одному литру. Расфасовывают в ампулы по миллилитру.

### РАЗДЕЛЕНИЕ НА ГРУППЫ

С целью изучения инсектицидного действия препарата «Бутокс 50» при лечении крупного рогатого скота, зараженного псороптозом, а также установления минимальной эффективной дозы специалисты провели клинические испытания. Работа осуществлялась на базе предприятия «Дружба» Хасавюртовского района Республики Дагестан. Для выполнения

опыта были использованы 50 голов крупного рогатого скота в возрасте от шести месяцев до трех лет, зараженных чесоткой в клинической форме. Для подтверждения диагноза проводили микроскопию с применением приспособления для экспресс-диагностики эктопаразитозов в прикорневой части волосяного покрова на границе здоровых и пораженных участков. Всех животных с признаками псороптоза при подтверждении наличия накожникового клеща разделили на пять групп по 10 голов в каждой. Особи из I, II, III и IV групп являлись опытными. Их обработали водной эмульсией препарата «Бутокс 50» в концентрации 0,05, 0,025, 0,01 и 0,005% по действующему веществу соответственно. Средство наносили путем полного опрыскивания двукратно с интервалом 12–14 дней из расчета 2–3 л на голову. Представители V группы не подвергались обработке и служили контролем. На 1, 3, 7 и 14 сутки после первой процедуры

ОДНОКРАТНАЯ ОБРАБОТКА ПРЕПАРАТОМ С ДЕЛЬТАМЕТРИНОМ В КОНЦЕНТРАЦИИ 0,05 И 0,025% ПО ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ВЕЩЕСТВУ ОКАЗАЛАСЬ НАИБОЛЕЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ЗАРАЖЕННОГО ПСОРОПТОЗОМ. ДОЗИРОВКИ 0,01 И 0,005% ОБЛАДАЛИ ЧАСТИЧНЫМ ИНСЕКТИЦИДНЫМ ЭФФЕКТОМ

и на 10 день после повторной операции проводили клиническое обследование крупного рогатого скота и микроскопию с использованием приспособления для экспресс-диагностики эктопаразитозов в прикорневой части волосяного покрова на границе здоровых и пораженных участков.

### ПОЙТИ НА ПОПРАВКУ

На трети и седьмые сутки после первой обработки у всех животных I и II опытных групп при повторном обследовании в ранее пораженных местах наблюдали восстановление волосяного покрова, отсутствие расчесов и струпа. В области прикорневой части волос находили погибших имаго и личинок в единичном количестве. По этой причине данные особи не подвергались повторной процедуре. У коров III и IV групп в этот же период фиксировали восстановление кожного покрова, однако у двух голов из III блока и у четырех представителей IV группы улучшение оказалось менее выраженным. Так, у двух коров из последнего блока при отсутствии струпа наблюдали незначительную гиперемию кожи. При микроскопии прикорневой части волоса у

**Табл. 1. Акарицидная эффективность препарата при различных концентрациях**

Группа	Доза препарата	Коли-чество голов	Результаты исследования (сутки)					
			1	3	7	14	21	28
Первая (опыт 1)	«Бутокс», 0,05%	5	+*	-	-	-	-	-
Вторая (опыт 2)	«Бутокс», 0,025%	5	+	-	-	-	-	-
Третья (опыт 3)	«Бутокс», 0,01%	5	+	-	-	+	-	-
Четвертая(опыт 4)	«Бутокс», 0,005%	5	+	-	-	+	-	-
Пятая (контроль)	Не обработаны	5	+	+	+	+	+	+

Примечания. \*+ наличие поражений кожи, – отсутствие расчесов

трех животных IV группы с менее выраженным восстановлением волосяного покрова были обнаружены единичные живые клещи *Psoroptes bovis* на различных стадиях развития. У остальных представителей этих групп микроскопия волоса показала наличие незначительного числа погибших имаго и личинок. Животные контрольной группы оставались зараженными псороптозом в течение всего опыта, о чем свидетельствовали характерные клинические признаки и нахождение при микроскопии возбудителя на всех стадиях развития.

Таким образом, проведенные испытания показали, что однократная обработка препаратом «Бутокс 50» в концентрации 0,05 и 0,025% по действующему веществу оказалась наиболее результативной при лечении крупного рогатого скота, зараженного псороптозом. Дозировки 0,01 и 0,005% обладали частичным инсектицидным эффектом против *Psoroptes bovis*, в связи с чем у особей III и IV опытных групп была выполнена повторная обработка. Ее необходимо производить двукратно с интервалом 14 дней из расчета 2–3 л на животное.

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору  
(Россельхознадзор)



Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ ЖИВОТНЫХ»  
(ФГБУ «ВНИИЗЖ»)



### ОСНОВНЫЕ УСЛУГИ:

- разработка и производство лекарственных средств
- диагностика заболеваний животных
- маркировка биопрепаратов
- центр доклинических исследований
- лабораторные исследования продуктов питания, зерна и почвы
- фумигация и карантинное фитосанитарное обеззараживание, земельные отношения
- сертификация и декларирование продукции, ХАССП, МСИ
- метрологическая служба, учебный центр
- специальная оценка условий труда

Тел.: 8-800-600-52-36

МЕЖДУНАРОДНОЕ КАЧЕСТВО  
и научный подход  
в одном окне

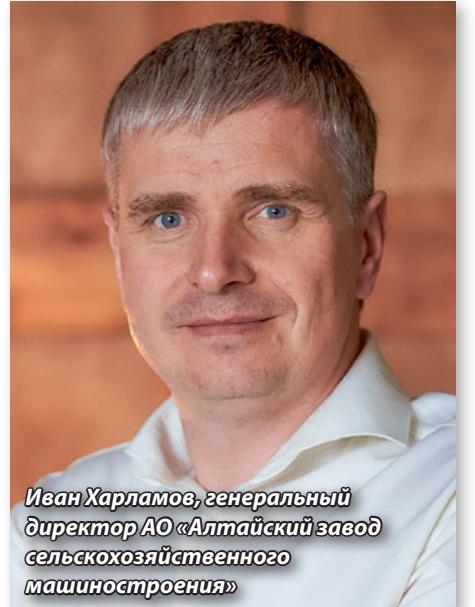


Официальный представитель ФГБУ «ВНИИЗЖ» в Республике Казахстан: ТОО «БИОВЕТ СБ»  
г. Актобе, тел.: +77078840126, эл. почта: biovetcb@mail.ru

Беседовал Константин Зорин

## БОЛЬШОЕ ИЗ МЕЛОЧЕЙ

СЕКТОР ПРОИЗВОДСТВА ОРУДИЙ ДЛЯ ПОЧВООБРАБОТКИ В МЕНЬШЕЙ СТЕПЕНИ ПОДВЕРГСЯ ДАВЛЕНИЮ МЕЖДУНАРОДНЫХ САНКЦИЙ И РОСТУ ИМПОРТА ИЗ ДРУЖЕСТВЕННЫХ СТРАН ПО СРАВНЕНИЮ СО СМЕЖНЫМ ТРАКТОРОСТРОЕНИЕМ. ОДНАКО И В ЭТОМ СЕГМЕНТЕ ДОСТАТОЧНО КАК ПРОБЛЕМ, ТАК И УСПЕХОВ



**Иван Харламов, генеральный директор АО «Алтайский завод сельскохозяйственного машиностроения»**



Одним из ведущих представителей данного направления является АО «Алтайский завод сельскохозяйственного машиностроения», владеющий торговой маркой Veles. Датой его образования считается 1 июля 2005 года. За 18 лет предприятие стало одним из российских лидеров по производству почвообрабатывающей техники, поставляя на рынок конкурентоспособные широкозахватные орудия. О развитии компании и отрасли, а также на другие темы мы поговорили с Иваном Харламовым, генеральным директором АО «Алтайский завод сельскохозяйственного машиностроения» (АЗСМ).

### — Что сегодня представляет собой предприятие? Какова его история?

— На протяжении 18 лет мы специализируемся исключительно на почвообрабатывающей технике и выпускаем одну из самых широких линеек подобных орудий среди российских производителей. В нее входит около 70 моделей без учета различных вариаций. Основной продукцией предприятия являются тяжелые и средние бороны и культиваторы, прикатывающие катки, а также широкий спектр запасных частей и рабочих

органов. Наша задача состоит в том, чтобы закрыть все потребности аграриев в области почвообработки при реализации ими современных агротехнологий. С точки зрения номенклатуры стремимся более углубленно идти в ногу с новейшими и перспективными подходами в растениеводстве с оглядкой на экономику и эффективность процессов. Ежегодно завод выпускает около 1700–1800 единиц техники. Само предприятие площадью более 11,5 тыс. кв. м расположено рядом с городом Барнаулом, в рабочем поселке Павловске, и на нем трудится порядка 450 сотрудников. Наша история начинается с «Павловского ремонтного завода», обеспечивавшего ремонт УАЗов. В 1958 году была создана машинотракторная станция в пос. Павловск, а в 1966 году на ее базе возникло районное объединение «Сельхозтехника». В 2005 году начался выпуск почвообрабатывающих орудий под маркой Veles.

Продукция завода широко известна по всей России и в 15 странах мира, ведь мы основательно занимались экспортом и налаживали каналы сбыта. В свете последних событий положение с зарубежными поставками изменилось, но мы продолжаем работать с теми

клиентами, которые в нас заинтересованы и могут технологически, логистически и финансово эту ситуацию поддерживать.

Вектор развития предприятия направлен на расширение модельного ряда новыми многофункциональными агрегатами, способными совершать несколько операций одновременно, экономя время, топливо и денежные средства фермеров. Одно такое орудие заменяет парк похожих машин для обработки почвы.

### — Каковы итоги года для завода и планы по развитию на 2024 год?

— У нас наблюдается небольшое снижение выпуска продукции и ее реализации в свете текущей рыночной ситуации. Тем не менее мы считаем 2023 год достаточно успешным. На фоне сокращения покупательной способности аграриев предприятие не провалило продажи, а наоборот, запустило несколько новинок, которые были представлены на различных российских выставках. Мы основательно проработали вопрос себестоимости продукции, провели глубокую оптимизацию внутренних процессов, что позволяет иметь достаточную финансовую



На правах рекламы

# ПОДГОТОВКА К ПОСЕВНОМУ СЕЗОНУ

**УСПЕЙ КУПИТЬ ЗАПЧАСТИ  
ПО ВЫГОДНЫМ ЦЕНАМ**

**ДЛЯ ТРАКТОРОВ  
И ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ  
ТЕХНИКИ**



**ДОСТУПНЫЕ БРЕНДЫ:**

**SALFORD**

**BOURGAULT**

**CNH  
INDUSTRIAL**

**LEMKEN**

**flexicoil**

стабильность и прибыльность. В связи с этим мы твердо стоим на ногах, смотрим с надеждой на 2024 год и дальше.

В прошлом году завод завершил ряд небольших инвестиционных проектов, связанных как с модернизацией имеющегося оборудования, так и с внедрением новых технологий. Мы ввели два новых станка лазерного раскроя листа и трубы, что для нас является существенным шагом вперед сточки зрения технологии, качества производства и ускорения процессов. Кроме того, выполнили ряд мероприятий, например по изменению методики окрашивания, микроклимата и температурного режима в окрасочных цехах, что также будет положительно влиять на качество продукции. Достраиваем крытый склад сырья и металлов. Казалось бы, такие мелочи, но из них складываются большие результаты. Мы постоянно проводим различные мероприятия, которые позволяют оптимизировать технологическую цепочку, улучшать и ускорять ее, снижать простои и сокращать перемещения. В целом прирастаем оборудованием, за счет чего повышаем качество выпускаемой продукции и уменьшаем ее себестоимость. Конечно, внедрения также призваны увеличить объемы производимых агрегатов на собственной площадке без привлечения услуг сторонних подрядчиков. Продолжаем изучать ситуацию по НИОКР и выпуску новых орудий на следующие годы. Таким образом, все процессы на предприятии поддерживаются в оптимальном режиме и находятся в фазе устойчивого роста.

#### — Как повлияли события последних двух лет и международные санкции на производство?

— Отмечу позитивный момент — появилась возможность смотреть на новые виды продукции. Наш завод запускает несколько новинок в условиях ухода европейских конкурентов. У нас открылись рынки сбыта и возможности для расширения номенклатурной линейки и, соответственно, увеличения объемов выпуска.

Негативные факторы не ударили по нам остро. Безусловно, нам экономически невыгодно отсутствие экспорта в страны ЕС, потому что мы осуществили определенные инвестиции в данный проект, наработали навыки, каналы сбыта и получили хорошую узнаваемость в этом регионе. Часто задаются вопросы по поводу замены комплектующих и компонентов иностранного производства.



На самом деле большие проблемы в этом направлении не возникли. Конечно, пришлось перестраивать логистические цепочки, подстраиваться под рынок, но это все решилось довольно быстро. Завод ни дня не простоявал по причине отсутствия какого-либо сырья или комплектующих. Наша себестоимость глобально не пострадала и держится в рамках общего инфляционного фона. По этим причинам могу сказать, что международные санкции по нам не ударили. У нас есть хорошие навыки по импорту тех или иных комплектующих, которые мы не можем заменить в России. Мы стали более интенсивно работать по определенной номенклатуре с отечественными компаниями и размещать заказы со своими требованиями по качеству, поэтому проблемы в этом отношении не возникали. Наоборот, за последние два года мы расширили пул поставщиков. Теперь мы можем в любой ситуации уверенно варьировать с доставкой компонентов. Со специализированным программным обеспечением проблемы также не наблюдались, так как завод находится в стадии внедрения таких разработок. Мы заключили договор на установку технологической программы, которая будет полностью вести все процессы — от разработки в конструкторском отделе до размещения готовой продукции на складе. Наш выбор пал на поставщика отечественного ПО. Вопросу автоматизации уделяется большое внимание, на его решение тратится значительное количество ресурсов, однако мы понимаем, для чего это необходимо.

#### — Как изменилась экспортная политика компании за последние два года?

— Наша почвообрабатывающая техника ориентирована в первую очередь на российского сельхозпроизводителя. Спецификой отечественного растениеводства являются большие посевные площади, которые необходимо обрабатывать в кратчайшие сроки с минимальными затратами различных ресурсов. В этом случае наша широкозахватная продукция также подойдет для стран ближнего зарубежья, например для Казахстана и Республики Беларусь. Вряд ли мы сможем вспомнить кого-либо из отечественных производителей, кто поставляет свои почвообрабатывающие орудия в Китай или государства Ближнего Востока, где используются другие технологии. По этим причинам мы усилили свое присутствие в тех странах, в которых мы уже находились, в частности увеличили поставки в Казахстан и Республику Беларусь.

За последние два года мы не открыли для себя новые направления в силу специфики. Полная замена экспортных рынков по количеству не произошла, однако и по объемам мы не потеряли, восполнив европейский сегмент другими направлениями. Отмечу, что наша работа в ЕС была полезной и правильной, она помогла в совершенствовании наших технологий, отработке требований, предъявляемых взыскательными зарубежными клиентами. Для нас этот опыт стал хорошей школой взаимодействия с аграриями, которые привыкли работать на технике другого уровня.

# НОВЫЕ МОЩНЫЕ ТРАКТОРЫ КИРОВЕЦ®



**430 л.с. 460 л.с.**

ДВИГАТЕЛЬ  
**WEICHAI**

- Common Rail — топливная система с электронным управлением
- 30% — запас крутящего момента

- На 5% экономичнее двигателей комплектации СТАНДАРТ 1
- 500 моточасов — межсервисный интервал (для двигателя)

Все подробности — на сайте [www.kirovets-ptz.com](http://www.kirovets-ptz.com) и у официальных дилеров АО «Петербургский тракторный завод».

Информация на 20.12.2023 г.

**ПЕТЕРБУРГСКИЙ ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД**

[WWW.KIROVETS-PTZ.COM](http://www.kirovets-ptz.com)



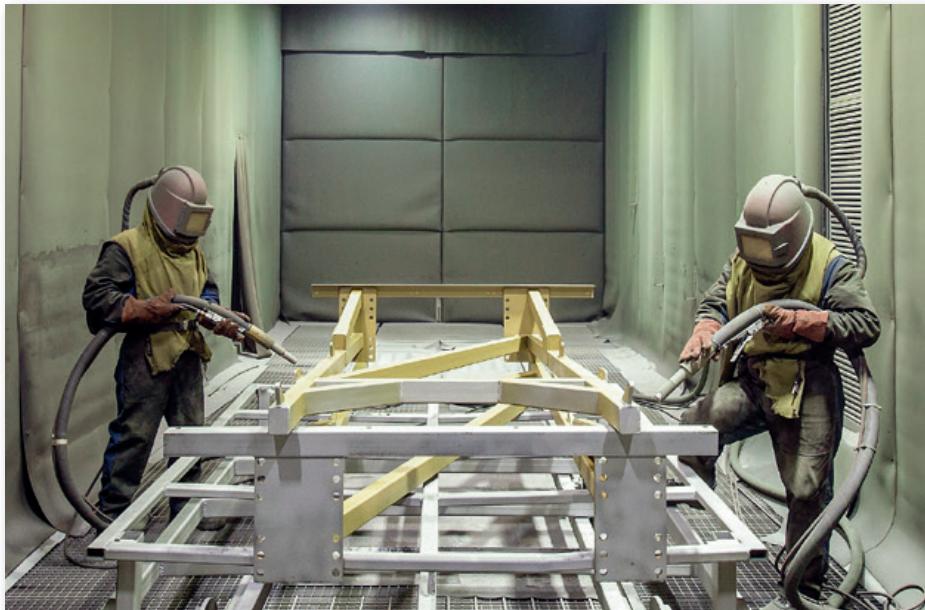
— Вы упоминали о новинках компании. Что представите в текущем году?

— В прошедшем году главным событием стал чизельный глубокорыхлитель ЧДТ-4, поскольку мы идем в сторону более технологичных решений. Орудие имеет рабочую ширину 4 м и глубину обработки 20 см, шинный прикатывающий каток, две батареи дисков. Данный агрегат займет достойную позицию в верхнем эшелоне нашей номенклатуры. Его продажи уже начались, были проведены заводские и полевые испытания, где машина, которой был посвящен практически весь 2023 год, показала себя с лучшей стороны. Она вызывает заслуженный интерес у фермерских хозяйств, поэтому на нее мы делаем серьезную ставку.

Мы продолжили работать в рамках унификации наших орудий весеннего применения и изготовили шлейф-борону на базе зубовой борны, добавив еще один вид рабочих органов, позволяющий обеспечить отличное копирование при закрытии влаги. Этот агрегат мы также запускаем в серийное производство и начинаем продавать пока опытную партию на сезон 2024 года. Кроме того, мы решили изготовить дисковую борону с рабочим органом диаметром 510 мм на основе запросов клиентов. До этого основные агрегаты компании выпускались с дисками 430 мм. Весной также продолжим испытания новой тяжелой дисковой бороны, о чем впоследствии дополнительно расскажем.

— Как на вашем заводе решается кадровый вопрос?

— Наше предприятие в этом плане не является уникальным и находится в рамках одного рынка труда с остальными компаниями. Первая острая проблема — нехватка квалифицированных кадров. Свою потребность в сотрудниках с рабочими специальностями мы закрываем, однако приходится заниматься обучением на местах. В последнее время привлекаем для этой цели учебные заведения Барнаула. Например, сейчас завершаем один из этапов обучения сварочно-му делу. С образовательными организациями



сотрудничаем вплоть до заключения соглашения об отправке своих сотрудников на получение высшего образования по определенным техническим направлениям. К сожалению, проблемной ситуации с кадрами государство уделяет недостаточное внимание, при этом отсутствует существенная заинтересованность абитуриентов. Некоторые кафедры технических вузов нашего города стоят на грани закрытия из-за недобора студентов. Для нас решение данной проблемы важно, поэтому принимаем в этом активное участие. Обучение — единственная сфера, где мы можем как-то повлиять на кадровую ситуацию с точки зрения осуществления бизнеса. Так, учащиеся сузов проходят у нас производственную практику и могут в дальнейшем трудоустроиться. Внутри предприятия мы всегда приветствуем карьерный рост. Если сотрудник со средним специальным образованием захочет дальше обучаться в нашей сфере, мы его поддержим с соответствующими обязательствами с его стороны.

— Какова ваша оценка отечественного рынка почвообрабатывающей техники?

— В этом направлении можно опираться на доступную отраслевую статистику ассоциации «Росспецмаш». Это большой и точный

РАЗНИЦА В ТЕХНОЛОГИЯХ СПАСАЕТ ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ РЫНОК ПОЧВООБРАБОТКИ ОТ КОНКУРЕНЦИИ СО СТОРОНЫ КИТАЙСКИХ ЗАВОДОВ, ГДЕ ШИРОКОЗАХВАТНЫЕ ОРУДИЯ НЕ ВЫПУСКАЮТСЯ. ОДНАКО В НАШЕЙ СТРАНЕ ПРОДОЛЖАЮТ ПРИСУТСТВОВАТЬ ПОСРЕДСТВОМ СВОИХ ДИЛЕРОВ НЕКОТОРЫЕ ВЕДУЩИЕ ЕВРОПЕЙСКИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ

+7 800 20-19-308

[techyug.ru](http://techyug.ru)



## ПРЕИМУЩЕСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ СМАЗКИ:

- продление срока службы подшипников и валов
- подача смазки во время работы комбайна
- уход от необходимости ручной смазки узлов (40-60 точек)
- предотвращение попадания в узел частиц грязи

# АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СМАЗКИ

количество орудий для машин мощностью 500 л. с., а сегодня основной трактор в России имеет показатель 420 л. с., что снижает эффективность для земледельцев. Как следствие, ограничивается линейка агрегатов, возможных к сборке и реализации.

В целом мы видим разнонаправленный вектор в сегменте, и делать прогнозы в такой ситуации сложно. Государство делает определенные шаги навстречу сельхозпроизводителям и машиностроителям, и хочется надеяться, что поддержка будет системной. Мы планируем наше будущее позитивно и оптимистично, закладывая на следующий финансовый год небольшой рост не только объемов производства, но и технологий. В любом случае происходит старение парка орудий, дефицит техники в пересчете на нормальную вооруженность существует. Основным остается вопрос финансирования этих покупок.

**— Что сегодня определяет конкурентоспособность российских производителей аграрного оборудования?**

Разница в технологиях спасает отечественный рынок почвообработки от конкуренции со стороны заводов из КНР, где широкозахватные орудия не производятся. Конечно, специалистам из этой страны под силу создать подобные агрегаты и продавать их в России, однако пока они не изготавливаются, и в ближайшие два года наш сегмент будет свободен от конкуренции с китайскими компаниями. Некоторые ведущие европейские производители продолжают присутствовать в стране посредством своих дилеров. Они составляют существенную конкуренцию российским заводам, в том числе по цене, поскольку в последнее время отмечался рост стоимости сырья, комплектующих, рабочей силы. Так, цены на металл уже достигли пиковой точки. В итоге себестоимость почвообрабатывающей техники значительно увеличивается. Кроме того, в России присутствуют сельхозпредприятия с разным уровнем рентабельности и технологий, многие привыкли работать исключительно на импортных машинах. Сейчас какие бы технологии ни применяли, как бы ни совершенствовали качество своей продукции, в любом случае мы наступаем на грабли качества того же металла. Европейское сырье пока оказывается немного более стабильным и



За последние два года завод расширил пул поставщиков, и теперь он может в любой ситуации уверенно варьировать с доставкой компонентов. Со специализированным программным обеспечением проблемы также не наблюдались, так как предприятие находится в стадии внедрения таких разработок

прогнозируемым по своим характеристикам, поэтому стоимость агрегатов из ЕС оправдана, и у них всегда будет потребитель. Однако за последние годы многие отечественные производители, в том числе наш завод, сделали серьезные шаги в улучшении качества и продолжают совершать их для завоевания рынка. У каждого продукта будет свой покупатель. С ростом качества сырья и орудий, доступности запасных частей и возможностей сервисного обслуживания популярность российской техники также будет повышаться. Думаю, что отечественный производитель будет постепенно и неуклонно увеличивать свою долю в сегменте почвообработки.

**— Как вы относитесь к мерам господдержки, которые оказываются отрасли?**

Моя позиция такова: «вертолетные» деньги никогда до добра не доводили. В связи с этим я не вижу справедливых инструментов оказания финансовой помощи в сельхозмашиностроении, при которых рынок останется справедливым и конкурентоспособным. Лучшей поддержкой всей отрасли будет сильный покупатель, поэтому необходимо усиливать государственную поддержку сельхозпроизводителя. В этом случае мы станем чувствовать себя

спокойно, иметь возможность развиваться, увеличивать количество рабочих мест и тому подобное. Неоднократно в 2023 году звучал призыв машиностроителей и ассоциации «Росспецмаш» к государству — обратить внимание на поддержку аграриев с помощью Программы №1432, которая эффективно работает и позволяет обновлять основные фонды сельхозпредприятий. Я считаю, что главный упор необходимо делать именно в таком ключе: навести порядок с зерновыми пошлинами. Надо дальше поддерживать Программу №1432 и динамично увеличивать ее финансирование каждый год, что даст четкое понимание всем участникам рынка ее работоспособности. Следует исключать ситуации 2023 года, когда мы увидели неопределенность в финансировании этой программы и внезапное увеличение лимитов в конце года. В уже принятых мерах господдержки должны быть стабильность и прогнозируемость, что даст возможность планирования хотя бы на среднесрочную перспективу. Я выступаю за здоровую конкуренцию в нашем сегменте, но в моем понимании любая адресная поддержка сельхозмашиностроения принесет некий хаос на рынок. В итоге мы получим дисбаланс, что пагубно скажется на всей отрасли.

# АЛМАЗСЕЛЬМАШ



**БОГАТЫЙ УРОЖАЙ  
КАЧЕСТВЕННЫЕ  
СЕМЕНА – АЛМАЗ**

346130, Ростовская область, г. Миллерово

+7 (961) 439-10-40, +7 (961) 439-04-20  
+7 (961) 439-32-50, +7 (961) 426-27-09

info@almazselmash.ru

infoalmaz@almazselmash.ru zernoochistitelnaja-mashina.ru



# БУДУЩЕЕ — ЗА ДРОНАМИ

В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ ВСЕ БОЛЬШЕЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОЛУЧАЮТ ТЕХНОЛОГИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ. НЕРЕДКО ОНИ СЧИТАЮТСЯ БОЛЕЕ ЭКОЛОГИЧНЫМИ И ЭФФЕКТИВНЫМИ ПО СРАВНЕНИЮ С ТРАДИЦИОННЫМИ ХИМИЧЕСКИМИ ОБРАЗОВКАМИ



**Алексей Богатырев,  
главный агроном компании  
ООО «Летай и Смотри Агро»  
(FlySeeAgro)**

В отношении биологических препаратов вполне могут использоваться стандартные методы — опрыскивание растений с помощью специального оборудования или техники, внесение в почву и другие. Однако в последнее время более распространенной становится другая методика. Об уникальной технологии комплексной биозащиты с применением энтомофагов и передовых беспилотных авиационных систем рассказал Алексей Богатырев, главный агроном компании ООО «Летай и Смотри Агро» (FlySeeAgro).

## — С какого момента и почему вы начали работать с энтомофагами?

— Я изучал агротехнологии с детства. Родители были фермерами, и мне было интересно вместе с ними выезжать на поля, вникать в растениеводство. Когда пришла пора определяться со специальностью, мой выбор стоял между инженером и агрономом. Отец посоветовал второй вариант. В 2003 году я поступил в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» и окончил его с красным дипломом. С 2008 года стал работать по специальности, а спустя полтора года занял руководящую должность. Занимаясь производством различных культур, я



долгое время применял только химические средства защиты растений, но постепенно пришел к необходимости использования биопрепаратов.

В 2015 году я познакомился с Василием Птицыным, генеральным директором компании FlySeeAgro. Меня привлекла его идея о внедрении беспилотной авиации в сельское хозяйство. Я понимал, что за этим будущее. Использование дронов может существенно упростить работу аграриев, повысить ее эффективность. Однажды мы побывали на сельскохозяйственной выставке в городе Усть-Лабинске, где нам задавали много вопросов о работе с энтомофагами. Тогда мы поняли, что если сможем научить БПЛА вносить на поля полезных насекомых для борьбы с вредителями, то поможем сельхозпроизводителям решить многие вопросы. Не секрет, что химические инсектициды применяют регламентировано. Нужно соблюдать кратность обработок, временные промежутки. Эти препараты вызывают сильную резистентность у вредных объектов, и бороться с ними становится все сложнее. С 2015 года мы стали развивать направление защиты от вредителей с помощью энтомофагов, для чего разработали уникальную систему их применения с помощью дронов.

## — На каких культурах ее испытывали? Какой была эффективность?

— Первым энтомофагом, который мы использовали, была трихограмма, предназначенная для уничтожения яйцекладки отряда чешуекрылых вредителей. Ее испытания проходили на кукурузе и подсолнечнике, которым опасные насекомые наносили значительный вред. Однако из-за разницы лета вредителя и большого периода отрождения личинок трихограмма не смогла полностью решить существующую проблему — уничтожить 100% яйцекладки. Тогда мы начали использовать других энтомофагов — грабробакона и златоглазку. Для этих двух видов был разработан и запатентован специальный дозатор. Мы вносили их в формах куколок и яйца, что позволяло более равномерно и эффективно распределять материал по земельному массиву, на котором выполнялись работы. Везде, где мы применяли энтомофагов с помощью дронов, происходило одновременное отрождение личинок вредителя. Результативность увеличилась в разы по сравнению с ручным внесением.

Сегодня выработана четкая запатентованная система использования энтомофагов с помощью дронов. Многое зависит от стадии развития культуры, региона ее произрастания

и ряда других факторов. За последние два года эффективность нашей технологии защищины повысилась до 95%.

## — В чем заключаются преимущества энтомофагов по сравнению с обработками химическими препаратами?

— Практически все инсектициды имеют контактно-кишечное действие. Попало средство на вредный объект — уничтожило его, не попало — не сработало. На высокорослых культурах, в частности на подсолнечнике и кукурузе, высота которых достигает более 2,5 м, тяжело внести пестицид так, чтобы он разрушил вредный объект наверняка. Бабочки отряда чешуекрылых откладывают яйца, в том числе в труднодоступных местах, например в стеблях и початках кукурузы, корзинках подсолнечника и других. При этом последняя культура является опыляемой, поэтому работать химическими препаратами в стадии цветения нельзя. Это запрещено законодательством. Более того, к моменту цветения корзинка находится уже в опущенном состоянии и не двигается, по причине чего достать вредителей химией невозможно. Однако энтомофаги

демонстрируют высокую эффективность уничтожения опасных объектов даже в труднодоступных местах.

Летом в период высоких температур проводить обработки нужно только в ночное время, что сложно, а иногда вовсе невозможно. Технология с энтомофагами позволяет работать круглогодично, что не влияет на качество операции. Вносятся либо яйца, либо куколки насекомых. При отрождении они подстраиваются под конкретные условия. С каждым годом растет резистентность вредителей к химическим препаратам. При использовании полезных насекомых этот фактор исключается. Энтомофаги — живые организмы, а гусеницы вредителей для них являются объектами питания или размножения.

## — Каким образом выполняется работа в ночное время?

— Сегодня земельные массивы во многих регионах оцифрованы, имеют кадастровые номера. Нашим пилотам еще до выезда в хозяйство прописывают задание. По прибытии на поле специалист запускает дроны в автоматическом режиме, и они работают

по заранее заданной программе. В этом случае оператор выступает в качестве наблюдателя.

## — С какими культурами возможна работа по данной технологии?

— Практически со всеми основными сельскохозяйственными видами. У нас были заказы, где ставили задачу защитить рапс, горчицу, нут и другие культуры, на которых отмечались проблемы с тремя вредоносными объектами — отрядом чешуекрылых, тлями и паутинным клещом. Существует ряд растений, на которых внесение энтомофагов приходится совмещать с обработкой химическими средствами защиты. Однако данный факт ни в коем случае не снижает эффективность нашей технологии.

Сейчас в портфеле компании три энтомофага. Существуют другие полезные насекомые, которых мы рассматриваем для борьбы с видовым составом вредных объектов. Однако мы не вводим в технологический процесс защиты культуры нового энтомофага до тех пор, пока сами его не испытаем и не получим положительный результат и отзывы от сельхозпроизводителей.

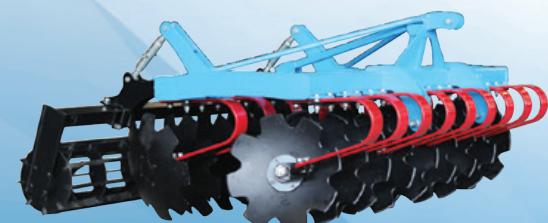


## КУЛЬТИВАТОРЫ

- широкозахватные — КГШ
- междуурядные — КМН
- предпосевные — КНПО — КППО



## ЛУЩИЛЬНИКИ — ЛДТП — ЛДТН



## БОРОНЫ — дисковые — БДФ — БДФП — ротационные — БМ



## ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛИ — РН КАТОК-ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ — КИП



— Какова экономическая целесообразность данного метода?

— Мы анализируем рынок каждый год. По стоимости реализация биологической технологии значительно дешевле, чем покупка химических средств защиты растений и их внесение. Один экипаж за восьмичасовую смену способен обработать площадь от 800 га. При этом, как я уже говорил, энтомофаги могут работать в условиях высоких температур и находить вредителей в труднодоступных местах.

Просчитывать экономику нужно правильно. Многие считают стоимость химического препарата и для удешевления обработок приобретают полностью неэффективные или малодейственные средства. При этом нередко не учитываются фактические затраты на внесение данных продуктов, ведь цифры от агрономов существенно отличаются от расчетов экономического отдела. Вследствие этого отмечаются повторные обработки, резистентность. Говорить об экологичности готовой продукции в данном случае не приходится, так как неправильное применение инсектицидов увеличивает концентрацию в ней вредных веществ.

Наша компания занимается не только разработкой технологических процессов внесения энтомофагов, но и общается с трейдерами, представителями научного сообщества. Импортеры неоднократно заявляли о том, что будут проверять российскую сельхозпродукцию на содержание тяжелых металлов и пестицидов, станут блокировать токсичные товары. Российские представители власти тоже разрабатывают различные регламенты и принимают законопроекты для снижения пестицидной нагрузки. Так, Правительство РФ утвердило планы по производству органической продукции до 2030 года.

— Каковы дальнейшие перспективы внедрения биотехнологии?

— Мы взаимодействуем с представителями различных институтов, разработчиками биоfungицидов и биоинсектицидов, чтобы решать вопросы, которые пока не можем закрыть только энтомофагами. Планируем внедрять линейку биопрепаратов, а также полезных насекомых для полного цикла роста и развития различных культур — зерновых, садовых, овощных, а также винограда. В этом случае сельхозпроизводители смогут собирать более высокие урожаи и ценный конечный продукт. Переход на экологически



чистые товары позволит снизить многие риски, связанные со здоровьем, а люди будут получать более качественное питание. С подобной сельхозпродукцией Россия сможет осваивать новые рынки.

Наш портфель будет состоять из биопрепаратов и различных полезных бактерий. Биотехнологию защиты с использованием дронов планируем внедрять в массовую практику. Стоит отметить, что прямое взаимодействие с федеральной и исполнительной властями регионов позволяет нам совместно продвигать поставленные Президентом РФ до 2030 года задачи по производству в стране органической продукции путем популяризации и внедрения нашего биометода.

— С какими сложностями сталкиваетесь в процессе его внедрения?

— Самый главный вызов — незнание агрономами и собственниками хозяйств биологического метода защиты растений, в частности работы энтомофагов. Многие даже не понимают, что это такое и зачем оно нужно. Большое количество времени мы тратим на полевое обучение и испытания. Химические препараты показывают максимальную эффективность в течение первых 2–3 дней после внесения, а действенность энтомофагов намного дольше. Например, трихограмма демонстрирует максимальную результативность в течение пяти дней, габробракон — семи суток, златоглазка — около 15 дней в зависимости от температуры и влажности воздуха. Присутствующие на испытаниях агрономы видят эффективность энтомофагов.

— Какие самые необычные случаи из практики можете вспомнить?

— Бывали моменты, когда мы приезжали в хозяйства в период наиболее пиковых ситуаций, например при размещении на одном растении свыше 25 гусениц. Мы вносили энтомофагов, в частности габробракона, в повышенной дозировке и просили агронома в течение пяти дней не появляться на поле. Спустя этот срок гусеницы оказывались неработоспособными и обездвиженными. Хочу отметить, что с некоторыми предприятиями работаем на протяжении четырех лет. Мы надеемся, что сельхозпроизводителей, использующих биотехнологии без применения химии, будет становиться все больше.

— Компания готовит специальную программу по применению биотехнологии. В чем она заключается?

— Ее суть состоит в том, чтобы обучать сельхозпроизводителей применению не только энтомофагов, но и биологической защиты в целом. Наша цель — обосновать и популяризовать этот метод. Программа будет обновляться по окончании каждого сельхозгода, пополняться свежими наработками, практическим опытом. Мы будем расширять спектр культур, с которыми работаем, выходить в новые регионы, ведь условия ведения сельского хозяйства в каждом из них отличаются друг от друга. Программа предназначена не только для действующих агрономов, но и для молодых специалистов, собственников бизнеса, а также для всех желающих, рассматривающих возможность заниматься сельским хозяйством.

**28  
февраля –  
1 марта  
2024**

РЕКЛАМА

0+

# ИНТЕРАГРОМАШ АГРОТЕХНОЛОГИИ

ВЫСТАВКИ



**23 000 м<sup>2</sup>**

**выставочной экспозиции**

**50 делегаций фермеров** из районов  
Ростовской области и юга РФ

**Более 11 000 посетителей** — владельцы, руководители и  
ведущие специалисты хозяйств, региональные дилеры

**Более 200 экспонентов** из России и стран зарубежья

**180 единиц** крупногабаритной прицепной и самоходной техники

**130 брендов** агрохимической  
продукции

**Выставка  
«ИНТЕРАГРОМАШ» —**

это современная площадка для демонстрации новинок  
в области сельхозтехники аграриев юга России.

**Выставка «АГРОТЕХНОЛОГИИ»** — это уникальная возможность для  
компаний-производителей семян и удобрений презентовать современные  
разработки конечным покупателям перед стартом весенне-полевых работ.



**ТОЛЬКО СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА И НОВЕЙШИЕ РАЗРАБОТКИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ!**

**РОСТОВ-НА-ДОНЕ, ПР. НАГИБИНА, 30**  
**Тел. (863) 268-77-68; interagromash.net**



Организатор:  
Генеральный спонсор  
форума:

Стратегический партнер:

Альтаир

РОСТСЕЛЬМАШ

Индивидуальный предприниматель Кочергин Валерий Валерьевич  
Адрес: 350080, г. Краснодар, ул. Уральская, 160, кв. 68

# МИРАТОРГ

«Мираторг» предлагает отечественному рынку новые высокопродуктивные сорта семян сои урожая 2023 года

## Образец заполнения платежного поручения

ИНН/КПП:	231293638982	Сч. №	40802810630000009478
Получатель:	Индивидуальный предприниматель Кочергин Валерий Валерьевич (обязательно указывать полностью)		
Банк получателя:	КРАСНОДАРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ №8619 ПАО «СБЕРБАНК»	Бик:	040349602
		Сч. №	30101810100000000602

Счет № 4 от 10.01.2024

Плательщик:

ИНН/КПП:

Грузополучатель:

№	Наименование товара	Единица изме- рения	Коли- чество	Цена	Сумма
1	Подписка на «Журнал Агробизнес» на 2024 г. (комплект журналов из 6 шт. (бум. версия))	Комп.	1	10800,00	10800,00
Сумма без НДС:			<b>10800,00</b>		
в т. ч. НДС:			<b>-</b>		
Всего к оплате:			<b>10800,00</b>		

Всего наименований 1, на сумму 10800 (десять тысяч восемьсот рублей 00 копеек).

Директор



Кочергин Валерий Валерьевич

Счет действителен до 15.03.2024 г.

При оплате счета укажите, пожалуйста, почтовый адрес доставки (с индексом) и телефон приемной на эл. почту: tanja-t30@yandex.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 подписанчика. Оригиналы договора и акта выполненных работ будут высланы с первым номером журнала.



Обеспечить аграриев качественным семенным материалом и снизить зависимость сельхозпроизводителей от импорта – такие стратегические задачи ставит перед собой сегодня агрохолдинг «Мираторг».

Семенной материал проходит обработку на новом высокотехнологичном заводе, оборудованном семенными линиями PETKUS.

ЕСТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ОРИГИНАЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ.

Современное технологическое оснащение гарантирует однородность и равномерность нанесения препаратов, отсутствие пыления, соблюдение всех экологических стандартов работы.



Контакты отдела продаж:

Тел.: 8 800 100 80 87 доб. 76745 • Моб.: +7 919 28 000 92  
o.bagamjako@agrohold.ru

Каталог семян: <https://miratorg.ru/products/brand/cereal/>



## РАСТЕМ САМИ – РАСТИТЕ ВМЕСТЕ С НАМИ!

По данным РСП ХСЗР, ГК «Шанс» является ЛИДЕРОМ  
российского рынка пестицидов  
по ежегодному проценту прироста продаж в литрах

8 800 700-90-36  
[shans-group.com](http://shans-group.com)

