



# АГРО **БИЗНЕС**

ЖУРНАЛ

№ 5 (84) 2023

## ДОСТОЙНЫЙ БИЗНЕС

ИНТЕРВЬЮ С ЮЛИЕЙ КРАСНИКОВОЙ,  
ПРЕЗИДЕНТОМ АССОЦИАЦИИ ПО ПОДДЕРЖКЕ  
РАЗВИТИЯ ЦВЕТОЧНЫХ ФЕРМ

СТР. 18

## НАСТОЯЩЕЕ ДЕЛО

СТР. 54

## ДЕЙСТВЕННЫЕ ПОДКОРМКИ

СТР. 34





# ПЛЕМЕННОЙ КРС МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

С ВЫСОКИМ ГЕНЕТИЧЕСКИМ ПОТЕНЦИАЛОМ



3400  
тонн молока  
ежедневно



233 400  
голов  
КРС



113 000  
голов  
фуражных коров



40  
современных  
животноводческих  
комплексов



Отдел реализации племенного скота:  
**8-800-700-79-91**

**ЕКОНИВА  
ЭКОНИВА**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**АЛМАЗСЕЛЬМАШ**



## БОГАТЫЙ УРОЖАЙ КАЧЕСТВЕННЫЕ СЕМЕНА – **АЛМАЗ** ЭТО **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







#### ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

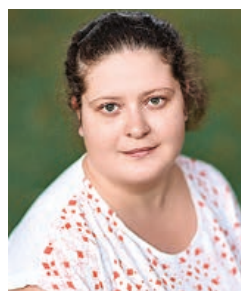
Рада приветствовать вас на страницах нового номера. Мы видим, как возрастает интерес аграриев и наших читателей к некоторым сельскохозяйственным направлениям, поэтому подготовили по ним ряд актуальных материалов. Владелица цветочной фермы подробно рассказала о данной отрасли и поделилась своим опытом ведения бизнеса (стр. 18), а собственник небольшого экопредприятия осветил нюансы выращивания эфиромасличных культур (стр. 42). Не менее интересными станут статьи, посвященные направлениям и технологиям переработки тепличной продукции (стр. 22), перспективам развития овощеводства в одном из регионов страны (стр. 28), созданию прибора для определения порчи яблок в хранилищах (стр. 60).

Разумеется, мы не забыли о полевых культурах. Результаты опытов по использованию жидкого комплексного удобрения на яровой пшенице помогут увеличить урожай и качество зерна (стр. 34), итоги испытаний диоксида кремния, обработанного по специальной программе частот, — рассмотреть альтернативный метод оздоровления почв и стимуляции роста растений (стр. 37), а экономический расчет применения различных методов обработки почвы — подобрать подходящую технологию (стр. 48).

*С уважением,  
главный редактор Ольга Рогачева*



**Валерий Кочергин,**  
директор



**Анастасия Кирьянова,**  
зам. главного редактора



**Светлана Роменская,**  
коммерческий отдел



**Анастасия Леонова,**  
коммерческий отдел



**Татьяна Лабинцева,**  
коммерческий отдел



**Татьяна Екатеринбург,**  
отдел подписки

«Журнал Агробизнес»  
№ 5 (84), 2023 г.  
Дата выхода — 15.09.2023 г.

Дата подписания в печать —  
01.09.2023 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: А. Кирьянова, К. Зорин,  
Ю. Белоухова, А. Ермак, С. Красников,  
П. Лопухов, И. Захарова, Н. Глаз, С. Иванов,  
М. Кулагин, И. Ездакова, Д. Кремлёва,  
В. Воронцов, Ю. Скорочкин, Лимэй Инь,  
Хира Джаян, Цзяньрун Цай, Чжимин Го,  
Сяобо Цзоу, Хешам Эль-Сиди, Т. Васильева,  
К. Васильев, В. Сидорова, И. Пилецкий,  
В. Линьков, А. Ханчина, С. Насонов

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

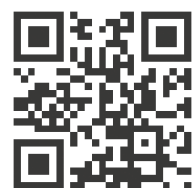
Арт-директор: Михаил Куров

Препресс-инженер: Игорь Жук

Корректор:  
Оксана Водяницкая

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

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



[http://vk.com/agbz\\_magazine](http://vk.com/agbz_magazine)  
[https://t.me/agbz\\_ru](https://t.me/agbz_ru)  
[https://t.me/agbz\\_ru](https://t.me/agbz_ru)

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

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

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

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

Тираж 10 000 экз.  
Заказ №353  
Цена свободная



#### Отдел продаж в г. Алексеевке

Тел.: +7 (47234) 4-59-62  
E-mail: [opmsd@efko.ru](mailto:opmsd@efko.ru)

#### Отдел продаж в г. Воронеже

Тел.: +7 (473) 206-67-48  
E-mail: [opvmsd@efko.ru](mailto:opvmsd@efko.ru)

#### Отдел по развитию продаж в г. Воронеже

E-mail: [orpmsd@efko.ru](mailto:orpmsd@efko.ru)



# ПРОДАЖА ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ, ЭКСПОРТ

## ШРОТ

СОЕВЫЙ (высокопротеиновый),  
РАПСОВЫЙ, ПОДСОЛНЕЧНЫЙ

## ЗАЩИЩЕННЫЙ ПРОТЕИН

СОЕВЫЙ, ПОДСОЛНЕЧНЫЙ

## МАСЛО

СОЕВОЕ, РАПСОВОЕ, ПОДСОЛНЕЧНОЕ

## ЖИР

КОРМОВАЯ ДОБАВКА:  
жир модифицированный ULTRA FEED F

КОРМОВОЙ КОНЦЕНТРАТ:  
защищенный жир EXTRA FEED F

## КАЛЬЦИЕВЫЕ СОЛИ

Кальциевые соли жирных кислот CALCI FEED MAX  
(для КРС)

## СОЕВАЯ ОБОЛОЧКА



**НОВЫЕ ГРАНИ ОВОЩЕЙ**  
СТР. 22



**ИСПЫТАНИЕ ГИБРИДОВ**  
СТР. 32



**ОПТИМИЗАЦИЯ ОБРАБОТОК**  
СТР. 48



**ФЕРМЕРСТВО В РЕГИОНЕ**  
СТР. 28



**НЕСТАНДАРТНЫЙ ПРИЕМ**  
СТР. 37



**С ЗАБОТОЙ О ЗЕМЛЕ**  
СТР. 52



**ЭЛЕКТРОННЫЙ «НОС»**  
СТР. 60



**СВЯЗЬ С ТЕЛОСЛОЖЕНИЕМ**  
СТР. 66



**ПАРАМЕТРЫ ОТВАЛА**  
СТР. 74



**КОНТРОЛЬ ЗА ПОСАДКАМИ**  
СТР. 64



**УЛУЧШИТЬ МАШИННОЕ ДОЕНИЕ**  
СТР. 68



**ЭКОЛОГИЧНЫЙ СКЛАД**  
СТР. 78







**МИХАИЛ МИШУСТИН,  
Председатель Правительства РФ:**

— Программа льготной ж/д перевозки зерна и удобрений была расширена.

Теперь тарифы будут действовать при доставке минеральных удобрений для всех аграриев на Дальнем Востоке, а не только для производителей семян масличных культур. Это поможет снизить расходы хозяйств, повысить их рентабельность и начать подготовку к весенним полевым работам. Кроме того, льготная транспортировка зерновых теперь распространяется на перевозку ржи, в том числе для мукомольных предприятий в Центральном и Северо-Западном ФО. Это решение будет способствовать поддержанию стабильных цен.

Источник: Agbz.ru

**ДМИТРИЙ ПАТРУШЕВ,  
министр сельского хозяйства РФ:**

— У российского хмелеводства достаточно хорошие перспективы.

Развитие данного направления и обеспечение переработчиков качественным сырьем являются важной задачей российского АПК. В последние годы отмечается тенденция роста площадей хмельников, чему способствует возросший спрос на отечественное сырье. По итогам 2022 года показатель увеличился в полтора раза — до 327 га. В ближайшей перспективе в ряде регионов он будет повышаться. Ключевым инструментом поддержки сегмента является «стимулирующая» субсидия на закладку и уход за посевами, а также льготное кредитование.

Источник: МСХ РФ

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

— Экспорт российской продукции АПК демонстрирует стабильный рост.

По сравнению с 2017 годом его объем практически удвоился и в 2022 году достиг уровня 41,6 млрд долларов. При этом увеличилась доля дружественных государств среди покупателей — в 2023 году она составила 87% от общего показателя. Ведущую роль стали играть страны Азии и Ближнего Востока. Так, экспорт в Китай и Турцию вырос почти в три раза, в Иран — в шесть раз. Начались поставки пшеницы в Алжир и Саудовскую Аравию, курятины — в Китай и страны Персидского залива.

Источник: МСХ РФ



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

— Меры господдержки молочной отрасли постепенно совершенствуются.

С 2024 года в них появятся нововведения. Так, на компенсацию части затрат при строительстве животноводческих комплексов планируется рассматривать проекты от одной тысячи скотомест. Для регионов, обеспечивающих прирост производства молока и достаточную кормовую базу, при выплатах будет предусматриваться повышенный коэффициент. Кроме того, была увеличена с 25 до 100% компенсация тарифа на транспортировку ряда продуктов переработки. Дальнейшие перспективы — наращивание экспорта сырья и молочной продукции.

Источник: МСХ РФ

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

— Производство плодов и ягод за пять лет увеличилось в 2,1 раза.

В организованном секторе показатель возрос с 0,8 млн т в 2017 году до 1,7 млн т в 2022 году. Сейчас продолжается уборка данных культур. Так, на начало августа было получено 144,8 тыс. т, в том числе 11,2 тыс. т ягод, из которых большая часть приходилась на землянику садовую, а также 43,8 тыс. т косточковых культур — вишни, черешни и абрикосов. Помимо организованного сектора, значительные объемы выращиваются в личных хозяйствах, в первую очередь в северокавказских республиках.

Источник: МСХ РФ

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

— Производство комбикормов в России увеличилось на 4%.

За первое полугодие 2023 года было получено 17,4 млн т данной продукции. Из этого объема на комбикорма для КРС приходится 1,5 млн т, свиней — 7,4 млн т, сельхозптицу — 8,4 млн т, что стало на 6,3, 5,8 и 2,1% больше по сравнению со значением в прошлом году соответственно. По предварительной оценке, в 2023 году будет произведено порядка 35 млн т комбикормов. В России их выпуском занимаются 445 заводов. Свыше 65% от всего объема обеспечивают предприятия Центрального и Приволжского федеральных округов.

Источник: МСХ РФ



ДОСТАВКА



ШЕФМОНТАЖ



ЗАПУСК И НАЛАДКА



**МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА**

**СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО:**

- ОПРЫСКИВАТЕЛИ ПОЛУПРИЦЕПНЫЕ ШТАНГОВЫЕ
- ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
- ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ КОНСЕРВАНТА
- ПРОТРАВЛИВАТЕЛИ СЕМЯН ВСЕХ ТИПОВ
- ЗАПЧАСТИ ДЛЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ



[WWW.BELAMA.COM](http://WWW.BELAMA.COM)





**БОЛЬШЕ ОВОЩЕЙ**

В России увеличилось производство продуктов «борщевого набора». В 2023 году сбор капусты, свеклы, лука и моркови превышает прошлогодние показатели. Так, на конец августа аграриями было собрано порядка 276,3 тыс. т данной продукции против 250 тыс. т годом ранее. Убрано порядка 10% площадей, при этом урожайность в среднем по стране составляет 310 ц/га, что выше уровня 2022 года на 20,2%. В сельхозпредприятиях и КФХ было получено 101 тыс. т капусты — на 12,2% больше, 22,5 тыс. т столовой свеклы — на 7,1%, 39,3 тыс. т моркови — на 7,7%, 113 тыс. т лука — прирост на 10,8%. Темпы уборки картофеля также выше прошлогодних, в организованном секторе уже собрано более 700 тыс. т, что стало на 48,6% больше по сравнению с показателями в 2022 году. Поступление на рынок нового урожая грунтовых овощей от отечественных производителей способствует снижению отпускных цен. Так, за последний месяц морковь подешевела на 1,9%, репчатый лук — на 14,7%, свекла столовая — на 6,5%, капуста — на 3,6%. Стоимость картофеля на конец августа была на 4,1% ниже, чем годом ранее. Текущая динамика соответствует ежегодному сезонному тренду и ожидается, что в сентябре цены в этом сегменте продолжат снижаться. Для развития овощеводства аграрное ведомство реализует комплекс мер господдержки. В частности, с этого года в России стартовал федеральный проект, который предусматривает мероприятия, направленные на увеличение производства овощей и картофеля, а также на строительство современных овощехранилищ.

*Источник: МСХ РФ*

**МАКСИМАЛЬНОЕ ВОВЛЕЧЕНИЕ**

В августе была составлена дорожная карта по совершенствованию земельного законодательства. Вовлечение угодий в хозяйственный оборот и повышение эффективности их использования — таковы главные цели утвержденного плана мероприятий, а согласование дорожной карты — часть комплексной работы Правительства РФ в этой сфере. Документ подразумевает разработку ряда важных законопроектов. Так, в октябре 2023 года должно быть внесено предложение о создании новых механизмов для наполнения Единого государственного реестра недвижимости сведениями о границах земельных участков, а также данными о зарегистри-

рованных правах на здания, сооружения и помещения. Еще один законопроект закрепит в Земельном кодексе понятие освоения земель, располагающихся в границах населенных пунктов, а также садовых и огородных участков. Помимо этого, должен быть разработан и внесен в декабре 2023 года документ об усовершенствовании процедуры торгов угодьями, находящимися в государственной или муниципальной собственности. Установлению правил определения соразмерности площади земельных участков и расположенных на них строений будет посвящен еще один законопроект, чье представление в Правительство РФ намечено на август 2024 года. Помимо этого, будет разрабатываться закон о возможности подготовки документов и подачи заявлений об образовании земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, с использованием электронных сервисов единой цифровой платформы «Национальная система пространственных данных». В дорожную карту также заложено создание, сопровождение и доработка документа, посвященного регулированию вопросов, связанных с определением и изменением видов разрешенного использования земельных участков, а также предложений по совершенствованию положений Земельного кодекса, касающихся угодий, ограниченных в обороте или изъятых из него. Еще один пакет будет посвящен завершению разграничения государственной собственности на землю. Эти и другие действия направлены на то, чтобы в России не оставалось заброшенных участков, границы которых даже не определены.

*Источник: Agbz.ru*



**ИННОВАЦИИ ПРОТИВ РАСХОДОВ**

Сегодня российское растениеводство испытывает значительные трудности, связанные с ростом затрат и себестоимости производства продукции. В связи с этим предприятия находятся в постоянном поиске путей сокращения издержек и повышения рентабельности. Согласно исследованиям международной компании ARK Invest, специализирующейся на тематических инвестициях в прорывные инновации, искусственный интеллект и точное земледелие способны снизить ежегодные эксплуатационные расходы в сельском хозяйстве более чем на 22% по всему миру. Ведущие мировые сельхозмашиностроители создают инновационные решения для



**ПЛОДЫ И ОВОЩИ**  
V СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ



Организатор форума

**V СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ-ВЫСТАВКА**  
**ПЛОДЫ И ОВОЩИ РОССИИ — 2023**

**26-27 ОКТЯБРЯ 2023 Г. / СОЧИ**



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



12+

Реклама ИП Кочергин В.В.



повышения производительности фермерских хозяйств. По расчетам аналитиков, сочетание современного опрыскивателя с дифференцированным внесением, автоматизированной сеялкой точного высева и другими автономными технологиями должно снизить ряд сельскохозяйственных затрат. Прежде всего количество семян, удобрений и химикатов, используемых в аграрной отрасли, может сократиться до 27%, причем в основном за счет уменьшения на 60% стоимости стартовых препаратов, на которые приходится около 3% операционных затрат, и на 67–80% цены гербицидов, на чью долю выпадает около 12% издержек. Помимо этого при постепенной замене людей на полевых работах автономными технологиями будут сокращаться расходы на оплату труда, составляющие около 8% операционных затрат. По оценкам аналитиков, они могут снизиться на 85%. Наконец, исследования показывают, что прогнозируемое техобслуживание и более эффективные проходы по полю могут снизить издержки на топливо, смазочные материалы, электроэнергию и ремонт примерно на 20%.

Источник: Agbz.ru



#### НОВЫЙ РЕКОРД

В Краснодарском крае в 2023 году планируют собрать 500 тыс. т яблок, что станет на 15,2% больше по сравнению с прошлым годом. В 2022 году валовой сбор плодов и ягод в регионе составлял 600 тыс. т, при этом порядка 500 тыс. т приходилось на хозяйства, что оказалось на 16% больше, чем в 2021 году. Сейчас садоводы края производят около 40% от общего урожая плодово-ягодной продукции в России. С 2017 года площадь промышленных плодовых и ягодных насаждений в регионе увеличилась на 2,1 тыс. га. В текущем году хотят заложить 1,6 тыс. га, причем 80% будут составлять сады супер- и интенсивного типа. Весной уже было заложено 473 га. Сейчас идет сбор летних сортов яблок — Санрайз, Пироз, Слава Победителям. Саженцы используются преимущественно местные. Их разведением в Краснодарском крае занимаются 30 питомников, посадочный материал которых применяется в региональных хозяйствах, а также поставляется в другие регионы России. В 2023 году данные предприятия собираются сохранить объем производства на том же уровне, что и в прошлые сезоны, — 7,5 млн саженцев.

Источник: «Интерфакс»

#### СПАД ПРОИЗВОДСТВА

В январе — июне 2023 года объем выпуска российской сельскохозяйственной техники, соответствующей требованиям постановления Правительства РФ от 17 июля 2015 г. № 719, составил 145,9 млрд рублей, что оказалось на 17,2% выше, чем за аналогичный период 2022 года. Отгрузка на внутренний рынок достигала 124,4 млрд рублей, или на 8,7% больше по сравнению с прошлым годом. Экспорт был примерно одинаковым в обоих периодах — 10,2 и 10,1 млрд рублей в 2022 и 2023 годах соответственно, сокращение — на 1%. За первое полугодие текущего года увеличилось только производство зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов — на 32,6 и 38,8% соответственно, в то время как по остальным видам техники отмечалось сокращение. Так, выпуск тракторов снизился на 3,8% — с 2981 до 2868 единиц, плугов — на 20,4%, с 1957 до 1557 штук, борон — на 28,4%, с 3662 до 2623 агрегатов, культиваторов — на 12,8%, с 1683 до 1468 орудий. Помимо этого фиксировалось уменьшение производства сеялок — на 27,1%, машин для внесения удобрений — 21,7%,

опрыскивателей — 18,7%, косилок — 19,8%, жаток — 17%, пресс-подборщиков — 15,7%, зерноочистительного оборудования — на 14,6%. В основном рост выпуска комбайнов связан с низкой базой шести месяцев 2022 года, когда наблюдалось существенное сокращение изготовления этой техники по сравнению с 2021 годом. Одновременно отмечается опережающий рост импорта сельхозтехники. Например, в январе — июне 2023 года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года ввоз тракторов из стран дальнего зарубежья возрос на 64% — с 5978 до 9804 штук, опрыскивателей — на 47%, то есть с 825 до 1210 единиц. Резкое увеличение иностранных поставок стало возможным за счет комплексной и системной господдержки импортеров со стороны своих государств. Благодаря этому зарубежные компании имеют возможность реализовывать свою продукцию по себестоимости или ниже ее, что является их главным конкурентным преимуществом. Сегодня одной из главных проблем российского рынка сельхозтехники является снижение доходности аграриев по причине низких цен на сельхозпродукцию и действующих экспортных пошлин на зерно. По этим причинам существенно сократился спрос на аграрные машины и оборудование, что негативно сказывается на темпах модернизации АПК. Для изменения ситуации следует не только отменить пошлины на зерно на ближайшие пять лет, но и увеличить финансирование Программы 1432 минимум до 15 млрд рублей, при этом скидки необходимо распространять на всю отечественную сельхозтехнику. Кроме того, нужно предусмотреть механизм выплаты производителям субсидий в виде грантов на развитие новых технологий, компетенций в области выпуска комплектующих с объемом финансирования из федерального бюджета в 2023–2026 годах в размере не менее 10 млрд рублей ежегодно для каждой из отраслей специализированного машиностроения.

Источник: Ассоциация «Роспецмаш»

#### ИПОТЕКА НА ПАУЗЕ

Аграрное ведомство в рамках государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий» реализует проект «Сельская ипотека». Мера поддержки предусматривает получение льготного ипотечного кредита на приобретение или строительство жилья по ставке от 0,1 до 3% годовых. С 2020 года благодаря этой программе жилищные условия улучшили более 120 тыс. семей. В связи с повышением ключевой ставки Банка России до 12% и в целях недопущения превышения доведенных лимитов бюджетных обязательств уполномоченными банками временно приостановлено оформление новых ипотечных кредитов по данной программе. Выдача будет возобновлена после изменения текущей экономической ситуации. При этом Министерство сельского хозяйства РФ продолжает оказывать господдержку на развитие жилищного строительства и благоустройство домовладений. На эти цели в 2023 году направлено 5,7 млрд рублей, в том числе на предоставление социальных выплат гражданам, проживающим на сельских территориях, работающим в агропромышленном комплексе, социальной сфере и лесной отрасли, а также на возведение жилья, предоставляемого по договорам найма.

Источник: МСХ РФ



#### ПОЛНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ

С 1 января 2024 года для экспортеров молочной продукции размер возмещения затрат на ее перевозку вырастет с 25 до 100%. Постановление об этом подписал председатель Правительства РФ. Согласно документу приоритетными для транспортировки считаются молоко, сливки, сыворотка, сливочное масло и сыры. Решение продиктовано ростом образовавшихся на перерабатывающих предприятиях запасов молочной продукции длительного хранения, что приводит к снижению закупочной цены у производителей молока. Таким образом, стимулирование транспортировки позволит избежать негативных тенденций на внутреннем рынке. Механизм компенсационных выплат экспортерам был установлен в 2017 году. До сих пор ставка возмещения для всех поставщиков, отобранных Министерством сельского хозяйства РФ на конкурсной основе, была одинаковой и составляла 25% от логистических затрат всеми видами транспорта от места отгрузки до конечного получателя. В 2023 году на общий объем компенсаций было направлено 11 млрд рублей.

Источник: МСХ РФ



## НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР НА РЫНКЕ ТРАНСПОРТНЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ

### Экспедирование аграрных грузов

Пшеница Лен Горох Горчица Чечевица и др.

### Организация морских перевозок

Турция Египет Китай Вьетнам и др.



Собственный парк контейнеров и суда в управлении



Получение заключений соответствия качества и безопасности зерна, семян и т. д.



На правах рекламы





ственный анализ», а также средств визуального управления. Лучшим решением, реализация которого была возможна без дополнительных расходов, а лишь за счет внутренних ресурсов предприятия, стало перераспределение обязанностей между фасовщиком и грузчиком. В процессе фасовки специальные машины очищают картофель от земли, делят по сортам и равномерным потоком подают в сетки, наполнение которых контролирует фасовщик. Ранее он должен был завязать заполненную тару, и на это время подача клубней останавливалась. В то же время простаивал грузчик, ожидающий расфасованный товар. На основании анализа хронометража выполняемых работ фасовщик стал устанавливать сетки на фасовочное приспособление и контролировать наполнение, а грузчик — завязывать наполненные мешки и переносить их на палеты. После перераспределения работ количество картофеля, расфасованного в сетки, увеличилось на 28,5% — с 14 до 18 тыс. кг/час в бригаде. В итоге сократились сроки выполнения заявки клиента и выросла выработка в целом. Сейчас предприятие планирует оптимизировать другие производственные процессы.

Источник: Agroxxi.ru



#### ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА

Российский агропромышленный комплекс продолжает наращивать объемы производства по основным направлениям. По данным Росстата, за январь — июнь выпуск продукции сельского хозяйства увеличился по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и достиг 2,4 трлн рублей. Индекс сельхозпроизводства составил 102,9%. В частности, повысились показатели по скоту и птице — на 2,6%, молоку — 3,2%, яйцам — на 2,5%. Отрасль демонстрирует стабильную положительную динамику развития. Продолжается реализация инвестиционных проектов, идут процессы модернизации и внедрения современных эффективных технологий, вводятся в оборот новые сельхозземли. Системная государственная поддержка и широкие рыночные возможности, появившиеся за последнее время, стимулируют бизнес развиваться, увеличивать объемы и ассортимент выпускаемой продукции. Это позволяет России не только повышать самообеспеченность основными видами продовольствия, но и наращивать экспорт.

Источник: МСХ РФ

#### ПОЛЕЗНОЕ РАСШИРЕНИЕ

Параметры программы льготного лизинга сельскохозяйственной техники, машин и оборудования будут расширены. Данное решение поможет аграриям сохранить темпы технической модернизации и увеличить объемы производства продукции. В первую очередь расширятся перечень агрегатов, передаваемых по договорам льготного лизинга. Теперь в него включены автотранспортные средства, прицепы и полуприцепы, а также железнодорожные вагоны, которые можно использовать для перевозки сельхозпродукции. Это позволит увеличить объемы транспортировки и будет способствовать стабильному обеспечению граждан продуктами питания. Кроме того, постановлением предусмотрена возможность реструктуризации лизинговых платежей. Такая мера снизит финансовую нагрузку на аграриев, что будет способствовать увеличению объемов производства и развитию инфраструктуры агропромышленного комплекса. Предполагается, что принятые решения будут полезны не только для сельского хозяйства, но и сектора сельхозмашиностроения. Правительство РФ продолжит предпринимать необходимые шаги для успешного развития отраслей и обеспечения продовольственной безопасности страны, чтобы у граждан был широкий выбор качественных продуктов.

Источник: Agbz.ru

#### ПЛОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

Компания из Ростовской области смогла улучшить эффективность своего бизнеса без дополнительных расходов благодаря участию в нацпроекте «Производительность труда», организованном местным аграрным ведомством. Предприятие выращивает и продает оптом озимую пшеницу, кукурузу, картофель, а также лук, капусту, свеклу. В рамках программы в хозяйстве оптимизировали процесс фасовки клубней со склада в сетку. Пилотный поток был выбран исходя из экономических соображений — именно картофель составил 65% в объеме выпускаемой продукции компании по итогам прошлого года. После обучения инструментам бережливого производства рабочая группа проекта приступила к диагностике имеющихся проблем и выявлению потерь, сопровождающих процесс. По результатам основными направлениями оптимизации определили внедрение инструментов «5С», «Стандартизированная работа», «Производ-

## ПРИБРЕТЕНИЕ БЕЗ СОМНЕНИЙ

ИНОГДА ПОСЛЕ ПОКУПКИ ЧЕГО-НИБУДЬ НЕ ОСОБО ДЕШЕВОГО ВДРУГ ПОЯВЛЯЮТСЯ КОЛЕБАНИЯ В ПРАВИЛЬНОСТИ РЕШЕНИЯ: ВДРУГ ТОВАР НЕ ОПРАВДАЕТ ОЖИДАНИЙ, СТОИЛО ВЗЯТЬ ЧТО-ТО ДОСТУПНЕЕ И ТАК ДАЛЕЕ. С ВЛАДЕЛЬЦАМИ ТРАКТОРА РОСТСЕЛЬМАШ 2375 ТАКОГО НЕ СЛУЧАЕТСЯ, ВЕДЬ ЭТО НЕ ТЕМНАЯ ЛОШАДКА, А МАШИНА С ОТЛИЧНОЙ РЕПУТАЦИЕЙ И МАССОЙ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Если и появляются сомнения, то они исчезают, как только эта техника показывает свой характер в поле. Нрав у трактора Ростсельмаш 2375 покладистый: охотно берется за трудную работу, качественно и быстро ее выполняет, не капризничает и довольствуется минимальной заботой.

#### ВПЕЧАТЛЯЮЩАЯ ТЯГА

Выносливый двигатель машины номинальной мощностью 380 л. с. с запасом крутящего момента в 49% легко справляется с изменением нагрузки в поле. Включив функцию круиз-контроля, можно снять необходимость вручную «играть» оборотами при их возрастании или снижении — машина сама выберет комфортный и экономичный режим работы. Тракторы Ростсельмаш 2375 предлагают в двух вариантах исполнения: только с тяговым брусом CAT IV или с ним и трехточечным навесным устройством IVN/III. В любом случае в заводских условиях для машины выполнят оптимальную балластировку, а на предприятии ее можно подогнать под конкретный агрегат, ведь в инструкции по эксплуатации есть указания, как это сделать. Работать трактор Ростсельмаш 2375 может с большими пневматическими комплексами — с сеялками шириной до 12–14 м в зависимости от марки, тяжелыми дисковыми боронами до 10–12 м, с широкозахватными культиваторами до 12 м, огромными зубовыми боронами до 28 м, с восьми- и девятикорпусными плугами, глубокорыхлителями до 5 м. При этом даже на энергоемких операциях мотор редко нагружается свыше 80%. Впечатляющей тяговитости способствует каждое примененное при создании трактора решение. Например, те самые восемь колес дают увеличение пятна контакта, а значит, улучшение сцепления с грунтом и одновременное снижение величины удельного давления. Гибкое сочленение полурам



на 38° по горизонтали и ±15° по вертикали со спаркой обеспечивает наличие указанного сцепления с грунтом даже на сильно изрезанном рельефе и великолепную маневренность. Развесовка во время работы не изменяется, потому что компоновка трактора изначально весьма удачна, в том числе за счет расположения топливных баков с полезным объемом 871 л в центре массы. В итоге отсутствуют эффекты роста пробуксовки, клевания, галопирования.

#### КОМФОРТ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Конечно, для работы с требовательными к потоку рабочей жидкости орудиями нужна хорошая гидравлическая система. У трактора Ростсельмаш 2375 такая имеется — она управляется реакцией нагрузки, развивает давление до 210 бар, обладает производительностью 170 л/мин с возможностью изменения величины потока по каждому из четырех контуров. В комплекте поставки есть все необходимое, включая муфты для слива без давления.

Шумо- и пылеизолированная кабина — безопасное рабочее место. В ней расположено комфортное кресло, высокопроизводительная система кондиционирования и отопления, удобная рулевая колонка. Консоль управления никого не озадачивает: все интуитивно понятно и снабжено легко читаемой маркировкой. Место для хранения смартфона имеется. В базовой комплектации трактор оснащен системой РСМ Агротроник, которая собирает данные о работе всех узлов и агрегатов. Информация выводится на цветной сенсорный дисплей и передается на сервер. Доступ к ней бесплатный. При подключении аграрий сможет знать все о своем тракторе. Компания Ростсельмаш предоставляет широкие возможности для совершенствования машины. Например, можно заказать установку системы автовождения РСМ Агротроник Пилот 1.0 Электроруль, интегрировать гидравлическую систему автовождения — техника к этому подготовлена. Не менее важно то, что трактор Ростсельмаш 2375 по-настоящему прост в обслуживании и по-прежнему ремонтпригоден. Если понадобится серьезное вмешательство, на помощь придут профессиональные бригады Ростсельмаш.

ВЫНОСЛИВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ МАШИНЫ НОМИНАЛЬНОЙ МОЩНОСТЬЮ 380 Л. С. С ЗАПАСОМ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА В 49% ЛЕГКО СПРАВЛЯЕТСЯ С ИЗМЕНЕНИЕМ НАГРУЗКИ В ПОЛЕ. ПРИ ЭТОМ ТРАКТОР ОСТАЕТСЯ ПО-НАСТОЯЩЕМУ ПРОСТЫМ В ОБСЛУЖИВАНИИ И ПО-ПРЕЖНЕМУ РЕМОНТОПРИГОДНЫМ



Текст: Константин Зорин

## СИЛА САДОВ

ВЫСТАВКА ПРОМЫШЛЕННОГО САДОВОДСТВА «PRO ЯБЛОКО — 2023», СОСТОЯВШАЯСЯ В ГОРОДЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ 21–22 ИЮНЯ, СОБРАЛА БОЛЕЕ 7000 ПОСЕТИТЕЛЕЙ И ВНОВЬ ПОДТВЕРДИЛА СТАТУС ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ И ИННОВАЦИЙ В ОТРАСЛИ

В рамках события были подписаны стратегические соглашения и представлена широкая экспозиция агротехнических решений от более чем 200 участников из России, Республики Беларусь, Казахстана, Италии, Германии, Сербии, Словении и других стран. Более 30% экспонентов — новые отечественные компании, которые получили возможность представить себя деловому сообществу благодаря курсу на импортозамещение.

### ИНДИКАТОР РАЗВИТИЯ

Центром деловой программы стало пленарное заседание, в ходе которого выступили главы регионов СКФО, ведущие эксперты отрасли и руководители аграрных ведомств, представители банковского сектора, отраслевых союзов и ассоциаций. Директор Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений МСХ РФ Роман Некрасов отметил увеличение за последние 15 лет объема производства продукции промышленного садоводства более чем в 3,5 раза, а также четкую положительную динамику по его дальнейшему наращиванию. При этом развитие происходит за счет интенсивных факторов. Одновременно отмечается существенное сокращение импорта плодовой продукции за последние пять лет — с 1,1 до 0,77 млн т. Поддержка отрасли государством продолжается: в текущем году на эти цели было выделено почти 6,8 млрд рублей, что стало на 1,7 млрд рублей больше, чем в 2022 году. Без этих средств невозможна реализация намеченных масштабных инвестиционных проектов. «Для нас очень важно, чтобы господдержкой пользовался как можно более широкий круг получателей, чтобы она доходила до небольших КФХ и ферм, чтобы создавалась необходимая массовость, потому что масса — всегда устойчивость», — сказал Роман Некрасов. Он также отметил четыре ключевые позиции, на которые будет ориентироваться Министерство сельского хозяйства РФ при развитии отрасли: ягодные и косточковые культуры, производство



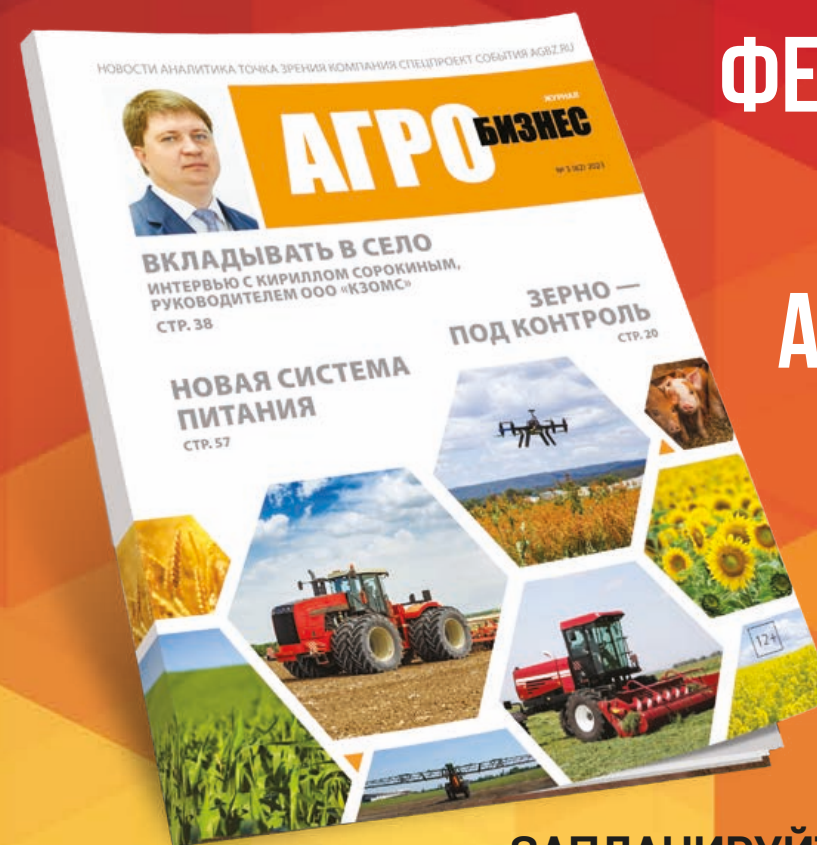
яблони и посадочного материала для садов. Кроме того, ведомство ставит задачу к 2030 году достичь 2,44 млн т валового сбора плодово-ягодной продукции, а общая площадь многолетних насаждений должна превысить 200 тыс. га.

### ИНСТИТУТЫ ПОДДЕРЖКИ

Многолетним партнером и одним из самых активных участников деловой программы выставки остается Сбер. В этом году были подписаны три крупных соглашения с ведущими агрокомпаниями Юга России и Северного Кавказа. Заместитель председателя Юго-Западного банка Сбербанка Ирина Ткаченко на полях V Международной выставки «PRO Яблоко — 2023» рассказала, что Сбер остается ключевым инвестором отрасли с масштабным в стране опытом финансирования садов интенсивного плодоношения. Только на Юге России и Северном Кавказе банк поддерживает 41 проект в подотрасли садоводства на 18 млрд рублей. За три года он увеличил его в три раза и продолжает активно помогать агробизнесу стать более гибким и рентабельным, а топ-менеджерам и ключевым сотрудникам — быстро и просто управлять процессами с помощью цифровых решений и сервисов. Многие из них показали на стенде Сбера.

Другим постоянным партнером выставки выступает АО «Россельхозбанк», которое в этом году подписало соглашение с компанией ООО «Айдын Фрукт-Логистик» из Ставропольского края. Согласно документу на строительство фруктохранилища с объемом единовременного хранения 30 тыс. т будет направлено 4,5 млрд рублей. «Россельхозбанк как опорный, стратегический банк, поддерживающий АПК, поставил в этом году перед региональной командой серьезную задачу по инвестиционному финансированию проектов, связанных с садоводством. Нам всем хочется, чтобы в ближайшие годы на прилавках российских магазинов была только отечественная высококачественная продукция, и мы готовы содействовать этому процессу», — прокомментировал Алексей Сенокосов, директор Ставропольского регионального филиала.

Банк КБ «Кубань Кредит» ООО реализовал уже более 60 проектов для 30 крупнейших садовых предприятий ЮФО. Объем инвестиций составил 4,7 млрд рублей при общей стоимости объектов в 6,1 млрд рублей. Основными целями стали строительство фруктохранилищ общей вместимостью более 45 тыс. т, финансирование посадки, покрытия противорадовой сеткой, установки шпалеры, уходов работ на многолетних



## ФЕДЕРАЛЬНЫЙ «ЖУРНАЛ АГРОБИЗНЕС»

самое читаемое аграрное издание в России\*

### ЗАПЛАНИРУЙТЕ РЕКЛАМУ В «ЖУРНАЛЕ АГРОБИЗНЕС» К ВЫСТАВКЕ «ЮГАГРО»

№6 (дата выхода 20 ноября).

Распространение:

- платная подписка по всей России
- выставка ЮГАГРО (Краснодар, «Журнал Агробизнес» – генеральный информационный спонсор выставки)
- выставка АГРОС-2024 (Москва)
- МАК-2024 (Челябинск)



Оставьте заявку!

+7 (800) 500-35-90  
(звонок по России бесплатный)

В связи с тем, что уже несколько лет мы являемся генеральным информационным спонсором ЮГАГРО, возем на эту выставку максимальный тираж.

Статьи принимаем до 13 октября, модульную рекламу — до 25 октября.

### БУДЕМ РАДЫ ОБСУДИТЬ СОТРУДНИЧЕСТВО НА 2024 ГОД.

(\*По результатам независимого исследования «Союза органического земледелия», декабрь 2017 г., 1 место по популярности среди сельхозпроизводителей России (27,27% от общего количества аграрных изданий)







насаждениях на 1500 га, а также приобретение оборудования, сельхозтехники, саженцев и систем капельного орошения. При этом банк оказывает широкую поддержку в рамках внешнеэкономической деятельности. Следует отметить, что Ассоциация питомниководов и садоводов Ставропольского края недавно подписала соглашение о сотрудничестве с КБ «Кубань Кредит» ООО, и для членов объединения теперь доступны особые условия.

#### САДОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Фирма «ЛТД» уже более 15 лет занимается трансфером западных технологий в интенсивном садоводстве, производством собственного оборудования и закладкой садов под ключ. Специалисты компании отметили некоторые тенденции в этом секторе. Сейчас посадка многолетних плодовых насаждений выполняется в рамках более плотной схемы для увеличения урожая с гектара. Появляется все больше площадей, покрытых противорадовой сеткой, благодаря которой снижается риск солнечного ожога на плодах и повреждений градом. Садоводами делается упор на механизацию обрезки с помощью контурных обрезчиков, что сокращает трудозатраты. Также отмечается внедрение индивидуальной опоры в виде бамбука на саженце, что позволяет повысить производительность труда на уходных работах и быстрее вырасти центральному проводнику. Все чаще применяются различные насадки для фрез, заменяющие ручную прополку. Полезной новинкой сегодня являются дефолиаторы, предназначенные для сброса листа перед сбором урожая, за счет чего можно довести плод до максимально выгодной окраски.

Заместитель главы Ставропольского представительства АО «Щелково Агрохим» по Республике Дагестан Бичихан Мисриева отметила, что в последние несколько лет в компании активно развивается направление садоводства и виноградарства. Количество зарегистрированных препаратов выросло в несколько раз. Сегодня в линейке компании имеется полный набор средств защиты и питания для яблоневых садов из 42 продуктов, не уступающих импортным аналогам. Среди них — десять фунгицидов, микробиологический фунгицид, 11 инсектицидов, 12 удобрений для листовых подкормок, аминокислотный биостимулятор, два улучшителя воды, средство для защиты от ожогов и четыре регулятора роста. В выставке компания «Бизон-Трейд», крупный дилер сельхозтехники и оборудования, в качестве стратегического спонсора участвует уже не первый раз. Ее эксперты отмечают рост продаж в секторе качественных импортных опрыскивателей для промышленных садов. Сельхозпредприятия стараются минимизировать внесение средств защиты растений путем более качественного распыла и покрытия листа препаратами. Компания отреагировала на новые тенденции и поставляет прицепные опрыскиватели, которые закрывают потребности садоводов. Также из-за высоких цен на средства защиты растений заметно вырос спрос на приствольную механизированную обработку.

#### СОВМЕСТНЫМИ УСИЛИЯМИ

Обсуждение текущей ситуации на рынке стало одной из центральных тем мероприятия. Как отметил Сохибжон Улугов, генеральный директор ООО «Торговый дом «Сад-Гигант»

(ГК «Сад-Гигант» — стратегический партнер выставки), текущий сезон для отечественных садоводов будет непростым. Ежегодный рост себестоимости выращивания плодов и одновременное уменьшение закупочных цен приводят к снижению эффективности производства и, как следствие, к увеличению сроков окупаемости и сокращению инвестиционной привлекательности отрасли. В связи с этим ожидается снижение темпов закладки новых садов. Основными проблемами для российских садоводов, по его мнению, являются недобросовестная конкуренция со стороны иностранных производителей сельхозпродукции и сырья, а также рост цен на удобрения, СЗР и ГСМ, упаковку, спецтехнику и запчасти. Одними из важных решений части указанных трудностей является принятие мер таможенно-тарифного регулирования по запрету и ограничению импорта яблок и слив от зарубежных сельхозпроизводителей, особенно из недружественных стран, а также борьба с контрафактной продукцией и усиление карантинного и фитосанитарного контроля за импортом плодовой продукции. «Сегодня отечественное садоводство показывает уверенный рост и подтверждает, что агробизнес должен заниматься тем, что у него лучше всего получается, — продовольственной безопасностью. При этом решения даже в непростых условиях находят, если вести открытый диалог между представителями разных сфер бизнеса и государством, чего в очередной раз удалось достичь на выставке «Pro Яблоко», — резюмировал Айдын Ширинов, председатель Ассоциации питомниководов и садоводов Ставропольского края.

## ГРАНДИОЗНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НАУКИ

РОССИЙСКАЯ НАУКА ВО МНОГОМ ПЕРЕГНАЛА ИНОСТРАННУЮ, НА ДОСТИЖЕНИЯ КОТОРОЙ МЫ ПРИВЫКЛИ ДОЛГОЕ ВРЕМЯ РАВНЯТЬСЯ. ДОКАЗАТЬ ЭТО СМОГЛИ УЧЕНЫЕ ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК — ОДНОГО ИЗ ВЕДУЩИХ В СТРАНЕ ЦЕНТРОВ СЕЛЕКЦИИ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

В Краснодарском крае 8 августа на базе ОСХ «Урупское» состоялось одно из крупнейших мероприятий года — «День поля масличных культур и сахарной свеклы. ВНИИМК 2023». Поддержать отечественную науку и приобрести семена подсолнечника, сои, масличного льна российской селекции прибыли аграрии со всей страны и ближнего зарубежья — Саратовской, Курской, Волгоградской, Воронежской, Ростовской, Херсонской областей, Ставропольского края, Республики Татарстан и Туркменистана.

#### ПОЛЕВОЙ УНИВЕРСИТЕТ

Торжественную часть открыл приветственным словом Алексей Кондратенко, сенатор РФ, член комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию. Он отметил, что вопреки внешнему давлению в прошлом году АПК продемонстрировал отличные результаты. При этом ключевые индикаторы Доктрины продовольственной безопасности были исполнены, в том числе по растительному маслу и сахару, а наша страна сохранила статус нетто-экспортера продукции АПК. «Безусловно, добиться таких успехов невозможно без качественных семян», — заметил Алексей Кондратенко. Заместитель председателя ЗСК Краснодарского края Владимир Бекетов сравнил мероприятие с полевым университетом, где каждый год происходит обмен мнениями и опытом, демонстрируются новые сорта и гибриды, а аграрии могут смело высказывать свои пожелания и быть уверенными, что их услышат. Заместитель министра сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края Михаил Тимофеев тепло поприветствовал участников мероприятия и отметил заслуги ученых, вложивших большой труд в создание сортов и гибридов масличных культур, которые будут представлены производителям. О новой эпохе в российской селекционной науке сообщил генеральный директор АО «Щелково Агрохим», академик РАН Салис Каракотов. «Сейчас возвращается вера в



свои силы и отечественную науку, — пояснил он. — Это подкрепляется государственным участием».

#### ПРОВЕРИТЬ В ПОЛЕ

Гостей также приветствовал Вячеслав Лукомец, научный руководитель ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, академик РАН. Он отметил, что подобные Дни поля стали хорошей традицией. На ежегодных встречах подводятся итоги, намечаются новые цели, сельхозпроизводители знакомятся с селекционными достижениями, созданными впервые в мире. Среди уникальных новинок ВНИИМК — кондитерский сорт подсолнечника АЛАДДИН, устойчивый к гербицидам группы имидазолинонов, соя ВИЛАНА БЕТА, которая формирует рентабельный урожай при затенении, загущении, при подтоплениях, сорта масличного льна Ы 117 и Ы 220, устойчивые к льноутомлению и пригодные для выращивания при монокультуре. «Сегодня мы можем говорить о том, что использование достижений российской науки в сельском хозяйстве дает отличные результаты, — сказал он. — Этот посыл мы разнесем по всей стране. Тем самым сможем доказать всем сельхозпроизводителям, что ошибаются те, кто пока не применяет наши достижения». На мероприятии оказалось немало гостей, кто давно сотрудничает с ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК. «С институтом мы работаем на протяжении 10 лет, — сообщил Аким Слышко из ООО «Флагман» Ростовской области. — Своевременная отгрузка, поддержка

специалистов, возможность проконсультироваться, качественная продукция — все это привлекает в нашем партнерстве. Мы выращиваем лен, горчицу, родительские линии подсолнечника. Например, в прошлом году закладывали масличный лен сортов Ы 117 и ВНИИМК 620, а также товарную разновидность иностранной селекции. Наибольшая урожайность при засухе отмечалась у льна Ы 117 — 18,9 ц/га. Также высевали белую и желтую горчицы сортов РУСЛАНА и ГОРЛИНКА и были удовлетворены результатами — 13 и 20 ц/га соответственно. В этом году заняли площади подсолнечником ИММИ под «Евролайтинг», а также сортом СКОРМАС. Мы очень довольны сотрудничеством с институтом и планируем его продолжать, что позволит нашему предприятию эффективно развиваться». На Дне поля все спикеры и гости отметили, что вклад ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК в развитие отечественных селекции и семеноводства бесценен. Институт делает огромную работу по созданию качественных сортов и гибридов сельхозкультур, что способствует сокращению зависимости от импорта, обеспечению независимости и суверенитета нашего государства.



www.vniimk.ru





Беседовала Анастасия Кирьянова

## ДОСТОЙНЫЙ БИЗНЕС

ЦВЕТОВОДСТВО, ЯВЛЯЮЩЕЕСЯ ПОДОТРАСЛЮ РАСТЕНИЕВОДСТВА, — ДОСТАТОЧНО МОЛОДОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ СТРАНЫ. ИНТЕРЕС К НЕМУ ЗНАЧИТЕЛЬНО ВЫРОС ЗА ПОСЛЕДНИЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ — СЕЙЧАС В РОССИИ БОЛЕЕ 600 ПРОФИЛЬНЫХ ФЕРМЕРОВ, КОТОРЫЕ ВЫРАЩИВАЮТ СЕЗОННЫЕ ЦВЕТЫ НА СРЕЗКУ, ПРИЧЕМ ДО КОНЦА ГОДА ЭТО КОЛИЧЕСТВО МОЖЕТ ДОСТИЧЬ ОТМЕТКИ 1000 ХОЗЯЙСТВ. ОДНАКО ПРОБЛЕМЫ ПОКА ОСТАЮТСЯ



Юлия Красникова, владелица цветочного хозяйства «Юлина ферма», президент Ассоциации по поддержке развития цветочных ферм



Вклад в развитие цветоводства могут внести не только крупные агропромышленные холдинги и круглогодичные тепличные комплексы, но и мелкие и средние аграрии, которые также могут возделывать цветочные культуры в защищенном или открытом грунте. О проблемах подотрасли и перспективах ее развития, а также о собственном опыте ведения бизнеса в этом направлении рассказала Юлия Красникова, владелица цветочного хозяйства «Юлина ферма», президент Ассоциации по поддержке развития цветочных ферм.

— **Расскажите про производство. Большую ли площадь оно занимает? Какие цветы выращиваете?**

— Предприятие расположено в 120 км от Москвы, под городом Волоколамском. Участок в 30 га мы приобрели два года назад и на 13 га планируем развивать ферму. Уже освоили два гектара, то есть расчистили территорию, построили две теплицы парникового типа на 500 кв. м. Также на площади 40 соток открытого грунта я выращиваю однолетники, например душистый горошек, подсолнухи, циннии, астры, львиный зев и георгины. Всего у меня 3000 кустов георгинов. Эта культура стала для меня основной

специализацией. Я возделываю эти цветы для продажи как посадочный материал и на срезку. На ферме трудится вся семья и один рабочий, который второй сезон помогает нам выполнять текущую работу.

— **Почему решили заняться этим направлением? С чего все начиналось?**

— Если бы меня спросили 3–4 года назад о моем будущем, я бы никогда не сказала, что буду строить ферму и заниматься цветоводством. С приходом пандемии в 2020 году началась стагнация во многих отраслях, особенно в туристическом направлении, где я работала в тот период. Произошел внутренний кризис и появилось понимание необходимости изменения своей жизни и дальнейшего развития. Когда я размышляла о том, чем можно заниматься, поняла, что стабильность принесет земля, ведь на ней возможно реализовать практически любой проект — построить сыроварню, открыть глэмпинг, заняться животноводством. В 2020 году мы продали таунхаус под Москвой для стартового капитала и приступили к поискам подходящего участка, на что ушел год. При покупке земли в августе 2021 года я еще не знала, какой проект буду реализовывать. Постепенно изучала различные варианты,

мысленно тестировала идеи. Однажды наткнулась на информацию о коммерческом выращивании цветов, углубилась в нее и поняла, что хочу начать именно с этого направления. На начальном этапе требовалось не просто создать ферму, а выбрать конкретное растение, и им стала георгина. Цветоводство — комфортная точка входа в сельское хозяйство для новичков, особенно для женщин. Впоследствии человек может остаться в этой подотрасли, а может осваивать другие направления, например животноводство, возделывание ягод и прочее.

— **Каких результатов удалось достичь?**

— В мае 2022 года мы вошли в чистое поле, где ничего не было. Сегодня же стоят две теплицы, пробурена скважина, от леса расчищена территория в три гектара, которую мы готовим под посадки в следующем году. В 2022 году я посадила 1000 клубней георгины и в конце сезона после деления получила 3000 деленок, то есть в среднем из одного корня вышло три клубня. Георгины, как картофель, наращивают клубни каждый год, поэтому эта культура достаточно привлекательна с коммерческой стороны. В текущем году у меня посажено 3000 клубней, то есть потенциально

в конце сезона я могу получить 8000 деленок. Экономическая выгода во многом зависит от сорта, цвета, формы, поэтому одну деленку можно продать за 300–500 и даже за 800 рублей. Безусловно, могут быть неурожаи, выпадать клубни могут заболеть, сгнить, не пережить хранение — мы не оставляем их в грунте после окончания сезона. Изначально может показаться, что заниматься выращиванием георгинов не так сложно, однако в каждом технологическом пункте следует тщательно разбираться — от ассортимента до экономики.

Георгина — интересная культура и с эстетической стороны. Существует более 20 тыс. сортов с разнообразными окрасками, формами соцветия. В России есть достаточное число людей, любящих этот цветок и охотящихся за эксклюзивными сортами. К сожалению, долгое время в нашей стране георгина была забыта как культура, в том числе с точки зрения селекции и создания новых сортов, в то время как в США данное направление активно развивается. Однако сейчас отмечается всплеск интереса к этому цветку не только как к составляющей букета, но и как к украшению в саду.



— **Есть ли у вас эксклюзивные сорта?**

— При разработке концепции фермы и торгового предложения я решила, что в моей коллекции будут американские срезочные сорта. В этом заключается моя уникальность на рынке. Проблема состоит в том, что США не отправляют в нашу страну клубни, и с их получением существуют трудности, поэтому пришлось изобретать нестандартные способы приобретения этого товара. В прошлом году мне привезли 10 клубней, в этом

году — порядка 25 единиц. Сейчас они уже цветут, однако я не знаю, что с ними будет после выкапывания, сколько смогу получить деленок. Таким образом, подобные сорта сложно привезти и необходимо затратить немало времени и сил для их размножения перед продажей, ведь я хочу оставить себе часть посадочного материала — не менее 50–100 клубней. В любом случае через 5–7 лет я хочу реализовывать уникальные американские сорта георгинов.

### LED

Профессиональное освещение для любых тепличных комплексов и вертикальных ферм. Межрядная досветка и верхний свет



### A-PLANTY

## КОНТАКТЫ

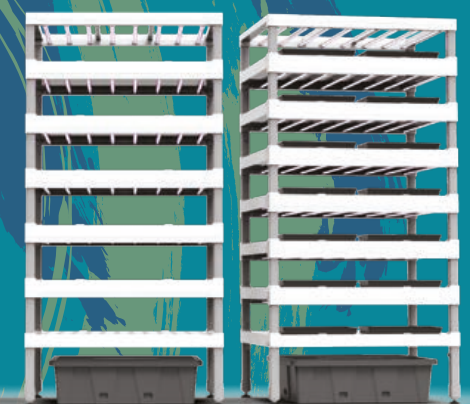
Москва,  
ул. Пятницкая, д. 18, стр. 3  
+7(909) 822-42-94  
info@a-planty.com  
www.a-planty.ru

ООО "А-Планти" является официальным представителем FUJIAN SANANBIO TECHNOLOGY CO.,LTD. в России с 2019 года

SANANBIO

### RADIX

Модульные гидропонные системы для вертикального выращивания



Более 50 сельскохозяйственных предприятий в Сингапуре, ОАЭ, Саудовской Аравии, Ирландии и других странах мира используют оборудование Sananbio

На правах рекламы



— **Как в подотрасли складывается ситуация с посадочным материалом и селекцией?**

— В нашей сфере я не знаю специалистов, ведущих селекцию на высоком уровне с передачей разработок на испытания и их внесением в Государственный реестр селекционных достижений. Существуют экспериментирующие энтузиасты, которые выращивают георгины и со временем начинают создавать собственные необычные сорта. Однако таких людей мало — порядка 10–15 человек в России. Среди них — Олег Александрович Дороганов, занимающийся выведением георгинов в течение 56 лет. За свою жизнь он создал более 100 сортов. Проблема заключается в том, что таким энтузиастам зачастую некому передать свои достижения. Помимо этого в нашей отрасли не проходят мероприятия по селекции, отсутствуют книги по этой теме. Немного информации я смогла найти в нескольких старых советских брошюрах. При этом для создания новых сортов требуется немало времени — порядка пяти лет работы с семенами.

Тема селекции георгины и цветов только недавно стала появляться в информационном поле, и нам нужно продержаться этот интерес как минимум 15–20 лет. Фермерам необходимо объединяться, проводить профильные мероприятия, обмениваться опытом, знаниями, ошибками, больше освещать данную тему как со стороны производственной части, так и с точки зрения покупательского спроса. Цветы — такой же фермерский продукт, как ягоды, творог, мясо и прочее. Он хорош тем, что уникален, создан не на промышленном предприятии. Более того, следует формировать у потребителей любовь и интерес к георгине как сезонному цветку, который приятно подарить в букете, а также внутреннюю потребность поддерживать местное производство и мелких фермеров.

— **Какие цветы наиболее актуальны сегодня?**

— Среди сезонных растений достаточно востребованы пионы, тюльпаны, георгины и другие. Круглогодичное выращивание данных культур в промышленном защищенном грунте в большей степени актуально для крупных компаний и холдингов, а на цветочных фермах существует сезонность. В апреле и мае начинается цветение пионов,

тюльпанов, после них — ранних однолетних культур, с конца июля появляются георгины. Цикл жизни каждого вида цветка требуется максимально удлинить. Например, клубни георгинов я отправляю на проращивание в феврале, в конце мая при устойчивой положительной температуре высаживаю их в теплицу. Далее они развиваются, растут и начинают цвести в конце июля. В закрытом грунте они вполне могут простоять до конца октября в условиях Московской области, в то время как за его пределами погибнут с приходом первых заморозков. Время их жизни небольшое, однако после сезона у меня остается посадочный материал, который могу реализовывать или отправить на хранение.

— **С какими трудностями пришлось столкнуться в начале пути?**

— Первая проблема заключалась в том, что, несмотря на достаточное количество цветочных ферм, какой-либо общий накопленный опыт и знания, которые можно было бы почерпнуть в открытых источниках, отсутствовали. В нашем направлении не было готовых кейсов и технологий, чье изучение позволило бы сразу начать реализацию проекта с определенными корректировками и адаптацией. Все сведения мне приходилось собирать по крупицам, в некоторых моментах действовать и решать по наитию. К сожалению, фермеры, чей опыт в данном направлении достигал 5–6 лет и более, не спешили делиться своими знаниями и работками. Другая сложность состояла в том, что цветоводство не поддерживается на уровне государства, хотя оно входит в растениеводческую отрасль. Столкнувшись с этими проблемами, я решила создать собственное объединение — Ассоциацию по поддержке развития цветочных ферм. В рамках нее хочу помогать, предоставлять информацию.

— **В этом направлении сильная конкуренция? Насколько оно перспективно и стоит ли в нем развиваться?**

— Считаю, что обязательно следует войти в этот бизнес. Место в данной нише и спрос со стороны покупателей имеются. Конечно, некоторые производители боятся конкуренции, но я к ним не отношусь. По моему мнению, конкуренция — отличный стимул к развитию и росту. Она дает чувство постоянного творческого поиска,

размышления о том, что еще можно реализовать, как сделать свою идею сильнее, чем выделиться на рынке.

— **Расскажите об ассоциации. Какую работу она сейчас ведет и какие цели ставит перед собой?**

— Она призвана объединять всех фермеров, занятых в цветочной подотрасли. Я хочу собрать вокруг себя людей, проявляющих интерес к данному направлению и желающих попробовать свои силы в нем, а члены ассоциации поддержат их в этом, расскажут, что нужно делать для развития идеи. Другая задача — лоббирование интересов цветочных фермеров. Предполагается, что участники будут контактировать с аграрными министерствами в своих регионах, пробовать продвигать изменения в законодательные акты для улучшения ситуации в подотрасли. Разумеется, объединение подразумевает коммуникацию его членов, обмен опытом и знаниями. Наша ассоциация существует уже год, и мы постепенно ее развиваем. Хотим сделать полноценный сайт, на котором можно будет в открытом доступе найти всю возможную информацию о выращивании различных видов цветов, а также необходимую новичкам поддержку. Я хочу сформировать в объединении доброжелательную атмосферу по отношению к тем, кто только встает на путь создания цветочного бизнеса.

— **Какая государственная поддержка необходима подотрасли?**

— Одна из задач, которая стоит передо мной как руководителем ассоциации и человеком, столкнувшимся с невозможностью получения субсидий, — добиться включения цветоводства в перечень тех направлений, по которым можно участвовать в гранте для фермеров. В свое время я хотела подать заявку в программу «Агростартап», однако узнала, что мне не удастся получить какие-либо выплаты по причине того, что цветоводство отсутствует в списке, хотя оно входит в отрасль растениеводства. Более того, цветочный фермер из Калининграда все же отправил заявку для участия, защищала проект, однако дальше он никуда не прошел и ее никто не поддержал. Многие начинающие фермеры не отказались бы от поддержки, ведь за грантовые средства можно приобрести оборудование и технику, посадочный материал, провести необходимые коммуникации на участок.

Сейчас я работаю над этой задачей, регулярно общаюсь с представителями Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области, подала губернатору региона запрос о внесении цветоводства в программу импортозамещения, которая тоже предполагает определенные субсидии и меры поддержки. Пока решение этого вопроса тормозится, но он уже обсуждается неофициально, как и цветочное фермерство с точки зрения коммерческого производства. Я хочу добиться того, чтобы данной отрасли также выделяли средства при условии наличия готового бизнес-плана или уже работающего производства.

— **С чего лучше начать запуск бизнеса по выращиванию цветов? Какие советы можете дать новичкам?**

— Прежде всего нужно понять, кто сможет поддержать тебя и идею, которую хочешь реализовать. Это важно, поскольку неверие в собственные силы и непринятие среди близких могут разрушить планы и помешать в создании проекта. Также следует тщательно изучить информацию о цветочном фермерстве, посетить действующие

предприятия, где можно вживую посмотреть на все процессы. При погружении в эту тему можно узнать о различных сортах, расчеты необходимого количества клубней, сведения, где их купить, и много другое. По сути можно почерпнуть большую часть данных, необходимых для работы, ведь сейчас информации о цветоводстве стало больше. После этого можно начинать реализацию проекта. На начальном этапе при отсутствии защищенного грунта требуется лишь закупить клубни — их стоимость составляет примерно 300–500 руб./шт. Количество зависит от площади, например георгина сажается по схеме 40×40 см. Исходя из этого, можно просчитать необходимый объем на участок. Конечно, будут траты на удобрения, систему полива, покровный материал, специальные поддерживающие сетки, цветочные баки и так далее.

— **Каковы планы дальнейшего развития? Какие цели и задачи стоят?**

— В первую очередь хочу освоить 13 га участка, на 6–7 га расположить производственные мощности по выращиванию

георгинов и однолетних цветов на продажу. Также мы планируем обустроить большой декоративный сад, построить дом и развиваться в направлении агротуризма. Гости смогут приезжать к нам на ферму, оставаться в домиках, наблюдать за работой с цветами и принимать в ней участие, посещать мастер-классы и образовательный кампус. Думаю, мы создадим несколько программ. В целом я хочу сформировать креативное место силы, творческое пространство на природе, где каждый найдет то, что ему интересно. Одна из главных задач, стоящих передо мной, — донести, что цветочное фермерство является настоящим производством, а не просто хобби. Я хочу добиться, чтобы цветоводство было сформировано как категория и занесено в соответствующие ГОСТы, было описано и стандартизировано, чтобы подотрасль воспринимали серьезно и работа в ней считалась достойной и уважаемой. Все это позволит продвигать цветоводческую культуру в нашей стране, развивать селекцию и вывести эксклюзивные сорта, за которыми будут охотиться в том числе иностранные коллекционеры, а также сделает подотрасль конкурентоспособной.

**АГРО  
ИМПУЛЬС**

**Компания Агроимпульс –  
ваш надёжный партнёр!**

**Комплексные поставки в сфере  
сельскохозяйственного производства,  
работаем с 2009 года**

- Средства защиты растений
- Оборудование для теплиц
- Минеральные удобрения
- Пластиковые горшки
- Аксессуары для ухода за растениями
- Субстраты
- Рассада земляники фриго

Отправляем товар во все регионы России и страны Таможенного союза.

+7 (499) 707-17-60 | +7 (963) 624-13-14 | +7 (926) 160-16-36 | +7 (996) 971-96-83 WhatsApp

agroimpuls@bk.ru | www.agroimpulstd.ru



Текст: Ю. Б. Белопухова, канд. биол. наук, агроном

## НОВЫЕ ГРАНИ ОВОЩЕЙ

ТЕПЛИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО — ОДНА ИЗ НАИБОЛЕЕ ИНТЕНСИВНО РАЗВИВАЮЩИХСЯ ОТРАСЛЕЙ РОССИЙСКОГО АПК, ОБЪЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА В КОТОРОЙ ПОСТОЯННО РАСТУТ. ОДНАКО КОМБИНАТАМ НЕРЕДКО ПРИХОДИТСЯ СТАЛКИВАТЬСЯ С ПРОБЛЕМОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ЧАСТИ ПРОДУКЦИИ. СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ВЫХОД ИЗ ТАКОЙ СИТУАЦИИ?

По данным Росстата, в 2022 году уровень самообеспеченности огурцом защищенного грунта достиг 95,5% — 849 тыс. т, томатом — 61,4%, то есть 637 тыс. т. Ожидается, что к концу текущего года площадь теплиц в России составит 3280 га, в том числе 2058,8 га на светокультуре. За четыре месяца 2023 года в защищенном грунте уже выращено 517,1 тыс. т овощей и зеленных культур, что превышает сбор за аналогичный период 2022 года на 2,4%. Однако ряд факторов сдерживает дальнейшее развитие тепличного овощеводства и значительно осложняет работу отраслевых предприятий.

### ТОВАРНЫЕ ИЗЛИШКИ

Среди них — рост тарифов на электроэнергию и газ, текучка кадров, аномальные скачки цен, сужение перечня обязательных овощей продовольственной корзины, из которой выведены тепличные баклажаны и сладкий перец, а также инфляция, снижающая потребительский спрос. В связи с этим предприятия предпочитают производить лишь то, что проще вырастить и легче продать. Однако в этом случае их поджидают ограничения. Сейчас высокий прирост объемов наблюдается в отношении томатов — 9,7%, при этом покупатели предпочитают вкусные и необычные плоды. В итоге сильно снизился спрос на наиболее бюджетный и массовый в производстве красный круглый томат, что ведет к образованию избытка продукции. С огурцами в этом году также случились накладки — в пик потребительского спроса урожай в теплицах был мизерным, а основной сбор пришелся на период, когда уже стала подходить более востребованная покупателями продукция из парников и открытого грунта. В результате образовались излишки товара, которые, чтобы не выбрасывать, в лучшем

случае можно передать на благотворительность. Можно ли условные «отходы» превратить в доходы? Выход из такой ситуации существует и заключается в новой стратегии продвижения тепличной продукции: в организации переработки и пищевого производства овощей для баров, ресторанов, кафе и супермаркетов. Поскольку товарные запасы в теплицах редко превышают тонну, предприятие вполне может обойтись строительством морозильной камеры и небольшого цеха площадью до 400 кв. м. Затраты на подвод воды и электроэнергии в него, организацию вентиляции, процесса упаковки и контроля за качеством товара будут минимальными, ведь все это уже присутствует в комплексе. Частично решен и вопрос с работниками, которых можно задействовать в период отсутствия технологических работ в теплицах.



случае можно передать на благотворительность. Можно ли условные «отходы» превратить в доходы? Выход из такой ситуации существует и заключается в новой стратегии продвижения тепличной продукции: в организации переработки и пищевого производства овощей для баров, ресторанов, кафе и супермаркетов. Поскольку товарные запасы в теплицах редко превышают тонну, предприятие вполне может обойтись строительством морозильной камеры и небольшого цеха площадью до 400 кв. м. Затраты на подвод воды и электроэнергии в него, организацию вентиляции, процесса упаковки и контроля за качеством товара будут минимальными, ведь все это уже присутствует в комплексе. Частично решен и вопрос с работниками, которых можно задействовать в период отсутствия технологических работ в теплицах.

### ГИГИЕНА — В ОСНОВЕ

Переработка овощей может вестись по нескольким направлениям, однако в любом случае на начальном этапе требуется их подготовка, которая начинается с мытья. Для нежной продукции, то есть листьев салата, укропа, петрушки, кориандра, томата, подходят машины барботажного типа, например китайский агрегат GBQX-22 или российская техника ВОС 910Е2. В них отсутствуют механические моющие элементы, а очистка продукта осуществляется с помощью деликатного воздействия пузырьков воздуха, создаваемых специальной барботажной системой посредством воздушного насоса. Для удаления влаги потребуются осушитель, например отечественная машина ИПКС-134(Н) от ООО «РостПищМаш» стоимостью около 170 тыс. рублей. Она предназначена для обезвоживания зелени и имеет производительность до 100 кг/ч. Подготовленные овощи бланшируют для придания им мягкости и эластичности. В результате с кожицы частично удаляются микроорганизмы, а из тканей — воздух,

из-за которого темнеет мякоть. Также тормозит действие ферментов, благодаря чему продукция сохраняет натуральный цвет и витамин С. Следующий этап — сульфитация плодов, которая защищает от развития гнилостной микрофлоры. Данная процедура производится в специальной машине, например ВОС.914, путем погружения продукции в 0,1–0,5-процентные растворы сульфита, бисульфита или пиросульфита натрия на 2–3 минуты и последующего орошения в течение 20–30 секунд с целью удаления сернистых соединений из плодов.

### РАЗДЕЛКА ОВОЩЕЙ

Салатная нарезка на прилавках давно не редкость. Чаще для этих целей используют импортное сырье, хотя организовать небольшой цех собственной нарезанной продукции не сложно. Главное технологическое оборудование для производства — слайсеры,

куттеры и профессиональные овощерезки. Для разделки томатов на тонкие ломтики подойдут американские слайсеры, например механический агрегат InstaSlice Redco стоимостью от 80 тыс. рублей. Они комплектуются блоком зубчатых ножей из нержавеющей стали для нарезки средних и крупноплодных томатов ломтиками толщиной 4,8–6,4 мм. Также можно применять электрическую технику Edlund 358XL от 300 тыс. рублей. Слайсы сразу упаковывают для приготовления овощного карпаччо либо используют для дальнейшей переработки — сушки, вяления, заморозки.

Куттеры вакуумного типа, например итальянские и китайские агрегаты Airhot VC-9, Hurakan HKN-CL9 от 40 тыс. рублей, Foodatlas CP-30 от 140 тыс. рублей, Arach Cook Line ACT9 от 170 тыс. рублей, в отличие от слайсеров минимизируют контакт нарезанных продуктов с воздухом, степень

их окисления, ухудшение внешнего вида и хранения. Помимо разделки овощей в куттере можно приготовить мусс, соус, пюре, таким образом увеличив линейку готовой продукции. Данное оборудование различается по мощности — малые агрегаты работают от сети 220 В, большие — от трехфазной сети на 380 В, по объему дежи — 2,5–80 л. В зависимости от этих характеристик куттеры позволяют производить от 30 до 1300 л нарезанной продукции в час. Модели различаются числом скоростей — 400–14000 об/мин, а также наличием импульсного режима для плавного переключения, что позволяет получать разные текстуры и степени измельчения. При организации рабочего места нужно учесть, что в зависимости от мощности и габаритов выпускают напольные, или стационарные, куттеры с нижним расположением двигателя и настольные варианты с боковым мотором, чтобы продукты не нагревались. Промышленные профессиональные овощерезки позволяют не только нарезать, но и получать необходимые размеры кусочков и их форму — соломкой, кубиками, ломтиками, перьями. До недавнего времени

НОВАЯ СТРАТЕГИЯ ПРОДВИЖЕНИЯ ТЕПЛИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕРАБОТКИ И ПИЩЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩЕЙ ДЛЯ БАРОВ, РЕСТОРАНОВ, КАФЕ И СУПЕРМАРКЕТОВ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ВПОЛНЕ МОЖЕТ ОБОЙТИСЬ СТРОИТЕЛЬСТВОМ МОРОЗИЛЬНОЙ КАМЕРЫ И НЕБОЛЬШОГО ЦЕХА ПЛОЩАДЬЮ ДО 400 КВ. М

# РОБОТ-ОПРЫСКИВАТЕЛЬ

## BOGAERTS QII-JET-TAV-342



В НАЛИЧИИ  
НА СКЛАДЕ!

- РОБОТИЗИРОВАННЫЙ, С БАКОМ ОБЪЕМОМ 300 ЛИТРОВ
- АВТОМАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СКОРОСТИ И ДАВЛЕНИЯ
- СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН С ПРОСТЫМ ВВОДОМ ПАРАМЕТРОВ
- КНОПКА ВЫБОРА РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ
- АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАЗМЕШИВАНИЕ РАСТВОРА
- ОПРЫСКИВАЮЩАЯ МАЧТА С ДВУМЯ ВИДАМИ ФОРСУНОК

### ПРОДАНО БОЛЕЕ 50 ШТУК!


www.express-agro.ru  
Телефон: +7 495 505 53 20  
E-mail: info@express-agro.ru





большим спросом пользовалось французское оборудование Robot-Coupe стоимостью 100–250 тыс. рублей, итальянская техника Arach AVG200 от 150 тыс. рублей, а также агрегат FS-3600 Multicut от нидерландской компании Sormas, предназначенный для нарезки овощей слайсами, полу- и кольцами, дольками, брусками длиной от 1 до 40 мм. Сейчас рынок предлагает более бюджетные модели китайского производства, подходящие в том числе для небольших объемов овощей и зеленых культур, например Airhot VC-300 и Hurakan стоимостью 10–65 тыс. рублей. Для шинковки петрушки, укропа, листьев салата, сельдерея, щавеля и нарезки огурца кружочками подойдут отечественные ленточные овощерезки RY-80 (HS-80).

#### РАБОТА С ТЕМПЕРАТУРОЙ И ВОДОЙ

Резаные овощи долго не хранятся, поэтому ориентироваться на подобное производство целесообразно при наличии прямых договоров с оптовыми покупателями и при возможности доставки продукции специальным автотранспортом с соблюдением температурного режима — до 5°C. При этом организация только цеха fresh cut имеет смысл, если комбинат производит минимум три вида тепличной продукции — томаты, огурцы, салаты или зеленые культуры. Для длительного хранения, то есть порядка 6–12 месяцев, необходимы вакуумирование, сушка, шоковая заморозка и консервирование.

Вакуумирование, или французская технология су-вид, заключается в том, что продукт с помощью вакуумного упаковщика, например Hurakan HKN-VAC260M, помещается в специальный пакет, а затем длительно томится при постоянной, жестко контролируемой температуре ниже отметки кипения воды — 55–85°C. Для производства подобной продукции требуются водяные термостаты, например Kitfort KT-2021, Caso SV 1200 Smart либо погружной вариант GourmeTeq SVGCOA1200. Томление раскрывает вкус овощей, но они сохраняют форму, текстуру, легкий хруст, а не превращаются в безвкусную кашу.

Для производства популярных хрустящих чипсов и вяленых овощей используют дегидраторы и лиофильные сушки, которые выпускаются с небольшими габаритами. Первое оборудование представляет собой инфракрасные сушилки, действующие по принципу солнечных лучей. Они нагревают непосредственно продукт, поэтому лучше сохраняют его внешний вид, вкус и состав. Процедура выполняется при 40°C для трав, а остальной диапазон подходит для томатов, перца, лука репчатого. Профессиональные дегидраторы не являются редкостью. Выбор моделей разнообразен, и они вполне доступны — Airhot FD-16GR, Eksi EKD-10G, Kocateq DHFD16 стоимостью 10–100 тыс. рублей. Сушилки могут иметь горизонтальную конструкцию с нагревателем на задней стенке и лотками, выдвигающимися по типу противней и открывающимися независимо

друг от друга, например у моделей Vaixin Machinery, либо поточное строение с ИК-нагревателем в верхней части. Выбор модели зависит от объема сырья для сушки: чем выше мощность, тем больше продукции можно изготовить.

Максимум полезных свойств и вкусовые качества сохраняют лиофилизированные продукты. Суть процесса лиофилизации заключается в бережном высушивании замороженного плода, при этом вода из твердой фазы превращается в пар и выходит из сырья без образования жидкого состояния. За счет этого сохраняется структура продукта, витамины, белковые и другие органические молекулы. Лيوфильные сушки, например модели VLP и Abat, оснащены современной системой управления с сенсорным дисплеем.

#### ПОЛЕЗНЫЙ ШОК

Сохранить все свойства и качества, в частности вкус, аромат, форму, цвет, структуру, комплекс витаминов и минеральных веществ, помогает шоковая заморозка. В этом случае жидкость, содержащаяся в овощах, не образует крупные кристаллы и не разрушает клетки, поэтому ее переносят даже самые delicate объекты — съедобные цветы. Еще один плюс данной технологии заключается в том, что она позволяет доставлять в замороженном виде продукты отличного качества в регионы, где из-за климатических особенностей они не выращиваются.

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА



- Системы водоподготовки, в том числе для сложных вод
- Установки УФ-обеззараживания воды для полива
- Системы очистки и обеззараживания ультрафиолетом дренажных вод
- УФ-системы обеззараживания воздуха для защиты персонала



### Мировые решения – российский производитель

Свыше 30 лет опыта в системах водоподготовки и водоочистки

Более 10 000 объектов в 55 странах мира

Собственное производство в России

Россия, г. Москва, ул. Краснобогатырская, 44, стр. 1  
 Россия, Московская обл., г. Долгопрудный, Лихачевский пр-д, 25  
 Тел.: +7 495 197-76-58, +7 800 100-61-75  
 e-mail: lit@lit-uv.ru  
 www.lit-uv.ru





Для шоковой заморозки используют специальные холодильные шкафы, например итальянские модели Irinox EasyFresh стоимостью 780–900 тыс. рублей или оборудование российских компаний Abat и «ХолодПрофи». Также можно применять шокофростеры, в частности от предприятия «ФростТехнолоджи». Данные устройства отличаются от стандартных морозильных камер наличием систем принудительной вентиляции и напольным воздухоохладителем с шагом в 10–12 мм между ламелями в качестве основного элемента. Такое решение обеспечивает высокое производство холода и постепенный переход внутриклеточной воды в лед. Замороженные овощи и смеси из них необходимо хранить при температуре не ниже –18°C.

Технологии подготовки плодоовощной продукции, процессы заморозки и последующего хранения, а также доставка товара конечному потребителю требуют точного соблюдения температурно-влажностных условий. Излишняя влажность воздуха, образование тумана, обледенение пола, стен и потолка, наличие инея или льда на упаковке либо на частях оборудования вредны для техники, персонала и ухудшают качество продукции. По этим причинам в помещениях, где перерабатываются или хранятся замороженные овощи, используют осушители воздуха. Эти устройства поддерживают низкий уровень точки росы, препятствуют конденсации влаги в холодных хранилищах, а также помогают сократить время подсушивания вымытых и измельченных овощей. В морозильных камерах применяют осушители воздуха адсорбционного типа — Berg OC-4 из Германии или Китая за 0,25–1 млн рублей, СД-1736 из Германии за 550 тыс. рублей, Aerial Ase 200 из Дании за 250 тыс. рублей. Наиболее доступными остаются российские модели от компании «ФростТехнолоджи» — от 150 тыс. рублей. В небольших цехах стоит отдать предпочтение маневренным осушителям на колесиках: их легко перемещать, в том числе по лестницам.

#### ОРИГИНАЛЬНАЯ КОНСЕРВАЦИЯ

Крупные специализированные заводы производят преимущественно массовый сортимент солений и маринадов. Тепличные комбинаты в условиях небольшого пищевого цеха имеют возможность не сырье подгонять под рецептуру, а наоборот, экспериментировать и создавать консервные композиции,



**РЕЗАННЫЕ ОВОЩИ ДОЛГО НЕ ХРАНЯТСЯ, ПОЭТОМУ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ НА ПОДОБНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРИ НАЛИЧИИ ПРЯМЫХ ДОГОВОРОВ С ОПТОВЫМИ ПОКУПАТЕЛЯМИ И ПРИ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТАВКИ ПРОДУКЦИИ СПЕЦИАЛЬНЫМ АВТОТРАНСПОРТОМ С СОБЛЮДЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА — ДО 5°C**

исходя из остатков сырья и выбирая из вариантов консервации. Это могут быть классические продукты с солью и специями, маринадом и сахаром, но есть возможность использовать клюкву или сок/отвар ягод рябины и прочее. Количество рецептур огромное, и они могут меняться с учетом вкусов потребителя и маркетинговых задач. Для данного направления переработки овощей потребуются устройства для упаковки тары и небольшие автоматические автоклавы-стерилизаторы, производство которых налажено в России. В частности, можно выбрать вертикальное оборудование с кассетами «Фермер» на 125 л, «Заготовщик» на 36 л, горизонтальные модели от ООО «Кубаньпищепром» для стерилизации консервированных продуктов, расфасованных как в стеклянную и металлическую тару, так в мягкие термические пакеты. Конечный этап каждого вида переработки овощной продукции представляет собой фасовку и упаковку, которые зависят от конкретного способа и уже имеющегося на предприятии оборудования. Для открытия цеха пищевого производства потребуется составить и утвердить собственные технические условия, оформить разрешительную

документацию, соблюдать регламенты СЭС, а для реализации продукции — провести лабораторные анализы и получить сертификаты качества на каждый вид товара. Для тепличных хозяйств данные процедуры не создадут больших проблем, особенно при условии наличия собственной лаборатории. Каковы же перспективы переработки продукции защищенного грунта? Потери выращенного урожая в теплице из-за отсутствия реализации в среднем могут составлять 15–20%. Еще порядка 5–15% овощей вырастают нестандартными и не отправляются в торговую сеть. По этим причинам собственная переработка может сократить объем неликвидного товара и его реализовать. С учетом того, что доля переработанной овощной продукции в США достигает 50%, а в Союзнном государстве — 30%, из которых на Россию приходится 20–25%, на Республику Беларусь — 10%, данную нишу можно считать свободной. Большинство экономических расчетов показывает, что в зависимости от региона и способов обработки сырья рентабельность переработки овощей может достигать 150%, а затраты окупаются за пять лет при правильном подборе оборудования и технологии.

## КАТАКЛИЗМЫ НЕ СТРАШНЫ

**В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ТЕПЛИЧНЫЙ БИЗНЕС СТАНОВИТСЯ ВСЕ БОЛЕЕ ПОПУЛЯРНЫМ, И ЭТО НЕУДИВИТЕЛЬНО. ТЕПЛИЦЫ ПОЗВОЛЯЮТ ВЫРАЩИВАТЬ ОВОЩИ КРУГЛЫЙ ГОД, ОБЕСПЕЧИВАЯ СТАБИЛЬНЫЙ И НАДЕЖНЫЙ ИСТОЧНИК ДОХОДА ДЛЯ МНОГИХ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

По данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, за 2022 год в зимних теплицах было выращено 1,5 млн т овощей, что стало на 7% больше показателя 2021 года. Среди регионов-лидеров в этом сегменте — Липецкая, Московская, Белгородская, Челябинская области, Краснодарский и Ставропольский края, Республики Татарстан и Мордовия. Однако, как и в любом бизнесе, деятельность в тепличном направлении сопряжена с некоторыми рисками. Какие же опасности характерны для отрасли?

#### ТРОЙКА РИСКОВ

Изучение страховых случаев, проведенное АО СК «РСХБ-Страхование» на базе собственного портфеля, показало, что порядка 80% заявлений от тепличных комплексов связаны с опасными природными и погодными явлениями. Ураганные ветра, ливневые дожди, сильные снегопады разрушают конструкции, что приводит к гибели растений и серьезным убыткам для бизнеса. Например, в одном из сел Республики Дагестан в результате обильного снегопада было повреждено более 70 га теплиц. Металлические каркасы обрушились под массой снега, что привело к гибели более 40 га томатов. Общий ущерб по имуществу и урожаю составил несколько десятков миллионов рублей. При этом крупнейшая выплата в размере 58 млн рублей из портфеля компании была произведена по причине повреждения конструкций тепличного комбината в результате обильного снегопада.

Еще один распространенный риск — болезни растений. На его долю приходится 14% обращений. Так, в 2022 году АО СК «РСХБ-Страхование» заплатило тепличному комплексу 34 млн рублей за гибель огурцов, что стало одной из крупнейших выплат по



урожаю в практике страхования овощеводства защищенного грунта в России. Другое хозяйство получило страховую сумму в размере 12 млн рублей — также пострадали огурцы: в источники орошения попали вредоносные агробактерии. В тройку страховых случаев входит поломка технологического оборудования и пожары. По этим случаям можно судить, насколько высокими могут быть риски для производителей свежих овощей, которые мы привыкли видеть на столе круглый год.

#### ОГРАДИТЬ ОТ ПОТЕРЬ

Все эти риски могут привести к серьезным финансовым потерям для агробизнеса. Именно поэтому страхование является необходимым инструментом защиты от непредвиденных ситуаций. В АО СК «РСХБ-

Страхование» урожай овощей закрытого грунта можно застраховать по двум программам: классической мультирисковой и с государственной поддержкой. Первая разновидность популярнее, так как является более вариативной. При согласовании условий можно учитывать показатель урожайности по сортам, гибридам отдельно взятого оборота, а также стоимость продукции в зависимости от периода ее реализации.

Стоимость страхового полиса зависит от условий страхования. При расчете принимается во внимание территория расположения и состояние тепличного предприятия, его технологическая оснащенность, степень защиты растений от факторов внешней среды, которые могут повлиять на их рост и развитие. Более подробную информацию вы можете получить у наших специалистов, позвонив по телефону 8 (800) 700-45-60. Звонок по России бесплатный. Они помогут подобрать программу страхования, оптимальную для вас, и оформить все необходимые документы.



**Текст:** А. П. Ермак, начальник отдела сельскохозяйственного консультирования, ГКУ КК «Кубанский сельскохозяйственный информационно-консультационный центр»

## ФЕРМЕРСТВО В РЕГИОНЕ

В ВОПРОСЕ РАЗВИТИЯ ОВОЩЕВОДСТВА ОСОБОЕ МЕСТО ЗАНИМАЮТ МАЛЫЕ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ, ИГРАЮЩИЕ ЗНАЧИМУЮ РОЛЬ В РОССИЙСКОЙ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ. НЕ РЕДКО ИМЕННО ОНИ ОКАЗЫВАЮТСЯ ОДНИМИ ИЗ ОСНОВНЫХ ПОСТАВЩИКОВ ДАННОЙ ПРОДУКЦИИ ВО МНОГИХ РЕГИОНАХ СТРАНЫ

По географическому положению Краснодарский край обладает уникальными условиями для производства картофеля и овощей ранних сроков созревания. Выращиванием этой продукции занимаются в том числе предприятия малых форм — крестьянские (фермерские) хозяйства, индивидуальные предприниматели, личные подсобные хозяйства. Целесообразно подробнее рассмотреть условия ведения данного бизнеса в субъекте.

### ОТРАСЛЬ В ЦИФРАХ

По данным Росстата, в Краснодарском крае осуществляет деятельность порядка 8,5 тыс. фермерских хозяйств. Наибольшее количество КФХ создано в Белоглинском, Выселковском, Гулькевичском, Каневском, Кавказском, Новопокровском, Новокубанском, Павловском, Тбилисском, Тимашевском и Тихорецком районах. По статистике, средний надел на фермерское хозяйство в регионе достигает 85–90 га. В структуре посевных площадей доля подобных предприятий составляет около 33%, в объеме производства овощей — 22%, картофеля — 16%. В сельской местности проживает 2,52 млн жителей, которые имеют свыше 1,1 млн



приусадебных хозяйств. Площадь земель ЛПХ равняется 81,1 тыс. га, в структуре посевных территорий их доля не превышает 2,1%. На хозяйства населения в общем объеме выращивания овощей приходится 33%, картофеля — 72%. Ежегодно производство

во всех категориях хозяйств составляет порядка 800 тыс. т, в том числе 110 тыс. т тепличной продукции.

Возделывание овощных культур открытого и защищенного грунта, а также картофеля в Краснодарском крае постоянно растет. Так, за последние три года площадь под овощами в открытом грунте увеличилась с 28 до 33 тыс. га, то есть на 18%, под картофелем занято 5,5 тыс. га — повышение на 2%. Рост производства отмечается во всех категориях хозяйств. В значительной степени ему способствует политика, направленная на эффективное импортозамещение ввозимой из-за рубежа продукции, а также меры государственной поддержки аграриев.

### ПРОИЗВОДСТВО И СБЫТ

Согласно анализу самообеспеченности основными видами продукции, производимыми на территории региона, в номенклатурном ряду импортируемых продовольственных товаров основное место занимают овощи и фрукты. Ежегодное потребление

первой категории в Краснодарском крае составляет порядка 130 кг на душу населения, тогда как в среднем по Российской Федерации — около 102 кг. Таким образом, с учетом фонда потребления овощей жителями региона можно говорить о том, что производство этой продукции в полном объеме закрывает потребность края в ней.

Для круглогодичного обеспечения населения и предприятий перерабатывающей промышленности сырьем большое значение имеет снабжение жителей ранними и тепличными овощами. Сейчас в Краснодарском крае в сооружениях защищенного грунта выращивается около 9% данных культур от общего сбора. Производство овощной тепличной продукции в регионе составляет около 17 кг на одного жителя при норме 12 кг. В целях минимизации торговых наценок оптово-посредническими организациями Министерством сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края во всех муниципальных образованиях на постоянной основе организуются «Фермерские дворики». Для участия в них привлекаются непосредственно производители овощной продукции и картофеля. Сегодня в 24 муниципалитетах функционирует 69 точек. Еще в четырех районах торговля в таком формате осуществляется сезонно — с мая по сентябрь. В Краснодарском крае также организованы «Ярмарки выходного дня» с предоставлением мест торговли аграриям всех форм собственности, осуществляющих производство сельхозпродукции, ее первичную и последующую переработку. Цены на товары, реализуемые на ярмарках, нередко оказываются ниже среднерыночных на 10–15%. Такой вид продажи пользуется большой популярностью среди жителей города Краснодара и региона, является выгодным как для производителей, так и для покупателей. Всего по краю работает более тысячи ярмарок, рынков, фермерских дворинок.

### МАТЕРИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА

Для развития отрасли овощеводства открытого и защищенного грунта в регионе разработаны меры как финансовой, так и нефинансовой поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей, занятых в этой отрасли. Первый тип предусмотрен по линии Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края. Так, с 1 января 2023 года была вынесена в отдельное направление поддержка производителей овощей в открытом грунте и картофеля, предполагающая субсидии на стимулирование увеличения объемов данной продукции, при этом в состав получателей были включены самозанятые граждане с ЛПХ. На эту меру предусмотрено финансирование в 358,3 млн рублей, из которых на средства из федерального бюджета приходится 279,5 млн рублей, краевого — 78,8 млн рублей. Впервые будет предоставлена государственная поддержка аграриев по возмещению части затрат на производство овощей защищенного грунта, произведенных с применением технологии досвечивания. Исключительно из средств краевого бюджета в 2023 году планируется выделение субсидии гражданам, ведущим личное подсобное хозяйство и перешедшим на специальный налоговый учет, то есть самозанятым. Она подразумевает поддержку производства картофеля и овощей открытого грунта: возмещение части



**Найдите идеальное решение для логистики ваших овощей и фруктов**

Мы знаем, как вам важно найти идеальное решение для своей свежей продукции, поэтому у нас есть многооборотные пулинговые складные ящики и пластиковые палеты, которые подойдут для любых ваших потребностей. Наша многооборотная пулинговая тара, подходящая для выкладки вашей продукции в торговых залах, имеет разные размеры и предназначена для безопасной транспортировки свежих овощей и фруктов.

**Сложно найти что-то более эффективное и надежное для цепи поставок!**

Многократное использование оборотной пулинговой тары также позволяет сократить пищевые отходы, снизить расходы, продлить срок годности продукции и помочь сделать ваш бизнес более устойчивым.

Пора распрощаться с одноразовой упаковкой!

Гофротара считается недостаточно прочной, а этот показатель очень важен при длительной транспортировке товаров, допускающей сильное механическое воздействие.



ООО «Полимер Пулинг Групп»  
ИНН 1651086218 / КПП 165101001  
www.ppooling.com  
pp-group@ppooling.com  
+7 925 134 40 00; +7 8555 42 00 11 доб. 5707

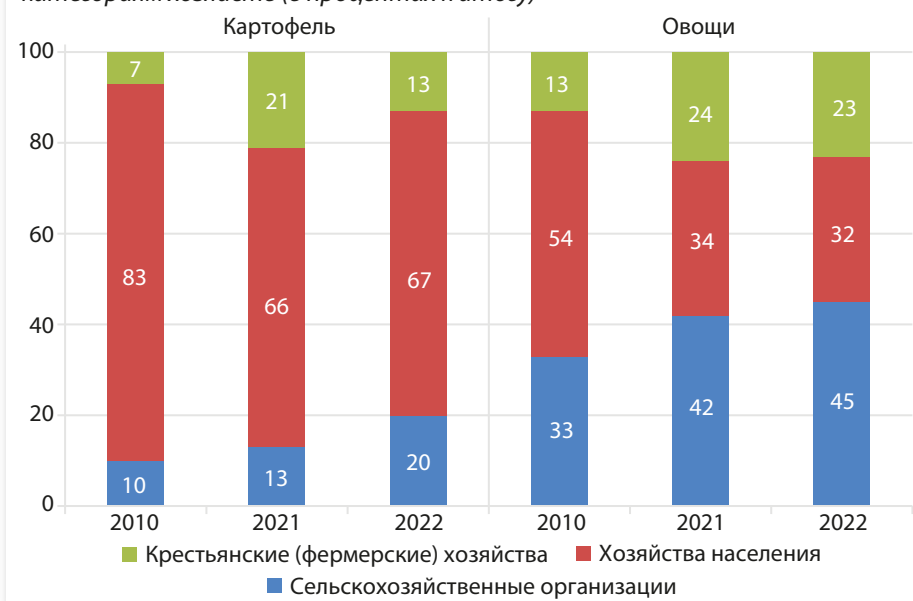


затрат на выращивание первой культуры по ставке 10 руб/кг, второй разновидности продукции — 14,07 руб/кг. Помимо этого для фермерских и личных (подсобных) хозяйств предусмотрены другие виды субсидий. Краевым аграрным ведомством ежегодно проводится конкурсный отбор на предоставление грантовой поддержки на развитие материально-технической базы начинающих фермеров по программе «Агростартап». По ней овощеводы как открытого, так и защищенного грунта могут получить до 5 млн рублей. Деньги являются не возвратными, предоставляются на условиях софинансирования в пропорции 90/10, где на средства гранта приходится 90%, на собственный капитал фермера — 10%. В итоге достаточно иметь 10% от суммы, чтобы запустить полное производство.

#### ПОМОЩЬ СЛОВОМ И ДЕЛОМ

Нефинансовые меры поддержки подразумевают различные консультации, обучения и прочее. Так, в Краснодарском крае в 2019 году был создан Центр компетенций в сфере развития кооперации и поддержки фермеров, где все услуги для соответствующего сообщества предоставляются бесплатно. В частности, помощь сельскохозяйственным товаропроизводителям предполагает

**Рис. 1.** Структура производства основных продуктов растениеводства по категориям хозяйств (в процентах к итогу)



консультирование в области растениеводства, животноводства, эксплуатации самоходных машин и других видов техники, мелиорации и плодородия земель, разработку методической литературы и подготовку информационно-аналитических материалов. Также проводятся тематические семинары, организовываются демонстрационные

площадки и конкурсы, выполняются зоотехническое сопровождение, селекционные мероприятия на животноводческих предприятиях. В сфере сельскохозяйственной кооперации и поддержки фермеров предусмотрены сопровождение потенциальных получателей грантов в периоды подготовки пакета документов на конкурс и освоения выплат, консультации по вопросам организации и ведения предпринимательской деятельности. Помимо этого проводятся обучающие мероприятия по вопросам АПК, осуществляется содействие в приобретении семян, удобрений, аграрной техники и оборудования, сельскохозяйственных животных, помощь в сбыте продукции. Основными потребителями услуг консультационного центра в регионе являются ЛПХ и КФХ. Эта категория сельскохозяйственных товаропроизводителей — достаточно стабильный сектор экономики, способный к быстрой отдаче, обладающий устойчивой и массовой формой хозяйствования. В условиях кризиса они могут увеличивать объемы производства и быть резервной нишей, стабилизирующей товарно-сырьевую сферу в аграрной экономике, а также содействовать занятости сельского населения и росту его доходов. Малые формы хозяйствования — основные поставщики продукции овощеводства в Краснодарском крае, однако нуждаются в создании инфраструктуры по снабжению средствами производства и сбыту сельскохозяйственных товаров.

**Табл. 2.** Расчетные размеры ставок субсидий для предоставления финансовой государственной поддержки развития ЛПХ в области сельскохозяйственного производства

| N<br>п/п | Вид субсидии  | Размер субсидии на затраты, понесенные в текущем финансовом году и IV квартале предыдущего года, для граждан, осуществляющих предпринимательскую деятельность по производству и переработке сельскохозяйственной продукции |  |
|----------|---|--|--|
|          |   | Не перешедших на специальный налоговый режим   | *Перешедших на специальный налоговый режим — налог на профессиональный доход                               |
| 1        | Возмещение части затрат на строительство теплиц для выращивания овощей и/или ягод в защищенном грунте (в ред. Постановления главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 13.09.2022 №633) |  |  |
| 1.1      | Строительство теплиц на металлическом и стеклопластиковом каркасе площадью не менее 50 кв. м каждая   | 350 руб/кв. м, но не более 100% от фактически понесенных затрат и не более чем за 0,01 га в финансовом году  | 350 руб/кв. м, но не более 100% от фактически понесенных затрат и не более чем за 0,2 га в финансовом году |
| 1.2      | Строительство теплиц на деревянном и комбинированном каркасе площадью не менее 50 кв. м каждая  | 150 руб/кв. м, но не более 100% от фактически понесенных затрат и не более чем за 0,01 га в финансовом году  | 150 руб/кв. м, но не более 100% от фактически понесенных затрат и не более чем за 0,2 га в финансовом году |

\*Граждане, проживающие на территории Краснодарского края, перешедшие на специальный налоговый режим и зарегистрированные в качестве самозанятых, будут иметь большие привилегии в сравнении с ЛПХ, не перешедшими на особый режим, что сделано с целью стимулирования ЛПХ регистрироваться в качестве самозанятых.

# Компания «Церериз» предлагает



## ЛУЧШИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕПЛИЦ:

- растворный узел Георг — самая передовая система автоматизации полива в теплицах;
- микроклимат теплиц обеспечивает все необходимые условия для нормального произрастания растений и повышения урожайности;
- весовой контроль искусственных субстратов (вегетационных матов);
- водоподготовка — нормализация воды для полива.

## НАШИ УСЛУГИ:

- проектирование капельного полива;
- автоматизация теплиц;
- автоматизация отопления;
- проектирование системы отопления;
- услуги цифровизации теплицы;
- монтаж оборудования.

## ПРЕИМУЩЕСТВА УМНЫХ СИСТЕМ ПОЛИВА:

- полная автоматизация — вывод основных параметров систем на экран компьютера или телефона, возможность удаленного управления через смартфон;
- легкий процесс монтажа, гибкость системы в применении к конкретным задачам;
- надежность и долговечность, связанные с использованием проверенных компонентов;
- монтаж, поддержка и консультации от компании-изготовителя;
- 3 года гарантии на оборудование, включая датчики.

## СОТРУДНИЧЕСТВО С НАМИ ВЫГОДНО И УДОБНО:

- профессиональный подход к каждому заказу;
- доступные цены на услуги;
- безупречное качество работы;
- точное соблюдение всех оговоренных сроков;
- индивидуальный подход к каждому клиенту;
- первоклассный уровень обслуживания.

+7 (938) 555-88-66 | [www.cereris.ru](http://www.cereris.ru)





**Текст:** С. Н. Красников, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр., зав. лабораторией, ФГБНУ «Омский аграрный научный центр»

## ИСПЫТАНИЕ ГИБРИДОВ

**ДЛЯ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ, ОСНОВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОТОРЫХ СВЯЗАНА С ПРОИЗВОДСТВОМ ТОВАРНОГО КАРТОФЕЛЯ, ВАЖНОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ ПРАВИЛЬНЫЙ ПОДБОР СОРТОВ. ПРИ ЭТОМ НУЖНО УЧИТЫВАТЬ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРИОДА ВЕГЕТАЦИИ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО УРОЖАЯ НАДЛЕЖАЩЕГО КАЧЕСТВА**

Большой недостаток отечественного картофелеводства — зависимость от импорта семенного материала и повсеместное распространение зарубежных сортов. Практически во всех сельскохозяйственных организациях и фермерских хозяйствах выращивают в основном картофель немецких и голландских селекционеров. В связи с этим важно не только создавать отечественные сорта, но и активно внедрять их в производственную практику.

### НЕХВАТКА СОРТОВ

Сибирский федеральный округ занимает 25,5% территории России, включает десять регионов, в которых проживает 11,7% населения страны. Природно-климатические условия в основном благоприятны для аграрного производства. На долю этого округа приходится 10,4% сельскохозяйственной продукции Российской Федерации. Посадочные площади под картофелем составляют 32 тыс. га. В число лидеров по объемам выращивания этой культуры входит Омская область. По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия региона, площади посадок картофеля в организованном секторе в 2022 году достигли 5,7 тыс. га, объем валового сбора — 135 тыс. т. Работу по селекции и семеноводству культуры ведут ученые ФГБНУ «Омский аграрный научный центр». Семенной картофель в регионе выращивает ряд предприятий, в частности ООО «ТПК «Элита-Картофель»», которое ежегодно получает 1,2 тыс. т этой продукции. Обеспеченность региона посадочным материалом составляет 100%.

В Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации, на 2022 год было зарегистрировано 499 сортов картофеля, из которых 76 сортов были предназначены для Западно-Сибирского региона. Для выращивания в Омской области рекомендовано 22 сорта, в том числе раннеспелых — восемь, среднеранних — девять,



среднеспелых — пять сортов. Этого количества мало для субъекта, столь обширного по площади и разнообразного по почвенным и климатическим условиям. Необходимый фактор получения гарантированного урожая — наличие достаточного числа среднеранних и среднеспелых сортов, стабилизирующих урожайность в условиях более длительного периода вегетации и оптимального увлажнения в августе.

### БЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ

С целью оценки гибридов картофеля в конкурсном сортоиспытании по основным хозяйственно ценным признакам специалисты ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» провели исследования. На основании полученных результатов были выделены перспективные гибриды для передачи на государственное испытание. В ходе опытов анализировали высокую продуктивность, качество, устойчивость к болезням и стрессовым факторам южной лесостепной зоны Западной Сибири.

Конкурсное сортоиспытание проводили на опытном участке ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» на черноземной среднесуглинистой почве. Содержание гумуса в слое 0–20 см составляло 7%, нитратного азота — 12–15 мг/кг, подвижного фосфора — 150–170 мг/кг, калия — 300–330 мг/кг по Чирикову, рН — 7. Предшественником выступала яровая пшеница.

По гидрометеорологическим данным вегетационный период с мая по август 2022 года характеризовался как умеренно увлажненный: ГТК равнялся 1,02. Май оказался жарким и сухим. В июне преобладала относительно теплая погода с недобором дождей в первой и второй декадах. Среднемесячная температура воздуха составила 17,9°C, что стало на 0,1°C ниже нормальных значений. Осадков выпало 56 мм — 106,1% от нормы. Июль характеризовался теплой погодой с обильными дождями в третьей декаде. Среднемесячная температура воздуха достигала 20,5°C, что было на 1°C выше стандартных значений. Осадков выпало

121,2 мм — 180,1% от нормы. Август выдался теплым с малым количеством дождей. Среднемесячная температура воздуха равнялась 17,5°C, то есть на 0,6°C превысила среднегодовалый показатель. Осадков выпало 2,4 мм — 15,8% от нормы. В целом погодные условия вегетационного периода оказались благоприятными для роста и развития картофеля.

### ПОДГОТОВИТЬ К ПЕРЕДАЧЕ

В питомнике конкурсного сортоиспытания были отобраны по комплексу признаков три гибрида с урожайностью порядка 22,4–26 т/га, обладающих высоким и средним уровнем полевой устойчивости к основным болезням (6–8 баллов): 44-21, 43-14, 182-17. Их продуктивность составила 26,23,7 и 22,4 т/га соответственно, что оказалось

достоверно выше значений у стандартных сортов. Селекционный материал питомника конкурсного сортоиспытания также оценивался по биохимическим показателям после уборки — по содержанию сухого вещества и крахмала. Выполненный анализ клубней свидетельствовал о низкой концентрации последнего вещества по сравнению с предыдущими годами. Следует отметить, что гибрид 43-14 накопил 18,9% крахмала.

В текущем году оценка селекционного материала проводилась на естественном инфекционном фоне по резистентности к вирусным болезням, парше обыкновенной и ризоктониозу. По комплексной устойчивости выделены гибриды 52-18, 182-17, 56-16, 43-14. По результатам исследования было решено подготовить к передаче на государственное испытание с 2024 года

гибрид 43-14 под названием Спектр. Данный картофель столового назначения принадлежит к среднеранней группе спелости. Отличается хорошими вкусовыми качествами клубней, высокой общей адаптивностью, устойчивостью к основным болезням и рядом других свойств. Куст высокий, хорошо облиственный. Край листовой пластинки слегка волнистый. Цветение среднее, цветки отличаются красно-фиолетовой окраской. Ягодообразование среднее. Клубни имеют красный цвет, округлую форму, ярче окрашенные мелкие глазки. Мякоть белая. Максимальная урожайность достигает 43,5 т/га. Количество клубней в гнезде составляет 10–13 штук, товарность — 90%. Средний вес равняется 110 г. Содержание крахмала не превышает 13–19%. Данный сорт устойчив к раку картофеля и золотистой картофельной цистообразующей нематоды, а также к грибным болезням. Таким образом, в результате выполненной работы специалистам удалось не только выделить наиболее перспективный гибрид, но и сделать шаг к укреплению продовольственной безопасности страны.

**НЕОБХОДИМЫЙ ФАКТОР ПОЛУЧЕНИЯ ГАРАНТИРОВАННОГО УРОЖАЯ КАРТОФЕЛЯ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ — НАЛИЧИЕ ДОСТАТОЧНОГО ЧИСЛА СРЕДНЕРАННИХ И СРЕДНЕСПЕЛЫХ СОРТОВ, СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ БОЛЕЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА ВЕГЕТАЦИИ И ОПТИМАЛЬНОГО УВЛАЖНЕНИЯ В АВГУСТЕ**

Табл. 1. Оценка гибридов в конкурсном сортоиспытании, 2022 год

| № гибрида                               | Сорт, гибрид, происхождение | Оценка клубней | Устойчивость к болезням, балл |                    |             | Урожайность, т/га | Крахмалистость, % |
|---|-----------------------------|----------------|-------------------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|
|   |                             |                | Вирусы                        | Парша обыкновенная | Ризоктониоз |                   |                   |
| <b>Хозяюшка — стандарт среднеспелый</b> |                             |                |                               |                    |             |                   |                   |
|   |                             | 9              | 8                             | 8                  | 8           | 20,4              | 20,9              |
| <b>Невский — стандарт среднеранний</b>  |                             |                |                               |                    |             |                   |                   |
|   |                             | 7              | 8                             | 5                  | 7           | 22,3              | 14,4              |
| <b>Алена — стандарт ранний</b>          |                             |                |                               |                    |             |                   |                   |
|   |                             | 7              | 8                             | 8                  | 8           | 17,9              | 15,6              |
| 182-17                                  | Санте × Рокко               | 8              | 8                             | 8                  | 8           | 22,4              | 15,4              |
| 44-21                                   | Санте × Аладдин             | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 26                | 14,4              |
| 43-14                                   | Лакройд × Билдстар          | 7              | 7                             | 7                  | 7           | 23,7              | 18,9              |
| 39-21                                   | Беллароза × Дубрава         | 6              | 7                             | 6                  | 8           | 21,3              | 15,6              |
| 25-21                                   | Розара × FL 2373            | 5              | 8                             | 5                  | 6           | 21,1              | 17,4              |
| 55-21                                   | Маделина × Манифест         | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 18                | 15,1              |
| 52-18                                   | 609-81 × Ирбитский          | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 18,2              | 14,4              |
| 45-21                                   | Волат × Лабадия             | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 19,8              | 14,6              |
| 29-21                                   | Алена × Каролин             | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 16,8              | 15,6              |
| 86-18                                   | Агриса × Розара             | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 17,9              | 15,6              |
| 49-18                                   | Уника × Розара              | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 18,3              | 17,5              |
| 43-16                                   | 609-21 × Ирбитский          | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 19,2              | 15,1              |
| 56-16                                   | Рокко × Любава              | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 17,4              | 14,3              |
| 58-16                                   | 609-81 × Ирбитский          | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 19,6              | 17,6              |
| 40-21                                   | Ирбитский × Гала            | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 18,7              | 16,9              |
| 24-21                                   | Алена × Ирбитский           | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 16,6              | 15,6              |
| 33-21                                   | Аладдин × Гала              | 7              | 8                             | 8                  | 7           | 20,9              | 13,4              |
|   | НСР <sub>0,05</sub>         | —              | —                             | —                  | —           | 1,1               | —                 |



**Текст:** П. М. Лопухов, канд. с.-х. наук, И. А. Захарова, канд. биол. наук, Н. В. Глаз, канд. с.-х. наук, ФГБНУ «Челябинский НИИСХ»; С. А. Иванов, ООО «ФосАгро-СевероЗапад»

## ДЕЙСТВЕННЫЕ ПОДКОРМКИ

ВАЖНЕЙШЕЙ ЗАДАЧЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ОСТАЕТСЯ ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ПАШНИ. УСПЕШНОЕ РЕШЕНИЕ ДАННОЙ ПРОБЛЕМЫ НЕРАЗРЫВНО СВЯЗАНО С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ ХИМИЗАЦИИ ВО ВСЕХ ПРИРОДНО-СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗОНАХ РОССИИ, СИСТЕМАХ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ТЕХНОЛОГИЯХ

Такой подход обеспечит достижение высокой агрономической эффективности, экологической и экономической целесообразности. Сейчас многолетние научные исследования и мировая практика земледелия все больше подтверждают положение, что агрохимические средства — материальная основа плодородия почв.

### ЯВНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ

Наиболее высокий агрономический эффект достигается при сбалансированном внесении минеральных удобрений. Сейчас в России и за рубежом большое внимание уделяется жидким комплексным препаратам, позволяющим снизить дозы при одновременном повышении их агрономической и экономической эффективности. Значимый интерес вызывают различные средства от многих производителей, в том числе жидкое удобрение Araliqua NP 11:37, содержащее как азот, так и фосфор.

В последние четыре года в Челябинской области складываются условия недостаточного увлажнения в период вегетации, что снижает результативность гранулированных минеральных удобрений, поэтому все более актуальным становится применение жидких туков. В связи с этим специалисты ФГБНУ «Челябинский НИИСХ» провели научные



исследования. Их целью стало определение влияния жидкого комплексного удобрения Araliqua NP 11:37 на урожай и качество зерна мягкой пшеницы сорта Памяти Тюнина. Следует отметить, что ранее действие этого препарата в регионе не изучалось. Схема опыта предполагала три варианта. Первый стал контрольным, на второй делянке выполнялась однократная обработка посевов изучаемым средством в фазу кущения. Степень разведения составила одну часть

Araliqua NP 11:37 на шесть частей воды, расход рабочего раствора — 300 л/га при затратах препарата 50 л/га. На третьем участке осуществлялись две операции: добавлялась вторая подкормка в фазу начала колошения. Степень разведения равнялась одной части жидкого удобрения на десять частей воды. Расход рабочего раствора составил 300 л/га, препарата — 30 л/га. Расчетная стоимость опытного средства не превышала 45,5 руб/л.

### УСЛОВИЯ ОПЫТА

Учетная площадь делянки достигала 18 кв. м. Размещение мягкой пшеницы в исследовании велось по паровому предшественнику, который обеспечивал максимальные показатели накопления влаги и элементов

ДВУКРАТНАЯ ВНЕКОРНЕВАЯ ОБРАБОТКА НЕ ТОЛЬКО ПРИВЕЛА К УВЕЛИЧЕНИЮ УРОЖАЙНОСТИ В 1,5 РАЗА, НО И ПОЗВОЛИЛА СОХРАНИТЬ БЕЛКОВОСТЬ. ВЫЯВЛЕННЫЙ ЭФФЕКТ ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ РАССЧИТЫВАТЬ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПРИБЫЛЬ ЗА СЧЕТ РЕАЛИЗАЦИИ КАЧЕСТВЕННОГО ЗЕРНА И УСТАНОВЛЕНИЯ БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ЦЕНОВОЙ КАТЕГОРИИ

**Табл. 1.** Влияние жидкого комплексного удобрения на урожайность и качество зерна яровой пшеницы Памяти Тюнина

| Вариант               | Урожайность, ц/га | Содержание белка, % | Клейковина, % | ИДК   | Натурная масса, г | Масса 1000 зерен, г |
|-----------------------|-------------------|---------------------|---------------|-------|-------------------|---------------------|
| Контроль              | 28                | 14,4                | 26,4          | 97-II | 769               | 35,2                |
| Однократная обработка | 42                | 14                  | 26,1          | 67-I  | 834               | 36                  |
| Двукратная обработка  | 42,8              | 15                  | 28,3          | 80-II | 837               | 35,4                |
| НСР <sub>0,5</sub>    | 1,4               |                     |               | —     |                   |                     |



127273, г. Москва, ул. Отрадная, 2Б, с. 1, эт. 8  
8 (495) 741 27 35  
fmruscop  
fmrus.ru

## Стингер Трио, КС

80 г/л тиабендазола + 60 г/л тебуконазола + 60 г/л имазалила

Системный многокомпонентный протравитель семян широкого спектра действия для борьбы с болезнями зерновых культур

## Тиамакс, КС

240 г/л тиаметоксама

Универсальный инсектицидный протравитель семян контактно-системного действия



- Защита от поверхностной и внутрисеменной инфекции
- Защита от корневых и прикорневых гнилей
- Продолжительный период защитного действия

- Продолжительная защита от комплекса вредителей всходов
- Контролирует как почвообитающих, так и наземных вредителей
- Совместим с фунгицидными протравителями
- Обеспечивает дружные всходы



**45,5 руб/л** РАВНЯЛАСЬ  
РАСЧЕТНАЯ СТОИМОСТЬ  
ОПЫТНОГО СРЕДСТВА

**42,4 ц/га** СОСТАВЛЯЛА  
СРЕДНЯЯ УРОЖАЙНОСТЬ  
КУЛЬТУРЫ НА ЭКСПЕРИМЕН-  
ТАЛЬНЫХ УЧАСТКАХ

**на 50–50,9%**  
УВЕЛИЧИЛАСЬ ПРОДУКТИВНОСТЬ  
МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ЗА СЧЕТ  
ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА



минерального питания. Рельеф участка был спокойным, ровным. Почвенный покров опытного поля ФГБНУ «Челябинский НИИСХ» являлся типичным для северного лесостепного агроландшафта региона и был представлен черноземом выщелоченным, тяжелосуглинистым, среднегумусированным, маломощным. В пахотном слое 0–30 см он был влажным, темно-серым, однородным с комковато-пылеватой структурой, рыхлым, имел среднесуглинистый гранулометрический состав.

Агрометеорологические условия вегетационного периода 2022 года характеризовались короткой теплой зимой с дефицитом осадков в ее начале и большим их количеством в марте. Ранняя теплая весна отличалась обильными дождями в мае и умеренным температурным режимом. В первую половину лета, то есть в мае — июне, наблюдались осадки, в то время как вторая половина, то есть июль — август, оказалась аномально жаркой и сухой. Температура воздуха в мае была на 0,4°C ниже среднеголетнего значения, в июне — на 0,1°C выше, при этом количество осадков составило 123 мм при норме 98 мм, что стало на 26% больше по сравнению со средними

показателями. Гидротермический коэффициент по Селянинову за этот период составил 1,6, что характеризует условия как влажные и благоприятные для развития зерновых культур. Данный фактор в мае способствовал получению дружных всходов и в последующем сильному кущению. Вторая половина вегетации пшеницы оказалась крайне засушливой, ГТК составлял от 0,5 до 0,2 в июле и августе соответственно. Созревание урожая проходило ускоренными темпами на фоне высоких температур. В июле значения превышали норму на 2,8°C, в августе — на 4,3°C, в сентябре — на 1,6°C. В целом за вегетационный период влагообеспеченность посевов яровых зерновых культур в 2022 году составила всего 38%. Запасы продуктивной влаги в слое почвы 0–100 см не превышали 126 мм.

#### УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО

В ходе исследования была проведена оценка влияния Araliqua NP 11:37 на урожайность и качественные признаки зерна яровой мягкой пшеницы. Согласно полученным результатам, продуктивность на обоих ва-

риантах с обработкой в 1,5 раза превысила показатель на контрольном участке и составляла в среднем 42,4 ц/га. На первом участке значение возросло на 50%, на втором — на 50,9%.

Помимо этого в лаборатории научного учреждения была выполнена технологическая оценка качества полученного урожая. По результатам анализа технологических свойств выявили увеличение натурной массы зерна при обработке посевов опытным препаратом. Кроме того, наблюдалось его положительное влияние на основные показатели качества пшеницы: при однократной обработке улучшилось ИДК до 67, при двукратной подкормке на 1,9% повысилось содержание клейковины. Следует отметить, что двукратная внекорневая обработка не только привела к увеличению урожайности в 1,5 раза, но и позволила сохранить белковость. Выявленный эффект дает возможность рассчитывать на дополнительную прибыль за счет реализации качественного зерна и установления более высокой ценовой категории.

Таким образом, проведенные специалистами ФГБНУ «Челябинский НИИСХ» в течение одного года исследования продемонстрировали положительную реакцию пшеницы мягкой сорта Памяти Тюнина на внекорневые подкормки жидким комплексным удобрением Araliqua NP 11:37. В первую очередь эффект выразился в значительном увеличении урожайности. С учетом вышеизложенного можно считать целесообразным продолжить опыты по оценке применения обозначенного препарата на мягкой пшенице.

**Табл. 2.** Экономическая эффективность жидкого удобрения на яровой пшенице Памяти Тюнина, 2022 год

| Вариант               | Норма, кг/га | Затраты на 1 га, руб. | Урожайность, ц/га | Белок, % | Разница дохода по вариантам к контролю, руб/га |
|-----------------------|--------------|-----------------------|-------------------|----------|--|
| Контроль              | —            | —                     | 28                | 14,4     | —  |
| Однократная обработка | 147          | 6688                  | 42                | 14       | +11 512  |
| Двукратная обработка  | 147<br>44,1  | 6688<br>1870          | 42,8              | 15       | +10 682  |

Текст: М. В. Кулагин, И. Ю. Ездакова, ООО «НПЛ «Альфа-Кварц»»

## НЕСТАНДАРТНЫЙ ПРИЕМ

ВОПРОС ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ КУЛЬТУР В СОВОКУПНОСТИ С СОХРАНЕНИЕМ ПЛОДРОДИЯ ПОЧВ И ПРИЕМЛЕМОГО УРОВНЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПО-ПРЕЖНЕМУ ОСТАЕТСЯ АКТУАЛЬНЫМ ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ. В СВЯЗИ С ЭТИМ РАСТЕТ ИНТЕРЕС К ПОИСКУ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ МЕТОДОВ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ, СТИМУЛЯЦИИ РОСТА И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

В данном направлении проводятся разнообразные исследования, которые подразумевают не только применение инновационных препаратов и особой обработки почвы, но и иные подходы — использование специальных волн для воздействия на семена, некоторых металлов и многое другое. Целесообразно ознакомиться с одним из подобных решений.

#### ИНФОРМАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА

Взаимодействие наук формирует междисциплинарные исследования, удельный вес которых возрастает по мере развития научной деятельности. Одна из дискутируемых теорий постулирует, что все кристаллические и биологические системы, начиная от белковых макромолекул и заканчивая биосферой, представляют собой колебательную форму организации. Это означает, что такая система находится в ожидании разных внешних воздействий и в постоянной готовности так или иначе ответить на них. Следовательно, она как бы выбирает возможные варианты взаимодействия с окружающим миром и версии своих возможных ответов. Внешние случайные стимулы оказываются чем-то вроде пускового толчка, начиная с которого биосистема может выбрать одно изменение из спектра возможных, в том числе сверхслабые воздействия на уровне электронов.

Химические и физические свойства природных минералов определяют их значимость для сельского хозяйства, производства удобрений, ремедиации загрязненных территорий. Помимо этого интерес к данным веществам растет благодаря их информационным качествам. Так, диоксид кремния (α-кварц) в электромагнитном



поле проявляет некоторые свойства — поляризацию и дисперсию. Первый эффект заключается в том, что атомы и молекулы создают электрический дипольный момент, а второй связан с изменением скорости распространения электромагнитных волн в биосистемах в зависимости от их частоты. Предлагаемый подход основан на информационных свойствах диоксида кремния (SiO<sub>2</sub>), в частности на программируемости его частотных характеристик, то есть сверхслабых сил на уровне электронов, и передаче информации на объект воздействия.

#### ОЦЕНИТЬ МИКРОБИОЦЕНОЗ

С целью изучения влияния диоксида кремния, обработанного по специальной программе частот, на почвенный микро-

биоценоз, рост и развитие растений специалисты провели научные и практические исследования. Для выполнения процедуры использовался аналог низкоинтенсивного лазерного излучателя с управляемым набором частот. Опыт выполнялся на урбанизированных почвах в черте мегаполиса. Связь между минералом и объектом устанавливалась через информационную матрицу последнего. Расстояние между агентом и реципиентом составляло 80 м, контрольный участок был без воздействия. Размеры делянок равнялись 2×2 м, расстояние между ними — 15 м. Подготовка образцов почв проводилась в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84.

Индикатором биопродуктивности почвы служили саженцы огурца Мамлюк F1, выращенные в тепличном хозяйстве ООО «Селекцентр Гавриш-Слободский». Наблюдение за ними продолжалось в течение 60 суток. В рамках эксперимента оценивали количественные изменения в основной группе почвенного микробиоценоза. Число

ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛОВ ОПРЕДЕЛЯЮТ ИХ ЗНАЧИМОСТЬ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРОИЗВОДСТВА УДОБРЕНИЙ, РЕМЕДИАЦИИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ. ПОМИМО ЭТОГО ИНТЕРЕС К ДАННЫМ ВЕЩЕСТВАМ РАСТЕТ БЛАГОДАРЯ ИХ ИНФОРМАЦИОННЫМ КАЧЕСТВАМ



**НА 88,9%**

УВЕЛИЧИЛОСЬ КОЛИЧЕСТВО  
АКТИНОМИЦЕТОВ В ПОЧВЕ  
ОПЫТНОГО ВАРИАНТА

**НА 67%** СОКРАТИЛАСЬ  
ЧИСЛЕННОСТЬ ГРИБОВ В ПО-  
ЧВЕННОМ МИКРОБИОЦЕНОЗЕ  
ЗА СЧЕТ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ

**НА 17%** ПОВЫСИЛАСЬ  
УРОЖАЙНОСТЬ ОГУРЦОВ  
В ТЕПЛИЦЕ БЛАГОДАРЯ  
НЕЛОКАЛЬНОМУ ДЕЙСТВИЮ  
МИНЕРАЛА В ТЕЧЕНИЕ МЕСЯЦА

**НА 30%** СНИЗИЛАСЬ  
ПОРАЖЕННОСТЬ БУРОЙ  
РЖАВЧИНОЙ НА ОПЫТНЫХ  
ПОЛЯХ С ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЕЙ



микроорганизмы, которые вытеснили из экологической ниши бактериальную и грибковую флору. Этот факт свидетельствует о завершающей фазе бактериальной сукцессии и азотном балансе. Актиномицеты участвуют в его формировании, а также в накоплении биологически активных веществ в почве, переводе азота и фосфора в легкоусвояемую форму, тем самым повышая продуктивность сельхозземель. Кроме того, они являются деструктуратами углеводов.

Урожайность огурцов на опытном участке составила в среднем 880 г на одно растение, в то время как на контрольном варианте плоды и завязи отсутствовали. Более того, в тепличном хозяйстве ООО «Селекцентр Гавриш-Слободский» нелокальное действие минерала в течение месяца (июль) привело к повышению урожая на 17% — масса огурцов на экспериментальной делянке равнялась 1039,4 г на одно растение, в то время как на контроле показатель не превышал 885,1 г. При этом время достижения технической зрелости сократилось на месяц. В этом случае расстояние между минералом и теплицей равнялось 50 км.

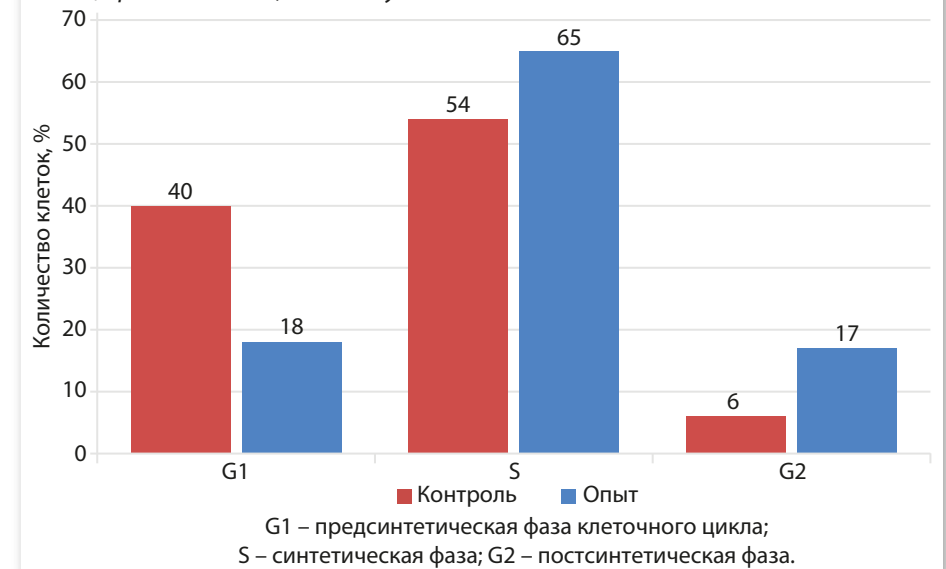
#### КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Помимо этого были проведены исследования на томатах и злаковых в лабораторных и полевых условиях совместно с ФГБНУ «ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии» и ФГБУ «Госсорткомиссия» соответственно на различных расстояниях. В ходе опытов было установлено, что длина корня пророщенных семян томата сорта Баскак под влиянием обработанного диоксида кремния оказалась на 42% больше контрольных образцов, а длина стебля проростков яровой пшеницы Злата возросла на 30%. Результаты цитофотометрического анализа по периодам клеточного цикла зерновой культуры показали увеличение клеток в фазе синтеза и на постсинтетической стадии на 11%, что объясняет последующее повышение урожая на 50%. Кроме того, на опытных полях, где расстояние между агентом и реципиентом равнялось 40 км, было зарегистрировано снижение пораженности бурой ржавчиной на 30%. Наблюдаемые явления переноса информации с минерала на биообъект практически на любые расстояния относятся к области макроскопической квантовой нелокальности, полная теория которой в настоящее время отсутствует. Однако известно, что биомолекулы, в частности ДНК, аминокислоты, белки, состоящие из элементарных частиц, участвуют в биохимических реакциях по законам квантовой физики. Вопрос о наличии и использовании макроскопической

квантовой нелокальности в биосистемах до сих пор остается открытым и относится к явлениям, которые не могут быть описаны классическими законами, но то, что данный эффект существует, уже доказано исследованиями многих ученых. Кроме того, проведенные специалистами эксперименты позволили применить квантовые эффекты на макроскопическом уровне в живых системах.

Таким образом, в результате анализа количественных характеристик в основной группе почвенного микробиоценоза, динамики роста и развития овощных и злаковых культур под нелокальным действием диоксида кремния, обработанного по специальной программе частот, была показана возможность повышения урожайности и защиты растений от неблагоприятных климатических факторов. Дальнейшие исследования в этой области необходимы для более глубокого понимания сверхслабых взаимодействий в биосистемах, решения задач охраны окружающей среды и рационального природопользования, основанного на новых физических принципах.

**Рис. 1.** Цитофотометрический анализ биологической активности обработанного диоксида кремния. Расстояние «агент — реципиент» равняется 25 км, время экспозиции — 14 суток



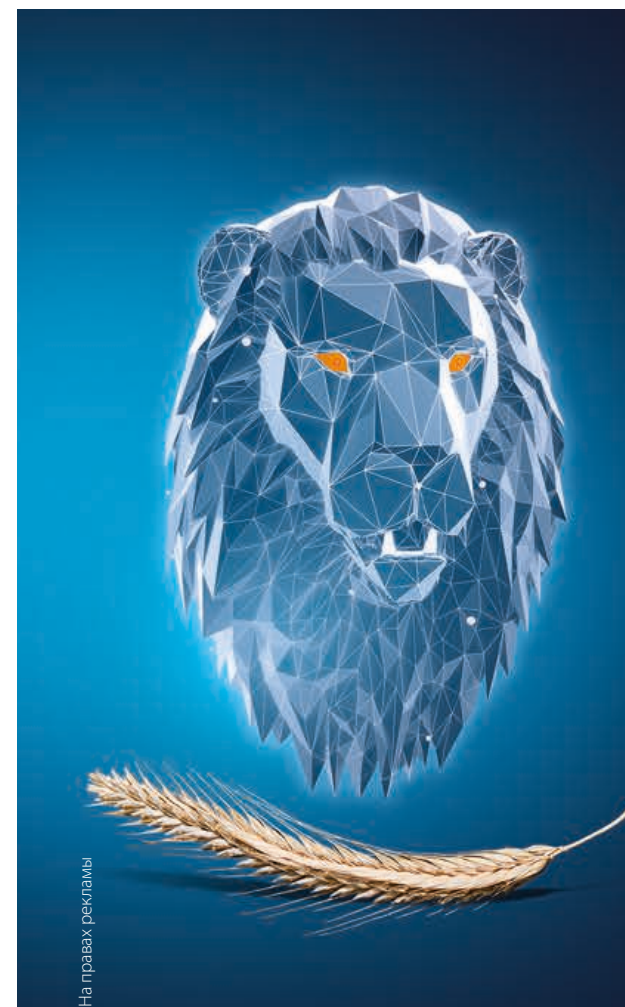
ЗА СЧЕТ ОБРАБОТАННОГО ДИОКСИДА КРЕМНИЯ МАССА ОГУРЦОВ МАМЛЮК F1 УВЕЛИЧИЛАСЬ НА 154,3 Г НА ОДНО РАСТЕНИЕ, ДЛИНА КОРНЯ ПРОРОЩЕННЫХ СЕМЯН ТОМАТА БАСКАК — НА 42%, А ДЛИНА СТЕБЛЯ ПРОРОСТКОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ЗЛАТА — НА 30% ОТНОСИТЕЛЬНО КОНТРОЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ

бактерий, грибов и актиномицетов подсчитывали по стандартной методике. Ранее были проведены исследования по изучению нелокального действия SiO<sub>2</sub> на различные сельскохозяйственные культуры, при этом расстояние между агентом и реципиентом составляло от 25 до 50 км.

#### ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ

Выполненные эксперименты помогли получить данные, подтверждающие высокую биологическую активность диоксида кремния, обработанного по специальной программе частот. Так, существенно изменилась численность микроорганизмов в основной группе почвенного микробиоценоза. Действие минерала привело к угнетению бактерий и грибов — их количество уменьшилось на 32 и 67% соответственно по сравнению с контролем, а также к стимуляции актиномицетов — показатели увеличились на 88,9%. В итоге доминирующее развитие получили грамположительные

АКТИВНОСТЬ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ, ОБРАБОТАННОГО ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ЧАСТОТ, ПОЗВОЛИЛА СУЩЕСТВЕННО ИЗМЕНИТЬ ЧИСЛЕННОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ В ОСНОВНОЙ ГРУППЕ ПОЧВЕННОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА. ДОМИНИРУЮЩЕЕ РАЗВИТИЕ ПОЛУЧИЛИ АКТИНОМИЦЕТЫ, КОТОРЫЕ ВЫТЕСНИЛИ ИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НИШИ БАКТЕРИАЛЬНУЮ И ГРИБКОВУЮ ФЛОРУ



## ВСЯ КОРОЛЕВСКАЯ РОЖЬ

Только рожь, занимающая лидирующие позиции в мире, может называться королевской

[www.kws-rus.com](http://www.kws-rus.com)

СОЗДАЁМ  
БУДУЩЕЕ  
С 1856 ГОДА





# НОВИНКИ ПРОИЗВОДСТВА

С ОСЕНИ 2022 ГОДА ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ ВО МНОГИХ РЕГИОНАХ РОССИИ СКЛАДЫВАЛИСЬ НЕ САМЫМ БЛАГОПРИЯТНЫМ ОБРАЗОМ ДЛЯ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР, В СВЯЗИ С ЧЕМ ОТМЕЧАЛИСЬ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ. ИХ МОЖНО УСПЕШНО ПРЕДОТВРАТИТЬ В НОВОМ СЕЗОНЕ

В 2022 году озимый сев отставал от темпов предыдущего года из-за критических погодных условий в ряде регионов, а площади под озимыми культурами сократились в среднем на 0,5 млн га. Состояние посевов перед уходом в зиму значительно разнилось по субъектам, растения отправлялись на зимовку в стадии как 1–2 листьев, так и 3–4 побегов кущения. При этом зима 2022–2023 года в центральной России была значительно холоднее предыдущей. Весной специалисты Россельхозцентров оценивали состояние озимых зерновых культур как удовлетворительное. Однако на сохранившихся посевах озимой пшеницы с начала возобновления ее вегетации отмечалось раннее развитие комплекса листостеблевых инфекций. На отдельных полях в Центральной и Поволжском регионах фиксировалось масштабное распространение септориоза. Для предотвращения таких проблем необходимо вовремя начинать мероприятия по сохранению урожая.

## ВЫГОДНОЕ ВЛОЖЕНИЕ

Надежно контролировать широкий спектр патогенов и обеспечить возможность озимым зерновым культурам реализовать потенциал продуктивности поможет Гранберг Про, КЭ. Системный фунгицид для любой технологии возделывания зерновых и технических культур позволит сохранить урожай. Препарат обладает отличным куративным действием для подавления болезней яровой и озимой пшеницы, ячменя, ярового и озимого рапса, сои, свеклы и винограда. В состав продукта входят 300 г/л пропиконазола и 200 г/л тебуконазола.

Средство оказывает не только лечебное, но и росторегулирующее влияние за счет наличия в составе пропиконазола, который способен усиливать интенсивность фотосинтеза. В результате повышается возможность реализации продуктивного потенциала защищаемых культур. Кроме того, пропиконазол имеет широкий спектр фунгицидного действия: проявляет эффективность против несовершенных грибов — базидиомицетов, аскомицетов и дейтеромицетов. Тебуконазол



в продукте обеспечивает пролонгированное фунгицидное действие, подавляя развитие широкого спектра возбудителей болезней. Особенно высокую эффективность проявляет против грибов, вызывающих ржавчину, пятнистости различной этиологии, фузариоз. Препарат полностью поглощается растением и вступает в активную фазу уже через два часа после применения. Профилактическое и лечебное действия сохраняются в течение 4–5 недель. Средство обладает хорошей дождестойкостью, а в жару и засуху его защитные свойства не снижаются. Гранберг Про, КЭ — выгодное вложение. Малые дозировки (0,5 л/га) в совокупности с высокой эффективностью обеспечивают продукту универсальность и экономичность. Норма расхода рабочей жидкости зависит от густоты стеблестоя и фазы вегетации: чем гуще первый и старше в своем развитии культура, тем выше этот показатель. Рекомендуемые значения составляют 200–300 л/га.

## ОПТИМАЛЬНАЯ КОМБИНАЦИЯ

В последующие периоды развития важно сохранять листовой аппарат и колос максимально свободными от инфекции. Только так растения смогут реализовать

свой генетический потенциал продуктивности. Рекомендуем проводить повторную фунгицидную обработку в период выколашивания для сохранения максимальной ассимиляционной способности листьев и защиты колоса от комплекса патогенов. Отличным решением для таких задач является Азоксит, КС. Этот системный комбинированный фунгицид предназначен для комплексной защиты листьев и колоса зерновых культур, а также сои и подсолнечника от широкого спектра патогенной флоры. В состав продукта входят 200 г/л азоксистробина и 160 г/л тебуконазола. Он зарегистрирован к применению в период вегетации в дозировке 0,8–1 л/га. Главное достоинство нового препарата заключается в комбинации двух действующих веществ, обеспечивающих максимальный фунгицидный эффект. Отличное проникновение и быстрое их перераспределение в растении способствуют блокированию возбудителя болезни. Тебуконазол — системный фунгицид широкого спектра, имеющий защитные, лечебные и искореняющие характеристики. Гарантирует длительную защиту. Азоксистробин — фунгицид преимущественно контактного действия, дающий

лечебный и защитный эффекты. Препарат воздействует на патогены с двух сторон листа, нарушает образование клеток мицелия грибов, блокируя синтез эргостерола, ингибирует формирование апрессориев и развитие гиф гриба, то есть патоген не может закрепиться на листовой пластине, тормозит рост очагов после произошедшего заражения на листьях и внутри них, предотвращает появление спор. Помимо этого, он усиливает азотный обмен, улучшает физиологические характеристики посевов и создает долговременный защитный эффект. Азоксит, КС помогает культуре реализовать генетический потенциал продуктивности. Основные преимущества нового фунгицида — защита культуры от болезней в течение длительного периода до пяти недель за счет высокой химической стабильности, увеличение урожайности посредством укрепления иммунитета и накопления хлорофилла. Другие особенности — высокая эффективность благодаря оптимальной концентрации действующих веществ с разными системами воздействия и универсальность, то есть фунгицид отлично встраивается в различные схемы защиты широкого спектра культур.

## ОДНА ОБРАБОТКА

Нельзя не отметить вклад такого приема, как протравливание семян, в общее дело сохранения и защиты растений. Отлично зарекомендовал себя в испытаниях новый трехкомпонентный инсектофунгицидный протравитель Грифон, КС. В состав входят инсектицид — 100 г/л ацетамиприда, фунгициды — 25 г/л флудиоксонил и 25 г/л дифеноконазол.

Грифон, КС — комплексный продукт, позволяющий решить несколько задач одной обработкой. Контроль за развитием семенных и почвенных возбудителей болезней обеспечит сохранность посевного материала и получение дружных, здоровых всходов культуры. Исключение массового повреждения растений почвенными и наземными вредителями позволит как избежать прямых потерь в виде изреживания всходов, так и предотвратить опасность вторичной инфекции из-за проникновения патогенов через повреждения в растениях насекомыми. Такой подход к подготовке семенного материала поможет высвободить значительные финансовые, технические и кадровые ресурсы. Ацетамиприд — инсектицид контактного, кишечного и системного действия. Нарушает




передачу нервного импульса, и насекомое погибает от сильного нервного перевозбуждения. Проникает в проросток и передвигается к необработанным участкам развивающегося растения, делая их токсичными для вредителя. Флудиоксонил обеспечивает контактное профилактическое воздействие, подавляя развитие инфекции на поверхности семени и блокируя передачу патогенов из почвы. Дифеноконазол проникает глубоко внутрь посевного материала и способен распространяться по мере роста растений по всем органам, полностью ингибирует развитие субкутикулярного мицелия, снижает уровень спороношения патогена.

## СТИМУЛИРОВАТЬ РОСТ

Чаще всего зерновые культуры поражаются корневыми гнилями комплексной этиологии. Из возбудителей лидерами являются патогенные грибы родов *Fusarium* и *Vipolaris*. Источники инфекции — семена и зараженные растительные остатки в почве. Без контроля за развитием этих грибов растения подвергаются значительному прессингу патогенов, которые вызывают повреждения корней и прикорневой части стеблей, что, несомненно, ведет к снижению продуктивности. Многочисленные предрегистрационные испытания препарата Грифон, КС в разных почвенно-климатических зонах показали его ростостимулирующее действие. Активные компоненты протравителя позволяют растению увеличить скорость формирования мощной корневой системы и вегетативной

массы на начальных этапах онтогенеза. В таких условиях конкурентная борьба за жизненно важные ресурсы с сорными растениями, патогенными грибами и вредителями проходит на совершенно другом уровне. Препарат эффективен в широком диапазоне температур и при различных погодных условиях. Обработку семян можно проводить заблаговременно или непосредственно перед посевом. Важно использовать очищенные от пыли и примесей семена. Норма расхода средства на зерновых культурах — 1,2–1,5 л/т.

Грифон, КС также разрешен к применению в качестве протравителя посадочного материала картофеля. Клубни можно обрабатывать как перед посадкой, так и во время нее в зависимости от принятой в хозяйстве технологии. Норма расхода составляет 0,4 л/т. Препарат отлично справляется с поставленными задачами: защищает клубни от повреждений вредителями — проволочниками, колорадским жуком, предотвращает заражение растений антракнозом, ризоктониозом, серебристой паршой, фузариозом. Подробнее с регламентами применения препаратов можно ознакомиться на нашем сайте в разделе «Каталог» — <https://kccc.ru/catalog>.

 **Кирово-Чепецкая Химическая Компания**  
Kirovo-Chepetsk Chemical Company  
(8332) 76-15-30 td@kccc.ru

На правах рекламы



**Текст:** Д. В. Кремлёва, агроном, владелица экофермы по выращиванию растений и цветов

## БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО ЗЕЛЕНЬ

ПЕРСПЕКТИВНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ РАЗВИТИЯ АПК И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ВНЕДРЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВО НОВЫХ ВИДОВ И СОРТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, В ТОМ ЧИСЛЕ ЭФИРОМАСЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ. КРОМЕ ТОГО, ИХ ВЫРАЩИВАНИЕ МОЖЕТ СТАТЬ УДОБНЫМ ВАРИАНТОМ КАК РАСШИРЕНИЯ БИЗНЕСА, ТАК И НАЧАЛА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Эфиромасличные культуры возделывают во многих земледельческих зонах земного шара. В средней полосе европейской части страны в основном выращивают кориандр, тмин, анис и мяту, а в южных районах — дополнительно розу, лаванду, шалфей мускатный, герань. Из всех видов наибольшие площади заняты кориандром — порядка 80%. В связи с этим целесообразно подробнее рассмотреть данное растение.

### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Эфирномасличные культуры — группа растений, которые возделывают для получения эфирных масел. Большинство из них являются травами — кориандр, анис, тмин, фенхель, мята перечная, шалфей мускатный. Однако существуют полукустарники — базилик, лаванда, герань, кустарники — роза, пачули, жасмин, сирень, а также деревья — эвкалипт, цитрусовые. Флора мира насчитывает около трех тысяч видов эфирномасличных растений, из которых 1054 вида произрастают в России, а около 30 видов широко распространены. Эфирномасличные растения содержат органические соединения в различных органах — семенах, соцветиях, листьях, стеблях и других. Большинство эфирных масел находится в свободном состоянии. Их концентрация у различных видов колеблется в широких пределах: от тысячных долей процента до 22%, при этом у культур одного вида разница в содержании и составе масел менее значительная. В теплое и сухое климате в растениях больше накапливается эфирного масла, чем в холодных и влажных условиях. Наибольшее количество веществ выявляется во время цветения и созревания семян. Кориандр — однолетнее растение семейства сельдерейных. Оно возделывается



как для потребления в свежем виде, так и для получения плодов, содержащих от 0,2 до 1,2% эфирного масла, в состав которого входят линалоол, дециловый альдегид, терпены и другие ценные соединения. Данный продукт применяется в парфюмерной промышленности для изготовления ароматических веществ с запахом фиалки, лимона, лилии, розы, ландыша и прочего. Помимо этого в плодах кориандра содержится 18–22% жирного масла, богатого глицеридами олеиновой кислоты. Оно используется в мыловарении, текстильной и полиграфической промышленности. Семена этой культуры задействуются в медицине, кондитерском, пивоваренном и других производствах. Шрот, получаемый после отгонки из плодов эфирных веществ и экстрагирования жирного масла, представляет

собой хороший концентрированный корм для скота. Листья этого растения в Закавказье и странах Востока употребляют в качестве приправы.

### ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ

Кориандр считается хорошим медоносом. Урожайность его семян составляет в среднем 10–12 ц/га. Растение имеет стрежневой корень, ветвистый сверху стебель высотой 50–100 см. Нижние листья располагаются на длинных черешках и являются перистыми, средние — дважды перистыми, верхние — сильно рассеченными на узколинейные доли. Тип соцветия — сложный зонтик. Цветки мелкие, пятерного типа, обладают белой, бледно-розовой, желтой окраской, лепестками различной длины. Цветение приходится на июнь и июль. Опыление перекрестное, при помощи насекомых. Плоды появляются в июле и августе, представляют собой двусемянку шаровидной формы, состоят из двух односемянных нераскрывающихся плодиков, имеют желто-бурый цвет.

Эфирное масло накапливается в особых канальцах, расположенных на внутренней стороне обоих плодиков. Зрелые плоды легко осыпаются. Масса 1000 семян равняется 7–10 г.

Растение обладает резким запахом, особенно в фазе цветения. При созревании он пропадает, и плоды приобретают приятный аромат и пряный вкус. Кориандр не отличается требовательностью к теплу — его семена начинают прорастать при 6–8°C. Однако культура предпочитает влагу, особенно в период усиленного роста вегетативной массы и во время цветения. При этом кориандр — светолюбивое растение. В начале развития он растет медленно и угнетается сорняками, цветет и созревает недружно. Вегетационный период составляет 90–110 дней.

### НЮАНСЫ ПОСЕВА

Лучшими для кориандра считаются черноземные почвы с хорошей структурой, имеющие слабощелочную реакцию. Непригодны для этого растения тяжелые глинистые почвы, а также сильно солонцеватые участки. Срок возврата на прежнее поле должен

быть не ранее чем через четыре года. Подходящими предшественниками являются озимые и яровые зерновые и зернобобовые культуры, хорошими — кукуруза и однолетние травы на силос, картофель, удовлетворительными — сахарная свекла. Не следует высевать после подсолнечника, гречихи, проса, суданской травы.

Выбор приемов обработки почвы под кориандр зависит от предшественника, степени засоренности поля и видового состава сорняков. На свободных от многолетних сорных растений участках после озимых и ранних яровых колосовых, зернобобовых культур и однолетних трав на зеленый корм применяют систему улучшения зяби или полупаровую обработку. На засоренных данными сорняками, в частности осотом, вьюнком полевым и другими, полях используют технологию послонного возделывания почвы, а в районах достаточного

увлажнения — двукратную разноглубинную вспашку. Ее глубина составляет 20–22 см, при этом до наступления зимы почву 2–3 раза культивируют по мере необходимости. Предпосевную культивацию проводят на 6–8 см. При сильном уплотнении зяби глубину увеличивают до 8–10 см и прикапывают почву при наличии гребней.

Перед посевом семена кориандра протравливают от возможного наличия инфекции. Оптимальный срок посева осенью наступает при температуре почвы 2–3°C на глубине 6 см, весной — 7–8°C в горизонте 10 см. Благоприятным для развития культуры считается обычный рядовой посев с междурядьями 15 см на чистых от сорняков участках. Наиболее распространенным способом является ширококорядный с междурядьями 45 см. В первом случае следует высевать 2,2–2,4 млн/га всхожих семян, во втором — 1,6–1,7 млн/га, что соответствует

ПОДХОДЯЩИМИ ПРЕДШЕСТВЕННИКАМИ ДЛЯ КОРИАНДРА ЯВЛЯЮТСЯ ОЗИМЫЕ И ЯРОВЫЕ ЗЕРНОВЫЕ И ЗЕРНОБОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ, ХОРОШИМИ — КУКУРУЗА И ОДНОЛЕТНИЕ ТРАВЫ НА СИЛОС, КАРТОФЕЛЬ, УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ — САХАРНАЯ СВЕКЛА. НЕ СЛЕДУЕТ ВЫСЕВАТЬ ПОСЛЕ ПОДСОЛНЕЧНИКА, ГРЕЧИХИ, ПРОСА, СУДАНСКОЙ ТРАВЫ



## VIII СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2024

15-16 февраля 2024 г.

**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

### 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)





**0,2–1,2%**ЭФИРНОГО МАСЛА СОДЕРЖИТСЯ  
В ПЛОДАХ КОРИАНДРА**10–12 ц/га**СОСТАВЛЯЕТ СРЕДНЯЯ  
УРОЖАЙНОСТЬ СЕМЯН ЭТОЙ  
ЭФИРНОМАСЛИЧНОЙ КУЛЬТУРЫ**90–110 дням**РАВНЯЕТСЯ ВЕГЕТАЦИОННЫЙ  
ПЕРИОД У КОРИАНДРА**НЕ МЕНЕЕ 4 ЛЕТ**СОСТАВЛЯЕТ СРОК ВОЗВРАТА  
ЭТОЙ КУЛЬТУРЫ НА ПРЕЖНЕЕ  
ПОЛЕ

нормам 16–20 и 10–12 кг/га. Глубина заделки посевного материала должна быть в пределах 4–6 см. Увеличение данного параметра может привести к изреживанию всходов. Вслед за посевом почву прикапывают кольчато-шпоровыми катками.

**СОХРАНИТЬ УРОЖАЙ**

Весной кориандр можно бороновать 4–5 раз: 1–2 раза до всходов и 2–3 раза после их появления. При обозначении рядков проводят первое рыхление междурядий на глубину 5–6 см. Вторая операция выполняется через 8–10 дней на 7–8 см, третья — при обнаружении шестого или седьмого листа, но не позднее начала стеблевания, на глубину 7–8 см. Для лучшего опыления в начале цветения подвозят пчел из расчета 1–2 семьи на гектар. Кориандр положительно реагирует на азотные и фосфорные удобрения. Против однолетних двудольных сорняков до всходов можно применять гербицид «Аминопелик» и подобные с нормой расхода 1,3–1,6 л/га. Для борьбы со злаковыми сорными растениями осуществляется обработка препаратами «Гезагارد» или «Гонор» в дозировках 2–3 л/га не менее чем за 60 дней до уборки.

Вегетационный период от массовых всходов до сбора, то есть фазы бутонизации, у зимних посевов кориандра составляет 30–40 дней, у ранневесенних — 28 суток, а у летних — 24–27 дней. Семена созревают неравномерно, склонны к осыпанию.

Для минимизации потерь к уборке следует приступать при готовности 60–70% семян, однако даже в этом случае возможны убытки в 8–10%. В связи с этим практикуют двухфазный способ уборки. Оптимальным сроком для скашивания считается период, когда побуреют 40–50% плодов на зонтиках, а у большинства растений засохнут листья. Собранный кориандр хорошо просыхает в валках за 4–5 суток. При достижении плодами влажности 14–16% валки подбирают, вяжут в небольшие снопики, досушивают под навесом и обмолачивают. Семена сушат под укрытием и очищают от примесей, однако можно их расположить на солнце. После очистки их хранят в сухом прохладном месте в пакетах или мешках.

**СПЕКТР РАЗЛИЧИЙ**

Условно все сорта кориандра делят на три группы — эфирномасличные, овощные и пряные. На первый взгляд они похожи между собой, однако их различают по нескольким критериям: сроку готовности к употреблению — выделяют раннеспелые, среднеспелые, среднепозднеспелые и позднеспелые сорта, устойчивости к стрелкованию, периоду хозяйственной годности. Также учитываются ароматичность, сочность и вкус, содержание витамина С, высота и масса розетки, характеристика листьев. К популярным у малых форм хозяйствования можно отнести несколько сортов. Кориандр Стимул является раннеспелым, устойчивым к

стрелкованию. Он имеет продолжительный период хозяйственной годности, высокую ароматичность, сочность и хороший вкус, отличное содержание витамина С. Высота розетки составляет 25–30 см, листья темно-зеленые. Позднеспелый сорт Тайга отличается густой облиственностью, листовыми пластинами интенсивной зеленой окраски. К среднеспелым относятся сорта Дебют, Янтарь, Шико и Лимончик. У первого розетка имеет высоту до 29 см, является приподнятой, хорошо облиственной. Среднерассеченные листья обладают зеленым цветом. У остальных сортов розетка полураскидистая, а листья имеют темно-зеленый окрас, однако различаются некоторыми особенностями. Так, у кориандра Янтарь они нежные, у Шико — резные, кудрявые, а у сорта Лимончик обладают цитрусовыми нотками. При выращивании данной культуры для употребления в свежем виде лучше выбирать средние и среднепоздние сорта, которые еще называют овощными. Они отличаются более поздним цветением, сочной зеленью с отличным вкусом.

Таким образом, кориандр можно по праву считать уникальной культурой, которая содержит огромное количество полезных веществ. Он является одним из лучших лекарственных растений, превосходящих по концентрации эфирного масла некоторые другие виды. Более того, выращивание кориандра во многих регионах страны является вполне перспективным направлением.

**SHIMGE**  
for better lifeОфициальный дистрибьютор в России  
сельскохозяйственных насосов SHIMGE

На правах рекламы

**ГАРАНТИРОВАННЫЙ ПОЛИВ –  
ГАРАНТИРОВАННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ**  
с насосами **SHIMGE!**

**ООО «ШИМЖЕ РУС»**

www.shimgerus.ru

Склад и офис в России.

Телефоны: 8 (800) 333-02-27,  
+7 (495) 513-11-30, +7 (3452) 57-75-05



# ЛЕТАЮЩИЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ

СЕГОДНЯ МОЖНО НАБЛЮДАТЬ ЗА ВОЗРОЖДЕНИЕМ ИНТЕРЕСА К ОБРАБОТКАМ ПОЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ МАЛОЙ АВИАЦИИ. ТАКАЯ ЗАЩИТА С ВОЗДУХА СПОСОБНА РЕШИТЬ НЕМАЛО ЗАДАЧ, КОТОРЫЕ НЕ МОГУТ ОСИЛИТЬ НАЗЕМНЫЕ ОПРЫСКИВАТЕЛИ. ЗА ЧТО ЖЕ АГРАРИИ ВНОВЬ НАЧАЛИ ОТДАВАТЬ ПРЕДПОЧТЕНИЕ АВИАЦИОННО-ХИМИЧЕСКИМ РАБОТАМ?

Технологии авиационных работ шагнули вперед, и широкое применение получило ультрамалообъемное опрыскивание (УМО). Сегодня такой метод обладает рядом преимуществ, которые помогают контролировать затраты.

## МЕНЬШИЕ КАПЛИ

Эффективность опрыскивания зависит от размера капель рабочей жидкости, так как мелкие и однородные капли позволяют получить наилучшее покрытие обрабатываемой поверхности. При повышении дисперсности распыла, то есть уменьшении размера капли, наблюдается интересный эффект: если по диаметру они будут различаться между собой в два раза, их объемы станут различаться в восемь раз, а при несоответствии размеров в четыре раза — в 64 раза. Для обработки одного гектара с густотой покрытия поверхности в 100 капель/кв. см при диаметре 250 мкм потребуется распылить 81,8 л жидкости, а при показателе 100 мкм — лишь 5,24 л. Очевидно, что во втором случае количество раствора для обработки одного гектара уменьшилось в 15,6 раза.

Система УМО на самолете СП-30 имеет реальный рабочий диапазон размера капель от 100 до 150 мкм. В сравнении с классическими самоходными машинами колесного типа, у которых данный параметр составляет 150–250 мкм, эти капли попадают в категорию ультрамалообъемного опрыскивания, в то время как у самоходной техники — мало- и полнообъемного. Объем шлейфа капель СП-30 в 9,8–72 раза выше, чем у стандартного опрыскивателя в зависимости от его настроек. Средний расход рабочей жидкости у обычной машины равняется 200 л/га, у ВРЖ на СП-30 — 5 л/га. При этом самоходный опрыскиватель дает от 10 до 100 тыс. капель/кв. м при максимуме 200 л/га, а самолет — от 0,15 до 1 млн капель/кв. м. при 5 л/га, при этом приведенный объем жидкости по среднему объему равняется 250 л/га. Щадящая система распыления низкого давления, которая используется



на СП-30, более надежна и подходит для внесения биологических препаратов, не повреждает оболочки клеток при прохождении через системы высокого давления и его перепадах на форсунке.

## ПРОСТОТА И НАДЕЖНОСТЬ

Отличный самолет СП-30 подходит как для тех, кто хочет быть пилотом-химиком или обрабатывать свои поля с помощью летающего опрыскивателя, так и для желающих инвестировать в бизнес авиационно-химических работ. Очевидна его экономическая эффективность. Обработка с помощью СП-30 обеспечивает уменьшение расхода воды при сохранении норм внесения СЗР, а также потерь урожая за счет увеличения эффективности действия препаратов. Помимо этого сокращается количество техники, которую необходимо задействовать для опрыскивания.

Еще одно неоспоримое преимущество метода УМО — быстрота. Производительность опрыскивания с применением СП-30 по сравнению с другими методами оказывается выше до 60%. Иногда скорость обработки решает судьбу урожая.

Самолет производится в России в городе Таганроге на предприятии «Первое ОКБ». Уже более 20 лет производитель тщательно изучает потребности пользователей, реагирует на пожелания и вносит соответствующие изменения в конструкцию. СП-30 может нести до 150 кг полезной нагрузки. Для взлета и посадки достаточно неподготовленной поверхности протяженностью 80–100 м. Гарантия на двигатель от производителя при прохождении регулярного технического обслуживания согласно инструкции составляет 200 часов моторесурса, на фюзеляж — 5000 часов.

В модификацию самолета включено оснащение для ультрамалообъемного опрыскивания, заправочная станция и программно-аппаратный комплекс для точного управления этим оборудованием. Самолет поставляется в состоянии полной готовности к эксплуатации. Благодаря стремительно развивающейся сети дилеров, на базе которых организованы сервисные центры, владельцы получают доступную и полноценную программу технического обслуживания и поддержания летной годности СП-30. При покупке самолета предоставляются программы рассрочки и лизинга.

На правах рекламы



ВАША ЛИЧНАЯ  
СЛУЖБА БЫСТРОЙ  
ЗАЩИТЫ УРОЖАЯ



- ★ Производительность 1000–1200 га/сутки
- ★ Надежность конструкции самолета обеспечивает высокую защиту пилоту
- ★ Стоимость обработки 1 га ниже, чем у дронов и колесных опрыскивателей
- ★ Хит продаж в России и СНГ для авиационных работ
- ★ Срок окупаемости 1–2 сезона
- ★ Многозадачность. Самолет можно использовать также для других целей хозяйства – контроль уборки урожая, мониторинг посевов и охрана полей с воздуха, перемещение между полями и объектами хозяйства
- ★ Способен обрабатывать малые поля, участки полей, а также поля неправильной формы
- ★ Зарабатывайте с СП-30. Защитите свои поля и помогайте соседям
- ★ Прост в эксплуатации. Уже через 5 минут готов к старту
- ★ Не требует специального ангарного хранения. Взлетает с заднего двора или обочины поля (для взлета/посадки достаточно 80–100 м)
- ★ Самолет поставляется полностью готовым к эксплуатации. Оказываем поддержку по подготовке пилотов и документальному оформлению
- ★ Высокая надежность и отменная ремонтпригодность. Спроектирован под высокие нагрузки и жесткие условия эксплуатации
- ★ Широкая сеть дилеров и сервисных центров

И все это по цене легкового автомобиля – 9 597 000 Р

sp30.ru

ПЕРВОЕ ОКБ  
+7 8632 840 940





**Текст:** В. А. Воронцов, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр.; Ю. П. Скорочкин, канд. с.-х. наук, заведующий отделом земледелия, Тамбовский НИИСХ — филиал ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина»

## ОПТИМИЗАЦИЯ ОБРАБОТОК

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ВСЕ БОЛЕЕ АКТУАЛЬНОЙ СТАНОВИТСЯ ПРОБЛЕМА СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ И ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ. РЕШЕНИЕ ЭТОЙ ЗАДАЧИ ВО МНОГОМ ЗАВИСИТ ОТ СПОСОБОВ И СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Они являются одними из главных технологических операций всего земледелия и, как правило, составляют основную часть расходов в технологиях выращивания полевых культур. От обработки почвы зависят урожайность, энергетические затраты, рентабельность производства продукции. Исследованиями было установлено, что черноземные почвы обладают устойчивым сложением, их плотность мало изменяется во времени и считается оптимальной для развития зерновых культур, что является основанием для минимизации обработки.

### НЕОБХОДИМОСТЬ В ИЗУЧЕНИИ

В земледелии основное возделывание почвы в агротехнологических комплексах выращивания культур осуществляется, как правило, с использованием вспашки, поверхностных и безотвальных приемов, которые при определенном сочетании образуют систему обработки земель в севообороте. Минимизация данной операции нередко приводит к противоречивым результатам по продуктивности растений. Во многих исследованиях, проводимых в различных почвенно-климатических условиях, было установлено, что наиболее эффективными являются комбинированные системы обработки почвы.

В связи с переходом на ресурсосберегающие технологии возникает необходимость в изучении различных способов возделывания почвы и определении наиболее действенных подходов, максимально использующих природно-климатический потенциал, обеспечивающих снижение засоренности, высокую урожайность, повышение рентабельности производства продукции и сохранение почвенного плодородия. В связи с этим

НАИБОЛЬШИЕ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГЕКТАРА ПАШНИ В ЗЕРНОПАРОВОМ СЕВООБОРОТЕ, ПРИБЫЛЬ И УРОВЕНЬ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ БЫЛИ ПОЛУЧЕНЫ В ВАРИАНТАХ С ТРАДИЦИОННОЙ ОТВАЛЬНОЙ РАЗНОГЛУБИННОЙ ВСПАШКОЙ И КОМБИНИРОВАННОЙ ОТВАЛЬНО-ПОВЕРХНОСТНОЙ ТЕХНОЛОГИЕЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В СОЧЕТАНИИ С КОМПЛЕКСОМ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ



специалисты Тамбовского НИИСХ — филиала ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина» провели научные исследования. Их основной целью являлось решение проблемы, связанной с оптимизацией системы основной обработки почвы в комплексе со средствами химизации в севообороте.

Работа выполнялась в 2013–2021 годах на поле научного учреждения в рамках стационарного эксперимента. Севооборот включал черный пар, озимую пшеницу, сою, ячмень. Схема опыта предусматривала изучение при выращивании полевых культур пяти систем основной обработки почвы. Первый вариант стал контролем и заключался в осуществлении традиционного отвального разноглубинного возделывания, второй и третий — поверхностной и безотвальной разноглубинной технологии. На четвертом и пятом участках были

реализованы комбинированные схемы: отвально-безотвальная — 25% отвальная и 75% безотвальная, а также отвально-поверхностная — 25% отвальная и 75% поверхностная — обработки.

### ПРИМЕНЯЕМЫЕ СИСТЕМЫ

В рамках традиционной отвальной системы основную операцию осуществляли путем вспашки навесным плугом ПЛН-5-40 на разную глубину: под зерновые — на 20–22 см, зернобобовые — 25–27 см. Обработку при поверхностной технологии проводили путем дискования на 10–12 см орудием БДМ 3×4. Безотвальная разноглубинная система предусматривала основную операцию плугом ПЛН-5-40 без отвалов при глубине, аналогичной контрольному варианту. На комбинированных вариантах использовали орудие ПЛН-5-40 для проведения отвальной и безотвальных обработок и дисковатор БДМ 3×4 для поверхностного возделывания.

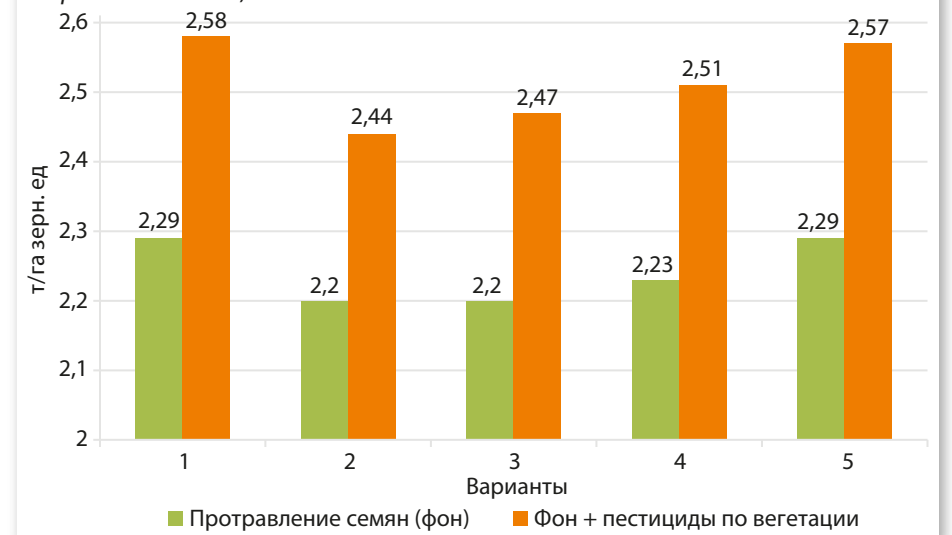
Исследования осуществляли на удобренном фоне. Под основную обработку вносили минеральные удобрения в дозе  $N_{60}P_{30}K_{30}$ , в

том числе под озимую пшеницу применяли аммиачную селитру ( $N_{30}$ ) в виде весенней подкормки при возобновлении вегетации, под ячмень использовали азофоску с соотношением питательных элементов 16:16:16 в объеме  $N_{30}P_{30}K_{30}$ , а сою возделывали без препаратов. В итоге уровень удобренности гектара пашни в севообороте составил  $N_{20}P_{10}K_{10}$ . Система защиты посевов состояла из двух уровней. На первом выполнялось протравливание семян, что стало фоном, на втором добавились фунгициды, инсектициды, гербициды по вегетации культур для борьбы с болезнями, вредителями и сорняками. В опыте использовали зарегистрированные в России высокоэффективные химические средства защиты.

### ВЫХОД ПРОДУКЦИИ

Анализ полученных данных о продуктивности гектара пашни в зернопаровом севообороте показал, что традиционная отвальная разноглубинная вспашка и комбинированная отвально-поверхностная обработка обеспечили равный и наиболее высокий выход зерновых единиц, составивший 2,29 т/га без средств защиты и 2,57–2,58 т/га

**Рис. 1.** Выход зерновых единиц с гектара пашни в зависимости от основной обработки почвы, 2013–2021 годы



в комплексе с пестицидами по вегетации. Меньшее значение отмечалось в остальных вариантах с применением поверхностной, безотвальной разноглубинной и комбинированной отвально-безотвальной систем — 2,2–2,23 т/га и 2,44–2,47 т/га без СЗР и с их внесением соответственно. По сравнению

с контролем снижение продуктивности гектара пашни составило 0,06–0,09 т/га без использования защитных средств и 0,07–0,14 т/га на их фоне. В итоге применение в технологических комплексах возделывания культур в севообороте второго уровня защиты посевов обеспечило

СЕВЕР



ЮГ

25-26 октября,  
Гранд Отель, Астрахань

18+

**ПРИГЛАШАЕМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ,  
ТРЕЙДЕРОВ ПРОДУКЦИИ АПК,  
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И ДР.**

К ОБСУЖДЕНИЮ СРЕДИ ПРОЧЕГО:

- Как турецкие фирмы снабжают всю Африку мукой и маслом?
- Какие продукты питания России востребованы в магазинах Таиланда, Индонезии?
- Свободные ниши на рынках Ближнего Востока, Южной Азии и Африки.
- Проблематика и развитие логистики продукции по направлениям МТК «СЕВЕР-ЮГ».

**АСТРАХАНСКИЙ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ  
«МТК СЕВЕР-ЮГ»: НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ.  
БЫСТРЫЙ ВЫХОД НА ПРЕМИАЛЬНЫЕ  
РЫНКИ ВОСТОКА, АЗИИ, АФРИКИ  
И ИНДИИ — УНИКАЛЬНОЕ МЕСТО  
ВСТРЕЧИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ГОСУДАРСТВ,  
БИЗНЕСА, ЛОГИСТОВ И ЭКСПЕРТОВ.**

тел.: +79262634258 • astrakhan.forum@mail.ru • astrakhanforum.ru





**2,57–2,58 т/га**

СОСТАВИЛ МАКСИМАЛЬНЫЙ ВЫХОД ЗЕРНОВЫХ ЕДИНИЦ, ПОЛУЧЕННЫЙ В ОПЫТЕ

**0,27 т/га**

РАВНЯЛАСЬ СРЕДНЯЯ ПРИБАВКА ПРОДУКТИВНОСТИ ПАШНИ ПО ВАРИАНТАМ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЗР

**250,3%**

ДОСТИГАЛА РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМБИНИРОВАННОЙ ОТВАЛЬНО-ПОВЕРХНОСТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВМЕСТЕ С ПЕСТИЦИДАМИ



включают повышение прибыли и увеличение рентабельности производства. В связи с этим специалисты в ходе опыта просчитали соответствующие параметры.

**ПРОСЧИТАТЬ ЭКОНОМИКУ**

Изучаемые в зернопаровом севообороте системы основной обработки почвы и средства защиты растений при возделывании культур оказывали определенное влияние на прибыль и уровень рентабельности. Более высокими данные параметры оказались в варианте с комбинированной отвально-поверхностной технологией в сочетании с комплексом пестицидов, внесенных по вегетации растений. В этом

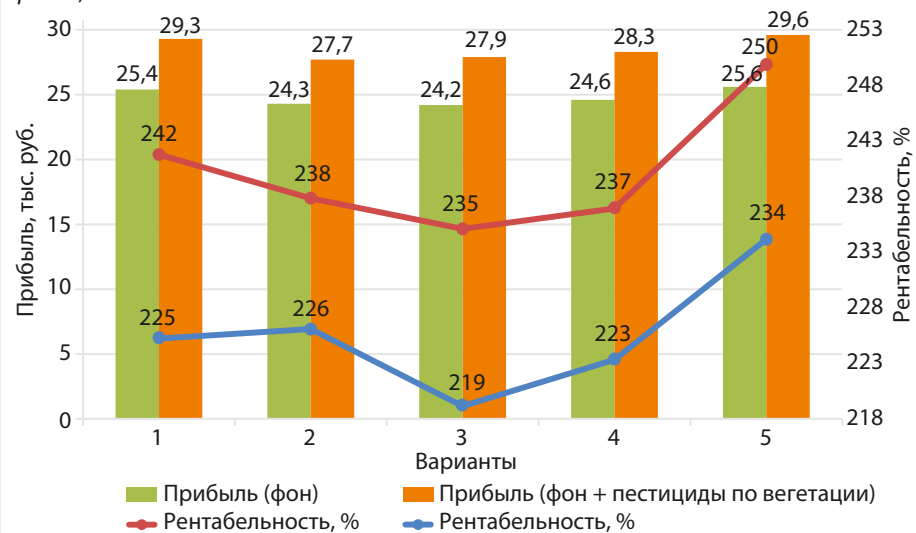
случае прибыль с гектара пашни достигала 29,59 тыс. рублей, уровень рентабельности — 250,3 %, в то время как на контроле значения составили 29,28 тыс. рублей и 241,8% соответственно. Наименьшими показателями экономической эффективности характеризовались ресурсосберегающие системы обработки — поверхностная и безотвальная разноглубинная, то есть второй и третий варианты. По сравнению с контролем прибыль снизилась на 1620 и 1420 руб/га, рентабельность — на 1,7 и 2,7% соответственно. В случае отсутствия в технологиях возделывания культур средств защиты, вносимых в период вегетации, происходило не только сокращение продуктивности растений и выхода продукции с гектара пашни, но и ухудшение экономических показателей производства в севообороте. Установленная закономерность была характерна для всех изучаемых систем.

Таким образом, проведенные специалистами Тамбовского НИИСХ — филиала ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина» научные исследования показали, что наибольшие продуктивность гектара пашни в зернопаровом севообороте, прибыль и уровень рентабельности были получены в вариантах с традиционной отвальной разноглубинной вспашкой и комбинированной отвально-поверхностной технологией основной обработки почвы в сочетании с комплексом средств защиты растений. При использовании ресурсосберегающих систем продуктивность севооборота и экономическая эффективность снижались.

повышение выхода продукции с гектара пашни. Прибавка в среднем по вариантам систем обработки почвы составила 0,27 т/га по сравнению с фоном.

Задача современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур заключается не только в обеспечении высокой продуктивности, но и в максимально возможной прибыли и рентабельности при минимуме затрат на единицу продукции. Применение той или иной системы основной обработки почвы во многом определяется экономическими показателями, которые

**Рис. 2. Эффективность систем обработки почвы в зернопаровом севообороте, 2013–2021 годы**



# Традиции и качество семян КВС



## ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ГИБРИДЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА



8 800 600 31 01  
www.kws-rus.com

СОЗДАЕМ БУДУЩЕЕ С 1856 ГОДА



На правах рекламы



Текст: Константин Зорин

## С ЗАБОТОЙ О ЗЕМЛЕ

АКТИВНАЯ РАБОТА РОССИЙСКИХ ЗАКОНОДАТЕЛЕЙ ПО РАЗВИТИЮ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В РОССИИ ПРИНОСИТ СВОИ ПЛОДЫ. «ОРГАНИКОВ» В НАШЕЙ СТРАНЕ СТАНОВИТСЯ ВСЕ БОЛЬШЕ, ОСОБЕННО ПОСЛЕ ПРИНЯТИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВОМ РФ ПОСТАНОВЛЕНИЯ О «СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ДО 2030 ГОДА». ВМЕСТЕ С ТЕМ ЕЖЕГОДНО РАСТЕТ СПРОС НА СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ УДОБРЕНИЯ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Одним из примеров бережного отношения к своей земле и работе является компания «Экохарвест», которая с 2016 года занимается в Краснодарском крае переработкой отходов АПК для последующего получения удобрений из органического материала. Как отмечает губернатор региона Вениамин Кондратьев, у края есть все возможности стать значимой частью органического рынка. В Краснодарском крае сложились отличные условия для подобного земледелия: благоприятный климат, логистика, опыт в ведении сельского хозяйства. Несмотря на то что стоимость такой продукции выше массовой, спрос на нее растет.



Р. Т. Намитоков, зав. производством Воронежского БТК; А. Х. Шейджен, академик, профессор ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ»; С. Н. Нековаль, вед. науч. сотр., канд. биол. наук, заведующая лабораторией ФГБНУ ФНЦБЗР; И. А. Лебедевский, декан факультета почвоведения ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ»; В. Н. Юшков, директор ООО «Экохарвест»

### РОССИЙСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Первоначально компания «Экохарвест» занималась переработкой кукурузных отходов завода «Кубанские консервы» по индийской технологии, которая требовала слишком внушительных затрат и более комфортных климатических условий. Взамен инженерами российского биоинженерного центра «ИНТЕХ» совместно с учеными КубГАУ был разработан и внедрен более простой и доступный способ переработки отходов жизнедеятельности сельскохозяйственных в органические удобрения путем биодинамической ферментации. Компания полностью ушла от химических добавок и работает исключительно в органическом секторе, производя удобрения и стимуляторы роста растений, включенные в Единый государственный реестр Российской Федерации (свидетельство №3628 от 13 апреля 2022 года) и сертифицированные известным немецким институтом CERES. Продукция полностью соответствует международным стандартам и рекомендуется к применению при переходе на органическое земледелие.

Технология глубокой ферментации предполагает использование всего 2200 кв. м для размещения производственного комплекса вместо семи гектаров для упомянутой индийской системы. Компания собирает

со всего региона биоразлагаемую органику, в том числе конский и коровий навоз, которые являются основными компонентами удобрения. Сырье после буртования и гомогенизации переносится в ферментеры — бетонные сооружения вместимостью 60 т. В бурты добавляется солома, навоз и вода — три базовых компонента. Затем в ферментерах начинается активная работа бактерий. Сверху технически подается вода, являющаяся основой жизнедеятельности микроорганизмов, снизу — воздух, поскольку бактерии — аэробные. В течение периода глубокой ферментации масса превращается в полноценный биогумус. При этом жидкая фракция самотеком из ферментеров поступает в приямки, фильтруется и перемещается на склад как полноценный биогумат — стимулятор роста растений.

### ПРИБАВКА В УРОЖАЙНОСТИ

Наличие соответствующей производственной линии позволяет компании «Экохарвест» получать биогумус в гранулированном виде, что в разы снижает расходы на доставку готового продукта сельхозпроизводителям. Поскольку сырьевая база в ферментере перерабатывается около месяца, при этом температура достигает 80–82°C, погибают все патогены и сорные растения. В результа-

те на полях применяется чистое удобрение, что исключает дальнейшее увеличение расходов на прополку. Через туковую сеялку гранулы вместе с семенами вносятся непосредственно в засеваемый ряд без разбрасывания по всему полю.

Органические удобрения могут применяться для выращивания любых культур и создают прибавку урожайности в 10–15%. Они улучшают структуру почвы, и через 2–3 года хозяйство может отказаться от применения химии за счет оздоровления сельхозземель. Компания «Экохарвест» ежегодно проводит ряд полевых опытов на озимых культурах, сое, кукурузе, горошке, в виноградарствах. Специалисты известного ФГБНУ «ВНИИ виноградарства и виноделия «Магарач» РАН» подтвердили, что при использовании биогумуса и биогумата саженец лозы на 60 см обогнал в росте своего «сверстника», который был обработан традиционным способом. Внесение подобных удобрений не требует приобретения новой техники или специальных приспособлений. Достаточно обычного разбрасывателя или оборудования для внесения жидкой формы биогумата, например через систему полива. Можно выполнять листовые обработки, но до восхода или после заката, так как на бактерии отрицательно действуют прямые солнечные



лучи. Рабочий раствор может автоматически подаваться через системы капельного орошения в течение нескольких месяцев, пока в теплицах созревает урожай.

### МНОГО ГУМУСА

Компания «Экохарвест» производит линейку высокоэффективных комплексных органических удобрений, полученных путем ускоренной ферментации конского навоза. Действующей основой препаратов являются гуминовые и фульвовые кислоты, аминокислоты, микроэлементы и микробные культуры, благодаря которым удобрения выступают мощными антистрессантами и иммуномодуляторами, отличными прилипателями и проводниками минеральных веществ в клетки. Стимулятор роста «Биогумат» содержит гуминовые и аминокислоты, которые активизируют жизненно важные процессы в растении, усиливают его иммунитет, питание, рост, а также увеличивают урожайность. Его применение в органическом земледелии одобрено институтом CERES. Препарат сертифицирован в соответствии со стандартами EU, JAS, NOP.

Аналогичную сертификацию имеет биогумус из конского и коровьего навоза пролонгированного действия, выпускаемый «Экохарвест». Его состав включает до 40% гумуса, что обеспечивает прирост и здоровье урожая, помогает восстановить почву. Конский биогумус обеззаражен от патогенов и семян сорняков, ускоряет обменные природные процессы всех сельхозкультур, гарантирует базовые запасы почвенного питания растений. Гранулированная форма на основе конского навоза также содержит до 40% гумуса, но более удобная в применении, имеет неограниченный срок



хранения при соблюдении соответствующих условий. Удобрение значительно повышает урожайность — до 20%, а также обладает пролонгированным действием в течение 2–3 лет. Оно не вымывается водой, как минеральные препараты, и надолго сохраняет запас органики в почве.

### ПОВЫШЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

Конечно, одним из лучших критериев эффективности продуктов являются отзывы людей, которые живут органическим земледелием. Так, Амиран Занилов из ООО «Органик Эраунд», расположенного в Курском районе Ставропольского края, отмечает, что получение компанией «Экохарвест» органического сертификата и соответствующего допуска к использованию побудило его приехать на производство в Краснодарский край, ознакомиться с продуктом и закупить его для своего хозяйства. Возможность приобрести подобные удобрения является, по его мнению, большим шагом для тех компаний, которые занимаются сертифицированным выпуском органической продукции. «Дело в том, что перечень препаратов очень ограничен, и с каждым новым решением, которое имеет допуск к органике, шансы повысить рентабельность производства у фермера существенно повышаются», — сказал Амиран Занилов. Открытость компании подчеркнул Сергей Макаренко, главный агроном учебно-опытного хозяйства «Краснодарское» ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ». «Мы всегда настороженно относимся к новым продуктам, но «Экохарвест» без проблем пригласили меня на производство, где я убедился, что это действительно натуральный живой продукт, — сообщил он. — Сейчас данная продукция занимает значимое место

в технологии возделывания культур в нашем хозяйстве». Своим опытом также поделился Виктор Ивановский, главный агроном КФХ Кравченко в станице Воронцовской Динского района Краснодарского края. Он отметил, что на опытных полях в разные фазы роста обрабатывали ячмень биогуматами компании «Экохарвест». Изначально по растениям были видны положительные отличия: удлинилось вегетационное развитие и сократилось воздействие жары.

Ученые-виноградари также подтверждают эффективность биогумата. Так, Яков Волков, старший научный сотрудник ФГБНУ «ВНИИ-ИВиВ «Магарач» РАН», рассказал, что в его учреждении были заложены первые опыты с применением удобрений «Экохарвест», имеющих органический сертификат. По посадкам винограда исследователи получили достаточно хороший прирост в комплексе с микробиологическими препаратами.

Агроном-биотехнолог компании «Экохарвест» Викулов В. Ф. проводит многолетние испытания биогумата в хозяйстве КФХ Смирнова С. А. Полученные результаты показывают, что препарат эффективно стимулирует ростовые и обменные процессы, помогает растению пережить стрессовые факторы в период вегетации. Культуры оказываются менее подверженными болезням и, как следствие, повышается количество и качество урожая в опытных делянках на 10–15%.

**Контактная информация:**  
**ООО «Экохарвест»,**  
**Краснодарский край,**  
**Динской р-н, ст. Воронцовская**  
**тел.: +7 (918) 144-11-03, +7 (989) 127-24-57**  
**e-mail: volo91@mail.ru**  
**www.btkgumat.ru**



Беседовал Константин Зорин

## НАСТОЯЩЕЕ ДЕЛО

САДОВОДСТВО ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ СТАНОВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ. ПОСЛЕДНЕЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ МЕСТНЫЕ АГРАРИИ ЯВЛЯЮТСЯ НАСТОЯЩИМИ ГЕРОЯМИ АПК, ВЕДЬ ВОПРЕКИ РАЗЛИЧНЫМ ОГРАНИЧЕНИЯМ И САНКЦИЯМ ОНИ ПРОДОЛЖАЮТ РАЗВИВАТЬСЯ И СОЗДАВАТЬ РАБОЧИЕ МЕСТА



Михаил Лановой, председатель  
Союза «Садоводы Крыма»



Общая площадь плодовых насаждений в Республике Крым составляет 15,1 тыс. га. Из них плодоносящих садов — 10,7 тыс. га, молодых насаждений, которые только вступают в плодоношение, — свыше 4 тыс. га. Всего в 2014–2022 годах в регионе было заложено около 8 тыс. га садов. Пик пришелся на 2020 год — более 2 тыс. га. В этом году планируется высадить около 900 га. Для этого из федерального бюджета на поддержку местного садоводства поступило свыше 700 млн рублей. Наравне с Краснодарским краем и Кабардино-Балкарией республика является одним из лидеров по объему поддержки. О том, как отрасль развивается на полуострове и справляется с проблемами, рассказал Михаил Лановой, председатель Союза «Садоводы Крыма».

### — Как вы пришли в садоводство и каких результатов добились?

— В 1991 году после распада СССР и увольнения из армии я начал заниматься рознично-оптовой торговлей овощами и фруктами и в итоге пришел в агробизнес.

На руководящих постах непосредственно в садоводстве я нахожусь около 10 лет. Сегодня являюсь акционером и коммерческим директором предприятия АО «Победа». У нас около 2 тыс. га земли, с них получаем персики, черешню и сливу, а также до 10 тыс. т яблок, которые являются нашим основным источником дохода и главной заботой. Около 1500 га занято полевыми культурами: ячменем, пшеницей, кориандром, подсолнечником, горчицей. Пять лет назад, когда я пришел в АО «Победа», предприятие находилось на грани банкротства, ежегодно принося убытки в размере 40–50 млн рублей. Нужно было срочно модернизировать компанию, и мы инвестировали в это свыше 500 млн рублей, поставив перед собой стратегические задачи: выращивание качественного премиального яблока и его продажа в торговые сети с высокой наценкой. Мы закупили технику и оборудование, раскорчевали старые насаждения и высадили 106 га молодого суперинтенсивного сада. Затраты с сеткой, шпалерой и капельным орошением

составили около 4 млн руб/га. При закладке использовали только местные саженцы. В плодоношение они могут вступать в год посадки, но мы стараемся первые несколько лет сбрасывать больше урожая, чтобы дать возможность появиться «скелету», который принесет до 70 т/га. Как правило, такие объемы отмечаются на 5–6 год после высадки. Для достижения стратегической цели нужно завершить технологическое перевооружение — заложить 50 га садов, а это еще около 200 млн рублей затрат. Постепенно реконструируем старые хранилища, но их не хватает, поэтому необходимо построить новые, которые обойдутся примерно в 200 млн рублей. Линия сортировки является нашим узким местом — она уже устарела и требует замены. На сортировочное и упаковочное оборудование для мелкого яблока, а также на машину для склеивания коробок нужно еще порядка 100 млн рублей. В итоге нашему предприятию необходимы инвестиции в размере 500 млн рублей, и в этом направлении мы сегодня работаем.

### — Как было принято решение о создании союза?

— Он был сформирован в 2023 году, но мы с коллегами общались на эту тему давно. Когда я познакомился с руководителями почти всех крупных садоводческих хозяйств полуострова, оказалось, что это замечательные, увлеченные люди, переживающие и вкладывающие всю душу в свое дело, готовые делиться опытом и помогать друг другу. В этом я вижу одно из главных направлений развития объединения. Большую помощь нам оказывает председатель Союза «Садоводы Кубани» Николай Щербаков, которого можно назвать идейным вдохновителем создания ассоциации. Наша главная цель — объединение всех крымских производителей плодово-ягодной продукции и решение общих проблем, накопившихся в отрасли. Одним из примеров успешного взаимодействия органов власти и общественных организаций стало решение вопроса о ставке НДС для садоводов на уровне 10%, что дало нам существенные преференции. Существует много других задач. Также есть идея создания информационной базы о мерах господдержки, взаимодействии с органами власти, добросовестных поставщиках оборудования и материалов, каналов реализации продукции.

Сегодня в союз входят более 40 предприятий. Хозяйства присоединяются к нам практически каждую неделю, так как наша ассоциация еще молодая и только развивается. Мы уже объединили более половины урожая плодово-ягодных культур на полуострове. Валовый сбор наших членов достигает 116 тыс. т, при этом весь регион ориентируется на цифру 190 тыс. т. Основу продукции составляют яблоки, а также персик, черешня, груша, земляника, орехово-плодные культуры. Среди наших членов также имеются питомники, поставщики средств защиты и удобрений. Мы объединяем всех заинтересованных в развитии садоводства.

### — Как вы оцениваете текущие меры поддержки садоводов?

— Государство хорошо помогает. Наш регион стабильно входит в тройку лидеров по данному показателю. Так, в этом году было выделено 776 млн рублей на закладку садов и уход. Больше нас получают только садоводы Краснодарского края — 937 млн рублей, Кабардино-Балкарии — 932 млн рублей. Считаю, что финансирование по этому вопросу



близко к идеалу — все просто и понятно. Подаете пакет документов, оформляете, получаете деньги на казначейский счет и используете их для закладки сада. После этого надо составить акт, отчитаться — для честных людей все прозрачно. Хочу отметить, что после 2014 года ситуация с господдержкой кардинально улучшилась. Такого раньше никогда не было: нужно только работать и делать все правильно, и тебе обязательно помогут.

В садоводстве существует глобальная проблема: страна производит около 2 млн т яблок, потребляет от 2,5 млн т, но может хранить менее 1 млн т. Осеннее удешевление этой продукции связано с тем, что компании и мелкие фермеры, которые не имеют возможности построить фруктохранилища, отправляют на рынок плоды по бросовой цене. Так создается дефицит яблок, которые могли бы быть проданы в феврале — мае, если бы хранились. Возведение хранилищ, особенно с регулируемой газовой средой, является актуальной проблемой. К примеру, у нашего хозяйства есть потребность в строительстве холодильника на 4 тыс. т, но господдержка в этом направлении осуществляется по-другому. Она предполагает большой подготовительный этап по документации, при этом уровень субсидии составляет всего 20%, в то время как стоимость холодильника на 1000 т продукции со всем необходимым оборудованием превышает 60 млн рублей. Не каждое хозяйство сможет решить такую задачу. К этому добавляются сложности с

получением кредитов в регионе, длительное оформление документов, проблемы с земельными участками и прочее. В этом требуется более серьезная поддержка от государства.

### — Какие еще проблемы тревожат местных садоводов?

— В последнее время все чаще виновником ущерба для многолетних насаждений становится град. Единственной реальной защитой от него является противогодовая сетка. Так, месяц назад у нас прошли такие осадки, накрывшие 70% сада, и теперь до 20% яблок имеют соответствующие следы и перейдут во второй и третий сорта, что снизит рентабельность. Субсидию на установку сетки можно получить только в комплекте с выплатой на закладку молодого сада и увеличением площадей, хотя новым насаждениям в первый год посадки она не нужна. По этой причине приходится замораживать большие средства, которые могли бы работать. Считаю, что следует разорвать существующую связь и выделить отдельную субсидию именно на сетку вне зависимости от того, когда она будет установлена. Другая проблема региона — логистика. Например, в нашем хозяйстве в октябре идет уборка, и на этот период мы всегда нанимаем сезонных рабочих. В такие месяцы фонд зарплаты увеличивается в несколько раз, но мы реализуем плоды, поэтому средства имеются. Однако периодически возникающие проблемы с логистикой полностью



останавливают продажу собранной продукции. Конечно, региональные власти помогают решить проблему, но хочется, чтобы она не возникала вновь. Других сложностей, связанных с введением санкций весной 2022 года, мы не ощутили, потому что многие из них решили ранее. Поставщики подстроились, логисты научились работать по новым схемам, что тоже привело к удорожанию транспортировки. Мы всегда надеемся, что цена на нашу продукцию взлетит, и мы вздохнем, однако каждый год приносит сюрпризы: то град, то заморозки, то логистика.

Отмечу проблему регистрации новых средств защиты растений. Так, при окончании ее действия мы не можем пользоваться препаратом, хотя он является качественным и эффективным продуктом и нередко оказывается дешевле аналогов, которые остаются зарегистрированными. В этом вопросе тоже следует навести порядок. Трудности вызвало введение системы «Цербер», которая устроена таким образом, что ведение земельных участков значительно усложняется. Вместо того чтобы быть в саду или в поле, агроном вынужден много времени посвящать системе регистрации. При этом участки, которые мы арендуем или имеем в собственности, расположены в одном направлении, а сады посажены в другом. Одними полями мы пользуемся на основании федерального закона, но они еще не переведены в кадастр, поэтому их нельзя вносить. Подобные нюансы оказывают влияние на работу, но мы постепенно разбираемся и уже приспособились.

#### — Как для садоводов обстоит ситуация с водоснабжением?

— Вопрос с водой был острым в 2015–2016 годах, однако с помощью государства он был решен. Выращивание яблок, особенно в суперинтенсивном саду, не имеет смысла без системы капельного орошения, как и без противорадовой сетки и хранилищ. Это три основные составляющие успеха. Мы вздохнули с облегчением, когда по Северо-Крымскому каналу вновь пошла вода, ведь подземные источники не бесконечные. Сейчас складывается неопределенная ситуация в связи с Каховским водохранилищем, но пока мы не испытываем особых проблем с водой. В прошлом году в аналогичный период наши водонакопительные сооружения были наполнены за счет дождей, реки были полными, дефицит не наблюдался.



#### — Как происходит реализация продукции в регионе?

— На примере своей компании могу сказать, что рынок сбыта кардинально изменился за последние 2–3 года. Ранее почти 90% продукции мы продавали перекупщикам со своего склада, получали деньги и организовывали отправку. Сегодня же около 60% плодов уезжают в торговые сети. Конечно, цена сбыта в таком случае выше, гарантируется стабильность поставок, однако существуют и недостатки. Так, происходит замораживание средств, потому что это товарный кредит, прием на складах очень жесткий, и сети имеют планы по возвратам, куда может попасть любой поставщик. Например, не приняли машину с продукцией в Екатеринбурге, и нужно полететь туда, во всем разобраться и вернуть товар обратно. Представьте, сколько необходимо для этого затрат.

Мы четко поняли, что продажами нужно заниматься постоянно и внимательно, профессионально, поэтому три года назад создали соответствующий отдел со всеми присущими ему функциями и успешно развиваемся. Сегодня у предприятия 14 контрактов с торговыми сетями, что позволяет оперировать продукцией, так как требования у них различаются: одним нужно премиальное яблоко, а другие берут с удовольствием второй и третий сорта. При этом не все сети готовы работать с крымскими производителями напрямую. Например, одна сеть может забирать нашу продукцию только со складов,

которые располагаются за пределами полуострова. Для этого приходится арендовать холодильник, проходить аудит, оплачивать логистику и иметь персонал специально для таких поставок. По этому поводу в нашем союзе есть идея. Хозяйства, зная количество и характеристики хранящейся у них продукции, могут составить некий совместный большой объем, например 100 тыс. т яблок, и предложить его к реализации. Получится своеобразная кооперация предприятий с общим отделом продаж, который сможет участвовать в торгах и поставлять разные, адекватные по объему и качеству, но аналогичные партии. Думаю, такое решение позволит хоть немного сдвинуть рынок в нашу сторону.

#### — Благоприятен ли сегодня регион для инвестиций в садоводство?

— Свой первый сад в Республике Крым я заложил в 2015 году. При составлении бизнес-плана и инвестиционного проекта я анализировал климатические условия, и выяснилось, что солнечных дней в году на полуострове больше, чем в Краснодарском крае и Кабардино-Балкарии, и чуть меньше по сравнению с итальянской яблочной столицей Больцано. Кроме того, считаю, что наши яблоки практически не имеют конкурентов по вкусовым качествам. В итоге в регионе отсутствуют проблемы с водой и энергетическими ресурсами, есть шикарные климатические условия — можно развивать садоводческий бизнес.



UNICAL 8.0

Положите будущее  
вашего яблочного бизнеса  
на путь к успеху.

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

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

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

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



APPLES SORT 3

UNIQ APPLES



**UNITEC**  
We work for your results



На правах рекламы





На полуострове работает крупное хозяйство «Крымская фруктовая компания» — бывший колхоз «Дружба народов». Много лет его руководителем был легендарный в отрасли Илья Абрамович Егудин, Герой Социалистического Труда СССР. Однажды он сказал, что выращивать в Республике Крым зерновые означает бездарно использовать землю, самой природой предназначенную для садов. Мы знаем, что регион поставлял свою продукцию по всему СССР. Многие крымские совхозы и колхозы имели консервные и винные заводы, высокую культуру выращивания и сбора продукции, орошали земли. Проблемы с хранением существовали всегда, но при той цене, которую государство устанавливало на продукцию, они не играли значимой роли. Сейчас же в связи с внешнеполитической ситуацией частные инвесторы замерли, поэтому вопрос вложений остается открытым. Ожидается, что в этом году на полуострове будет заложено около 900 га садов, однако данная цифра будет снижаться.

#### — Как можно решить вопрос с нехваткой кадров?

— Эта проблема общая для всей сельскохозяйственной отрасли. Молодежь неохотно идет в село, потому что надо жить в нем и работать в любую погоду, испытывать недостаток в различной инфраструктуре, в то время как существуют другие варианты более простого и комфортного заработка. В сельской местности в основном живут те, кто любит свою работу. Сейчас из 10 выпускников агровузов только 1–2 человека остаются в профессии по специальности. В связи с этим требуются госпрограммы по привлечению молодых ребят в село, обеспечению комфортных условий проживания, труда, отдыха и прочего.

На нашем предприятии трудятся три агронома, которых мы вырастили для себя за последние 4–5 лет. Одна из них была садоводом, второй — водителем, третий — строителем. Прежде всего смотрим на самого человека, на то, имеет ли он главное для руководителя качество — ответственность. Кроме того, кандидат должен быть честным и порядочным, с уважением относиться к



людям, живущим в селе, решать все задачи и проблемы по совести. Технологическую цепочку мы замыкаем тем, что у нас постоянно на связи есть консультанты, которые являются экспертами в средствах защиты растений, применении удобрений. При возникновении какой-либо ситуации они всегда дают рекомендации, и мы справляемся. Периодически к нам приезжают профильные специалисты, и мы проводим обучающие семинары. Повышение уровня подготовки сотрудников — одна из задач союза. Также мы часто отправляем своих специалистов на различные программы повышения квалификации. Например, три агронома, о которых я ранее говорил, за счет компании окончили агротехнику с красными дипломами и поступают в университет, при этом уже имеют большой опыт работы в садах.

#### — Что еще можете отметить?

— За весь период моей работы в садоводстве не было ни одного похожего года. Если в прошлом году были одни проблемы, в этом обязательно будут другие. Так, этой весной погода была холодной во время цветения, и, несмотря на своевременные обработки и дорогие препараты, на плодах все равно

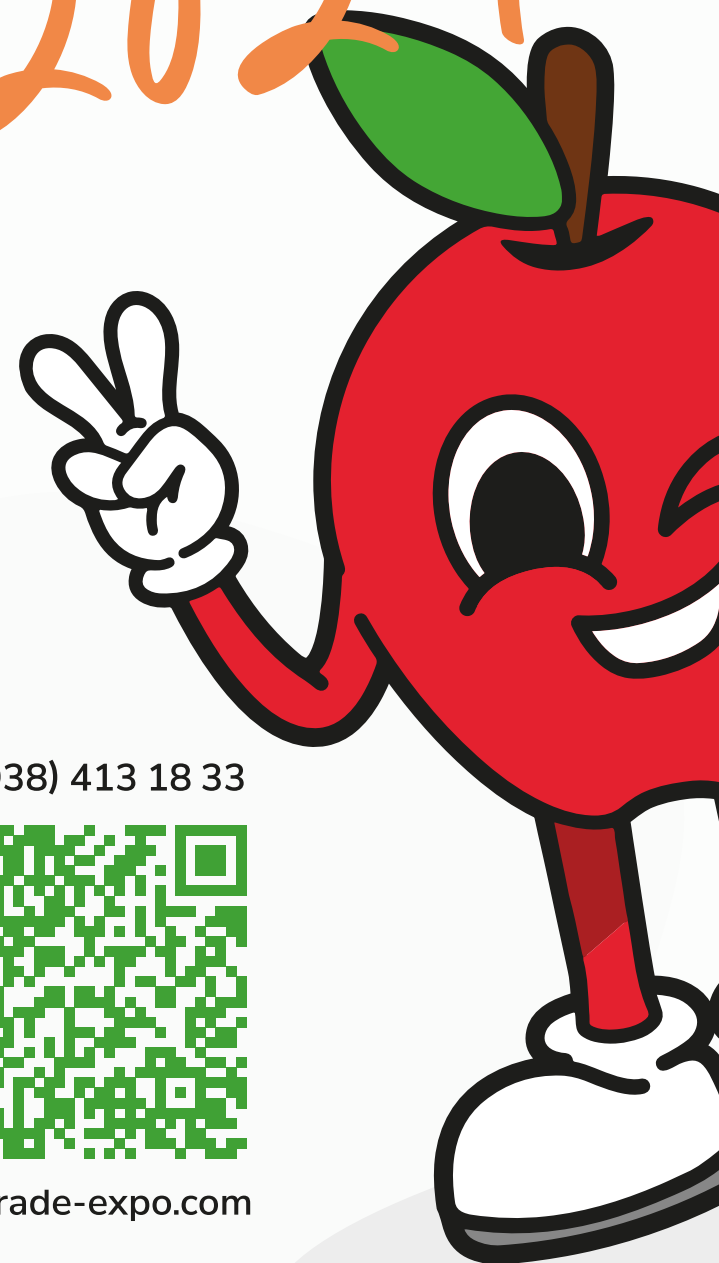
появилась так называемая сетка, и процент яблок, которые попадут в корзину и поедут на полки магазинов как первый сорт, окажется меньше. Сейчас ищем способ, как справиться с этим явлением. У многих коллег в текущем году фиксировался высокий процент поражения паршой из-за большого количества дождей. Садоводы физически не могли зайти и обработать сад. Агроном постоянно стоит перед выбором: потратить деньги на защитную обработку, которую может смыть дождь, или потерять часть урожая. Большие хозяйства, как АО «Крымская фруктовая компания», у которого 1400 га садов, не способны обойтись без наемной рабочей силы из других регионов. У них построен городок из специально оборудованных вагончиков для размещения временного персонала. Мы не пошли по пути расширения яблоневых садов, держимся на уровне 200–220 га и на урожае до 10 тыс. т. Уборку этого объема выполняем с помощью местных жителей. В этом случае главное условие — держать свое слово. Люди должны понимать, что, придя к нам на временную работу, получат то, что мы обещали. Когда ты на протяжении нескольких лет это доказываешь, постепенно информация о тебе как о работодателе распространяется, и к тебе охотно идут на работу. В основном к нам приходят только те, кто любит землю, радуется цветущим садам, хочет создавать и делать настоящее дело — вкусно кормить людей и обеспечивать продовольственную безопасность страны.

# FRUIT TRADE

## Технологии и возможности

### 14-16 февраля

# 2024



+7 (938) 413 18 33



fruittrade-expo.com

## РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ

-  Посадочный материал плодово-ягодных культур
-  Плодово-ягодная продукция и продукты ее переработки
-  Инструменты и материалы, современные конструкции сада и виноградника
-  Специализированная техника и навесное оборудование, запчасти и сервисное обслуживание
-  Средства защиты растений и минеральное питание
-  Оборудование для полива и теплиц
-  Инновации в области выращивания и уборки плодово-ягодной продукции
-  Технологии и оборудование для хранения, заморозки и переработки
-  Решения в сортировке и упаковке готовой продукции
-  Банковское обслуживание, кредитование, лизинг и страховые услуги
-  Научные и образовательные учреждения
-  Сбыт продукции



**Текст:** Лимэй Инь, Хира Джаян, Цзяньрун Цай, Чжимин Го, Сяобо Цзоу, Университет Цзянсу; Хешам Эль-Сиди, Биологический медицинский центр Уппсальского университета, Университет Цзянсу<sup>1</sup>

## ЭЛЕКТРОННЫЙ «НОС»

В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ И ЛОГИСТИКИ ЯБЛОКИ МОГУТ ПОДВЕРГАТЬСЯ ФИЗИЧЕСКИМ УДАРАМ ИЛИ МИКРОБНОМУ ЗАРАЖЕНИЮ, ЧТО ПРИВОДИТ К ИХ ПОРЧЕ И ШИРОКОМУ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ИНФЕКЦИИ. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРЕДПРИЯТИЕ МОЖЕТ ПОНЕСТИ СЕРЬЕЗНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ ПОСЛЕ СБОРА УРОЖАЯ

С увеличением срока хранения грибки-патогены, находящиеся на поверхности яблок, проникают в них, образуя мицелий, который в конечном итоге приводит к порче. Кроме того, эти микроорганизмы могут продуцировать микотоксины, что создает риск заболеваний и угрожает здоровью покупателей. По этим причинам мониторинг и раннее предупреждение порчи плодов имеют важное практическое значение и могут обеспечить пищевую безопасность потребителей, а также оказать техническую поддержку устойчивому развитию садоводства.

### НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Традиционные исследования по обнаружению порчи фруктов и овощей включают в основном полимеразную цепную реакцию и газовую хромато-масс-спектрометрию. Несмотря на точность, эти методы сложны в эксплуатации и требуют привлечения профессиональных лаборантов, что не позволяет удовлетворить потребность в скором обнаружении порчи яблок в режиме реального времени. В связи с этим высокую практическую значимость имеет разработка быстрого и эффективного метода мониторинга порчи плодов.

Технология электронного «носа» является мощным инструментом, имитирующим обонятельную систему животных. В рамках нее химические сигналы преобразуются в электрические импульсы с помощью массива



газовых сенсоров. Кроме того, технология комбинирует хемометрические методы обработки матрицы данных для осуществления качественного и количественного анализа обнаруженных образцов. Она объединяет сенсоры, компьютеры, математику и другие дисциплины и уже широко используется в пищевой промышленности, медицине и экологии.

Аромат фруктов является важным показателем для оценки их качества и состоит в основном из различных летучих компо-

нентов. На их тип и концентрацию могут влиять различные факторы, в частности разновидность плода, его зрелость и время хранения. С развитием сенсорных технологий и хемометрии точность обнаружения газов постепенно повышается, и метод электронного «носа» начинает применяться в целях выявления порчи фруктов и овощей. При изменении их внутреннего качества происходят соответствующие перемены в содержании летучих газов. Анализируя тип и концентрацию этих веществ в плодовоощной продукции, можно определить степень ее порчи и обнаружить патогены.

### РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА

Опытный образец оборудования был разработан для определения профилей летучих веществ, температуры и влажности в помещении во время хранения яблок. Прототип состоял из аппаратных, программных и механических компонентов. Система измерения летучих веществ включала микроконтроллер, матрицу газовых сенсоров, модуль TF-карты, микровакуумный насос, блок питания

и экран дисплея. Микросхема в основном использовалась для управления сбором данных с датчиков и управления другими аппаратными устройствами, например вентиляторами. Массив газовых приемников применялся для получения сведений о содержании газа в яблочном хранилище. Для хранения информации использовался модуль TF-карты. На экране дисплея в реальном времени отображались данные измерений каждого датчика. Для управления микроконтроллером и взаимодействия с компьютером было разработано программное обеспечение. Механическая часть предполагала систему подачи газа, которая транспортировала летучие компоненты из хранилища к матрице датчиков. При их выборе в полной мере учитывалась сложность газового состава в среде хранения яблок.

При создании специалисты понимали, что прототип полевого макета должен быть небольшим и высокоточным, иметь низкое энергопотребление и высокую точность, чтобы соответствовать требованиям мониторинга порчи. После проведения обширных исследований и экспериментов были определены основные газы, необходимые в процессе выявления качества плодов, а  $C_2H_4$ ,  $CO_2$ , летучие органические соединения и  $O_2$  были оптимизированы как характерные вещества для склада, где хранятся яблоки. В качестве датчика  $CO_2$  был выбран инфракрасный газовый сенсор, а для остальных компонентов — электрохимические устройства. Такое решение обеспечило прототипу низкое энергопотребление и высокую точность, что удобно для длительного мониторинга на складах.

### НЮАНСЫ СТРОЕНИЯ

Требования к конструкции прототипа подразумевали обеспечение портативности оборудования. Для повышения скорости и эффективности работы газоконтактной сенсорной поверхности рассматривалось строение газовой камеры, при этом учитывались ее размер, структура и материал. Конструкция оболочки с воздушными отверстиями позволила обернуть массив газовых сенсоров, причем каждое из устройств рассеивалось и располагалось на дне. Для обеспечения циркуляции потока внешний газ всасывался в прототип вентилятором и равномерно проходил через поверхность массива датчиков, что позволяло лучшим образом получать информацию о микросреде хранилища. Для этого миниатюрный воздушный насос создавал поток в камере, а односторонний клапан управлял закрытием воздуховода. Силовой модуль подавал питание на прототип, и напряжение поддерживалось до 5В через схему стабилизатора.

В соответствии с программной системой вышеупомянутого специализированного прототипа была проведена интеграция программно-аппаратных комплексов, и сборка образца была завершена. По окончании отладки и оптимизации была выполнена проверка повторяемости и стабильности работы созданного устройства путем получения информации о яблочных образцах со склада. После достижения ожидаемых результатов были осуществлены серийные испытания.

### ТЕСТОВОЕ ЗАРАЖЕНИЕ

Для моделирования условий хранения яблок в лаборатории было создано девять имитационных помещений. На тестовых складах использовалась комбинация контролируемой

**Табл. 1.** Диапазон обнаружения, разрешение, точность дискретизации и повторяемость каждого датчика (% FS — процентное соотношение точности и полной шкалы)

| Датчик      | Диапазон обнаружения | Разрешение  | Точность | Повторяемость |
|-------------|----------------------|-------------|----------|---------------|
| $C_2H_4$    | 0–100 мг/кг          | 0,1 мг/кг   | ±2% FS   | ±1% FS        |
| $O_2$       | 0–30% об.            | 0,1% об.    | ±2% FS   | ±1% FS        |
| ЛОВ         | 0–50 мг/кг           | 0,001 мг/кг | ±2% FS   | ±1% FS        |
| $CO_2$      | 0–5000 мг/кг         | 1 мг/кг     | ±2% FS   | ±1% FS        |
| Температура | –20...80°C           | 0,1°C       | ±0,3°C   | ±1% FS        |
| Влажность   | 0–100% RH*           | 0,1% RH     | ±0,3% RH | ±1% FS        |

\* Относительная влажность воздуха (RH)

<sup>1</sup> Источник: Журнал Foods, 2023, 12 (15). Текст печатается с сокращениями по лицензии Creative Commons.



При поддержке  
Правительства Республики Дагестан



**ДагАгроКаспий**  
АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

**21–22**  
февраля 2024

Республика Дагестан  
г. Каспийск  
Дворец спорта  
им. Али Алиева  
ул. Акулиничева, 19



**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ.  
РАСТЕНИЕВОДСТВО. ЖИВОТНОВОДСТВО. ПТИЦЕВОДСТВО.  
АГРОТЕХНОЛОГИИ, УДОБРЕНИЯ, ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ.  
ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. КОРМА. ВЕТЕРИНАРИЯ**

ООО «РостЭкспоТент»

8 (938) 106–83–08

8 (938) 144–22–68

www.rostex-expo.ru

E-mail: rostexexpo@yandex.ru

Ассоциация «Теплицы Дагестана»

8 (963) 795–36–69

E-mail: dagagro2020@mail.ru





атмосферы и охлаждения, и концентрация газов менялась в реальном времени. В каждой из имитационных камер хранилось по 30 свежих образцов, и в течение двух дней с помощью прототипа собирались данные газового зондирования, а также сведения о температуре и влажности яблок. Затем из каждого моделируемого склада отбиралось 10 плодов для инокуляции грибом-патогеном *Aspergillus niger*, после чего они помещались обратно.

Последующий сбор информации осуществлялся каждые 24 ч в течение шести дней. Система обнаружения формата данных хранилась в виде двумерной таблицы. Время получения сведений одним датчиком составляло 500 с, частота — 1 с. Информация касательно каждого образца в моделируемом складе собиралась в виде двумерного массива 500 × 6 на основе шести устройств. Затем данные были преобразованы из него в одномерную матрицу 3000 × 1 путем обработки сглаживания для последующего построения модели. В итоге с помощью прототипа была получена сенсорная информация с имитационного склада яблок, и на основе различных методов была создана многофакторная синтезированная модель раннего оповещения о порче продукции. Оптимальным оказался вариант имитации отжига по методу частичных наименьших квадратов с коэффициентом корреляции набора предсказаний и их среднеквадратичной ошибкой, равных 0,936 и 0,828 соответственно. Данная модель продемонстрировала



**ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННОГО «НОСА» ЯВЛЯЕТСЯ МОЩНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ, ИМИТИРУЮЩИМ ОБОНЯТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ ЖИВОТНЫХ. В РАМКАХ НЕЕ ХИМИЧЕСКИЕ СИГНАЛЫ ПРЕОБРАЗУЮТСЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИМПУЛЬСЫ С ПОМОЩЬЮ МАССИВА ГАЗОВЫХ СЕНСОРОВ**

наиболее высокий коэффициент корреляции как в калибровочном, так и в прогностическом наборе.

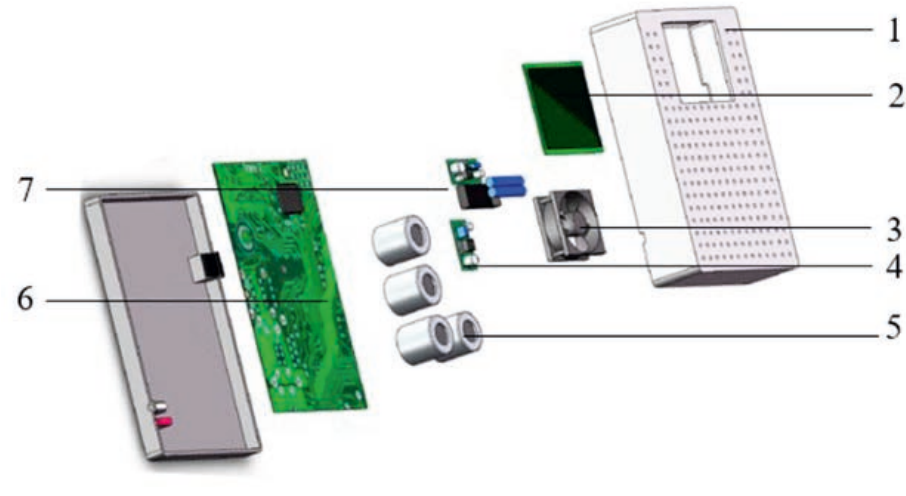
#### ВЫСОКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

На основании полученных результатов было установлено, что с увеличением времени порчи образцы потребляли  $O_2$  и выделяли  $CO_2$ , летучие органические вещества и  $C_2H_4$ .

При этом с ростом степени развития патогенных процессов в плодах концентрация последних двух компонентов постепенно повышалась, в то время как уровень  $CO_2$  и потребление  $O_2$  в целом сокращались. Это объясняется тем, что по мере развития порчи снижалась метаболическая способность яблок. В итоге высокая чувствительность сенсоров и разработанного прототипа помогла обнаружить порчу плодов на ранней стадии. Следует отметить, что в созданную платформу были включены модули загрузки информации, удаленного мониторинга и раннего предупреждения. Эти компоненты позволяли загружать сведения с датчиков, визуализировать тенденции данных с течением времени и визуально отображать уровни порчи.

Таким образом, исследование показало, что анализ изменения газового состава в помещении для хранения яблок, а также мониторинг и предупреждение порчи в реальном времени являются эффективными способами снижения послеуборочных потерь плодов. Разработанная модель на основе прототипа газового датчика может быть использована для раннего обнаружения патогенных процессов в плодоовощной продукции, что позволит с помощью нового подхода значительно снизить экономический ущерб.

**Рис. 1.** Структура прототипа для мониторинга порчи яблок: 1 — оболочка, 2 — дисплей, 3 — вентилятор, 4 — датчик температуры/влажности, 5 — массив газовых датчиков, 6 — материнская плата, 7 — аккумуляторная батарея



# ЮГАГРО

## 30-я Международная выставка

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

# 21-24 ноября 2023

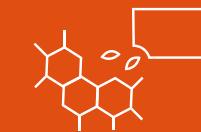
Краснодар,  
ул. Конгрессная, 1  
ВКК «Экспоград Юг»



СЕЛЬСКО-  
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
ТЕХНИКА  
И ЗАПЧАСТИ



ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ПОЛИВА  
И ТЕПЛИЦ

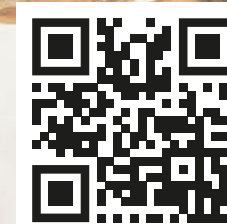


АГРО-  
ХИМИЧЕСКАЯ  
ПРОДУКЦИЯ  
И СЕМЕНА



ХРАНЕНИЕ  
И ПЕРЕРАБОТКА  
СЕЛЬХОЗ-  
ПРОДУКЦИИ

Бесплатный билет  
**YUGAGRO.ORG**



ITE  
ОРГАНИЗАТОР  
ORGANISER



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

## КОНТРОЛЬ ЗА ПОСАДКАМИ

СМОРОДИНА КРАСНАЯ ЯВЛЯЕТСЯ ДОСТАТОЧНО ВОСТРЕБОВАННОЙ У ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЯГОДОЙ БЛАГОДАРЯ СВОИМ ВКУСОВЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ И БОЛЬШОМУ КОЛИЧЕСТВУ ПОЛЕЗНЫХ ВЕЩЕСТВ. ПРИ ЭТОМ ДАННАЯ КУЛЬТУРА ОТЛИЧНО ПОДХОДИТ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО САДОВОДСТВА ВО МНОГИХ РЕГИОНАХ СТРАНЫ

Как и другие плодово-ягодные культуры, смородина красная может подвергаться заражению различными заболеваниями, которые приводят к потерям урожая и значительному экономическому ущербу. К их числу относятся антракноз, мучнистая роса и бокальчатая ржавчина.

### ПРИЗНАКИ БОЛЕЗНЕЙ

Антракноз смородины красной — грибное заболевание, возбудителем которого является микроорганизм *Gloeosporium ribis* Mont. et Desm. Признаками распространения инфекции выступают мелкие светлые пятна, где развивается спороношение гриба. Со временем они начинают приобретать бурый цвет и сливаться. За лето на листьях может развиваться несколько поколений гриба с образованием значительного количества спор. На черешках и молодых побегах антракноз проявляется в виде мелких язвочек серо-бурого цвета. Прирост побегов на пораженных кустах сильно замедляется и отмечается снижение урожайности. Кроме того, было зафиксировано, что гриб способен зимовать в коре пораженных побегов и в растительных остатках. Мучнистая роса также является грибной болезнью. Ее возбудителем выступает микроорганизм *Sphaerotheca mors-uvae* Berk. Et Curt. На молодых побегах и листьях смородины красной образуется



беловато-серый налет. Патоген зимует в форме мицелия на растительных остатках. Болезнь усиливается во влажную теплую погоду. Бокальчатая ржавчина — грибное заболевание, которое вызывается микроорганизмом *Puccinia ribesii-caricis* f. *ribis* Kleb. Он может зимовать на многих сорных растениях — различных осоках, пырее ползучем и других, а весной его споры разносятся и заражают красную смородину.

В условиях Вологодской области в 2021–2022 годах специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» были проведены опыты. Их целью стало изучение эффективности некоторых фунгицидов в борьбе с опасными заболеваниями смородины красной сорта Ровада. В ходе исследований на стационарных участках в 2021 году антракноз был выявлен в первой декаде июня, в 2022 году — в последней трети июня. В основном поражались листья, однако в 2021 году признаки заболевания были обнаружены на черешках и молодых побегах. Распространение инфекции усилилось в дождливое лето прошлого года, когда пятна сильно разрастались и листовые пластины начинали скручиваться краями вниз. Признаки мучнистой росы в 2021 году были выявлены в первой декаде июня и выражались в том, что налет становился войлочным, имел бурю окраску и почти сплошным слоем покрывал молодые листья. В 2022 году болезнь проявилась во второй трети июня. Бокальчатая ржавчина была

В 2021–2022 ГОДАХ ПРИ ОПРЫСКИВАНИИ ПОСАДОК ОПЫТНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЛУЧШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО УРОЖАЙНОСТИ ПРОДЕМОНСТРИРОВАЛ ПРЕПАРАТ «ТОПАЗ» В ДОЗИРОВКЕ 0,2 Л/ГА. ОН СПОСОБСТВОВАЛ ПОВЫШЕНИЮ ПРОДУКТИВНОСТИ КРАСНОЙ СМОРОДИНЫ НА 11 И 19% — ДО 9 И 9,5 КГ/КУСТ СООТВЕТСТВЕННО

**Табл. 1.** Болезни смородины красной сорта Ровада

| Название             | Возбудитель   | Признаки болезней                |
|----------------------|---|----------------------------------|
| Антракноз            | Гриб <i>Gloeosporium ribis</i> Mont. et Desm              | Мелкие пятна на листьях          |
| Мучнистая роса       | Гриб <i>Sphaerotheca mors-uvae</i> Berk. Et Curt          | На листьях и побегах серый налет |
| Бокальчатая ржавчина | Гриб <i>Puccinia ribesii-caricis</i> f. <i>ribis</i> Kleb | Ярко-желтые пятна на листьях     |

обнаружена в 2021 году в третьей декаде мая, в 2022 году — во второй декаде июня. На листьях и черешках с верхней стороны образовывались выпуклые ярко-желтые отметины, переходящие в ярко-оранжевые пятнышки. Снизу листовых пластин со временем появлялись споры гриба, которые имели бокальчатую форму.

### КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО

В ходе исследований для защиты смородины красной от болезней проводились опрыскивания посадок до цветения фунгицидами «Фитоспорин-М» и «Топаз» в нормах расхода 0,3 и 0,2 л/га соответственно. Первый препарат представляет собой микробиологическое средство, в состав которого входят полезные фитобактерии в споровой форме — *Bacillus subtilis* 26Д с титром живых спор и клеток не менее 100 млн/г. Они проникают в ткани растений и вырабатывают биологически активные вещества для их защиты и стимуляции. Второй препарат является высокоэффективным специализированным фунгицидом и включает 100 г/л пенконазола.

В 2021 году при опрыскивании посадок опытными средствами лучшие результаты по урожайности продемонстрировал препарат «Топаз» в дозировке 0,2 л/га. Он способствовал повышению продуктивности красной смородины на 11% — 9 кг/куст. В прошлом году максимальные показатели



при применении фунгицидов также отмечались на участках, где вносился «Топаз». Так, урожайность культуры увеличилась на 19% — до 9,5 кг/куст. Значения в отношении средства «Фитоспорин-М» равнялись 8,7 и 9 кг/куст соответственно. В среднем за 2021–2022 годы при опрыскивании препаратами «Фитоспорин-М» и «Топаз» урожайность красной смородины повысилась на 11 и 15% соответственно. При этом лучшие показатели отмечались при применении второго средства — прибавка составила 1,25 кг/куст.

Более того, в 2021 году при использовании фунгицида «Топаз» выбраковка не превышала 9%, а в прошлом году она вовсе отсутствовала, поскольку препарат способствовал улучшению товарной продукции.

Таким образом, в проведенных специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» исследованиях фунгициды показали достаточную эффективность на смородине красной против антракноза, мучнистой росы и бокальчатой ржавчины. Кроме применения подобных препаратов, для снижения степени распространения заболеваний нужно соблюдать определенные агротехнические мероприятия. Так, до фазы распускания почек следует сгребать и сжигать старые опавшие листья, что поможет в борьбе с зимующими патогенами, рыхлить почву под кустами и удалять первые сорные растения, а также обрезать верхушки побегов, пораженных мучнистой росой. Во время распускания почек можно обрабатывать посадки фунгицидами, а до периода цветения — добавить ручную прополку против сорняков. После уборки урожая необходимо провести опрыскивание против комплексных болезней однопроцентной бордоской жидкостью в объеме 8–10 л/га, вынести и сжечь опавшие листья, чтобы не остались возбудители заболеваний, удалить сорную растительность, перекопать приствольные круги. Следование данным рекомендациям поможет оградить смородину красную от различных болезней.

**ФУНГИЦИДЫ ДОКАЗАЛИ ДОСТАТОЧНУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НА СМОРОДИНЕ КРАСНОЙ ПРОТИВ АНТРАКНОЗА, МУЧНИСТОЙ РОСЫ И БОКАЛЬЧАТОЙ РЖАВЧИНЫ. КРОМЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СТЕПЕНИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ НУЖНО СОБЛЮДАТЬ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

**Табл. 2.** Урожайность смородины красной при применении фунгицидов, 2021 год

| Вариант опыта              | Урожайность, кг/куст | Прибавка, кг/куст |
|----------------------------|----------------------|-------------------|
| Контроль (обработка водой) | 8                    | —                 |
| «Фитоспорин-М»             | 8,7                  | 0,7               |
| «Топаз»                    | 9                    | 1                 |
| НСР <sub>05</sub>          | 2,6                  | —                 |

**Табл. 3.** Урожайность смородины красной при применении фунгицидов, 2022 год

| Вариант опыта              | Урожайность, кг/куст | Прибавка, кг/куст |
|----------------------------|----------------------|-------------------|
| Контроль (обработка водой) | 8                    | —                 |
| «Фитоспорин-М»             | 9                    | 1                 |
| «Топаз»                    | 9,5                  | 1,5               |
| НСР <sub>05</sub>          | 1,08                 | —                 |



Текст: В. Ю. Сидорова, Институт механизации животноводства — филиал ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»

## СВЯЗЬ С ТЕЛОСЛОЖЕНИЕМ

Одной из актуальных задач, стоящих перед молочным животноводством, является повышение продуктивности скота. В этом направлении важно не только создавать новые типы и породы, но и совершенствовать уже существующие линии, в том числе путем формирования для животных необходимых условий для развития

Выведение коров-рекордисток молочных пород и взаимосвязь их продуктивных характеристик с признаками телосложения всегда интересовали ученых и практиков-животноводов. Еще в 1949 году М. Ф. Иванов указывал, что хорошие генотипы следует искать в отличных фенотипах. Подобные качества, проявившиеся у животных под действием среды, являются нормой реакции организма, способом реализации его наследственных возможностей в конкретных условиях. Хозяйственно полезные признаки не заложены в готовом виде в половых клетках родителей, а являются результатом проявления генов в конкретных условиях существования. От комплекса внешних факторов, то есть многообразия форм взаимодействия генотипа и среды, зависит степень реализации высоких генетических возможностей. Ее в виде генетико-технологического соотношения использует селекционер путем направленных мероприятий при выведении животных, обладающих рекордной продуктивностью.

### ПЕРВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Для выявления взаимосвязи признаков продуктивности и телосложения коров-рекордисток Московской области были изучены



данные выставок «Звезды Подмосковья», прошедших в 2014 и 2021 годах. Расчеты проводились общепринятыми методами биометрической обработки первичного зоотехнического материала. В 2014 году на выставке были продемонстрированы как молодые, так и взрослые коровы. Среди первотелок, не закончивших лактацию, имелись 24 представительницы черно-пестрой породы и 7 голов голштинской породы. Средние показатели суточного удоя

у рекордисток первой группы составили 30,9 кг, у второй — 37 кг. Наивысшим удоём в 45 кг отличались первотелки голштинской породы, а у черно-пестрых сверстниц этот параметр равнялся 36 кг, или на 9 кг меньше. Отобранные по телосложению призеры обладали меньшим показателем среднего суточного удоя, чем в основной группе. Он равнялся 24 кг. Взаимосвязь признаков продуктивности и телосложения у отобранных коров и представительниц основной группы в 2014 году составила 0,3.

У животных, выбранных по телосложению, удой оказался ниже на 265 кг по сравнению со значением у остальных особей, однако молоко имело более высокий показатель жира — 4,26% против 4,07% соответственно. У отобранных коров был наибольшим показатель минимального удоя — 6110 кг против 5523 кг у основной группы, однако последние лидировали по максимальному значению этого параметра — 10668 кг против 9683 кг, то есть на 985 кг больше. Взаимосвязь удоя и признаков телосложения у взрослых коров-рекордисток основного стада и у отобранных призеров оказалась равна 0,04. При этом удой у последних животных был меньше параметра у голштинских сверстниц на 376,7 кг молока и на 0,1% жира.

Табл. 1. Показатели признаков суточного удоя коров-рекордисток, не закончивших лактацию в 2014 году, кг

| Порода                             | n  | M ± m      | σ   | Min | Max |
|------------------------------------|----|------------|-----|-----|-----|
| Голштинская                        | 7  | 37 ± 5,6   | 5,7 | 26  | 45  |
| Черно-пестрая                      | 24 | 30,9 ± 1,2 | 3,7 | 23  | 36  |
| Итого                              | 31 | 32,3 ± 1,5 | 5   | 23  | 45  |
| Отобранные по телосложению призеры | 2  | 24 ± 9,9   | 8,5 | 18  | 30  |

Табл. 2. Показатели молочности коров-рекордисток и отобранных по признакам телосложения в 2014 году, кг-%

| Коровы-рекордистки         | n  | Удой, кг       |        | Жир, %      |      | Min удой | Max удой |
|----------------------------|----|----------------|--------|-------------|------|----------|----------|
|                            |    | M ± m          | σ      | M ± m       | σ    |          |          |
| Основная группа            | 57 | 7590,1 ± 268,7 | 1233,3 | 4,07 ± 0,09 | 0,43 | 5523     | 10668    |
| Отобранные по телосложению | 5  | 7325 ± 1050,09 | 1428,7 | 4,26 ± 0,25 | 0,34 | 6110     | 9683     |

### ГОДЫ СПУСТЯ

В выставке 2021 года участвовало 28 молодых коров-рекордисток с незаконченной первой лактацией и 40 взрослых голов. Большинство животных принадлежало голштинской породе, и они обладали наивысшим показателем суточного удоя — 54,6 кг, в то время как у черно-пестрых сверстниц — 45 кг, или на 9,9 кг меньше. Отобранные по телосложению призеры также характеризовались наибольшим в данной группе коров уровнем среднесуточного удоя. Взаимосвязь продуктивности между отобранными по телосложению призерами и коровами основного стада равнялась 0,1. У животных, выбранных по телосложению, удой оказался ниже на 542,6 кг по сравнению со значением у остальных особей, однако молоко имело более высокий уровень жира. Наивысшая молочная продуктивность отмечалась среди коров-рекордисток основной группы — 11633 кг, однако отобранные животные имели более высокий минимальный удой. Взаимосвязь признаков продуктивности у выбранных призеров и особей основной группы составила 0,1. Во все исследуемые периоды продуктивность голштинских коров-рекордисток была

Табл. 3. Показатели признаков среднесуточного удоя коров-рекордисток, не закончивших лактацию в 2021 году, кг

| Порода                             | n  | M ± m       | σ   | Min  | Max  |
|------------------------------------|----|-------------|-----|------|------|
| Голштинская                        | 19 | 38,51 ± 2,7 | 7,1 | 29,3 | 54,6 |
| Черно-пестрая                      | 9  | 34,5 ± 2,8  | 5,1 | 29   | 45   |
| Итого                              | 28 | 37,2 ± 2,1  | 6,7 | 29   | 54,6 |
| Отобранные по телосложению призеры | 5  | 40,7 ± 3,4  | 6,3 | 33,8 | 49,4 |

Табл. 4. Показатели молочности взрослых коров-рекордисток и отобранных по признакам телосложения в 2021 году, кг-%

| Коровы-рекордистки группы          | n  | Удой, кг       |        | Жир, %    |     | Min удой | Max удой |
|------------------------------------|----|----------------|--------|-----------|-----|----------|----------|
|                                    |    | M ± m          | σ      | M ± m     | σ   |          |          |
| Основная группа                    | 40 | 8987,6 ± 295,5 | 1136,3 | 4 ± 0,1   | 0,3 | 6602     | 11633    |
| Отобранные по телосложению призеры | 5  | 8445 ± 864,2   | 1174,8 | 4,1 ± 0,2 | 0,3 | 6707     | 9771     |

выше, чем у черно-пестрых сверстниц. Взаимосвязь признаков удоя и телосложения у молодых животных основной группы и отобранных по телосложению в 2014 году составила 0,3, а у взрослых коров в этот период параметр оказался ниже — 0,04. Данная характеристика у животных в 2021 году равнялась 0,1, и такую же величину она имела в отношении взрослых особей.

Судя по высоким показателям жирномолочности, достигавшим 4–4,5%, что было свойственно представительницам материнского стада, низкая взаимосвязь признаков удоя и телосложения у коров-рекордисток на выставках «Звезды Подмосковья» была связана с заменой черно-пестрой породы на голштинскую и селекционным ответом на это действие материнской породы.

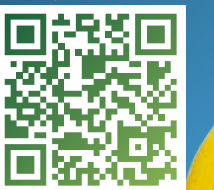


СИБИРСКАЯ  
АГРАРНАЯ НЕДЕЛЯ

Международная агропромышленная выставка

8-10  
НОЯБРЯ 2023

sibagroweek.ru



### РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

- Сельхозтехника / Запчасти / Расходные материалы
- Оборудование и материалы для животноводства
- Агрохимия / Удобрения / Семена
- Оборудование и материалы для переработки агропромышленной продукции

ПОСЕТИТЕ ВЕДУЩЕЕ  
ОТРАСЛЕВОЕ СОБЫТИЕ СИБИРИ  
И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА!

@sibagroweek

sibagroweek

+7 (383) 304-83-88

info@sibagroweek.ru

0+

Организатор:



СИБИРСКАЯ  
ВЫСТАВОЧНАЯ  
КОМПАНИЯ

Новосибирск, ул. Станционная, 104

НОВОСИБИРСК  
ЭКСПО ЦЕНТР



**Текст:** В. В. Линьков, завкафедрой агробизнеса, канд. с.-х. наук, доц.; И. В. Пилецкий, канд. техн. наук, доц.; А. Р. Ханчина, канд. с.-х. наук, доц., УО «Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины»

## УЛУЧШИТЬ МАШИННОЕ ДОЕНИЕ

В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ ОТМЕЧАЕТСЯ ТЕНДЕНЦИЯ К ПОВЫШЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В РОССИИ. ПРИ ЭТОМ ОДНИМ ИЗ НАИБОЛЕЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В ЭТОЙ ОТРАСЛИ ОСТАЕТСЯ МОЛОЧНОЕ СКОТОВОДСТВО. ЕГО ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНЫМ В РАМКАХ УКРЕПЛЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

Основопологающими компонентами становления современного промышленного скотоводства является рациональное взаимодействие его техногенной и биогенной частей. Такой подход будет способствовать реализации генетического потенциала животных и значительному повышению производительности труда через использование в производственном процессе высокотехнологичных средств, то есть посредством уменьшения деятельности человека. В связи с этим актуальными являются комплексные исследования по изучению влияния элементов машинного доения на продуктивность коров, а также разработка рекомендаций по увеличению продуктивности скота черно-пестрой породы в аграрных хозяйствах с разными технологиями промышленного производства животноводческой продукции. Подобная информация будет полезна руководителям и отраслевым специалистам крупнотоварных скотоводческих предприятий. Целесообразно ознакомиться с итогами работы зарубежных коллег.

### РАЗДЕЛИТЬ НА ГРУППЫ

Основная цель исследований специалистов УО «Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины» заключалась в сравнении эффективности отдельных технологических компонентов машинного доения коров с использованием нитрильной ДД-041 и силиконовой сосковой резины УЗЭУ-528, комплектующих аппарат УДА-08.000. Работа выполнялась на фермах специализированного сельскохозяйственного предприятия КСУП «Козенки-Агро». Для достижения поставленной цели решалось несколько задач: осуществлялось изучение технических свойств двух видов резины, устанавливалось влияние данной продукции при подвесной части УДА-08.000 на молочную продуктивность коров, а также выполнялась оценка полученных результатов исследований и их интерпретация.

**Табл. 1.** Технические свойства сосковой резины, изготовленной по разным технологиям, в процессе эксплуатации

| Технические параметры сосковой резины |                   | Вариант использования |              |             |
|---------------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------|-------------|
|                                       |                   | Контрольный           | Опытный      | % к базовой |
| В начале опыта                        | Удлинение, мм     | 17,6 ± 0,52           | 17,5 ± 0,53  | —           |
|                                       | Натяжение, Н      | 60,1 ± 1,76           | 60,5 ± 1,81  | —           |
| После двух месяцев эксплуатации       | Удлинение, мм     | 16,9 ± 0,64           | 17 ± 0,64    | 5,7         |
|                                       | Рабочая длина, мм | 136,6 ± 0,52          | 130,3 ± 0,46 | 4,8         |
|                                       | Натяжение, Н      | 39,7 ± 2,1            | 58,5 ± 3,19  | 47          |
| После четырех месяцев эксплуатации    | Удлинение, мм     | 15,8 ± 0,71           | 16,6 ± 0,74  | 5,2         |
|                                       | Рабочая длина, мм | 139,5 ± 0,53          | 132,3 ± 0,46 | -5,4        |
|                                       | Натяжение, Н      | 31,8 ± 2,39           | 56,7 ± 3,5   | 61          |
| После шести месяцев эксплуатации      | Удлинение, мм     | 14,1 ± 0,64           | 15,3 ± 0,71  | 8,2         |
|                                       | Рабочая длина, мм | 142,9 ± 0,64          | 134,3 ± 0,51 | -6,4        |
|                                       | Натяжение, Н      | 21,3 ± 2,54           | 52,6 ± 3,17  | 147         |

Предприятие КСУП «Козенки-Агро» является крупным производителем молока в Мозырском районе Гомельской области Республики Беларусь. Исследования проводились в 2019–2021 годах в производственно-экономических условиях молочно-товарного комплекса «Козенки», насчитывающего 400 коров белорусской черно-пестрой породы со средней молочной продуктивностью более 7000 кг за лактацию. В 2022 году на предприятии среднегодовой удой составил 7848 кг. Доение коров осуществляется в доильном зале установкой УДА-24Е «Елочка» при подвесной части УДА-08.000. В опытах использовались данные зоотехнического, ветеринарного и племенного учета работы с животными. Условия эксплуатации сосковой резины на молочно-товарном комплексе изучали с помощью индикатора КИ-4273. Для проведения исследований были сформированы две группы коров второй лактации белорусской черно-пестрой породы по 20 голов в каждой. Они были укомплектованы по методу аналогов с учетом живой массы особей, молочной продуктивности и длительности лактации. Животные в опытном блоке доились установкой УДА-24Е «Елочка»,

при этом в процессе эксперимента все коровы находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

### ПОВЫШЕНИЕ УДОЯ

Сосковая резина представляет собой единую деталь с молочным патрубком и имеет три фиксирующие кольцевые канавки, что позволяет натягивать ее в доильном стакане по мере удлинения в процессе эксплуатации. Силиконовый продукт УЗЭУ-528, ставший опытным, подходит для многих доильных залов: Boumatic, GEA, Westfalia, DeLaval, «Гомельагрокомплект», «Унибокс», SAC. Во время исследования сосковые трубки контрольного и опытного вариантов при установке в доильный аппарат имели одинаковое первоначальное удлинение, равное 17,6 ± 0,52 и 17,5 ± 0,53 мм соответственно, и рабочую длину. После двух месяцев эксплуатации последний показатель у испытуемого продукта был на 6,3 мм меньше, удлинение — на 5,7%. Натяжение в доильном стакане возросло на 47% по сравнению с базовыми значениями. После шести месяцев эксплуатации разница по рабочей длине сосковых трубок у контрольного и

опытного вариантов составила 8,6 мм, по удлинению — 8,2%, натяжению в доильном стакане — 147% в пользу силиконового продукта, что свидетельствует о лучшем сохранении эластичности такой резины и возможности дальнейшего использования. Экспериментальные исследования по морфологической и функциональной оценке вымени проводили на коровах третьего месяца лактации. При глазомерном анализе было выявлено, что разница по форме вымени и сосков между группами не наблюдалась — животные имели ванно- и чашеобразную формы и цилиндрические соски. У опытных особей оказались выше интенсивность молокоотдачи — на 0,07 кг/мин., или на 3,9%, индекс вымени — на 0,2% по сравнению с контролем. Так как величина последнего показателя была больше у коров второй группы, можно полагать, что у них будет меньше период холостого доения. Кроме того, продолжительность разового доения у этих особей была в пределах 5,79–5,92 мин., что соответствует действию гормона молокоотдачи. По функциональным свойствам вымени разница между группами была статистически недостоверной.

Хронометраж работы оператора показал, что при доении подвесной частью УДА-08.000 с силиконовой сосковой резиной на 11,7 с, или на 49,2%, снижалась продолжительность проведения процедуры. При этом значительная разница во времени при протирании, проведении массажа вымени, сдаивании первых струек молока, надевании и снятии доильных стаканов не наблюдалась. Однако продолжительность доения у опытных особей стала большей

**Табл. 4.** Динамика среднесуточного удоя исследуемых групп коров за лактацию по месяцам, кг

| Месяц лактации | Группа       |       |              |       |
|----------------|--------------|-------|--------------|-------|
|                | Контрольная  |       | Опытная      |       |
|                | M ± m        | Cv, % | M ± m        | Cv, % |
| I              | 18,07 ± 1,15 | 7,87  | 18,02 ± 1,12 | 7,57  |
| II             | 24,43 ± 1,23 | 5,03  | 25,98 ± 1,26 | 7,63  |
| III            | 28,41 ± 1,18 | 6,44  | 29,33 ± 1,26 | 9,2   |
| IV             | 26,65 ± 1,21 | 8,52  | 28,18 ± 1,27 | 7,84  |
| V              | 26,26 ± 1,24 | 5,75  | 27,23 ± 1,24 | 8,56  |
| VI             | 25,69 ± 1,21 | 8,79  | 26,56 ± 1,24 | 8,24  |
| VII            | 23,64 ± 1,22 | 4,88  | 24,23 ± 1,25 | 5,51  |
| VIII           | 21,2 ± 1,19  | 5,15  | 21,78 ± 1,25 | 4,17  |
| IX             | 19,08 ± 1,18 | 9,82  | 19,7 ± 1,17  | 9,06  |
| X              | 16,5 ± 1,16  | 9,39  | 17,13 ± 1,11 | 7,14  |

**Табл. 2.** Функциональные свойства вымени исследуемых коров

| Группа      | Удой за сутки, кг |       | Интенсивность молокоотдачи, кг/мин. |       | Индекс вымени, % |       |
|-------------|-------------------|-------|-------------------------------------|-------|------------------|-------|
|             | M ± m             | Cv, % | M ± m                               | Cv, % | M ± m            | Cv, % |
| Контрольная | 28,41 ± 0,73      | 5,27  | 1,72 ± 0,04                         | 16,84 | 44,84 ± 0,28     | 1,4   |
| Опытная     | 29,83 ± 0,81      | 4,85  | 1,79 ± 0,03                         | 14,38 | 45,04 ± 0,2      | 1,85  |

**Табл. 3.** Продолжительность операций при доении опытных коров, с

| Операции  | Группа      |         |
|---|-------------|---------|
|   | Контрольная | Опытная |
| Погружение сосков в бактерицидный раствор               | 5,1         | 5       |
| Сдаивание первых струек молока в кружку и массаж сосков | 13,2        | 12,3    |
| Протирание сосков салфетками и массаж вымени            | 15,3        | 16,2    |
| Подключение доильного аппарата                          | 5,1         | 4,5     |
| Общая продолжительность подготовки вымени               | 38,7        | 38      |
| Продолжительность доения                                | 348,4       | 368,2   |
| Проведение машинного доения                             | 23,8        | 12,1    |
| Снятие доильных стаканов                                | 4,5         | 4,5     |
| Общая продолжительность доения                          | 415,4       | 422,8   |

на 19,8 с, или на 5,7%, по сравнению с контролем. В целом рост данного показателя составил 7,4 с, или 1,8%.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что доение коров подвесной частью УДА-08.000 с силиконовой сосковой резиной в доильных стаканах позволяет повысить удой по сравнению с классическим вариантом за счет массажного эффекта, равномерного потока молока и более полного освобождения вымени. При применении опытного продукта снижается время проведения машинного доения, а подвесная часть аппарата не наполняет на соски, тем самым не перекрывает канал между их полостью

и цистернами вымени. Падения оборудования с вымени были единичными за счет его плотного прилегания.

### ЛИДИРОВАТЬ ПО ПРИРОСТАМ

Для изучения молочной продуктивности коров в связи с совершенствованием процесса доения были проведены дополнительные научно-хозяйственные опыты в течение лактации. За счет снижения стресс-факторов и большей стимуляции молокоотдачи при применении силиконовой сосковой резины экспериментальные животные увеличили удой.

В целом изменение лактационной деятельности у коров изучаемых групп происходило по единой схеме. В первый месяц среднесуточный удой у исследуемых особей был примерно одинаковым. Во втором месяце величина прироста этого показателя в контрольной группе составила 6,36 кг, в опытной — 7,96 кг, в третьем — 3,98 и 3,35 кг соответственно по сравнению с предыдущим периодом. Максимальная продуктивность приходилась на третий месяц лактации. На данном этапе у коров контрольной группы величина среднесуточного удоя равнялась 28,41 кг, опытной — 29,33 кг. В четвертый и последующие месяцы вплоть до конца исследования происходило снижение показателя у всех животных. Так, в течение четвертого месяца у особей контрольной группы среднесуточный удой уменьшился



на 1,76 кг по сравнению с предыдущим периодом, у опытной — на 1,15 кг. На пятый месяц сокращение составило 0,39 и 0,95 кг, шестой — 0,57 и 0,67 кг, седьмой — 2,05 и 2,33 кг, восьмой — 2,44 и 2,45 кг, девятый — 2,12 и 2,08 кг, десятый — по 2,58 кг соответственно.

В ходе исследования молочной продуктивности было установлено повышение основных показателей у коров опытной группы. Так, за 100 дней лактации надой на одну особь составил 2472 кг молока, что оказалось на 69 кг, или 2,87%, больше по сравнению с показателем на контроле. За 305 дней лактации преимущество также было у животных из экспериментального блока. Они дали 7283 кг молока на одну корову, что стало на 249 кг, или 3,54%, больше, чем в контрольной группе. Относительно коэффициента молочности по-прежнему лидировали опытные животные. Он показывает количество полученного молока на 100 кг живой массы и демонстрирует направленность обменных процессов в организме. Значения коэффициента молочности у испытываемых групп имели достаточно высокие показатели, что свидетельствует о принадлежности животных к молочному типу продуктивности. Наибольший показатель наблюдался у коров опытной группы — 1417,76%, что стало на 48,52 п. п. больше, чем у особей контрольной группы.

#### ЖИР И БЕЛОК

В последние годы к промышленной технологии ведения скотоводства предъявляются все большие требования, обусловленные развитием социально-ориентированной экономики. Необходимо не только увеличивать продуктивность, но и поддерживать на высоком уровне качество молока, которое

**Табл. 5.** Молочная продуктивность исследуемых групп коров за 100 дней лактации

| Показатели                     | Группы             |                |                 |
|--------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|
|                                | Контрольная, М ± m | Опытная, М ± m | % к контрольной |
| Удой на одну корову, кг        | 2403 ± 41,23       | 2472 ± 31,37   | 102,87          |
| Среднесуточный удой, кг        | 24,03 ± 0,35       | 24,72 ± 0,14   | 102,87          |
| Массовая доля жира, %          | 3,69 ± 0,01        | 3,73 ± 0,02    | 101,08          |
| Количество молочного жира, кг  | 88,67 ± 2,31       | 92,21 ± 1,68   | 103,99          |
| Массовая доля белка, %         | 3,07 ± 0,03        | 3,1 ± 0,02     | 101             |
| Количество молочного белка, кг | 73,77 ± 1,38       | 76,63 ± 1,17   | 103,88          |

должно удовлетворять требованиям перерабатывающей промышленности и экологической безопасности. В связи с этим решение вопросов, направленных на повышение качества молока, является весьма актуальной и перспективной задачей.

За 100 дней лактации среднее содержание массовой доли жира в опытной группе равнялось 3,73%, что оказалось на 0,04 п. п. выше по сравнению с контролем. Количество молочного жира было больше на 3,54 кг, или 3,99%. Массовая доля белка у коров опытной группы составила 3,1%, то есть на 0,03 п. п. выше, чем у животных контрольной группы. В количественном отношении показатель равнялся 76,63 кг, превышение — на 2,86 кг, или 3,88%. По прошествии 305 дней лактации установленная ранее тенденция по массовой доле жира и белка сохранилась. Достаточно отметить, что лидерство коров, доившихся аппаратом с силиконовой сосковой резиной, по величине первого и второго параметров составляло по 0,02 п. п. Аналогичную картину наблюдали по выходу жира и белка. Животные опытной группы произвели на 10,94 кг, или 4,08%, больше молочного жира по сравнению с контролем, белка — на 9,35 кг, или 4,19%. Таким образом, приведенные данные показывают, что применение

силиконовой сосковой резины при доении коров позволило повысить величину удоя, массовой доли жира и белка в молоке. Она положительно влияла на физиологические свойства вымени коров, способствовала выдаиванию альвеолярного молока.

#### ПАРАМЕТРЫ СЫРЬЯ

Молочное скотоводство является одной из наиболее эффективных отраслей по производству животного белка, при этом уровень конверсии в него кормового протеина в большей степени зависит от молочной продуктивности коров. Самым дешевым пищевым белком животного происхождения продолжает оставаться молочный протеин. Важное место в деятельности специалистов молокоперерабатывающих предприятий занимают вопросы, касающиеся анализа качества молока. На начальном этапе необходима его ветеринарно-санитарная оценка как сырья для производства соответствующей продукции. На качество получаемого молока в условиях хозяйств оказывают влияние различные факторы: сезон года, материально-техническая обеспеченность, порода, системы и гигиена доения и другое. В целом за состав на 55% отвечает наследственность, а на остальную долю приходится внешние условия. Таким образом, изучение физико-химических параметров молока коров, обслуживаемых разным доильным оборудованием, носит актуальный характер.

В ходе исследования анализ качественных показателей позволил установить, что по химическому составу и свойствам сырья выявились некоторые различия при использовании силиконовой и нитрильной сосковой резины. Так, у животных опытной группы в сравнении с контролем произошло заметное увеличение в молоке сухого вещества — на 0,16%, массовой доли жира — на 0,02 п. п., белка — на 0,02 п. п., минеральных

**Табл. 6.** Молочная продуктивность исследуемых групп коров за 305 дней лактации

| Показатели                     | Группы          |       |                 |       |
|--------------------------------|-----------------|-------|-----------------|-------|
|                                | Контрольная     |       | Опытная         |       |
|                                | М ± m           | Сv, % | М ± m           | Сv, % |
| Количество коров, гол.         | 20              | —     | 20              | —     |
| Удой на одну корову, кг        | 7034 ± 112,67   | 8,15  | 7283 ± 129,72   | 6,68  |
| Среднесуточный удой, кг        | 23,06 ± 0,79    | 9,43  | 23,88 ± 0,31    | 7,9   |
| Массовая доля жира, %          | 3,81 ± 0,011    | 6,25  | 3,83 ± 0,01     | 6,65  |
| Количество молочного жира, кг  | 268 ± 5,58      | 9,66  | 278,94 ± 4,28   | 8,42  |
| Массовая доля белка, %         | 3,17 ± 0,01     | 2,63  | 3,19 ± 0,01     | 3,22  |
| Количество молочного белка, кг | 222,98 ± 3,83   | 7,82  | 232,33 ± 3,61   | 6,71  |
| Коэффициент молочности, %      | 1369,24 ± 49,21 | 10,97 | 1417,76 ± 44,33 | 11,38 |

# КормВет ЭКСПО 2023

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ  
ВЫСТАВКА КОРМОВ, КОРМОВЫХ ДОБАВОК,  
ВЕТЕРИНАРИИ И ОБОРУДОВАНИЯ

24 – 26 ОКТЯБРЯ

МОСКВА, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО», ПАВИЛЬОН 2

ПРОВОДИТСЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



МИНСЕЛЬХОЗ  
РОССИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
КОРМОВОЙ СОЮЗ



РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР



FEEDVET-EXPO.RU

16+

НАС ВЫБИРАЮТ ПРОФЕССИОНАЛЫ!

ТЕЛ.: +7 (499) 649-50-20  
E-MAIL: INFO@FEEDVET-EXPO.RU

ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ ООО "ДЕКАРТС СИСТЕМ"  
119049, Г. МОСКВА, ЛЕНИНСКИЙ ПРОСПЕКТ, 2/2А, ОФИС 326



веществ — на 0,03%, а также СОМО, то есть сухого обезжиренного молочного остатка, — на 0,07%. Данное явление было связано с процессами доения.

Плотность молока, полученного от коров при доении подвесной частью УДА-08.000 как с силиконовой, так и с нитрильной сосковой резиной, соответствовала требованиям нормативной документации. При этом показатель оказался больше в опытной группе и составил 28,75°А, что стало на 0,33% больше, чем на контроле. Кислотность сырья у исследуемых животных находилась в допустимых пределах и была выше 17°Т. Значение этого параметра у молока коров, доившихся аппаратами с силиконовой сосковой резиной, равнялось 17,38°Т, что было на 0,12°Т больше в сравнении с контролем. Содержание соматических клеток в опытной группе находилось в пределах 194,14 тыс/куб. см, в контрольной — 276,02 тыс/куб. см, то есть на 81,88 тыс/куб. см, или 42,18%, меньше. На основании анализа представленных материалов можно заключить, что параметры качества молока оказались выше у коров в опытной группе. Следует отметить, что после 510 часов работы сосковой резины наметился заметный рост степени первичной травматизации тканей молочной железы в обеих группах. Так, у контрольных животных увеличение составило 1,43 раза, опытных — 1,2 раза. В последующий период (556 часов) значения достигали 1,3 и 1,17 раза соответственно.

#### МЕТОДИКА ПОДСЧЕТОВ

Достижение высокой эффективности молочного скотоводства должно быть обеспечено качественно новыми технологиями. Поточное производство молока, дифференцированное кормление в зависимости от физиологического состояния животных и уровня продуктивности, технологичность, высокое качество продукции, снижение затрат на ее выпуск — все это необходимо заложить в основу интенсификации отрасли на базе промышленных технологий независимо от размера ферм и коренного изменения системы кормообеспечения.

**В ДЕНЕЖНОМ ВЫРАЖЕНИИ ЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПРОДУКЦИЮ, ЧТО ОТМЕЧАЛАСЬ В ОПЫТНОЙ ГРУППЕ, В РАСЧЕТЕ НА ОДНУ КОРОВУ БЫЛО ПОЛУЧЕНО 6106 РУБЛЕЙ. РАСХОД КОРМОВ НА ЦЕНТНЕР МОЛОКА СНИЗИЛСЯ С 1,24 ДО 1,21 КОРМ. ЕД., ТО ЕСТЬ НА 2,42%. В ЦЕЛОМ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРИ ВНЕДРЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ СОСТАВИЛА 45,29%**

**Табл. 7. Экономическая эффективность внедрения технологии доения коров подвесной частью УДА-08.000 с силиконовой сосковой резиной\***

| Показатели  | Технология доения коров  |  |
|---|--|--|
|   | Подвесной частью УДА-08.000 с нитрильной сосковой резиной (контроль) | Подвесной частью УДА-08.000 с силиконовой сосковой резиной (опытная) |
| Получено молока от одной коровы за 305 дней лактации, кг    | 7034   | 7283   |
| Массовая доля жира в молоке, %                              | 3,81   | 3,83   |
| Себестоимость центнера молока, руб.                         | 1742,67  | 1706,54  |
| Реализационная цена центнера молока, руб.                   | 2452,18  |  |
| Количество дополнительной продукции от коровы, кг           | —  | 249  |
| В денежном выражении в расчете на корову, руб.              | —  | 6106   |
| Прибыль на центнер молока, руб.                             | 709,51   | 772,97   |
| Срок окупаемости комплекта силиконовой сосковой резины, лет | —  | 2 месяца   |
| Расход кормов на центнер молока, корм. ед.                  | 1,05   | 1,03   |
| Затраты труда на центнер молока, чел.-час.                  | 1,24   | 1,21   |
| Рентабельность производства молока, %                       | 40,71  | 45,29  |

\*Денежные показатели приводятся в российских рублях по курсу на 3 августа 2023 года: 1 BYN = 30,36 RUB

Для выяснения экономической эффективности доения коров при беспривязном содержании подвесной частью УДА-08.000 с силиконовой сосковой резиной установкой УДА-24Е специалистами был выполнен ряд расчетов по определению нескольких показателей. Так, вычислялись расход кормов на центнер молока, затраты труда и денежных средств на единицу продукции, полученная прибыль и уровень рентабельности производства. Для установления расхода кормов использовалась общеизвестная методика, учитывающая зоотехнические нормативы поддерживающего, то есть подразумевающего на каждые 100 кг живой массы одну кормовую единицу, и продуктивного кормления, предполагающего на образование килограмма молока 0,5 кормовой единицы. Затем определяли затраты на содержание одной коровы за год, для чего общую сумму производственных расходов на молоко делили на среднегодовое поголовье. Далее производили корректировку издержек с учетом разницы в удое в среднем на корову за

год по хозяйству в целом и по каждой группе животных. Исправление выполнялось с учетом расхода корма и фонда оплаты труда, составляющих в себестоимости центнера молока не менее 40–50%.

Анализ экономической эффективности доения коров с беспривязным содержанием показал, что в денежном выражении за дополнительную продукцию, что отмечалась в опытной группе, в расчете на одну корову было получено 6106 рублей. Расход кормов на центнер молока снизился с 1,24 до 1,21 корм. ед., то есть на 0,03 корм. ед., или на 2,42%. В целом рентабельность производства при внедряемой технологии составила 45,29%, что оказалось на 4,58 п. п. больше по сравнению с контролем. При этом срок окупаемости силиконовой сосковой резины равнялся 0,18 года. Таким образом, проведенные специалистами УО «Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины» научные исследования показали, что одним из элементов совершенствования технологии машинного доения коров может выступать применение силиконовой сосковой резины. Такой подход позволяет увеличить интенсивность молокоотдачи, индекс вымени, общий удой, качественные параметры сырья и общую рентабельность производства.

12+

# Agros

## 2024 expo

### 24–26 ЯНВАРЯ

МОСКВА, РОССИЯ / КРОКУС ЭКСПО

## КЛЮЧЕВАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ И ДЕЛОВАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ АПК

**ВЕДУЩИЕ В МИРЕ И РОССИИ ПРОИЗВОДИТЕЛИ И ПОСТАВЩИКИ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА, ПТИЦЕВОДСТВА, СВИНОВОДСТВА, КОМБИКОРМОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:**

- ГЕНЕТИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ
- КОРМА, КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ, ВЕТЕРИНАРНЫЕ РЕШЕНИЯ
- ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА И КОРМОЗАГОТОВКИ
- ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОМБИКОРМОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ЗЕРНА

**НАСЫЩЕННАЯ ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА – СЫШЕ 370 ЛУЧШИХ СПИКЕРОВ В СЕМИ КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛАХ:**

- БОЛЕЕ 50 КОНФЕРЕНЦИЙ, СЕМИНАРОВ, КРУГЛЫХ СТОЛОВ
- ВСЕГДА АКТУАЛЬНЫЙ, ПОЛЕЗНЫЙ КОНТЕНТ БЕЗ РЕКЛАМЫ
- ВСЕРОССИЙСКИЕ СЪЕЗДЫ И СОВЕЩАНИЯ
- ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ФОРУМ ФЕРМЕРОВ – ЗИМНЯЯ ТОЧКА ПРИТЯЖЕНИЯ ФЕРМЕРСКОГО СООБЩЕСТВА
- ПАРТНЕРЫ: ДЕПАРТАМЕНТЫ МИНСЕЛЬХОЗА РФ, ОТРАСЛЕВЫЕ, НАУЧНЫЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ЛУЧШИЕ ЭКСПЕРТЫ-ПРАКТИКИ

СТАТИСТИКА АГРОС-2023

**415** из **25** | **14016** из **84** | **57** и **376**  
УЧАСТНИКОВ СТРАН | ПОСЕТИТЕЛЕЙ РЕГИОНОВ РФ | МЕРОПРИЯТИЙ СПИКЕРОВ



«Такие мероприятия очень важны. Я стараюсь принимать участие, когда темы заявляются серьезные. Не какие-то местечковые, а касающиеся нашей страны».

Дмитрий Матвеев, президент ГК «Кабош»

РЕКЛАМА

Организатор: ООО «Агрос Экспо»  
+7 (495) 128 29 59  
agros@agros-expo.com

УЗНАЙТЕ БОЛЬШЕ  
ПОЛЕЗНОЙ ИНФОРМАЦИИ!  
WWW.AGROS-EXPO.COM





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

# ПАРАМЕТРЫ ОТВАЛА

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ В СВЯЗИ С НЕОБХОДИМОСТЬЮ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА РИСА В РОССИИ ТРЕБУЮТСЯ НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ МАШИН. ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ПОВЫСИТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССА ПЛАНИРОВКИ, А ТАКЖЕ УЛУЧШИТ КАЧЕСТВО РАБОТ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Сейчас при формировании чеков используется комплекс машин, состоящий из клин-планировщика, скрепера и длиннобазового либо короткобазового автоматизированного планировщика. Для создания новых агрегатов специалистами регулярно разрабатываются и испытываются опытные образцы, а также просчитываются различные рабочие параметры.

## ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Планировка обычно производится определенным образом. Клин-планировщик срезает образовавшиеся на рисовом чеке в процессе эксплуатации микронеровности грунта, частично перемещает его вперед в виде призмы волочения сравнительно небольшого объема и сдвигает некоторое количество снятой почвы в поперечном направлении относительно движения машины. Грунт, перемещаемый в виде призмы волочения перед отвалом, способствует выравниванию впадин чека. Клин-планировщик, срезая почву, образует ровную горизонтальную поверхность на всю ширину захвата рабочего органа. Сдвинутый в стороны грунт имеет форму буртов-валиков, которые удобно загружаются в ковш скрепера, осуществляющего следующий этап планировочных работ, и перевозятся к местам подсыпки. Окончательная чистовая операция выполняется длиннобазовым или короткобазовым планировщиком с системой автоматического управления под заданную проектную величину.

Основное назначение клин-планировщика — проведение первого этапа строительной и капитальной планировок, производимых непосредственно после вспашки, рыхления и дискования грунта рисового чека. Во время полевых испытаний в составе комплекса



землеройно-планировочных машин (ЗПМ) специалисты использовали опытный образец данного агрегата. Его рабочий орган — клиновидный отвал, конструкция которого образована из двух отвалов грейдерного типа, состыкованных в передней части по отношению друг к другу под углом 90°, а к продольной оси машины на 45°. Опытный образец был изготовлен в механической мастерской Краснодарского края практически без расчетов и проектной документации. Однако на полевых испытаниях он показал себя как связующее, крайне полезное и необходимое звено перед непосредственной работой скрепера. Для его применения была также разработана соответствующая технология выполнения операций.

## ГЛАВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Клиновидный отвал у клин-планировщика по конструкции и принципу функционирования имеет много общих признаков с отвальными

рабочими органами бульдозеров и грейдеров. Теория и расчет землеройно-транспортных машин (ЗТМ) достаточно основательно и подробно изложены в технической литературе. Однако рассматриваемое рабочее оборудование клин-планировщика имеет ряд отличительных особенностей: два отвала, соединенных в виде клина под прямым углом, большую ширину захвата, резание грунта более тонкой стружкой. Кроме того, в отличие от ЗТМ условия производства работы, требования к точности обрабатываемой поверхности и другие особенности данной машины вызывают необходимость разработки методики для выбора основных параметров и последующего расчета рабочего оборудования. Также она необходима для проектирования, дальнейшего развития и совершенствования подобных агрегатов. В связи с этим после полевых испытаний специалисты попытались сформировать методику выбора, обоснования и определения параметров рабочего оборудования планировочной машины.

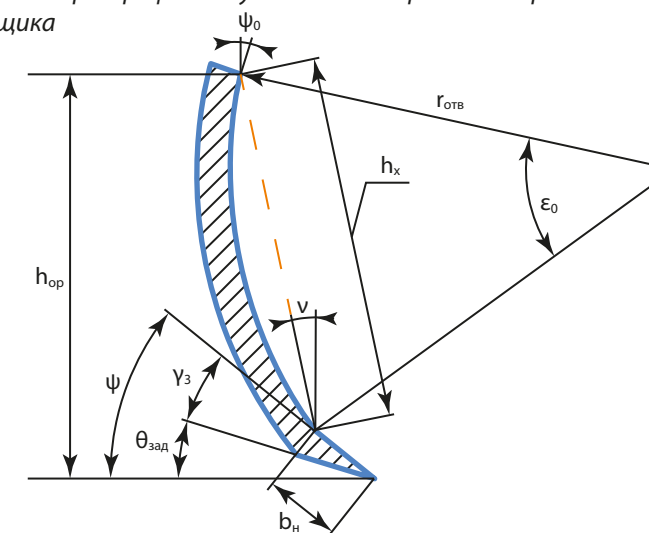
К основным характеристикам профиля клиновидного отвала, описывающим данный пассивный орган и его расположение на поверхности грунта в рабочем положении,

относятся геометрическая форма, радиус кривизны, рабочая высота, различные углы — резания, опрокидывания, центральный, заострения ножа. К дополнительным параметрам профиля клиновидного отвала относятся высота по хорде, угол ее отклонения от вертикальной плоскости, длина ножа, задний угол, длина одной стороны отвала, угол захвата и его ширина.

## СЕКРЕТЫ УГЛОВ

Типы отвалов по классификации данных рабочих органов разделяются на три группы: I — с постоянным радиусом кривизны, II — с переменным этим параметром и большей кривизной вверху, III — с переменным показателем и большей кривизной внизу. Для клиновидного рабочего оборудования можно рекомендовать отвал первой группы, то есть с постоянным радиусом кривизны, так как он характеризуется относительной простотой конструктивного исполнения при изготовлении и менее энергозатратен при работе по сравнению с отвалами других групп. Угол резания оказывает значительное влияние на процесс разработки грунта и перемещения его рабочим органом. Для

Рис. 1. Параметры профиля двухотвального рабочего органа клин-планировщика



наиболее эффективного снятия бугров рисового чека и последующего сдвига почвы следует принимать оптимальные значения в пределах 40–70°. Наиболее рациональный угол резания лежит в диапазоне 40–50°. Для автогрейдеров рекомендуется принимать значение 45°. С учетом того, что рассматриваемый рабочий орган по конструкции

и производству работ наиболее близок к отвалу ЗТМ, можно рекомендовать угол в 45° для отвального оборудования клин-планировщика. Угол опрокидывания определяет, главным образом, направление движения грунта при сходе его с рабочей поверхности отвала. Выбирать значение этого параметра

12+



На правах рекламы

**АГРО**БИЗНЕС

80 000 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

\*данные: Яндекс.Метрика

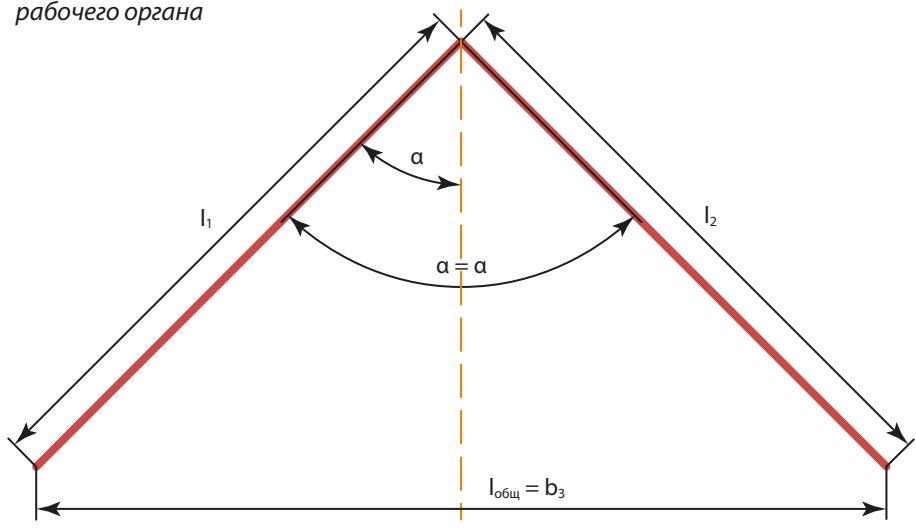


**45°** СОСТАВЛЯЕТ ОПТИМАЛЬНАЯ ВЕЛИЧИНА УГЛА РЕЗАНИЯ ДЛЯ ОТВАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ КЛИН-ПЛАНИРОВЩИКА

**27°** РАВНЯЕТСЯ РЕКОМЕНДУЕМЫЙ УГОЛ ЗАОСТРЕНИЯ НОЖА

**3,8–4,2 м** ДОСТИГАЛА ОБЩАЯ ДЛИНА РАБОЧЕГО ОРГАНА КЛИН-ПЛАНИРОВЩИКА В ОПЫТАХ

Рис. 2. Схема к определению дополнительных параметров двухотвального рабочего органа



нужно такое, чтобы обеспечить свободное перемещение призмы волочения относительно отвала без пересыпания почвы через его верхнюю кромку. Показатель зависит от назначения и условий работы пассивного рабочего органа. По аналогии с углом опрокидывания отвала автогрейдера можно рекомендовать значение 15°. Центральный угол профиля отвала в среднем находится в диапазоне 60–100°. Его можно определять как среднее арифметическое число — 80°. Угол заострения ножа устанавливается из оптимальных значений 25–27°, при которых прочность и износостойкость режущей кромки при работе будут наименьшими. По рекомендациям можно выставлять 27°. Задний угол принимается из диапазона 5–7°, можно выбирать значение 5°. Угол отклонения хорды профиля отвала от вертикальной плоскости определяется по выражению:  $\nu = +0,5 \cdot [90^\circ - (\psi_0 + \psi)]$ , где знак «+» после «=» показывает, что рабочий орган установлен с наклоном назад.

**ВЫЧИСЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ**

Тип и ширину ножа рекомендуется принимать по ГОСТу для унификации с режущими частями ковшовых планировщиков, откопланировщиков, автогрейдеров, бульдозеров. Не допускается установка ножа менее 150 мм из соображений условия его прочности. Рабочая высота клиновидного отвала зависит в основном от объема призмы волочения, физико-механических свойств грунта, технологии проведения планировочных операций и ограничивается

при достаточной длине рабочего органа мощностью двигателя базовой машины. При проведении испытаний опытного образца клин-планировщика в качестве тягача использовались тракторы К-701 на 220 кВт и Т-150К на 121 кВт. Подставив в специальную формулу значения мощности их двигателей, можно получить высоту отвала в пределах 0,85–1 м. Конструктивная высота клиновидного рабочего органа по хорде определяется по особой формуле. Наиболее целесообразным очертанием отвала в профиле является дуга окружности с постоянным радиусом кривизны. Приближенно радиус отвала можно вычислить по двум формулам. Длина одной стороны рабочего органа при заданной марке трактора будет зависеть от мощности его двигателя и определится при следующем эмпирическом вычислении:  $l_{(2)} = (0,330 - 0,350) \cdot \sqrt[3]{P_{дв}}$ . Подставив в другую формулу значения мощности двигателя базовых машин, используемых на испытаниях, специалисты получили длину одного отвала в пределах 1,85–1,1 м. После всех вычислительных операций было установлено, что общая длина рабочего органа колебалась в пределах 3,8–4,2 м. При этом данный параметр также является шириной захвата.

**СДВИНУТЬ ПОЧВУ**

Угол захвата выбирается исходя из требования смещения грунта отвалом в сторону. Максимальное рекомендуемое значение этого показателя ограничивается способностью перемещения призмы волочения

вдоль рабочего органа по выражению:  $\alpha_{max} = 90 - \varphi$ , где  $\varphi$  — внутренний угол трения грунта. Установлено, что при углах захвата больше 55–60° почва плохо сдвигается в сторону. При производстве работ, выполняемых путем непрерывного движения машины вдоль фронта работ, то есть при засыпке траншей, разравнивания валов и так далее, когда требуется интенсивное перемещение грунта в сторону, угол захвата должен быть не более 45–50°. С уменьшением этого значения повышается количество почвы, смещаемой в стороны в виде валиков, но сокращается объем призмы волочения перед отвалом, что снижает способность засыпать микропонижения на чеке. Более определенные рекомендации по выбору угла захвата можно будет дать на основании анализа состояния поверхности поля, а также результатов экспериментальных исследований. Пока можно предположить, что для минеральных грунтов этот параметр должен составлять 35–50°, для торфяников — 30–45°. На основе этих предписаний можно принимать значение в 45° для каждого отвала при соединении их в плане под углом 90°. Предложенные специалистами основы выбора главных параметров рабочего оборудования мелиоративного клин-планировщика можно рекомендовать для практических расчетов. Выбор некоторых характеристик, в частности угла резания, рабочей высоты отвала, угла и ширины захвата, более обоснованно можно будет установить по результатам экспериментальных испытаний.

# ПОД ЗАЩИТОЙ «ТУМАНОВ»

ВЫРАЩИВАНИЕ РИСА — ПЕРСПЕКТИВНОЕ И ИНТЕРЕСНОЕ ДЛЯ МНОГИХ АГРАРИЕВ НАПРАВЛЕНИЕ, НО ДАЛЕКО НЕ КАЖДОЕ ХОЗЯЙСТВО МОЖЕТ ПОЗВОЛИТЬ СЕБЕ ЗАНЯТЬСЯ ИМ ВСЕРЬЕЗ. ЕСТЬ МНОЖЕСТВО ФАКТОРОВ, КОТОРЫЕ МОГУТ СТАТЬ ПРОБЛЕМОЙ ДЛЯ НАЧИНАЮЩЕГО РИСОВОДА

Среди них — климатические условия, возможность наладить орошение, четкое понимание технологии, наличие эффективной техники. В этом плане интересен опыт по выращиванию риса в Республике Крым. Им поделился с нами руководитель ООО «Штурм Перекопа» Александр Положий.

**ОСОБЫЙ ВЫБОР**

Предприятие расположено в Красноперекопском районе республики. На площади 8490 га выращиваются озимые пшеница и ячмень, рапс, яровые культуры, подсолнечник, лен. На протяжении ряда лет компания получает стабильно высокие урожаи зерновых и технических культур. С недавних пор в хозяйстве начали возделывать рис на орошении. «В прошлом году у нас было 128 га, — рассказывает Александр Положий. — Культура интересная и непростая, имеет много нюансов в производстве, которые нужно понимать и учитывать. Важна организация надежной защиты растений на всех фазах вегетации, поэтому подбор эффективного опрыскивателя — момент особый».

В хозяйстве имеется неплохой парк техники для защиты растений — есть прицепные и самоходные опрыскиватели иностранных брендов, но в технологию возделывания риса вписаны отечественные самоходные машины семейства «Туман». В этом году предприятие увеличило площади под культурой почти в два раза — до 334 га, и все мероприятия по ее защите проводятся только этой техникой. «Я вижу «Туманов» несколько преимуществ: они самоходные, быстрые, маневренные и надежные, — поясняет Александр Положий. — На рисе используем эти машины на подкормках, при внесении пестицидов. В прошлом году с помощью опрыскивателей сделали гербицидную и четыре фунгицидные обработки, и они показали себя с лучшей стороны. По рису мы работаем на узком колесе с высотой штанги от 40 см, потом по мере роста растений ее поднимаем. На первое внесение гербицидов выходим, когда просовые злаковые находятся в фазе 2–3 листа, по ходу вегетации также смотрим на развитие болотных сорняков и при необходимости



проводим еще одну обработку». В первую и последующую операции с гербицидами норма вылива составляет 100 л/га, с фунгицидами, когда масса риса уже большая, — 150 л/га. У опрыскивателей «Туман» приличная рабочая скорость, которая не сравнится с показателем прицепной машины. В хозяйстве на первой гербицидной обработке техника движется со скоростью 15 км/ч по воде, на последующих — 11 км/ч. При этом сохраняется равномерность внесения препаратов — равномерное распыление, хорошая капля, а также высокий уровень защиты.

**ОПРАВДАТЬ ВЛОЖЕНИЯ**

Перед выходом колоса посевы риса профилактически обрабатываются от пирикуляриоза. Это заболевание повреждает все органы растения на протяжении всей вегетации. Развитие болезни зависит от многих факторов: в длительные влажные периоды с температурой воздуха 26–28°C она может быстро распространиться, поэтому важно моментально отреагировать. Обработки могут повторяться несколько раз. «В этом отношении «Туманы» удобны — они позволяют работать оперативно, достигать высоких эффективности и производительности, — рассказывает Александр Положий. — В смену мы обрабатываем до 70 га риса. Также этими машинами проводим инсектицидные обработки против классических вредителей как профилактически, так и по факту их наличия в посевах». Сегодня опрыскиватели «Туман» обеспечивают полную защиту риса на протяжении всего срока вегетации — вплоть до уборки.

Дополнительно хозяйство приобрело специальные проставки для увеличения клиренса, что позволяет обрабатывать культуру на поздних сроках развития, когда растения достигают 80–90 см. Следует отметить, что все вложения оказались вполне оправданными: в прошлом году был получен неплохой урожай риса — 98,3 ц/га на круг. Еще один плюс «Туманов» — их многофункциональность. «Техника используется на обработке практически всего спектра выращиваемых в нашем хозяйстве культур: озимой пшеницы, ячменя, льна, подсолнечника. При этом мы работаем с ней и при внесении удобрений. Многомодульность «Тумана» — отличное решение: машина легко переоборудуется под текущие нужды и операции. Например, как разбрасыватели мы используем «Туманы-3» на ранневесенних подкормках: вносим разбросным методом 150 кг/га карбамида по рапсу и 100 кг/га по пшенице. Мы устанавливаем на них широкие колеса и в начале февраля уже выходим в поле. Ни один прицепной разбрасыватель с трактором в это время туда не заедет, а «Туман» легко проезжает и делает свое дело».



**Контактная информация:**  
 тел.: +7 (846) 202-59-10  
 e-mail: info@pegas-agro.ru  
 www.pegas-agro.ru

На правах рекламы



Текст: Константин Зорин

# ЭКОЛОГИЧНЫЙ СКЛАД

РЫНОК ВИЛОЧНЫХ ПОГРУЗЧИКОВ В РОССИИ УСТОЙЧИВО РАСТЕТ ВСЛЕД ЗА УВЕЛИЧЕНИЕМ ТОВАРОБОРОТА И СТРОИТЕЛЬСТВОМ НОВЫХ СКЛАДОВ И ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ. В РАЗВИТИИ ЭТОГО СЕКТОРА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ЧЕТКО ПРОСЛЕЖИВАЮТСЯ НЕСКОЛЬКО МИРОВЫХ И РОССИЙСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ

Данный вид техники является неотъемлемой частью погрузочно-разгрузочных терминалов, современных логистических и распределительных центров, многих сельскохозяйственных предприятий. В связи с этим целесообразно рассмотреть не только развитие отрасли, но и несколько моделей данных машин, снабженных электрическими батареями и доступных в России.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ

Одна из тенденций в секторе — постепенное вытеснение погрузчиков с двигателями внутреннего сгорания машинами на электрических, то есть свинцово-кислотных и литиевых, батареях. Последние способствуют энергосбережению и сокращению выбросов в окружающую среду, что особенно важно в замкнутых пространствах. При этом в вилочных погрузчиках с двигателями внутреннего сгорания улучшают стандарты вредных выбросов. Однако ведущие мировые производители идут еще дальше, запуская производство данной техники на водородных топливных элементах. Альтернативные источники энергии дают потребителям выбор, а также прокладывают путь к более устойчивому и экологичному будущему. В вилочном погрузчике с подобным аккумулятором электроэнергия производится за счет химической реакции между водородом и кислородом, что обеспечивает более длительное время работы. Такого типа батареи способны накапливать энергию и быстро подзарядиться — за три минуты или меньше, что сокращает время простоя. Они работают при более высоком постоянном напряжении, за счет чего повышается производительность. Помимо этого в России и мире растет спрос на подержанные вилочные погрузчики в целях сокращения расходов. Следует отметить, что в нашей стране с 1 января 2023 года увеличились ставки утилизационного сбора на самоходные машины на 35–40% в зависимости от мощности двигателя. Для расчета платежа в отношении вилочных



автопогрузчиков и электропогрузчиков от 50 л. с. и выше коэффициент по большинству кодов был повышен в два и более раз. Параллельно с этим растет использование автоматизации и робототехники на складах, разрабатываются роботы-манипуляторы, заменяющие человека, снижающие риск ошибок и увеличивающие эффективность. Компании начинают внедрять аналитику данных, сенсорные технологии и Интернет вещей для сбора информации со своих вилочных погрузчиков для их оптимальной эксплуатации, применяют телематические системы и GPS для отслеживания машин.

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Немецкая компания Jungheinrich продолжает работу в России и планирует принять участие в выставке CeMAT RUSSIA, где представит оборудование от нового собственного бренда. Своим широким ассортиментом предприятие закрывает все ниши складской техники, поэтому следует ознакомиться с последними инновациями в этой области — вспомогательными системами для оператора. Они облегчают повседневную работу и повышают безопасность на складе,

активно и превентивно защищают людей, машины и оборудование. Например, с системой zoneCONTROL вилочный погрузчик с выдвинутой мачтой приближается к двери холла и своевременно останавливается. За счет зонирования склада разработке известно о всех критических зонах, и их контроль выполняется с точностью до сантиметра. Это могут быть высокие препятствия, места с повышенной плотностью транспорта и людей или зоны с запретом на размещение грузов. Система реагирует в зависимости от ситуации: оповещает водителя, предупреждает окружающих или вмешивается в управление машиной при необходимости. Подобное решение следует использовать для увеличения эффективности: поток трафика можно оптимизировать с помощью авторизации доступа.

На вилочные погрузчики устанавливаются системы цифровых HD-камер для повышения безопасности и эффективности работы склада. Так, оптические устройства на 360° обеспечивают быструю и безаварийную навигацию даже в узких и запутанных местах. Все камеры дают общую картинку — вид с высоты и с обзором на 360°. Прибор заднего

вида с высоким разрешением надежно и в любое время показывает пользователю заднюю часть погрузчика на мониторе. В итоге на складе можно избежать столкновений из-за плохой видимости. Разнообразные модели камер дают неограниченный обзор для максимальной точности при работе с товарами. Дополнительный виртуальный линейный лазер с функцией позиционирования помогает водителю даже на большой высоте подъема при хранении и извлечении. Система AddedVIEW с функцией сканирования повышает эффективность работы склада. В сочетании с логистическим интерфейсом камеру можно использовать для безошибочного распознавания кодов товаров и складских отсеков. Водитель выбирает штрих- или QR-коды, которые появляются непосредственно на изображении с камеры, и подтверждает сканирование прикосновением. Соответствующая кнопка рядом с рулевым колесом обеспечивает большую эргономику. Переход к точному заданному положению при различной высоте подъема может стать настоящим испытанием для водителя. Для его поддержки была разработана

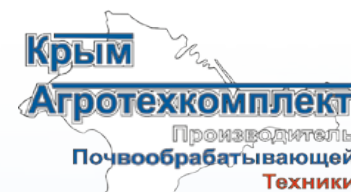
специальная система. Благодаря полезным функциям обеспечивается быстрое хранение и извлечение груза на заранее определенной высоте подъема, что заметно облегчает работу. Индивидуальную высоту можно легко отрегулировать в соответствии с условиями хранения путем предварительного выбора данного параметра. Кроме того, особая функция с автоматической остановкой на следующем, более высоком уровне обещает простоту управления для водителя. Быстрая готовность, короткие расстояния и небольшие усилия при регулировке экономят время и энергию при выполнении всех работ с техникой.

## РОССИЙСКИЙ ОТВЕТ

Отечественные предприятия, производящие вилочные погрузчики, пока занимают небольшой сегмент российского рынка, но с каждым годом расширяют свой ассортимент

и модернизируют продукцию. Так, ООО «Чебоксарский завод силовых агрегатов» выпускает дизельные, газобензиновые и электрические вилочные погрузчики «Силант» грузоподъемностью до пяти тонн. По данным компании, в 2022 году их производство выросло в три раза. Предприятие замещает на отечественном рынке складского оборудования вышедших европейских и японских поставщиков. Как отмечают в компании, в прошлом году сложилась уникальная ситуация: торговые сети сами приезжали к производителю. Кроме того, заказчиками стали промышленные предприятия, агрохолдинги и логистические центры. Сегодня завод производит 280 модификаций погрузчиков с российскими и иностранными двигателями, гидроцилиндрами, панелями приборов. Так, электромашин работают с грузами от 1,5 до 3 т с высотой подъема до 3 м. Одного заряда батареи достаточно

ОДНА ИЗ ТЕНДЕНЦИЙ В СЕКТОРЕ — ПОСТЕПЕННОЕ ВЫТЕСНЕНИЕ ПОГРУЗЧИКОВ С ДВИГАТЕЛЯМИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ МАШИНАМИ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ БАТАРЕЯХ. ПОСЛЕДНИЕ СПОСОБСТВУЮТ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ЧТО ОСОБЕННО ВАЖНО В ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ



«Крым Агротехкомплект» – один из ведущих производителей почвообрабатывающей техники

### КУЛЬТИВАТОРЫ

- широкозахватные – КГШ
- междурядные – КМН
- предпосевные – КНПО – КППО



### ЛУЩИЛЬНИКИ – ЛДТП – ЛДТН



- БОРОНЫ** – дисковые – БДФ – БДФП
- ротационные – БМ



### ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛИ – РН

### КАТОК-ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ – КИП



На правах рекламы



для 10 часов работы, она быстро меняется при двух способах выгрузки. Техника имеет асинхронные двигатели тяги и гидравлики, систему рекуперации энергии торможения, регулируемую рулевую колонку, дисковые тормоза в масляной ванне.

В Свердловской области 20 лет назад запустил производство вилочных погрузчиков АО «Невьянский машиностроительный завод». Продукция поставляется под маркой Geka. В линейке имеется серия электрических машин грузоподъемностью до 3,5 т с высотой подъема до 3 м. В базовую комплектацию входят наружные боковые зеркала, пневматические шины, защитное ограждение каретки грузоподъемника, ходовое и рабочее освещение, проблесковый маячок, звуковой сигнал заднего хода. Рулевая колонка настраивается по углу наклона. Сиденье оператора эргономичное, с регулировкой положения сидения и наклона спинки. Рабочая тормозная система снабжена гидроусилителем. На погрузчике имеется система управления с функцией «ползущего» хода для обеспечения низкой скорости движения при маневрировании в ограниченных пространствах и операциях с грузом. В качестве дополнительной опции предусмотрено увеличение максимальной высоты подъема до 8 м, вагонный вариант для работы внутри контейнера, открытая или закрытая кабина, отопитель и кондиционер. Вместо пневматических шин можно установить цельнолитые, а на ведущую ось поставить двускатную резину. Имеется версия повышенной проходимости с увеличенным клиренсом и внедорожной резиной. Опционально также предусмотрены каретка бокового смещения, позиционер вил и их удлинение, защита каретки, искрогаситель, система присутствия оператора, дополнительная шумоизоляция кабины и привод для управления навесным оборудованием. Для экстремально низких температур можно установить жидкостный предпусковой подогреватель двигателя, аккумуляторные батареи увеличенной емкости, зеркала и сиденье с электроподогревом, автономный воздушный отопитель кабины и ее двойное остекление.



**ЮЖНОКОРЕЙСКИЙ ГОСТЬ**

Электрический вилочный погрузчик с противовесом Doosan VII серии B40/45/50X-7, B50XC-7, созданный на основе опыта и технологий компании DIV, отличается высокой энергоэффективностью, маневренностью, экономичностью и низким уровнем выбросов. Специально разработанный эргономичный отсек позволяет повышать производительность оператора и снижать уровень его стресса и усталости. Кабина отличается улучшенной обзорностью и новейшими разработками в области гидравлического управления. Благодаря прочной конструкции и дополнительной системе стабилизации новые четырехколесные электропогрузчики отвечают практически любым требованиям безопасности эксплуатации. Увеличенные интервалы технического обслуживания и компоненты, выполненные по передовой технологии, снижают общую стоимость эксплуатации. Каждый параметр полностью настраивается в соответствии с индивидуальными требованиями заказчика, что обеспечивает контроль и точность выполнения всех функций. Максимальная грузоподъемность моделей в линейке равняется 4–5 т, скорость загруженной машины достигает 15 км/ч. Быстрота подъема груза колеблется в зависимости

от модели и составляет от 31 до 35 см/с. Минимальный радиус поворота всего 2,62 м. Оператору помогают в работе технология активного управления, система интеллектуальной настройки крутящего момента, «умная» панель приборов, датчик угла поворота рулевого колеса, подвесное сиденье класса люкс с OSS. Гидравлический клапан управления, регулируемый кончиками пальцев, может быть установлен на погрузчик в качестве опции. Движение происходит за счет необслуживаемых электрических двигателей, контроллер переменного тока имеет запас мощности, а дисковые тормоза снабжены масляным охлаждением. Мониторинг и техническое обслуживание основаны на удобном интерфейсе с сервисной программой, время работы и диагностика неисправностей фиксируются.

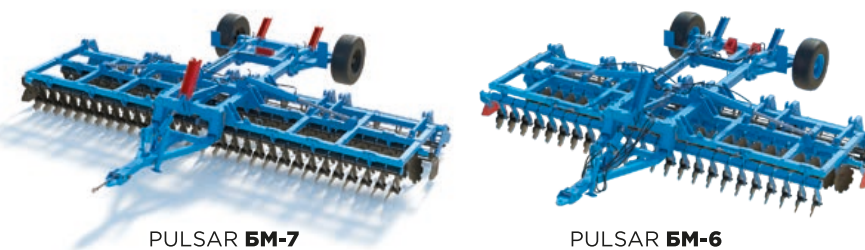
**НОВЫЕ РЕШЕНИЯ**

Вилочные погрузчики из КНР сегодня занимают значимую часть российского рынка. Одним из известных и распространенных китайских брендов складской техники в стране является Heli. Машины выпускаются компанией Anhui Heli Co, входящей в первую десятку мировых производителей данного оборудования. В России доступны вилочные автопогрузчики с ДВС грузоподъемностью до 46 т и с различными типами аккумуляторов с показателем до 10 т. Перспективной новинкой этого года в компании считаются машины нового поколения H4 с литиевыми батареями. Зимой 2022 года первая партия агрегатов этой

**БАТАРЕИ НА ОСНОВЕ ВОДОРОДНЫХ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СПОСОБНЫ НАКАПЛИВАТЬ ЭНЕРГИЮ И БЫСТРО ПОДЗАРЯЖАТЬСЯ — ЗА ТРИ МИНУТЫ ИЛИ МЕНЬШЕ, ЧТО СОКРАЩАЕТ ВРЕМЯ ПРОСТОЯ. ОНИ РАБОТАЮТ ПРИ БОЛЕЕ ВЫСОКОМ ПОСТОЯННОМ НАПРЯЖЕНИИ, ЗА СЧЕТ ЧЕГО ПОВЫШАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ**



Борона-мульчировщик  
**PULSAR**



Весной PULSAR используется для закрытия влаги, выравнивания полей, поверхностного рыхления почвы на глубину 6-12 см. Летом — для уничтожения сорняков на парах. Осенью борона-мульчировщик PULSAR применяется для лущения стерни и заделки семян и удобрений.

**Преимущества:**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Эластомерная защита нон-стоп  | Двойной трубчато-планчатый каток  | Прочная рама  | Усиленная стойка  |
|  |  |  |  |
| Долговечные диски   | Надежный узел крепления режущих дисков  | Наилучший угол атаки, врезания и наклона  | Простота транспортировки и плавность движений   |

**Гарантия 2 года**



Приобретайте технику АЛМАЗ через Росагролизинг

**Технические характеристики:**

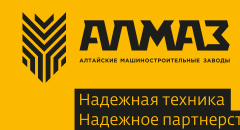
|                          | БМ-7       | БМ-6    |
|--------------------------|------------|---------|
| Ширина захвата, м        | 7,1        | 6,0     |
| Производительность, га/ч | 5,4...10,3 | 4,8...9 |

**Агрегатируемость:**

от 250 л. с.



К-700, К-700А, К-701, К-744Р1 и импортные трактора



Алтайские машиностроительные заводы, 656037, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Северо-Западная, 2А 8 (3852) 503-703, almaztd@almaztd.ru

Горячая линия — бесплатные звонки по РФ **8 800 700 500 8** almaztd.ru



серии была доставлена в Европу. Данные вилочные погрузчики грузоподъемностью от 1,5 до 3,8 т построены на основе концепции «комфорт, эффективность, надежность, безопасность и интеллект» и ориентированы на серию, платформу и модульную конструкцию. Всего было представлено 14 моделей в двух конфигурациях силовых характеристик. Линейка состоит из тех же взаимозаменяемых компонентов, которые используются в проверенных временем вилочных погрузчиках компании. В частности, были продемонстрированы компактная машина грузоподъемностью 2 т и электрический противовесный агрегат на 3,8 т, удовлетворяющие различным сценариям использования. Машины серии H4 имеют интеллектуальные функции безопасности. Полная система защиты оператора автоматически выключает погрузчик, когда человек его покидает. Все компоненты будут заблокированы, например наклон мачты, подъем, опускание и движение, до тех пор, пока водитель не сядет обратно на сиденье. Система следит за автоматическим замедлением при прохождении поворотов, а все электрические компоненты полностью защищены. Новейшие аккумуляторы потребляют меньше энергии при зарядке и работают дольше, по сравнению с кислотными батареями. Погрузчик позволяет выбрать три варианта скорости в зависимости от мощности, необходимой для работы. Машина также имеет уже привычные функции и опции: светодиодные фонари, амортизацию мачты при опускании для смягчения удара, сиденья для комфорта, держатель для бутылки с водой, место для хранения мобильного телефона, интерфейс USB.

В 2022 году известный китайский производитель складской техники JAC начал производство новых гибридных погрузчиков SHANN на платформе JAC с использованием технологий электромобиля NIO. Сердцем машины является литий-железо-фосфатный аккумулятор и синхронный двигатель с постоянными магнитами. Батареей можно управлять с помощью специальной системы с возможностью онлайн-мониторинга со смартфона. Время зарядки погрузчика составляет всего 1,5 ч, а зарядное устройство позволяет делать это в любое время. Экономия затрат на электроэнергию достигает до 30%. Однократная потребляемая мощность аккумуляторной батареи составляет 15 кВт·ч. Машина оснащена системой телеметрии с



функциями доступа операторов, развернутого отчета об эксплуатации, оповещения о предстоящем ТО, контроля за рабочим временем, геолокации и фиксации нарушения скоростных ограничений на складе. Сейчас в линейке девять вилочных погрузчиков различной мощности и грузоподъемностью от 2 до 10 т. Высота подъема у всех машин одинаковая — 3 м.

#### КИТАЙСКИЙ ГИГАНТ

Все активнее осваивает российский рынок компания Zoomlion. В ее линейку входит серия трехколесных электрических вилочных погрузчиков FE16/18/20H7. Эргономичная конструкция рукоятки и сиденья обеспечивает комфорт и удобство во время работы. Надежный втягивающийся ремень гарантирует повышенную безопасность, а широкая рама — большой угол обзора. Рулевое колесо с датчиками нагрузки, байпас с одним насосом, двигатель переменного тока и зубчатый насос значительно снижают шум при работе и подъеме. Боковой аккумулятор облегчает замену и обслуживание. Конструкция с низким центром тяжести и расположенной внизу батареей обеспечивает отличную устойчивость. Два передних колеса приводятся в движение независимым двигателем. Направление и скорость движения контролируются компьютером, а радиус поворота оказывается примерно на 450 мм меньше, чем у многих четырехколесных погрузчиков аналогичной грузоподъемности. Светодиодная приборная панель обеспечивает

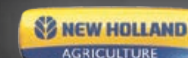
более удобное управление и интуитивно понятное отображение информации. Оснащение электронными компонентами от известных мировых брендов, в частности от Curtis, Albright и Schneider, обеспечивает передовые и стабильные характеристики. Бесщеточный двигатель переменного тока не требует особого обслуживания. Передовая технология гидравлического определения нагрузки гарантирует повышение эффективности работы и снижение энергопотребления. Оптимизированная конструкция тормоза с масляным охлаждением обеспечивает надежную работу, длительный срок службы и низкие эксплуатационные расходы. Регенерация энергии происходит по нескольким каналам для увеличения времени работы и повышения эффективности. У вилочного погрузчика имеются три режима работы — безопасный, экономичный и высокоэффективный, что позволяет удовлетворить различные эксплуатационные потребности. Машины работают с грузами весом до 2 т, поднимая их на высоту до 3,3 м.

Сегодня электрические вилочные погрузчики готовы полностью заменить технику с двигателями внутреннего сгорания в сегменте грузоподъемности до 5–10 т. Мировые производители предлагают широчайший спектр решений в данном направлении. При этом машины с аккумуляторными батареями оказываются дешевле в обслуживании, выгоднее в плане энергопотребления и обеспечивают необходимую экологичность на предприятиях.

# АГРОПРО



## ТЕХНИКА



## ЗАПЧАСТИ



На правах рекламы

**ЗАПЧАСТИ**  
**РЕМОНТ**

✉ info@agropo-shop.ru  
☎ 8-800-600-74-35

🌐 www.agropo-shop.ru  
☎ +7-961-880-59-87



Индивидуальный предприниматель Кочергин Валерий Валерьевич

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

## Внимание! У нас поменялись банковские реквизиты!

### Образец заполнения платежного поручения

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

Счет № 460 от 30.08.2023

Платательщик:

ИНН/КПП:

Грузополучатель:

| №                      | Наименование товара   | Единица измерения | Количество | Цена    | Сумма          |
|------------------------|---|-------------------|------------|---------|----------------|
| 1                      | Подписка на «Журнал Агробизнес» на 2024 г. (комплект журналов из 6 шт. (бум. версия)) | Комп.             | 1          | 9000,00 | 9000,00        |
| <b>Сумма без НДС:</b>  |   |                   |            |         | <b>9000,00</b> |
| <b>в т. ч. НДС:</b>    |   |                   |            |         | <b>-</b>       |
| <b>Всего к оплате:</b> |   |                   |            |         | <b>9000,00</b> |

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

Директор



Кочергин Валерий Валерьевич

Фото: кристаллы сульфата меди в многократном увеличении

Эффективная профилактика болезней садовых культур

# Индиго, КС

345 г/л сульфата меди трехосновного

Контактный фунгицид профилактического действия

- Базовый элемент в современных системах защиты садов и виноградников
- Экономичный метод предупреждения развития парши, монилиоза, гнилей и других болезней
- Широкое окно применения, начиная с ранней весны до поздней осени
- Высокая степень прилипаемости и устойчивости к смыванию с поверхности растения
- Повышенная эффективность за счет мелкодисперсности г. в.
- Отсутствие резистентности у патогенов

Культуры применения: яблоня, груша, персик, вишня, слива, черешня, виноград

betaren.ru



ЩЕЛКОВО АГРОХИМ

Реклама

Счет действителен до 23.10.2023 г.

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

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





**AWETA**



# МИР ТЕХНОЛОГИЙ СОРТИРОВКИ



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

На правах рекламы



«ТУМАН»

Решение широкого спектра задач силами одной машины

1



5



4



3



2



🌐 pegas-agro.ru  
☎ +7 (846) 202-59-10  
@ info@pegas-agro.ru

UNIPORT 4530

# ГИГАНТ ПОЛЕЙ!

Благодаря 42-метровым штангам Uniport 4530 демонстрирует высокую производительность, которая в сочетании с низким индексом уплотнения почвы снижает потери с гектара.

- Рабочая высота штанги от 0,50 до 2,70 м
- Открывает ряды по специально разработанной геометрии, позволяющей двигаться без повреждения растений
- Клиренс до 1,75 м
- Регулировка колеи от 2,60 до 3,15 м



УЗНАЙТЕ БОЛЬШЕ  
UNIPORT 4530

jacto

75 ЛЕТ