



# АГРО БИЗНЕС

ЖУРНАЛ

№ 1 (80) 2023

## ВЫРАСТИТЬ И НАКОРМИТЬ

ИНТЕРВЬЮ С ЛЕОНИДОМ РАГОЗИНЫМ,  
ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ ГК «ПРОГРЕСС АГРО»

СТР. 37

## ЛИДЕРЫ НАПРАВЛЕНИЯ

СТР. 34

## ОТРАСЛЬ В ЦИФРАХ

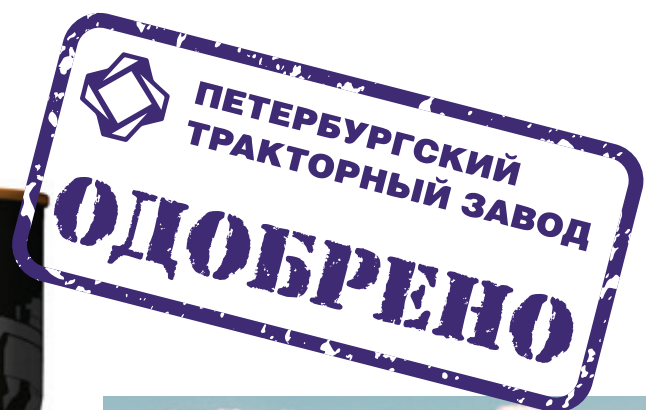
СТР. 42



12+



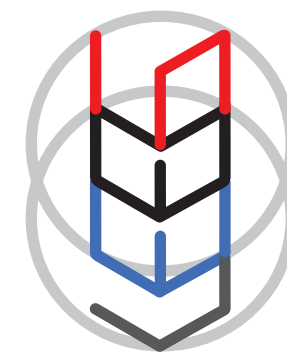
# СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



На правах рекламы

ESPECIALLY FOR EXTREME OPERATING CONDITIONS

✉ [info@cibustrade.ru](mailto:info@cibustrade.ru) ☎ +7 800 101-73-68 🌐 [www.terrion-oil.ru](http://www.terrion-oil.ru)



## GRAIN CHAIN

ТОРГОВО-ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА

Вместе с GrainChain® вы сможете:



бесплатно размещать заявки на покупку, продажу и перевозку зерновых и масличных культур



быстро и легко оценивать экономические параметры сделки



подбирать оптимальных участников сделок, следовать автоматическим рекомендациям



использовать новый подход к совершению сделок



анализировать рынок зерновых с учетом геолокации



предлагать сделки онлайн в два клика

продажа  
пшеница, 3 кл  
цена: 14 000 ₽  
объем: 140 т

покупка  
пшеница, 3 кл  
цена: 13 500 ₽  
объем: 120 т

перевозка  
зерновоз  
цена: 4 ₽ т/км  
объем: 42т



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

На правах рекламы

Мы экономим ваше время!





### ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

По прогнозам многих экспертов, вопреки складывающейся ситуации динамика развития отечественного АПК по итогам 2022 года окажется положительной, в основном за счет рекордных урожаев. Однако все изменения, произошедшие в прошлом году, наглядно выявили главные проблемы аграрного сектора, на решение которых необходимо направить все возможные усилия. Уверена, что наша страна их успешно преодолет. Подробнее о сложностях в зерновой и растениеводческой отраслях рассказали наши эксперты (стр. 30, 42). Несмотря на все события, подготовка к новому сезону продолжается, и в скором времени начнутся осенняя посевная кампания и первые подкормки озимых культур. Для успешного осуществления всех необходимых операций мы подготовили ряд полезных статей. Обзоры новых гибридов томатов помогут выбрать выгодный в выращивании вариант, который будет отвечать требованиям потребителей (стр. 22, 26), опыты по применению различных технологий обработки почвы и внесения удобрений при возделывании ячменя — подобрать подходящую агротехнику (стр. 50). Не менее интересными являются результаты исследования по совместному использованию биологических пестицидов и жидких туков на яровой пшенице (стр. 48), а также материалы по защите винограда и яблони (стр. 60, 64). Кроме того, совместно с ассоциацией «Союзкрахмал» мы подготовили уникальный рейтинг компаний отрасли глубокой переработки зерна за 2021 год (стр. 34).

*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»  
№ 1 (80), 2023 г.  
Дата выхода — 31.01.2023 г.

Дата подписания в печать —  
19.01.2023 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: К. Зорин, М. Питюл, И. Кондратьева,  
М. Енгальчев, А. Молчанова, Т. Васильева,  
Е. Копылова, В. Шамаев, А. Сафиуллин,  
В. Воронцов, Ю. Скорочкин, Г. Косьяненко,  
С. Штин, С. Черкезова, Е. Левкин, М. Базылев,  
В. Линьков, С. Капов, А. Бобрышов,  
А. Орлянский, А. Петенёв, И. Орлянская

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)

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



**АГРО**БИЗНЕС  
Организатор форума

# У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ-ВЫСТАВКА ПЛОДЫ И ОВОЩИ РОССИИ — 2023

26–27 ОКТЯБРЯ 2023 Г. / СОЧИ



## ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ

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

## АУДИТОРИЯ ФОРУМА

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

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

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

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





**ПРЕВЗОЙТИ СТАНДАРТЫ**  
**СТР. 22**



**АКЦЕНТ НА ВКУС**  
**СТР. 26**



**ПРЕДОТВРАТИТЬ БОЛЕЗНЬ**  
**СТР. 28**



**ЗЕРНОВОЙ АВТОПИЛОТ**  
**СТР. 30**



**СОВМЕСТНЫЙ ЭФФЕКТ**  
**СТР. 48**



**ВЫБРАТЬ АГРОТЕХНИКУ**  
**СТР. 50**



**СХЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ**  
**СТР. 54**



**ЗАЩИТИТЬ ВИНОГРАД**  
**СТР. 64**



**ЖЕЛЕЗНЫЕ КРЫЛЬЯ**  
**СТР. 72**



**ЭКОЛОГИЧНЫЙ ПОДХОД**  
**СТР. 60**



**МНОГОПЛАНОВАЯ ЭКОНОМИКА**  
**СТР. 66**



**В РЕЖИМЕ РАЗГОНА**  
**СТР. 76**







**МИХАИЛ МИШУСТИН,**  
**Председатель Правительства РФ:**

— Установлены квоты на вывоз минеральных удобрений на первые пять месяцев 2023 года.

Постановление о продлении их действия до 31 мая 2023 года уже было подписано. Общий объем экспортной квоты составит чуть более 11,8 млн т. Распределить обозначенное количество между поставщиками было поручено Министерству промышленности и торговли РФ. Ограничения не будут распространяться на поставку минеральных удобрений в Абхазию и Южную Осетию. Принятое решение направлено на поддержание достаточных объемов соответствующей продукции на внутреннем рынке.

Источник: МСХ РФ



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

— В России собран рекордный урожай плодов и ягод.

Он превысил 1,5 млн т продукции в организованном секторе, что стало на 5% выше уровня 2021 года. Увеличение объемов связано с высокими темпами закладки интенсивных садов и питомников — в 2022 году показатель составил порядка 11 тыс. га. Это позволит и дальше наращивать урожаи плодов и ягод, сокращая объемы импорта. Традиционно лидерами в этом сегменте являются Краснодарский и Ставропольский края, Кабардино-Балкарская Республика, республики Крым и Ингушетия, Воронежская, Волгоградская и Липецкая области.

Источник: МСХ РФ



**ИВАН ЛЕБЕДЕВ,**  
**заместитель министра сельского хозяйства РФ:**

— В 2022 году российские аграрии закупили более 53 тыс. единиц новой сельхозтехники и оборудования.

Этому способствовали меры господдержки, в частности льготные программы лизинга. На их реализацию было выделено 12 млрд рублей. Кроме того, дополнительно было направлено еще 10 млрд рублей для продолжения наращивания поставок. С помощью льготного лизинга сельхозпроизводители приобрели в 2022 году более 12,5 тыс. машин, что стало на 23% выше показателя 2021 года. Традиционно больше всего аграрии закупают новую зерноуборочную технику.

Источник: МСХ РФ



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

— В прошлом году сельхозпроизводители закупили свыше 5 млн т минудобрений.

Данный показатель оказался на 8,1% выше уровня прошлого года и является рекордным значением с 1993 года. Наибольший объем был приобретен аграриями Рязанской области — 125,5% к плану, Новосибирской области — 121,1%, Алтайского края — 120,1%, Курской области — 114,8%. Это позволило поднять уровень внесения до 60 кг/га посевной площади в среднем по стране, в то время как в 2021 году показатель равнялся 55 кг/га. Особое внимание этому направлению будет уделяться и дальше.

Источник: МСХ РФ



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

— В 2022 году в России произведено порядка 10 тыс. т продукции кролиководства.

Данный показатель стал на 4% больше объемов, полученных в прошлом году. Спрос на этот продукт в нашей стране растет: в частности, его активно используют в индустриях детского и здорового питания. За пять лет количество новых предприятий в данном сегменте увеличилось на 18%. При этом значительно расширился ассортимент как свежей охлажденной продукции, так и товаров глубокой переработки. Лидерами в направлении являются Московская, Смоленская, Оренбургская, Брянская и Липецкая области.

Источник: МСХ РФ



**МАКСИМ БОРОВОЙ,**  
**директор Департамента мелиорации МСХ РФ:**

— В 2023 году планирует провести известкование почв с господдержкой почти на 100 тыс. га.

На эти цели из федерального бюджета предполагается выделить 311,41 млн рублей. Работы на площади 98,5 тыс. га будут проведены в рамках госпрограммы эффективного вовлечения в оборот земель сельхозназначения и развития мелиоративного комплекса. Кроме того, в текущем году будут поддержаны 147 проектов в этом направлении стоимостью 0,8 млрд рублей. Аграриям за счет средств федерального и региональных бюджетов компенсируют 50% фактических затрат.

Источник: МСХ РФ



**8-800-551-94-33**  
**www.um-74.ru**

**Компания УРАЛМАШ**  
занимается продажей спецтехники и запасных частей для сельскохозяйственной, грузоподъемной, строительной, коммунальной и добывающей техники



Фильтры



РВД



Насосы НШ



Подшипники



Гидроцилиндры



Гидромоторы



Гидрораспределители

**ЗАПЧАСТИ:**

- Гидромоторы, гидронасосы аксиально-поршневые
- Насосы шестеренные (НШ)
- Гидрораспределители
- Гидроцилиндры

- Подшипники
- Фильтры
- РВД (рукава высокого давления)

**СПЕЦТЕХНИКА:**

- Комбайны
- Трактора
- Косилки

г. Челябинск, Копейское шоссе, 48Д, оф. 200

8 (351) 225-77-03 | 8-800-551-94-33 | info@um-74.ru | www.um-74.ru







стве на тяжелых почвах возрастала на 14%, супесчаных — на 29%. В варианте с обработкой разница была и в развитии корневой системы: длина корней и их объем с Boost&Go оказались больше на 25 и 30% соответственно. Возврат инвестиций составил более 3000 руб/га при стоимости обработки 700 руб/п. е. и среднем увеличении урожайности на 3–4 ц/га. Российским аграриям доступны семена гибридов не только кукурузы, но и подсолнечника с таким инструментом защиты.

**ЛАБОРАТОРИЯ В КАРМАНЕ**

Австралийская компания вывела на рынок специальное устройство, позволяющее фермерам оценивать качество зерна посредством смартфона через приложение. Длительность измерения составляет примерно минуту, точность — свыше 95%. Предполагается, что к середине 2023 года аграрии смогут анализировать сырье большинства зерновых культур. Сейчас разработка может использоваться для чечевицы и сои. Недорогое портативное устройство, основу работы которого составляет искусственный интеллект, оценивает в первую очередь физические характеристики зерна. Для его обучения используется небольшое количество наборов изображений, что является преимуществом разработки. По мнению создателей, прибор сможет заменить некоторое оборудование для зерна, требуемое для его сепарации и оценки. Анализ качества сырья непосредственно на аграрном предприятии позволит не поставлять его сразу, а предварительно очистить или выбрать другую подходящую стратегию для повышения класса продукции и максимизации финансовой выгоды.

Источник: Agbz.ru



**НОВЫЕ ЛЬГОТЫ**

В декабре прошлого года Председатель Правительства РФ подписал постановление, расширяющее перечень видов научных исследований и опытно-конструкторских работ (НИОКР), расходы по которым можно учитывать для уменьшения налоговых платежей. Теперь в список включена разработка и выпуск отдельных видов химической продукции. В обновленный перечень вошли еще 26 технологий изготовления веществ. Среди них — удобрения и средства защиты растений, составы для нефтедобычи, моющие средства, производные для косметики, добавки для пластика и каучука, присадки к

**ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ НАДЕЖНОЙ ЗАЩИТЫ**

В рамках конференции, которая состоялась на прошедшей в ноябре выставке «ЮгАгро-2022», компания Lidea представила результаты производственных опытов посева кукурузы в обработке Boost&Go. Генетический потенциал современных гибридов этой культуры далеко не исчерпан. В России отдельным флагманским хозяйствам удается вплотную приблизиться к отметке 200 ц/га, в то время как средняя урожайность по стране составляет 50–55 ц/га. Потеря продуктивности происходит из-за влияния лимитирующих факторов, из которых наиболее решающим оказывается погода. Критически важным для формирования урожая является начальный этап вегетации: отставание в развитии даже на 48 часов в этот период приводит к тому, что растение никогда не догонит своих соседей, сумевших преодолеть стресс. Одним из передовых решений в современном семеноводстве признаны различные технологии обработки семян, при этом протравка посевного материала кукурузы инсектицидом и фунгицидом уже стала стандартом для растениеводов. Совершенствуя этот метод, селекционные компании стремятся предложить аграриям свой подход, направленный на более эффективное преодоление растениями биотических и абиотических стрессов, а также значительно возросшей волатильности климата.

На конференции компания Lidea представила инновационный инструмент для надежной защиты семян и сохранения генетического потенциала кукурузы — обработку Boost&Go. В ней реализован системный подход: используются стимулятор роста и «коктейль» из микроэлементов, что помогает растениям быстро пройти критический этап вегетации, не утратив генетический потенциал, и наносится специальное полимерное покрытие, которое улучшает текучесть семян при посеве, снижает осыпание и пыление. Исследования подтвердили эффективное влияние обработки на высеваемость семян, в том числе экономию посевного материала кукурузы до 5% за счет минимизации двойников и пропусков, и на повышение урожайности. Более чем в половине опытов прибавка составила 4%, в 25% — до 10%, а в 21% исследований превысила 10%. При этом влияние обработки можно было оценить еще в период вегетации. Так, при сравнении биомассы растений на стадии трех листьев Boost&Go дала прибавку 9% в сравнении с кукурузой, выращенной из необработанных семян. Площадь ли-

**BOOST & GO**  
by **Lidea**

**НОВОЕ ПОКРЫТИЕ**

лучшая однородность

**БИОСТИМУЛЯТОР**

быстрый старт

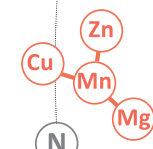


**ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ**

на начальном этапе

**ПИТАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ**

стимуляция прорастания



lidea-seeds.ru

**ЗАЩИТА СЕМЯН И РАСКРЫТИЕ ПОТЕНЦИАЛА**



- РАВНОМЕРНОСТЬ ВСХОДОВ**
- ЗАЩИТА РАСТЕНИЯ НА РАННИХ СТАДИЯХ ВЕГЕТАЦИИ**
- ЛУЧШЕЕ РАЗВИТИЕ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ**
- УЛУЧШЕНИЕ ТЕКУЧЕСТИ СЕМЯН ПРИ СЕВЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ОСЫПАЕМОСТИ**
- СОХРАНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА УРОЖАЙНОСТИ**



топливу и смазочным материалам, дезинфицирующие вещества, сырье для фармацевтической промышленности, вещества для пищевых добавок. Расходы по исследованиям и разработкам, включенным в перечень Правительства РФ, исключаются из базы расчета налога на прибыль. Они отнесены к прочим затратам с увеличивающим коэффициентом 1,5. Таким образом, снижаются налоговые платежи. Решение позволит простимулировать развитие сегментов отечественной мало- и среднетоннажной химии в условиях внешних ограничений.

Источник: Agbz.ru



#### ЖДАТЬ ЛИ ДЕФИЦИТА ШИН?

В связи с изменением общего ландшафта экономики представители ряда отраслей, среди которых и сельское хозяйство, обеспокоены перспективой возможной нехватки некоторых импортных товаров, необходимых для полноценной работы. По мнению экспертов, эта проблема не затронет такой важный сегмент, как поставки шин. В частности, в 2023 году на рынке будет представлена полная линейка сельскохозяйственных шин Yokohama Off-Highway Tires (YOHT) для тракторов, комбайнов, опрыскивателей и других видов полевой техники. Речь идет в первую очередь о наиболее востребованных продуктах: флотационных шинах с возможностью снижения рабочего давления в них — Alliance 380 VF, Agriflex+ 354 для тракторов и опрыскивателей, Agriflex+ 372 и других. Они создавались с применением технологии пониженного давления (VF) и позволяют уменьшить нагрузку на почву, уплотнение плодородного грунта и возникающую в связи с этим необходимость рекультивации земель. Важная характеристика этих шин — увеличенное пятно контакта, что повышает тяговое усилие и позволяет работать в условиях бездорожья. В ходе испытаний также подтвердилось заявленное производителем свойство: данные продукты дают возможность существенно экономить топливо, что помогает снизить себестоимость полевых работ.

Инженеры YOHT постоянно разрабатывают новые предложения с учетом общих тенденций мирового аграрного рынка. Среди таких запросов — необходимость продлить срок службы шин, повысить их надежность, увеличить время работы без ремонта. Эти требования легли в основу создания бестселлера портфеля компании — шины Alliance Agri Star II. Ее конструктивная особен-

ность — применение уникальной технологии стратификационных слоев (SLT). За счет этого снижается потеря тяговых свойств из-за износа — при стирании одного слоя второй сохраняет все необходимые качества. Отличные ходовые свойства позволяют эксплуатировать шину в полноценном режиме на протяжении всего времени использования. Директор аграрного направления компании «АгроПромШина», официального дилера YOHT, Дмитрий Сысолетин заверил российских сельхозпроизводителей, что высококачественная доступная продукция будет поставляться в Россию. «Сегодня перед сельским хозяйством встают новые вызовы, — отметил он. — Всем нам приходится работать в сложных условиях, однако мы продолжим делать все для того, чтобы каждый игрок рынка, от крупного агрохолдинга до небольшого фермерского хозяйства, мог найти у нас именно ту продукцию, которая поможет наиболее эффективно решить стоящие перед ним задачи».

#### КОМПЛЕКСНАЯ ПОДДЕРЖКА

Министерство сельского хозяйства РФ приступило к реализации федерального проекта по стимулированию производства картофеля и овощей. В этом году его финансирование составит пять миллиардов рублей, что станет в два раза больше по сравнению с 2022 годом. Поддержка будет оказана 76 регионам, при этом субъекты будут авансировать средства для получателей. Субсидии на единицу выпущенной продукции смогут получать как крупные, так и малые формы хозяйствования. В то же время для фермеров сохранится погектарная поддержка на товарное производство. Особое внимание будет уделено регионам Дальнего Востока. Расчет средств для субъектов ДФО планируется осуществлять с двойным коэффициентом, в том числе по направлениям семеноводства и тепличного овощеводства. Повышающий показатель предусмотрен и для Калининградской области — 1,2. Одним из важных нововведений станет поддержка личных подсобных хозяйств, применяющих специальный налоговый режим при реализации продукции. Такая помощь будет оказана сельхозпроизводителям в 32 регионах страны. В целом на данное направление предусмотрено порядка 500 млн рублей, что составляет 10% от общего лимита. Следует отметить, что с 2024 года в рамках федерального проекта будет увеличено возмещение прямых понесенных затрат на создание и модернизацию овоще- и картофелехранилищ. Компенсация вырастет с 20 до 25% от стоимости проекта. Ожидается, что реализация всего комплекса мероприятий позволит к 2025 году нарастить объем производства картофеля в организованном секторе до 7,5 млн т, овощей открытого грунта — до 5,9 млн т.

Источник: МСХ РФ

#### ПЕРЕМЕНИ В ВЫПЛАТАХ

С нового года изменился порядок предоставления компенсирующей и стимулирующей субсидий, а также возмещения прямых понесенных затрат. В отношении первой выплаты упрощен расчет лимитов на страхование. Средства регионам будут распределяться исходя из суммарного объема страховой премии в среднем за три предыдущих года. Также появилось новое направление использования субсидий — на килограмм живой массы крупного рогатого скота не старше 24 месяцев. Кроме того, будут уточнены показатели по



## AGRI STAR II

МЫ РАЗРАБАТЫВАЕМ. ВЫ ДОВЕРЯЕТЕ.

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

Сергей Буренин,  
тракторист-механизатор в  
агрофирме Дьяконовская,  
Акценский участок

На правах рекламы



приобретению племенного молодняка. В рамках стимулирующей субсидии поменялся общий принцип расчета лимитов по приоритетам: теперь используются отчетные, а не плановые значения, исключены ограничивающие коэффициенты. Перераспределение средств между приоритетными направлениями в текущем году допускается не более двух раз. В состав получателей включены самозанятые граждане, ведущие ЛПХ. В отношении грантовой поддержки изменился показатель оценки эффективности: с текущего года прирост производства будет анализироваться по отношению к предыдущему году. Кроме того, упрощены требования для сельхозкооперативов и семейных ферм по созданию рабочих мест — одно на каждые 10 млн рублей. В правила по предоставлению субсидий на компенсацию части прямых понесенных затрат добавлены два новых направления: объекты по производству кормов для аквакультуры, а также приобретение и ввод в промышленную эксплуатацию оборудования для внедрения обязательной маркировки отдельных видов молочной продукции. Такое решение позволит дополнительно поддержать производителей товарной рыбы и продуктов переработки молока. Кроме того, согласно новым правилам субсидирования средства в объеме не менее 50% должны доводиться до сельхозпроизводителей до 1 июня 2023 года.

Источник: МСХ РФ



### ЛАМПЫ ДЛЯ ЯГОДЫ

Студенты ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия» изобрели новую осветительную установку для тепличной земляники. Она поможет местным аграриям выращивать сладкую ягоду в промышленных масштабах в межсезонье и выйти на рынок с продукцией отечественного производства. Контракт на выполнение научно-технических работ в данном направлении был заключен между вузом и одним из КФХ. Исследования ведутся совместными усилиями ученых-инженеров и агрономов, оборудование испытывается в опытной лаборатории академии. Установка включает светильник и микроконтроллер с оригинальным алгоритмом, меняющим спектр и силу света в зависимости от фазы развития растения. Такое решение позволяет получать урожай земляники быстрее и дешевле, чем при использовании другого вида искусственного освещения. В рамках тестирования разработки сравнивались развитие и скорость плодоношения

культуры в трех боксах: под обычной лампой дневного света, фитосветильником из магазина и собственной разработки с микроконтроллером. В первом случае урожай созрел долго — в течение двух месяцев, во втором отмечалось иссушение растений и требовался постоянный контроль полива. В третьем варианте земляника садовая зацвела в два раза быстрее, а условия для ее развития отмечались как более благоприятные. После доработки осветительной установки для разных культур специалисты намерены получить патент для производства.

Источники: Agroxxi.ru

### НОВИНКИ МИРОВОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Молодой дилер сельхозтехники «Терра Групп» впервые выступил на международной сельскохозяйственной выставке «ЮгАгро». На стенде площадью более 375 кв. м компания представила девять единиц аграрных машин и оборудования, часть из которых является новинками для российского рынка. Так, 24-рядный междурядный культиватор Опух французского предприятия Phenix Agrosystem был показан отраслевому сообществу впервые. Этот высокопроизводительный агрегат при ширине захвата 12 м позволяет обрабатывать за сутки до 180 га, выдерживая заданную глубину независимо от рабочей скорости, а также имеет бесступенчатую регулировку междурядья от 12,5 см. Дополнительная система камер помогает распознавать рядок и смещать орудие относительно трактора, исключая подрезание обрабатываемой культуры, а также снижая нагрузку на механизатора.

В сегменте тракторов компания презентовала новые модели турецкой марки Hattat на 110 л. с., а также китайскую технику Shifeng и KAT 3004 мощностью 90 и 300 л. с. соответственно. Представленный впервые трактор Hattat T4090 с четырехцилиндровым двигателем и гидравлическим насосом производительностью 56 л/мин — разработка предприятия Nema Endustri A.S, одной из ведущих машиностроительных корпораций Турции. Она также известна выпуском деталей трансмиссии для всемирно известных брендов. Трактор Shifeng может составить достойную конкуренцию широко применяемому в стране белорусским агрегатам по цене и качеству исполнения работ. Модель KAT 3004 оснащена двигателем на 8,8 л с топливной системой Common Rail. На тракторе установлена механическая коробка с 16 скоростями движения вперед и четыремя — назад. Производительность гидравлической системы составляет 100 л/мин.

Линейку техники из Поднебесной на стенде компании «Терра Групп» дополнил самоходный опрыскиватель Suolun, который может стать достойной заменой ушедших с российского рынка американских и европейских моделей. Подвеска позволяет работать в условиях неровных полей и неприхотлива в обслуживании. Машина Suolun 3WG имеет полный привод и регулируемую ширину колеи в 3,05–3,99 м с клиренсом 170 мм и возможностью его увеличения до 184 мм. Опрыскиватель комплектуется пятисекционными штангами с захватом 27 м и развивает скорость до 36 км/ч. Как отметил Олег Скобов, директор по маркетингу компании «Терра Групп», команде быстро удалось адаптироваться к реалиям, наладить новые контакты с различными производителями и выстроить логистику. «Своим участием в выставке мы хотим показать, что компания — не новичок на рынке, — сообщил он. — Мы способны удовлетворить спрос на технику со стороны клиентов в текущих условиях».

# ТЕХНИКА БОЛЬШИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

ПОЛНОПРИВОДНЫЕ ТРАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВА РОСТСЕЛЬМАШ ИЗВЕСТНЫ СОВОКУПНОСТЬЮ КАЧЕСТВ, КОТОРЫЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ СТАВЯТ ВО ГЛАВУ УГЛА. К НИМ ОТНОСЯТСЯ ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТЯГОВИТОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ, НЕПРИХОТЛИВОСТЬ, ПРОСТОТА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТОПРИГОДНОСТЬ

В течение всех лет, что агромашины Ростсельмаш работают на полях, владельцы отмечают их высокий, далеко не исчерпавший себя потенциал. Производитель доказывает правоту аграриев, делая технику все более привлекательной.

### ПОНЯТНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Трактор Ростсельмаш 2375 можно заказать с узлом агрегатирования в нужном варианте. По умолчанию модель поставляют с тяговым брусом категории CAT IV, имеющим палец сечения в 51 мм, максимально допустимую вертикальную нагрузку 2722 или 4082 кг. По желанию агромашины комплектуют трехточечной навеской CAT IVN/III с наибольшей грузоподъемностью 5897 кг на расстоянии 610 мм от оси подвеса нижних тяг.

Простота тракторов серии 2000 заключается в понятности их конструкции, трассировок гидравлической, электрической, пневматической систем, которые обеспечивают легкость управления и сведенную к минимуму трудоемкость обслуживания. Ко всем узлам и точкам, требующим постоянного контроля, обеспечен легкий доступ. Для проверки уровня рабочих жидкостей устроены «глазки». В стандартной комплектации технику поставляют с компрессором и ресивером вместе с рабочим рукавом и инструментом. Конечно, это намного

Табл. 1. Краткие технические характеристики трактора Ростсельмаш 2375

Характеристики	Показатели
Моторная установка	10,8 л, 6 цилиндров, 24 клапана, фильтр-сепаратор, электронный программируемый блок управления
Мощность (ном/мах), л. с.	380/405
Максимальный крутящий момент при 1400 об/мин, Нм	1898
Гидравлическая система	200–210 бар, 170 л/мин, 4 пары гидромуфт 1/2", соединительные муфты 1", муфта обратного слива 3/8", механическое управление
Колеса (сдвоенные передние и задние)*	520/85R42 или 710/70R38
Радиус поворота со сдвоенными колесами, м	4,865

Примечание. \*Спаренные или одинарные колеса на выбор покупателя.



упрощает ЕТО и позволяет своевременно подкачать шины в случае необходимости, не дожидаясь машины техподдержки.

Тракторы по-прежнему комплектуют МКПП Quadshift III 12x4, однако ручное управление компенсируется высоким КПД агрегата, его надежностью и долговечностью. Три диапазона по четыре передачи в каждом с оптимально подобранными передаточными соотношениями обеспечивают гибкость выбора режима работы. Скорости переключаются легко, плавно и четко, а после выбора подходящих параметров для выполнения той или иной операции можно включить круиз-контроль. Особенность этой функции — поддержание заданной частоты оборота двигателя вне зависимости от скорости. Это не только удобно с точки зрения отсутствия необходимости

постоянно «ловить» нужные обороты, но и полезно для сбережения ресурса двигателя. Бонусом идет снижение расхода топлива, что подтверждают владельцы.

### СИСТЕМЫ ДЛЯ ЛЕГКОЙ РАБОТЫ

На тракторы серии Ростсельмаш 2000 по желанию покупателя уже давно устанавливается подруливающее устройство гидравлического или электрического типа. Более того, его вполне можно установить силами дилера, ведь это — уже далеко не высшее достижение. Опционально компания также будет комплектовать агромашины системой автоуправления РСМ Пилот 1.0. Это является отличной иллюстрацией постулата о том, что простота вовсе не означает недостаток функциональности и комфорта. С этой умной, инновационной, технически сложной системой работать стало в разы проще. РСМ Пилот управляет агромашиной по сигналам ГИСС и RTK-станций. Точность составляет ±2,5 см. Кстати, поправочный сигнал Ростсельмаш раздает сельхозтехнике со своими электронными программами бесплатно. В базовой комплектации тракторы компании Ростсельмаш поставляют с системой РСМ Агротроник, которая объединяет возможности телеметрии и аналитического комплекса. Время работы, графики расхода топлива, траектория движения с подсветкой загрузки двигателя, параметры функционирования узлов и агрегатов, предупреждения о нештатных ситуациях — лишь часть возможностей системы.



Текст: Константин Зорин

## СБЕРЕЧЬ И ПРИУМНОЖИТЬ

В НЕПРОСТЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ПОЧВОПОКРОВНЫХ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР В СОЧЕТАНИИ С ТЕХНОЛОГИЕЙ NO-TILL СТАНОВИТСЯ ЗАЛОГОМ СОХРАНЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ И СТАБИЛЬНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

С 20 по 21 ноября 2022 года в Краснодаре прошла масштабная научно-практическая конференция по технологии прямого посева. Уже в шестой раз на одной площадке собрались ученые, эксперты и сельхозпроизводители из нескольких десятков регионов России для обмена опытом в сфере no-till и минимальной обработки почвы.

### ЦИФРЫ ГОВОРЯТ

Конференцию открыл Николай Зеленский, основатель компании «Аграрум», организатор мероприятия, профессор, с научным обоснованием технологии прямого посева. В ходе производственных сравнительных испытаний в его хозяйстве был произведен расчет эффективности такого подхода по отношению к традиционной методике. При площади пашни в 5000 га количество необходимых тракторов снижалось более чем в пять раз, комбайнов — в два раза, сельхозмашин — в шесть раз. В итоге стоимость указанной техники в хозяйстве сокращалась на десятки миллионов рублей, как и затраты на производство продукции. Расход ГСМ на гектар пашни, как и количество механизаторов, в системе no-till уменьшились в 2,6 раза. Также с 2013 по 2019 годы изменилось самое важное — показатели почвы. Содержание гумуса значительно увеличилось — более чем на 0,5%, при этом реакция почвенного раствора снизилась на менее кислую. Существенно повысилось процентное количество подвижного фосфора и обменного калия. Большие перспективы для земледелия также показывает технология бинарных посевов в системе no-till с использованием различных культур, в частности люцерны, донника, вики озимой и других. Основными составляющими такого подхода являются сеялки прямого посева, высокопроизводительный опрыскиватель для комплексного контроля за сорняками, вредителями и болезнями с помощью современных СЗР. Центральными элементами выступают плодосменный севооборот с максимальным набором бобовых культур и применение почвопокровных сидеральных культур.



По мнению Марины Петровой, заместителя председателя Комитета МТПП по развитию предпринимательства в АПК и генерального директора Petrova Five Consulting, текущие политико-экономические условия подталкивают российское растениеводство к ускоренному внедрению технологии no-till. Последняя снижает себестоимость сельхозпродукции, повышает урожайность культур с одновременной экономией ресурсов — ГСМ, удобрений и прочих.

### ОПЫТ — ВСЕМУ ГОЛОВА

Масштабной практикой внедрения no-till на площади 190 тыс. га поделился Михаил Суровцев, заместитель генерального директора по производству ОП «Август-Агро Казань». Севооборот в хозяйствах формируется без паров с чередованием узко- и широколистных культур, например яровой и озимой пшеницы, рапса и подсолнечника, с уклоном на высокорентабельные виды. При этом рапс размещается на одном и том же поле не чаще чем на четвертый год. Кормовые культуры находятся в отдельном севообороте и занимают 7% от общей структуры. В работе широко

используется система дистанционного контроля за сельскохозяйственными угодьями. Вся информация остается в базе данных, что позволяет достаточно точно проводить различные анализы. Сев выполняется без обработки почвы при помощи посевных комплексов Bourgault с системой МРБ и двумя видами удобрений. Для борьбы с сорными растениями до всходов культуры используется глифосат. Дисковые сеялки применяются для сева яровых зерновых по стерне подсолнечника и озимых по гороху анкерные орудия.

Докладчик также поделился особенностями реализуемых в хозяйстве систем минерального питания. После десикации посевов уборка происходит с обязательным измельчением и применением бункеров-перегрузчиков. Следом за комбайном осуществляется равномерное распределение пожнивных остатков при помощи бороны. Последующая обработка поля происходит по диагонали к направлению уборки. Данные агротехнологии позволяли компании ежегодно с 2018 года увеличивать урожайность, которая в 2022 году для озимых зерновых достигла

47 ц/га, яровой пшеницы — 41 ц/га, ячменя — 52 ц/га, гороха — 35 ц/га, рапса — 22 ц/га, подсолнечника — 22 ц/га.

### БОЛЬШЕ ПРАКТИКИ

Практическим опытом второго года внедрения технологии прямого посева с коллегами поделился Владимир Филиппочкин, директор животноводческого предприятия «Совхоз Можайский». Дойное стадо состоит из 740 коров, для возделывания кормов обрабатывается около 3000 га земли. Основное направление в растениеводстве — однолетние и многолетние травы. По сравнению с первым годом площадь под no-till была увеличена со 144 до 193 га. В плане экономической эффективности на сельхозпредприятии отмечается увеличение урожайности, снижение затрат на дизельное топливо, понижение стоимости семян и фуража. К преимуществам применения данной технологии также относятся расширение севооборота и улучшение состояния полей и почвы. О внедрении технологии прямого посева в агрохолдинге «Степь» рассказал Андрей Ширай, исполнительный директор компании по растениеводству. По словам Расула Князева, руководителя агрофирмы «Отбор», положительный эффект данный подход приносит в том числе в засушливых условиях Кабардино-Балкарской Республики, где предприятие занимается производством семенного материала. Прямой посев успешно используется и на сортоиспытательных участках в Калужской области, о чем сообщил Анатолий Гулов, руководитель «Кузьминического ГСУ» — филиала ФБГУ «Госсорткомиссия». Опыт Ростовской области поделился Григорий Мокриков, доцент, директор ИП Мокриков Г. В.

### ТЕХНИКА И ИННОВАЦИИ

Большой интерес у сельхозпроизводителей вызвал доклад Николая Сухинина, главного конструктора ООО «Аграрум-техника», рассказавшего о правилах пользования сеялками прямого посева и их технических особенностях. Основными требованиями к несущей конструкции орудия являются рама из толстого металла, повышенная прочность



подшипниковых узлов и большой рабочий ход узлов. Спикер подробно разобрал достоинства и недостатки анкерных, дифазных, дисковых сошников с колтерами, а также монодисковой разновидности данного рабочего органа. Важную роль играет выбор вида навески — маятниковая или параллелограммная, а также способ контроля за глубиной заделки семян. Не стоит забывать о влиянии прикатывающих колес, механизмов регулировки давления на сошник, аппаратов для дозирования посевного материала и о системах высева туков.

Применение технологии no-till требует внедрения инноваций во всех составляющих сельхозпроизводства. О важности и правилах использования адъювантов рассказала Зинаида Колотилина, заслуженный агроном России, а о перспективных гибридах масличных культур доложил Александр Бушнев, доцент ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК. Опыт применения техники «Туман» для внесения КАС при возделывании озимой пшеницы и кукурузы по технологии no-till поделилась Анна Синицына, коммерческий директор «Пегас-Агро». С докладом об использовании листовых подкормок в разных регионах России выступил Андрей Петренко, руководитель ООО «КМК». Как сегодня можно профинансировать экологичные формы АПК,

участникам конференции рассказал Сергей Липинский, директор по развитию бизнеса банка «Центр-Инвест». С наболевшей темой продажи урожая с максимальной выгодой выступил Сергей Шишкин, глава представительства компании Swiss Singapore Overseas Enterprises.

### ИЗБЕЖАТЬ ОШИБОК

Завершил конференцию своим докладом профессор Николай Зеленский, рассказавший об основных ошибках при переходе на no-till. К ним относится, в первую очередь, использование неподходящих для прямого высева сеялок, а также машин, не обеспечивающих бинарные посевы — одновременный высев нескольких культур на разную глубину. По-прежнему важно защищать растения от вредителей, болезней и сорняков, вдумчиво пользоваться резервами возобновляемых ресурсов. Нельзя забывать о соблюдении плодосменного севооборота, рекомендуемых нормах высева бобовых трав в бинарных посевах и использовании средств защиты только от проверенных производителей. Аграриям важно избегать неоправданного переноса элементов классической технологии на прямой посев, бездумного и бессистемного копирования советов из сети Интернет от различных «экспертов». При этом нельзя бояться реализовывать нестандартные рекомендации, характерные для no-till и применимые в конкретных почвенно-климатических условиях. С учетом данных аспектов реально и сберечь почву, и улучшить эффективность сельхозпроизводства.

ПО МНЕНИЮ ЭКСПЕРТОВ, ТЕКУЩИЕ ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОДТАЛКИВАЮТ РОССИЙСКОЕ РАСТЕНИЕВОДСТВО К УСКОРЕННОМУ ВНЕДРЕНИЮ ТЕХНОЛОГИИ NO-TILL. ПОСЛЕДНЯЯ СНИЖАЕТ СЕБЕСТОИМОСТЬ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ, ПОВЫШАЕТ УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУР С ОДНОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИЕЙ РЕСУРСОВ — ГСМ, УДОБРЕНИЙ И ПРОЧИХ



# ЦЕНТР ПРИТЯЖЕНИЯ АГРАРИЕВ

С 22 ПО 25 НОЯБРЯ В КРАСНОДАРЕ ПРОШЛА 29-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ, ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ «ЮАГРО-2022». ЭКСПОЗИЦИЯ ВНОВЬ ПОДТВЕРДИЛА СВОЙ СТАТУС ОДНОГО ИЗ ГЛАВНЫХ ОТРАСЛЕВЫХ СОБЫТИЙ ГОДА

За четыре дня мероприятие посетили 18187 специалистов АПК из 75 регионов России и 39 стран мира. Данный показатель стал на 26% больше, чем годом ранее. Гости представляли предприятия агропромышленного комплекса страны: агрохолдинги, крестьянско-фермерские хозяйства, перерабатывающие производства, зерновые компании, поставщиков сельхозтехники, запчастей, агрохимии и семян. Участники приехали из Краснодарского, Ставропольского и Приморского краев, Ростовской, Воронежской, Волгоградской и Новосибирской областей, республик Крым и Алтай, а также с Сахалина и Чукотки. Генеральным партнером выставки стала компания Ростсельмаш, спонсорами — «Росагротрейд» и «Мировая техника».

## ЗАВЛАДЕТЬ ВНИМАНИЕМ

В торжественной церемонии открытия приняли участие Андрей Коробка, заместитель губернатора Краснодарского края, Александр Трубилин, заместитель председателя Законодательного Собрания Краснодарского края, доктор экономических наук, академик РАН, ректор ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», Павел Косов, генеральный директор АО «Росагролизинг», Алексей Швейцов, первый заместитель генерального директора, директор центра продаж, маркетинга и сервиса компании Ростсельмаш, а также Борис Филин, заместитель директора по продажам АО «Петербургский тракторный завод».

На площадке выставки свои новинки и лучшие продукты представили 600 компаний из 12 стран, причем порядка 160 экспонентов участвовали впервые. Традиционно экспозиция объединила четыре основных тематических раздела. В рамках первого, самого крупного направления более 200



производителей и поставщиков сельскохозяйственной техники и запчастей продемонстрировали широкий ассортимент аграрных машин для предпосевной обработки почвы, ухода за посевами, внесения удобрений, а также зерно- и кормоуборочные комбайны, тракторы, прицепные транспортные средства и комплектующие. Среди новинок, впервые показанных широкой публике, был самоходный опрыскиватель от Ростсельмаш. Особое внимание специалистов АПК накануне нового сезона было направлено на поиск и приобретение запчастей к технике, осмотр умных цифровых систем, позволяющих оптимизировать работу и улучшить эффективность, а также на маломеханизационные машины. Помимо проверенных российских производителей, посетители смогли ознакомиться с агрегатами из Турции и Китая. Компания «Мировая техника» также представила новый комбайн от Claas, который будет доступен аграриям

в 2023 году. Как отметил Андрей Коробка, на экспозиции были продемонстрированы лучшие образцы сельскохозяйственной техники, оборудования отечественных и зарубежных поставщиков. «Краснодарский край производит около 10% всей сельхозпродукции России во многом благодаря эффективному применению передовых технологий, — сообщил он. — С самыми современными разработками можно ознакомиться на выставке».

## ПЕРЕДОВЫЕ РЕШЕНИЯ

По мнению участников и посетителей мероприятия, экспозиция «Агрохимия и семена» стала одной из крупнейших в России. Более 180 предприятий показали аграриям свои новинки и лучшие продукты. Так, семена гибридов кукурузы российского производства как иностранной, так и отечественной селекции представила компания «Росагротрейд». Производитель, занимающий в этом сегменте более 10% рынка, предложил гостям посевной материал не только эконом-формата, но и премиум-класса, отличающийся высокими показателями продуктивности. Помимо новых разработок в селекции популярных сельскохозяйственных культур, был

ЗА ЧЕТЫРЕ ДНЯ ВЫСТАВКУ ПОСЕТИЛИ 18187 СПЕЦИАЛИСТОВ АПК ИЗ 75 РЕГИОНОВ РОССИИ И 39 СТРАН МИРА. ДАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СТАЛ НА 26% БОЛЬШЕ, ЧЕМ ГОДОМ РАНЕЕ. ДЛЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ БЫЛА ПОДГОТОВЛЕНА ПРОГРАММА ИЗ БОЛЕЕ ЧЕМ 33 СЕМИНАРОВ, КОНФЕРЕНЦИЙ И КРУГЛЫХ СТОЛОВ, УЧАСТИЕ В КОТОРЫХ ПРИНЯЛИ НЕ МЕНЕЕ 1500 ДЕЛЕГАТОВ

представлен широкий ассортимент микроудобрений, сертифицированных калийных, азотных, фосфорных, комплексных, органических и жидких туков, а также химические, биологические средства защиты растений и многое другое. Не менее разнообразным оказался выбор оборудования для полива и теплиц в одноименном павильоне. Ассортимент был представлен более чем 80 компаниями и включал системы капельного и спринклерного орошения, барабанные и широкозахватные дождевальные машины. Среди продукции для закрытого грунта гости могли ознакомиться с различными пленками, системами для досвечивания растений, отопительным и ирригационным оборудованием, проектами промышленных тепличных комплексов и туннельных пленочных построек.

Помимо этого большой интерес у гостей вызвал раздел, посвященный оборудованию для хранения и переработки сельхозпродукции. В рамках него свыше 100 предприятий представили новые и проверенные решения в мукомольном и крупяном, холодильном и компрессорном оборудовании, установки для элеваторов и мельниц, а также упаковочное, весовое, лабораторное оснащение для агробизнеса. Участники выставки отметили высокий уровень организации, представительский состав посетителей и оценили возможность проведения большого количества переговоров с новыми и постоянными клиентами.

## В НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Организаторы выставки подготовили для посетителей обширную деловую программу из более чем 33 семинаров, конференций и круглых столов, участие в которых приняли не менее 1500 делегатов. Одним из центральных мероприятий стало пленарное заседание «Сельское хозяйство в новой экономической реальности», которое посетили свыше 300 специалистов. Спикерами выступили Андрей Коробка, заместитель губернатора Краснодарского края, Павел Косов, генеральный директор АО «Росагролизинг», Алексей Швейцов, первый заместитель генерального директора, директор центра продаж, маркетинга и сервиса компании Ростсельмаш, Борис Филин, заместитель директора по продажам АО «Петербургский тракторный завод», Салис Каракотов, академик РАН, генеральный директор АО «Щелково Агрохим», Егор



Коблик, председатель совета директоров компании Koblík Group, а также Вячеслав Лукомец, директор ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК. В рамках пленарного заседания эксперты отметили, что успехи отрасли последних лет во многом стали возможны благодаря грамотной господдержке сельского хозяйства и проводимой регионом агропромышленной политике, использованию современной техники и работе ученых. Как сообщил Андрей Коробка, в течение пяти лет парк аграрных машин Краснодарского края обновлен на 60%. Таким результатам в том числе способствовала краевая программа, по которой сельхозпроизводителям региона власти субсидируют 10% затрат на приобретение техники. В прошлом году на ее реализацию было выделено 40 млн рублей, а всего за пять лет — порядка 70 млрд рублей. В 2023 году программа будет продолжена. Также эксперты обсудили развитие АПК России в текущих условиях, лизинговые предложения для отрасли. Интересным стало рассмотрение изменений на рынках агрохимии, семян и удобрений, перехода на отечественную продукцию, возможностей роста, перспектив модернизации производства аграрных машин для замещения европейских и американских агрегатов.

## РАССМОТРЕТЬ ПРОБЛЕМЫ

Большой интерес вызвал круглый стол «Состояние и перспективы развития промышленного садоводства юга России», организованный Союзом «Садоводы Кубани». В ходе мероприятия представители

крупнейших хозяйств обсудили состояние отрасли и изменения в системе господдержки. Особенности применения точных агротехнологий рассматривались на отдельном семинаре. В ходе него поднимались важные вопросы: как обследовать земли, выделить корректно зоны плодородия и повысить эффективность удобрений, какую технику использовать, каков уровень экономической эффективности подобных технологий и многое другое. Предприятия, специализирующиеся на возделывании риса, с удовольствием посетили конференцию «Национального рисового союза», в ходе которой обсуждалась ситуация в отрасли в период строительства Федоровского гидроузла. Не менее интересным оказалось мероприятие АО «Росагролизинг», посвященное лизинговым продуктам организации. Помимо этого гостей ожидали конференции и семинары от профильных компаний, посвященные особенностям возделывания различных культур.

Выставка «ЮАгро» помогает строить планы на будущий производственный сезон, закупать необходимую технику, оборудование и материалы на выгодных условиях благодаря наличию на площадке компаний разного масштаба и возможности проведения переговоров с первыми лицами непосредственно на стендах. Юбилейная 30-я Международная выставка сельскохозяйственной техники, оборудования и материалов для производства и переработки растениеводческой сельхозпродукции «ЮАгро» пройдет с 21 по 24 ноября 2023 года в ВКК «Экспоград Юг».



## ГРЯДУЩИЕ УРОЖАИ

НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ НА РЫНКАХ МАСЛИЧНЫХ И ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ВСЕГДА ВЫЗЫВАЕТ МНОГО ВОПРОСОВ, КРАЙНЕ ВАЖНЫХ ДЛЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ. ВО ВРЕМЯ ВЫСТАВКИ «ЮГАГРО-2022» ЭКСПЕРТЫ ОБСУДИЛИ ТЕКУЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОГНОЗЫ РАЗВИТИЯ СИТУАЦИИ

В рамках экспозиции компания «Лимагрэн» провела две конференции, посвященные подсолнечнику, зерновой и силосной кукурузе. Специалисты поделились с аграриями трендами в возделывании культур, обсудили проблемы в этом направлении, рассказали о современных технологиях уборки урожая и борьбы с сорняками.

### ОРИЕНТИР НА ЭКСПОРТ

Среди трендов 2022 года выделялось существенное падение цен на подсолнечник, входящий в число коммерчески привлекательных агрокультур несмотря на экспортные пошлины. По данным Николая Лычева, управляющего партнера Agrotrend.ru, в 2023 году ожидаются рекордные показатели производства этой культуры, а также подсолнечного жмыха и шрота, увеличенные внутреннего потребления подсолнечного масла и незначительное снижение цен. В среднесрочной перспективе масличные остаются растущей, прибыльной и ориентированной на экспорт отраслью.

В ходе конференции главный специалист по работе с гербицидами компании «АссистАгро» Станислав Борисов рассказал о факторах, влияющих на урожайность. Независимый эксперт в области фитопатологии растений Анатолий Таракановский раскрыл вопросы диагностики основных вредных объектов в поле, влияющих на продуктивность подсолнечника, и особенностей применения фунгицидов. Даниил Белевинский, генеральный директор компании «Агрономы Черноземья», поделился деталями оптимизации технологий возделывания масличной культуры.

Руководитель по культуре «Подсолнечник» компании «Лимагрэн» Сергей Анашенков представил линейку гибридов, максимально оптимизированных для российского рынка. Она включает гибриды для различных технологий и условий возделывания. Новинки 2022 года в классическом сегменте — ЛГ 50450 и ЛГ 50500, в системе Clearfield® Plus — ЛГ 50541 КЛП, ЛГ 50501 КЛП, ТМТ-гибриды, устойчивые к препаратам на основе трибенурон-метила, ЛГ 50529 СХ



и ЛГ 50559 СХ. Компания планирует увеличивать число продуктов, резистентных к гербицидам. В 2023 году их доля в портфеле будет занимать не менее 70%. Успеху будет способствовать технология защиты урожайности Suneo® для борьбы с заразой: в рамках нее специалисты компании будут отбирать высокоурожайные и высокомасличные гибриды, адаптированные для различных почвенно-климатических условий.

### МЯСНОЙ ДРАЙВЕР

В отношении кукурузы главными трендами стали сокращение размеров посевных площадей, рост экспортных поставок, стабильно низкий уровень импорта и высокий процент самообеспеченности. Увеличение урожайности при уменьшении территории под посевами — устойчивая тенденция, вызванная использованием передовых технологий возделывания. Кроме того, наблюдается стремительное падение цен на кукурузу в России, обусловленное укреплением рубля, и прогнозируется продолжение этого тренда в 2023 году. Отдельное внимание на конференции уделили мясной и молочной отраслям. Директор аналитического агентства «АБ-Центр» Алексей Плуглов отметил рост производства мяса в России и развитие экспорта. «Основной драйвер становления сегмента кукурузы — рынок

мяса», — сообщил эксперт. В свою очередь, статистикой о состоянии отечественного направления молочных продуктов поделилась Екатерина Захарова, ведущий аналитик Центра изучения молочного рынка.

О современных подходах в закладке силоса рассказал Игорь Харламов, специалист по культуре «Силосная кукуруза» компании «Лимагрэн». Именно качество этого продукта определяет размер будущей прибыли фермера, поэтому важно соблюдать технологии его производства. Ключевую роль играют точное время уборки, оптимальная резка силосуемого сырья, правильное дробление зерен для лучшей переваримости, подготовка силосохранилища и обеспечение качества консервации, правильное наполнение хранилища и его укрытие. Также Игорь Харламов рассказал о фазах ферментации силоса и оценке этого процесса, а также об основных ошибках при изготовлении. Конференции посетили более 150 специалистов агропредприятий, а онлайн-трансляцию посмотрели почти 800 человек. Евгений Щедрин, директор компании «Лимагрэн» по маркетингу в бизнес-регионе Россия, Казахстан, Беларусь, отметил, что мероприятия обеспечили понимание основных тенденций в отрасли, на рынке и помогли рассказать о технологиях возделывания подсолнечника и кукурузы в преддверии нового сезона.

## В МИРЕ САДОВ

В Г. МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ 21–23 ИЮНЯ 2023 ГОДА СОСТОИТСЯ ОДНО ИЗ НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ СОБЫТИЙ ПЛОДОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ: ЮБИЛЕЙНАЯ V МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И СБЫТА ПЛОДОВОЙ ПРОДУКЦИИ «ПРО ЯБЛОКО — 2023»

В пятый раз производители фруктов и посадочного материала, дистрибьюторы специализированной техники и инструментов, средств защиты растений и минеральных удобрений, капельного орошения, поставщики различных услуг, собственники и технологи предприятий, ведущие специалисты научных учреждений, менеджеры торговых сетей и перерабатывающих заводов, а также управляющие финансовых и лизинговых организаций соберутся, чтобы обсудить основные достижения и проблемы отрасли. Организаторами мероприятия выступят Международная школа современного садоводства и компания «Сады Ставрополя» при поддержке Министерства сельского хозяйства России, Совета Федерации РФ, Правительства Ставропольского края и отраслевых союзов и ассоциаций.

### ВАЖНЫЕ ВОПРОСЫ

В прошлом году выставку посетило свыше 7000 человек из 12 стран мира, а широкая экспозиция оборудования и техники для садоводства расположилась на площади 20 тыс. кв. м, причем многие экспоненты представляли свою продукцию далеко не в первый раз. Помимо этого, посетителей ожидала насыщенная деловая программа, включавшая более чем 50 конференций, семинаров и мастер-классов, на которых своими знаниями и опытом делились ученые, ведущие специалисты, эксперты из России и из-за рубежа. Так, на всероссийском совещании «PRO стратегию развития отраслей садоводства и питомниководства в РФ» удалось обсудить ключевые показатели и достижения, уровень самообеспеченности согласно Доктрине продовольственной безопасности, важность конкуренции с импортными плодами в условиях санкций и стимуляции развития малого бизнеса, а также проблему восстановления сельских территорий. Итогом совещания стало обращение четырех объединений садоводов — Ассоциации питомниководов и садоводов Ставропольского края, «Садоводов Кубани», Союза садоводов Дагестана и АППЯПМ — в адрес Минсельхоза РФ. В нем отмечается необходимость



введения новых мер господдержки отрасли в условиях санкционного давления. В частности, предлагается ввести стимулирующую субсидию на возмещение части затрат на закладку и уход за многолетними плодовыми насаждениями при условии использования только отечественного посадочного материала. Специалисты отмечают необходимость разработки федерального проекта по развитию садоводства и питомниководства в РФ, выделения последнего в отдельную госпрограмму, а также субсидирования хранилищ для посадочного материала и расширения господдержки на закладку маточников. Для защиты российского производителя предлагается ввести сезонные квоты на импорт отдельных видов плодов и ягод в период их массового сбора и реализации отечественными садоводами и другие меры, касающиеся льготного лизинга и мелиоративных мероприятий.

### ПОЛНЫЙ СПЕКТР

Гости выставки могли посетить отдельные сессии, в рамках которых компании представляли свои решения и разработки в сфере профессиональной защиты и питания плодовых культур, капельного полива, управления интенсивными насаждениями и хранения плодов. В частности, Владимир Гудковский, академик РАН, продемонстрировал эффективную систему круглогодичного хранения плодов яблони и груши, выступив с докладом

и представив опытные образцы. Помимо этого, обсуждались важные для производителей вопросы: экономика современного интенсивного сада и финансовые инструменты, международный опыт, проблемы экспорта и импорта продукции, особенности выращивания черешни. Большое внимание привлекли отдельная сессия с категорийными менеджерами по направлению «Фрукты» федеральных и региональных торговых сетей, а также выступление генерального директора садоводческого предприятия. По традиции, в заключительный день мероприятия гостей ожидают бизнес-туры в ведущие отраслевые компании — «Сады Ставрополя», «Сады Карачаево-Черкесии» и «Сад-Гигант Ингушетия», а также в другие садоводческие предприятия.

«PRO Яблоко» — глобальная платформа для новых идей и решений. По сути она является единственной в России международной выставкой, посвященной исключительно выращиванию, хранению и реализации плодовой продукции и посадочного материала. Экспозиция объединяет региональных и международных поставщиков передовых технологий отрасли садоводства и питомниководства, а также предоставляет участникам возможность эффективного взаимодействия, обмена опытом и мнениями, решения актуальных проблем и задач в кратчайшие сроки и максимально результативно. До встречи на «PRO Яблоко — 2023».



## К МАРКИРОВКЕ ГОТОВ

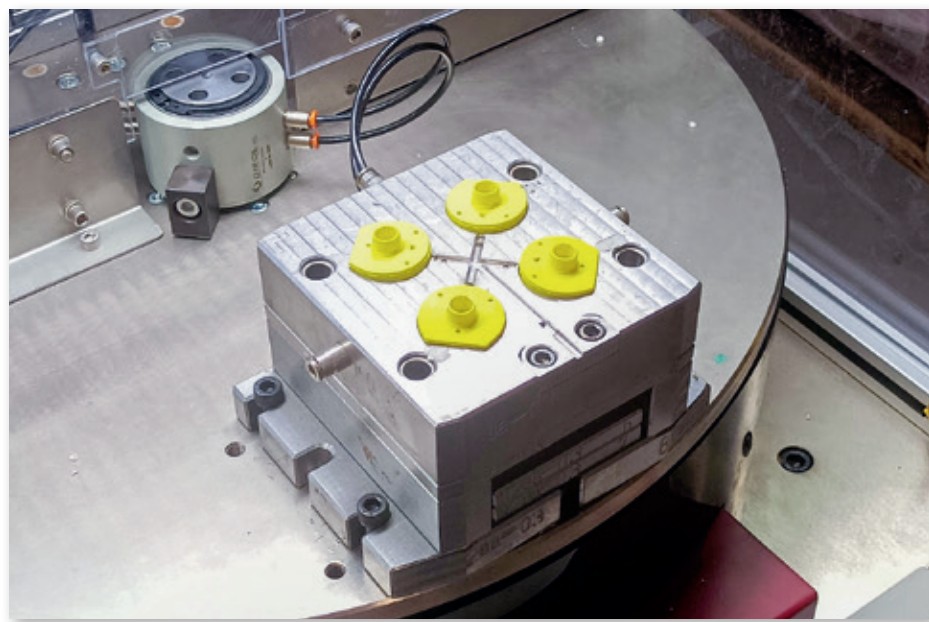
С 1 МАРТА 2024 ГОДА В РОССИИ СТАНЕТ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ МАРКИРОВКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ. НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ЗАТРОНУТ КАК КРУПНЫЕ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ, ТАК И ЛИЧНЫЕ ПОДСОБНЫЕ ХОЗЯЙСТВА

Поголовье КРС, свиней, овец, коз и оленей в РФ превышает 60 млн особей, и с учетом нововведений рынок средств для маркирования становится более перспективным. Ежегодная потребность в ушных бирках сегодня оценивается в 20 млн штук, хотя из всех отечественных сельхозживотных неотмеченными остаются около 30%, находящиеся в основном в ЛПХ. Способны ли отечественные производители удовлетворить предстоящий спрос, мы решили узнать лично, посетив завод ГК «Силтэк».

### СОХРАНЕНИЕ АКТИВОВ

На балансе агропредприятий сельхозживотные являются дорогостоящим активом, который должен обладать прослеживаемостью и прозрачностью оборота. Важна цифровая паспортизация объекта, то есть основные параметры особи, фиксация контрольных событий, например вакцинации, и контроль отклонений от установленных норм. Ответственные лица должны в онлайн-режиме получать отчет, что процессы идут без сбоев или же имеются расхождения, в частности не выполнена та или иная операция, либо наблюдается снижение веса. Не стоит забывать, что животные — часть еще большего процесса прослеживаемости от поля до прилавка, когда поголовье маркируется ушными бирками, туши помечаются специальными пломбами, а фасовка конечной продукции происходит в упаковку со штрих-кодом. Сопровождает весь путь соответствующее программное обеспечение.

В 2002 году возле подмосковного города Дмитрова была открыта производственная площадка с линией по выпуску пластиковых пломбировочных устройств. Три года назад в компании «Силтэк» запустили новое направление — серийное изготовление ушных бирок для сельхозживотных. Завод способен производить до 0,5 млн меток ежемесячно. В 2023 году планируется открытие нового цеха, и указанная мощность вырастет в пять раз, что позволит предприятию стать одним из ведущих поставщиков не только в России, но и в странах СНГ. Стоит отметить,



что завод в г. Дмитрове — не единственная площадка группы компаний. Лицензионные предприятия также расположены в Казахстане, Эстонии и обеспечивают поставки в восточную часть России, государства СНГ и Евросоюза с помощью сети партнеров.

### БЫСТРО И УДОБНО

Как рассказали представители компании в ходе экскурсии по заводу, основной портфель ушных бирок можно разделить на три вида. Первая визуальная разновидность со штрих- или QR-кодом не имеет электронных элементов. Она машиночитаема, но условия содержания животных часто различаются, и данная маркировка не всегда считывается. Традиционный электронный тип работает в общепринятом LF-диапазоне в 134,2 кГц, определяется на расстоянии 30 см по принципу «одно считывание — одна бирка». Третье устройство является запатентованной разработкой завода и функционирует в UHF-диапазоне, допуская групповое считывание на расстоянии до 2,5 м, что удобно при работе с большим числом животных. В компании подчеркивают, что производство ушных меток продолжает быть инновационным сектором. В ближайшие годы будет происходить внедрение видеоаналитики. Обычные

визуальные бирки с помощью камер станут определяться по форме и сочетаниям цветов, что сократит время, расходы на чипы и трудозатраты. Вторым трендом являются устройства с технологией NFC, которые можно считывать обычным смартфоном. Помимо этого, предприятие предоставляет все необходимое сопутствующее оборудование: биркачи, маркеры и прочее, а также другую продукцию, пользующуюся спросом у аграриев, — различные пломбировочные устройства, которыми опечатываются склады и помещения, молоковозы или мешки с продукцией и средствами производства. Выпускаемые сейф-пакеты применяются для перевозки документации или лабораторных исследований для Россельхознадзора. Как отмечают эксперты, на российском рынке ушных бирок наблюдается устойчивый рост. Все больше хозяйств понимают ценность идентификации животных, при этом дополнительное влияние оказывает приближающееся вступление в силу закона о маркировке. Более того, в прошлом году часть зарубежных производителей данной продукции покинула российский рынок, и теперь внимание аграриев переключилось на отечественные заводы, успешно восполняющие дефицит средств идентификации.

## УСПЕШНОЕ НАЧАЛО

С 7 ПО 10 НОЯБРЯ В МОСКВЕ ПРОШЛА ПЕРВАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ B2B ВЫСТАВКА GLOBAL FRESH MARKET: VEGETABLES & FRUITS. СООРГАНИЗАТОРОМ МЕРОПРИЯТИЯ СТАЛ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОЮЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ МСХ РФ И ШИРОКОМ ОСВЕЩЕНИИ В ПРОФИЛЬНЫХ И ФЕДЕРАЛЬНЫХ СМИ. ГЕНЕРАЛЬНЫМ ПАРТНЕРОМ ВЫСТУПИЛО АО «РОССЕЛЬХОЗБАНК», ОФИЦИАЛЬНЫМ — ГК «РОСТ»

Экспонентами выставки стали ключевые игроки рынка, в том числе компании ГК «Рост» и АПХ «Эко-Культура», составляющие 80% рынка производителей овощей закрытого грунта, Syngenta, Rijk Zwaan, Enza Zaden, Growtech, «Светогор», «Гавриш», «Лаборатория Инженерных Систем». Среди более чем 3000 посетителей были эксперты высокого класса, инвесторы, владельцы и руководители предприятий АПК, оптовые покупатели, представители ритейла и молодые специалисты.

### ВРЕМЯ ПЕРЕМЕН

В сложившихся макроэкономических условиях на плодоовощном рынке России наблюдаются значительные перемены: для производителей овощей и плодов растут затраты на приобретение материально-технических ресурсов, возникают сложности с их поставками, логистикой, обслуживанием, предоставлением различных услуг, являющихся неотъемлемой частью бизнес-процессов в АПК. Одновременно увеличивается внутренняя конкуренция, появляются новые технологии производства, сорта и гибриды, средства защиты растений, удобрения, техника и оборудование. При этом повышаются требования к качеству овощей и фруктов, меняются фитосанитарные предписания, законодательная база, меры государственной поддержки аграрной отрасли, а также потребительские предпочтения.

Для поставщиков техники, оборудования, семян, удобрений и иных материальных ресурсов, используемых как в сельскохозяйственном производстве, так и в последующих доработке, хранении и реализации овощей и плодов, освобождаются новые ниши рынка, связанные с уходом из России ряда компаний, что придает дополнительный стимул для продвижения собственных технологий и инноваций, а также их демонстрации на выставочной площадке. Экспозиция Global Fresh Market позволяет обеспечить оптимальный баланс между интересами как производителей плодов и овощей, так и поставщиков инновационных



технологий. Основной целью выставки является создание условий для увеличения валового сбора овощей и плодов, повышение качества и конкурентоспособности производимой сельхозпродукции, привлечение инвестиций в отрасль. Также задачами выступают достижение установок, обозначенных Доктриной продовольственной безопасности РФ, развитие и выполнение индикаторов, поставленных в федеральном проекте «Экспорт продукции АПК».

### ПЛОЩАДКА ДЛЯ ДИАЛОГА

В церемонии открытия выставки приняли участие Александр Двойных, председатель Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию, Андрей Разин, заместитель министра сельского хозяйства РФ, Дмитрий Лашин, вице-президент Национального плодоовощного союза. Отличительной особенностью мероприятия стало сочетание на одной площадке широкой и разнообразной экспозиции с качественной, объемной деловой программой с участием более 100 спикеров. В их числе были Оксана Лут, первый заместитель министра сельского хозяйства РФ, Аделина Новицкая, заместитель директора Департамента экономики и господдержки АПК, Артем Коровин, заместитель директора Департамента растениеводства, механизации,

химизации и защиты растений, а также лучшие специалисты индустрии и представители ведущих компаний.

Выставка стала площадкой для прямого диалога между бизнесом и властью, а также внутри сообщества. Работа специализированных зон, в частности Центра закупок сетей с привлечением более 23 ритейлеров, в том числе «Ашана», «Пятерочки», «Магнита», и HR-пространство позволили организовать все процессы с максимальной эффективностью для участников. В рамках выставки также состоялась закрытая пресс-конференция с участием федеральных и специализированных СМИ, прошел деловой завтрак по вопросам расширения международного сотрудничества и возможной организации коллективных павильонов стран в 2023 году. На нем присутствовали официальные делегации и сотрудники посольств и торговых представительств Алжира, Армении, Бразилии, Доминиканской Республики, Египта, Израиля, Киргизстана, Ирана, Пакистана, Перу, Таиланда, Туниса, Узбекистана.

Несомненно, выставка Global Fresh Market по праву станет знаковым событием отрасли и в 2023 году привлечет значительное количество новых экспонентов, расширит географию участников и посетителей, окажет существенное положительное влияние на развитие сельского хозяйства в целом.



Текст: М. Д. Питюл, канд. с.-х. наук, доц., ГУ «Приднестровский НИИ сельского хозяйства»

## ПРЕВЗОЙТИ СТАНДАРТЫ

ТОМАТ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ ОСНОВНЫХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ВЫРАЩИВАЕТСЯ ПОВСЕМЕСТНО В ОТКРЫТОМ И ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ. НЕСМОТРИ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ СЕМЯН НА РЫНКЕ, АКТУАЛЬНЫМ ОСТАЕТСЯ ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РОЗОВОПЛОДНЫХ ГИБРИДОВ ДЕТЕРМИНАНТНОГО И ИНДЕТЕРМИНАНТНОГО ТИПОВ С РАЗНОЙ ФОРМОЙ И ХОРОШИМИ ВКУСОВЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПЛОДОВ

Широкому распространению томата способствовали его ценные пищевые качества: мясистая часть содержит сахара, органические кислоты, минеральные соли, витамин С, каротиноиды, ликопин, клетчатку. Данный продукт обогащает пищу нужными веществами, улучшает работу желудка, рекомендуется при авитаминозе, анемии. Приятный вкус обусловлен соединением сахаров, в частности глюкозы и фруктозы, с органическими кислотами — яблочной, лимонной и так далее, в свою очередь хорошо сочетающимися со многими другими овощами, пряными травами, растительными добавками, маслами.

### НАПРАВЛЕНИЕ РАБОТЫ

Последние 10 лет рынок перенасыщен семенами иностранной, в частности европейской, селекции. В большинстве случаев зарубежные томаты, обладающие хорошим внешним видом, не имеют высоких вкусовых качеств. В связи с этим в учреждениях России и дружественных стран, в том числе в ГУ «Приднестровский НИИ сельского хозяйства», активно налаживается селекционная работа, нацеленная на создание гибридов



с разным габитусом куста и увеличенным содержанием биологически ценных компонентов. При этом следует отметить, что повышенным спросом у потребителей пользуются не только красноплодные, но и ро-

зовоплодные томаты как детерминантного, так и индетерминантного типа. В связи с этим одним из направлений работы должно стать создание розовоплодных вариантов с разной массой и формой плода.

За последние годы в ГУ «Приднестровский НИИ сельского хозяйства» на базе лаборатории пасленовых культур были сформированы новые ранние линии томата с функциональной мужской стерильностью: 190, 234, 326,

319, 725, 155, 105, а также отцовские линии: 256, 733, 291, 108, 105, 417, 235. Скрещивания выполнялись по методу топкросса. Для изучения основных характеристик перспективных гибридов F1 Мона Лиза, F1 286, F1 258, F1 270, F1 578, F1 Новичок Розовый и F1 111 были проведены научные исследования. Посев на рассаду осуществлялся 16–23 марта в необогреваемой пленочной теплице. Образцы высаживались 29 апреля по схеме 80×35 см. Площадь учетной делянки составляла 1,2 кв. м, повторность была трех- и четырехкратной. Обработка статистических экспериментальных данных выполнялась по методу Б. А. Доспехова.

### СБАЛАНСИРОВАННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Анализ показал, что основная часть изученных гибридов относится к ранней группе спелости — 89–92 дня против стандарта в 95 суток. Ультраранние варианты отличаются не только скороспелостью, но и дружностью плодоношения. Данный показатель является важным признаком розовоплодных томатов, ведь от него в значительной степени зависит рентабельность их выращивания. Наибольшей дружностью отдачи раннего урожая характеризовались гибриды F1 Мона Лиза, F1 286 и F1 578, превысившие стандарт на 34–65%. За месяц плодоношения их преимущество достигало 30–37%. По общей урожайности достоверно превзошли контроль томаты F1 286, F1 270 и F1 258, в то время как остальные образцы имели незначительное увеличение этого показателя.

Во время опыта средняя масса плода находилась в пределах 110–156 г в зависимости от гибрида. Демонстрировали массу на уровне стандарта и выше только два варианта — F1 258 и F1 270. Следует отметить, что все томаты характеризовались хорошим содержанием сухого вещества — 5–5,4%, а также общего сахара — 2,9–3,2%. Основная часть образцов имела оптимальную концентрацию аскорбиновой кислоты — от 24,1 до 35,1 мг/100 г сырой массы. У всех изученных гибридов кислотность была средней. Наиболее сбалансированное содержание сахаров и кислот было зафиксировано у томатов F1 258, F1 270 и F1 578, при этом сахарокислотный индекс составил 6,8–7,2 единицы.

### ДОСТОЙНОЕ КАЧЕСТВО

В последние годы возрос спрос на семена розовоплодных гибридов с индетерминантным типом куста, поэтому работа в данном направлении расширяется. Такие варианты в основном используются для потребления в свежем виде из-за хороших вкусовых качеств.

В питомнике конкурсного испытания в условиях пленочной теплицы специалистами изучались пять перспективных гибридов индетерминантного типа: F1 Маркиза, F1 Розовый туман, F1 Розовые купола, F1 Триумф и F1 522. На основании результатов исследований было установлено, что наиболее ранним оказался

У ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПОВЫШЕННЫМ СПРОСОМ ПОЛЬЗУЮТСЯ НЕ ТОЛЬКО КРАСНОПЛОДНЫЕ, НО И РОЗОВОПЛОДНЫЕ ТОМАТЫ КАК ДЕТЕРМИНАНТНОГО, ТАК И ИНДЕТЕРМИНАНТНОГО ТИПА. В СВЯЗИ С ЭТИМ ОДНИМ ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ ДОЛЖНО СТАТЬ СОЗДАНИЕ ПОДОБНЫХ ГИБРИДОВ С РАЗНОЙ МАССОЙ И ФОРМОЙ ПЛОДА

УЛЬТРАРАННИЕ ГИБРИДЫ ОТЛИЧАЮТСЯ НЕ ТОЛЬКО СКОРОСПЕЛОСТЬЮ, НО И ДРУЖНОСТЬЮ ПЛОДОНОШЕНИЯ. ДАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНЫМ ПРИЗНАКОМ РОЗОВОПЛОДНЫХ ТОМАТОВ, ВЕДЬ ОТ НЕГО В ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ СТЕПЕНИ ЗАВИСИТ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ

Табл. 1. Результаты конкурсного испытания розовоплодных гибридов индетерминантного типа, в среднем за 2020–2021 годы

Гибрид	Всходы — созревание, дни	Урожайность товарных плодов, кг/кв. м						Средняя масса плода, г	Содержание			
		За первую декаду сборов на 15 июля		За первый месяц		Общая			Сухое вещество, %	Сахар, %	Витамин С, мг/100 г	Кислотность, %
		—	± к St.	—	± к St.	—	± к St.					
F1 Маркиза, St.	95	2,6	100	7,5	100	14,2	100	148	5	3,2	0,49	22,3
F1 Розовый туман	92	3,4	+0,8	9,3	+1,8	16,6	+1,4	145	5,2	3,3	0,39	26,1
F1 Розовые купола*	90	3,1	+0,5	8,1	+1,4	15	+0,8	158	5	3,2	0,35	24,5
F1 Триумф*	92	3,8	+1,2	7,8	+0,3	16,2	+2	135	5	3,2	0,39	22,9
F1 522*	92	4	+1,4	9,9	+2,4	15,9	+1,7	150	5,2	3,4	0,39	21,4

Примечание. \*сердцевидные плоды

При поддержке Правительства Республики Дагестан и Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан



**ДагАгроКаспий**  
АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

**15–16**  
марта 2023

Республика Дагестан  
г. Каспийск  
Дворец спорта им. Али Алиева  
ул. Акулиничева, 1

**РАСТЕНИЕВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО  
САДЫ И ВИНОГРАДНИКИ  
АГРОТЕХНОЛОГИИ, СЕЛЬХОЗТЕХНИКА**



**ООО «РостЭкспоТент»**  
8 (938) 106–83–08  
E-mail: don-guest@mail.ru

**Ассоциация «Теплицы Дагестана»**  
8 (963) 795–36–69  
E-mail: dagagro2020@mail.ru



**НА 34–65%**ПРЕВЫСИЛА СТАНДАРТ  
ДРУЖНОСТЬ ПЛОДНОШЕНИЯ  
У ТРЕХ ОПЫТНЫХ ГИБРИДОВ  
ТОМАТА**5–5,4%**СОСТАВЛЯЛО СОДЕРЖАНИЕ  
СУХОГО ВЕЩЕСТВА  
У ИЗУЧАЕМЫХ ОБРАЗЦОВ  
РОЗОВОПЛОДНЫХ ТОМАТОВ**НА 2–2,4 КГ/КВ. М**БЫЛА ВЫШЕ УРОЖАЙНОСТЬ  
ДВУХ ГИБРИДОВ ИНДЕТЕР-  
МИНАНТНОГО ТИПА ПО  
СРАВНЕНИЮ С КОНТРОЛЕМ

образец F1 Розовые купола — 90 дней, а позже всех вступал в плодоношение гибрид F1 Маркиза — на 95 сутки после всходов. Остальные томаты по продолжительности периода «всходы — созревание» находились в пределах 92 дней.

За первые 10 суток плодоношения все варианты обеспечили урожайность от 3,1 до 4 кг/кв. м, что стало больше стандарта на 0,5–1,4 кг/кв. м. Продуктивность за месяц также была выше обычных показателей. Особенно выделились по этому признаку гибриды F1 Розовый туман, F1 Розовые купола и F1 522 — 8,1–9,9 кг/кв. м против 7,5 кг/кв. м у F1 Маркиза. На конец уборки наибольшей

общей урожайностью отличались образцы F1 Розовый туман и F1 Триумф с сердцевидной формой томата, превосходящие стандарт на 2–2,4 кг/кв. м. Самые крупные плоды имели варианты F1 Розовые купола и F1 522 — 150–158 г. Как известно, современные гибриды должны отличаться не только урожайностью и крупноплодностью, но и достойными вкусовыми качествами. Зрелые плоды изучаемых образцов характеризовались гармоничным вкусом — СКИ составлял 8,2–9,1 единицы, а также хорошим химическим составом: содержание сухого вещества равнялось 5–5,2%, общего сахара — 3–3,4%, аскорбиновой кислоты — 21,4–26,1 мг/100 г.

Таким образом, исследования показали, что новые детерминантные гибриды F1 Мона Лиза, F1 286 и F1 578 выделяются как ранней отдачей урожая, так и общей массой. Крупноплодные индетерминантные варианты с округлыми плодами массой 145 г, а также образцы F1 Розовый туман, F1 Розовые купола и F1 Триумф, имеющие сердцевидную форму и массу 135–160 г, обладают хорошими вкусовыми качествами. Дальнейшая селекция будет направлена на создание ранних гетерозисных гибридов с индетерминантным и детерминантным типами куста с высокими вкусовыми характеристиками для свежего потребления.

**Табл. 2.** Результаты конкурсного испытания ранних розовоплодных гибридов томата, в среднем за 2020–2021 годы

Гибрид	Всходы — созревание, дни	Урожайность товарных плодов, кг/кв. м						Масса плода, г	Содержание			
		За первые 10 дней		За первый месяц		Всего			Сухое вещество, %	Сахар, %	Витамин С, мг/100 г	Кислотность, %
		—	± к St.	—	± к St.	—	± к St.					
F1 Ивановч, St.	95	2,9	100	7	100	13,1	100	145	5	3	26,8	0,5
F1 Мона Лиза	89	3,9	34	9,5	35	14,9	14	110	5	2,9	25,1	0,49
F1 286	89	4,8	65	8,6	23	16,5	26	130	5	3,2	24,9	0,5
F1 258	90	3,4	17	9,6	37	14,6	15	145	5,2	3	26,1	0,44
F1 270	92	2,9	0	8,2	17	16,3	24	156	5,2	3,2	35,1	0,44
F1 578	90	4,5	55	9,1	30	16,5	26	120	5,4	3,1	34,9	0,44
Новичок Розовый*	95	1,5	100	4,5	100	7,9	100	65	5	2,9	24,1	0,5
F1 111*	94	2,2	46	5,5	22	9,1	15	100	5,2	3	25,5	0,47

Примечание. \*овальные плоды



31 - 2  
мая июня  
2023

# 32

Двадцатая юбилейная выставка  
Защищенный  
грунт России

Москва,  
ВДНХ,  
павильон 57

(495) 651 08 39,  
(499) 178 01 59,  
info@rusteplica.ru



12+



**Текст:** И. Ю. Кондратьева, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр.; М. Р. Енгальцев, канд. с.-х. наук, науч. сотр.; А. В. Молчанова, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр., ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства»

## АКЦЕНТ НА ВКУС

СОЗДАНИЕ ЭКОУСТОЙЧИВЫХ СОРТОВ ТОМАТА ЯВЛЯЕТСЯ ПРИОРИТЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ, ОСОБЕННО В СВЕТЕ РЕШЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ УДЕЛЯТЬ БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫМ СЕЛЕКЦИОННЫМ РАЗРАБОТКАМ. С РАЗВИТИЕМ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА И ПОЯВИВШЕЙСЯ ВОЗМОЖНОСТИ КРУГЛОГОДИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА ОСОБОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИОБРЕЛИ ВКУСОВЫЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Для возделывания в северных регионах России требуются сорта томата с особыми характеристиками. К ним относятся скороспелость, компактность и малая облиственность куста, дружное завязывание и созревание плодов, устойчивость к поражению грибными патогенами, особенно к фитофторозу, и, конечно, высокие вкусовые и товарные характеристики.

### ОСОБЫЕ ФУНКЦИИ

Более 100 лет ФГБНУ ФНЦО занимается выведением новых сортов томата, продвигая теплолюбивую культуру на север. Большая заслуга в этом, а также в создании первых штамбовых скороспелых сортов принадлежит академику А. В. Алпатьеву и его последователям. Как показали многолетние наблюдения, в период с 2009 по 2022 год только пять лет были благоприятными для томата в Нечерноземной зоне — 2011, 2012, 2018, 2021 и 2022 годы. В связи с этим актуально выведение новых сортов, особенно с повышенным содержанием сухих веществ, сахаров, витамина С, ликопина и хорошей антиоксидантной активностью.

Ликопин — пигмент, благодаря которому томаты, арбузы, розовые грейпфруты, перцы имеют привлекательный яркий красный цвет. Вещество представляет собой изомер бета-каротина — предшественника витамина А, однако выполняет другие функции. В растениях оно защищает ткани от солнечного света и выступает сильным антиоксидантом, и именно последнее качество интересует ученых. По своим характеристикам, то есть по способности связывать свободнорадикальные частицы, ликопин оказывается в семь раз сильнее витамина Е

В РАСТЕНИЯХ ЛИКОПИН ЗАЩИЩАЕТ ТКАНИ ОТ СОЛНЕЧНОГО СВЕТА И ВЫСТУПАЕТ СИЛЬНЫМ АНТИОКСИДАНТОМ. ПО СВОИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ, ТО ЕСТЬ ПО СПОСОБНОСТИ СВЯЗЫВАТЬ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫЕ ЧАСТИЦЫ, ОН ОКАЗЫВАЕТСЯ В СЕМЬ РАЗ СИЛЬНЕЕ ВИТАМИНА Е И В ТРИ РАЗА — БЕТА-КАРОТИНА



и в три раза — бета-каротин, являющихся известными антиоксидантами. Данные соединения защищают организм от свободных радикалов, которые разрушительно действуют на ткани клеток и могут повредить ДНК, что увеличивает риск мутаций, нарушает нормальный жизненный цикл клетки и, как следствие, повышает вероятность заболевания раком. Наибольшая концентрация ликопина содержится в томатах, арбузе, папайе, грейпфруте, моркови, тыкве и батате. Поскольку соединение отвечает за красный цвет плодов, вполне очевидно, что красные томаты могут содержать его гораздо больше по сравнению с желтыми разновидностями.

### КРОПОТЛИВАЯ РАБОТА

В лаборатории селекции и семеноводства пасленовых культур ФГБНУ ФНЦО создан новый сорт томата для открытого грунта, отвечающий современным требованиям

потребителя. Работа велась с 2008 года, с момента получения стабильной линии. На протяжении последующих лет, то есть до 2021 года, проводилась оценка линий в различных климатических условиях. Растения выращивались на полях Одинцовского района Московской области. В качестве материнской формы использовался сорт Заря Востока от Казахского НИИ картофельного и овощного хозяйства, ставший донором по урожайности, форме, окраске, плотности и вкусовым качествам плода, отцовской — сорт Отрядный селекции ВНИИССОК, отличающийся скороспелостью, штамбовым компактным кустом, плотностью, устойчивостью к ВГТ и растрескиваемости. Агротехника была стандартной для культуры. Посев на рассаду проводился в третьей декаде апреля в кассеты с размером ячейки 5×5 см. Высадка рассады на постоянное место в открытый грунт осуществлялась в фазе 6–7 настоящих листьев 27–29 мая. Схема была двухстрочной — 70×50×35 см, то есть на квадратном метре располагалось 4–5 растений. Закладка полевых опытов, фенологические наблюдения, учет урожая, описание морфологических признаков про-

**Табл. 1.** Хозяйственная характеристика нового сорта томата для открытого грунта Нечерноземной зоны и северных регионов России

Показатели	Среднее по новому сорту	Стандарт (сорт Отрядный)
Число суток от массовых всходов до начала созревания (10–15% зрелых плодов)	80	87
Период плодоношения (начало и конец), сутки	45	30
Общая урожайность, т/га	68	55
Ранняя урожайность, т/га	47	31
Товарная урожайность, т/га	63	40
Зрелые товарные плоды от общего урожая, %	87	53
Товарные плоды от общего урожая, %	93	78
Средняя масса плода, г	90	60
Зеленые товарные плоды от общего урожая, %	25	43
Треснувшие плоды от общего урожая, %	0	21
Больные плоды, %	0	30
Сухое вещество, %	6,81–7,01	5,5
Сумма сахаров, %	3,21	—
Аскорбиновая кислота, %	19,36	—
Каротиноидный состав, мг/г: — Бета-каротин — Ликопин/ мг/г	1,42 6,43	—
Суммарное содержание антиоксидантов, мг-экв. АК/г	1,69	—

водились согласно методическим указаниям по селекции сортов и гибридов томатов для открытого и защищенного грунта.

### ПОДРОБНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В итоге был получен сорт Кайрос. Он является раннеспелым — от массовых всходов до созревания проходит 80–84 дня. Высота главного стебля составляет 45–50 см. Куст детерминантный, полуштамбовый, компактный. Облиственность слабая, при этом лист узкодольчатый, приподнятый, светло-зеленого цвета. Форма плода округло-овальная с небольшим тупым носиком, масса равняется 90–120 г. Незрелый томат имеет зеленую окраску и размытое пятно у плодоножки, исчезающее по мере созревания. На финальном этапе цвет красный. Внутри плода располагаются 3–4 семенные камеры. Осемененность средняя, выход семян составляет

0,4% от массы томата. Плодоножка имеет сочленение. Кисть простая с 3–4 плодами, при этом продукция первой кисти имеет небольшую ребристость. В Нечерноземной зоне урожайность достигает 56–80 т/га, в Волгоградской области — до 120 т/га. Выход ранней продукции равняется 47 т/га, или 83%. Содержание сухих веществ составляет 6–7%, ликопина — 3,3 мг%, или 6,4 мг/100 г, сахарокислотный индекс — более семи единиц, что характеризует отличные вкусовые качества плодов. Сорт отличается хорошей завязываемостью, устойчивостью к засухе, ВТМ, ВГТ, растрескиванию. Поражение фитофторозом в неблагоприятные годы обычно не превышает 0,5–1 балла.

В 2022 году в условиях Волгоградской области были проведены испытания томатов Кайрос, Ирэн и Любимец Краснодара. При обычной агротехнике новый сорт показал

**Табл. 2.** Результаты испытания перспективных селекционных линий томата в Волгоградской области, 2022 год

Линии, сорта	Количество плодов с растения, шт.	Товарные плоды, шт/раст.	Общий вес с растения, г	Масса товарных плодов, г	Нетоварные плоды, шт/раст.	Средний вес плода, г	Урожайность, т/га	Товарность, %
Кондор (Кайрос)	47	43	5381,5	4923,5	4	114,5	123,8	91,4
Ирэн (розовый)	27	24	4679,1	4159,2	3	173,3	107,6	88,9
Любимец Краснодара	24	21	3683	3048	5	127	84,7	82,8

**120 т/га**

МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ УРОЖАЙНОСТЬ НОВОГО СОРТА В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**80–84 дня**

ПРОХОДИТ ОТ МАССОВЫХ ВСХОДОВ ДО СОЗРЕВАНИЯ НОВОГО ТОМАТА

**6,4 мг/100 г**

ЛИКОПИНА СОДЕРЖИТСЯ В ПЛОДАХ СОРТА КАЙРОС

**90–120 г**

РАВНЯЕТСЯ МАССА ОКРУГЛО-ОВАЛЬНЫХ ПЛОДОВ НОВОГО СОРТА

высокий потенциал. Его общая урожайность достигала 123,8 т/га при товарности 91,4% и массе плода 115 г, в то время как в Подмосковье данный показатель равнялся до 80 т/га. В рамках опыта выделялась перспективная розовоплодная линия Ирэн с характеристиками 107 т/га, 89% и до 173 г соответственно. В условиях Подмосковья она также продемонстрировала хорошие хозяйственные показатели как в прошлом, так и текущем году.

В целом Кайрос является сортом универсального использования — подходит для свежего потребления, консервирования, получения томатного сока, рекомендован для возделывания в открытом грунте в регионах с нестабильными погодными условиями в течение вегетационного периода, то есть с мая по сентябрь. Плотные плоды хорошо лежат, при уборке в молочной фазе зрелости отлично дозариваются, сохраняя товарный вид, что позволяет увеличить период потребления свежей продукции. При этом томаты отлично сохраняются на растении продолжительное время при нерегулярных сборах.



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

## ПРЕДОТВРАТИТЬ БОЛЕЗНЬ

ПОМИМО ТЕПЛИЦ, ОГУРЦЫ ДОСТАТОЧНО ШИРОКО ВОЗДЕЛЫВАЮТСЯ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ. В ТАКИХ УСЛОВИЯХ ДАННОЙ КУЛЬТУРЕ НЕ РЕДКО ПРИХОДИТСЯ СТАЛКИВАТЬСЯ С РАЗЛИЧНЫМИ СТРЕССАМИ, В ЧАСТНОСТИ С НЕБЛАГОПРИЯТНЫМИ ПОГОДНЫМИ УСЛОВИЯМИ, РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ВРЕДИТЕЛЕЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ, ПРИВОДЯЩИХ К ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ ПОТЕРЯМ УРОЖАЯ

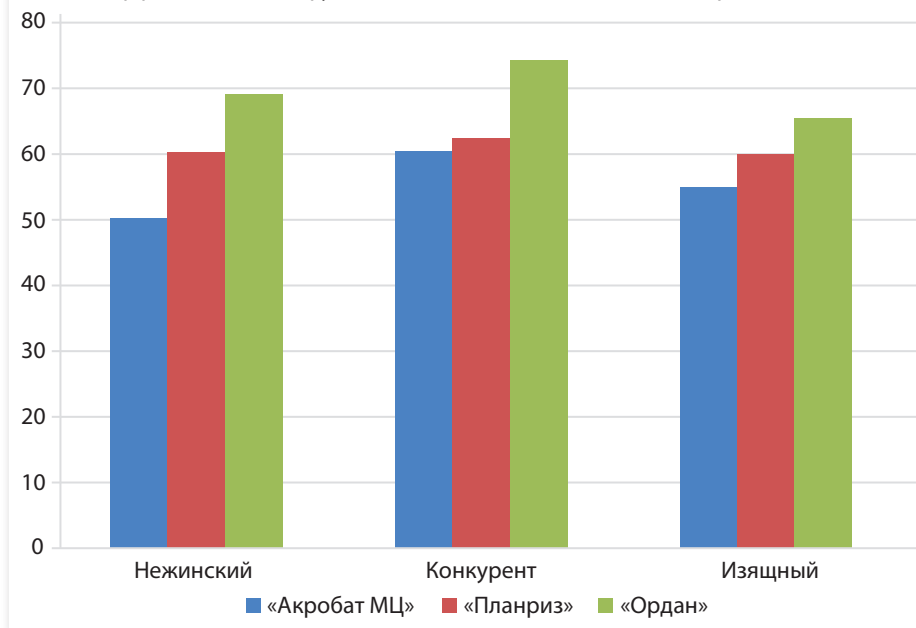
Одной из наиболее опасных болезней огурца в открытом грунте считается ложная мучнистая роса, или пероноспороз. Она способна поражать культуру во всех районах ее выращивания. В связи с этим поиск и изучение эффективных средств защиты остаются актуальными.

### ПРИЗНАКИ ПОРАЖЕНИЯ

Значительный вред огурцам ложная мучнистая роса наносит во второй и третьей декадах июня. Болезнь проявляется очень быстро и служит причиной снижения завязываемости и развития плодов. К признакам заболевания относятся пятна желто-зеленого цвета, достигающие 1–3 мм, на верхней стороне листьев. Впоследствии их размер увеличивается до 5–9 мм, а цвет меняется на светло-коричневый, после чего пятна сливаются. На нижней стороне листовой пластины обнаруживается сероватый налет, иногда интенсивной окраски.

На появление и развитие ложной мучнистой росы влияют определенные факторы, в частности высокая влажность воздуха — более 85%, частые дожди, туманы, обильные росы. Огурцы интенсивно поражаются данной болезнью при смене жаркой погоды днем на холодную — ночью, когда температура снижается до 10–12°C. Загущенные посадки культуры также способствуют появлению заболевания. Его возбудителем выступают низшие грибы из класса оомицетов. В случае благоприятных условий в открытом грунте ложная мучнистая роса развивается за 4–5 дней. Споры грибов

**Рис. 1.** Эффективность фунгицидов на пятый день после обработки, %



могут длительное время сохраняться в растительных остатках и почве, причем в последней они способны пролежать до нескольких лет.

С целью изучения эффективности фунгицидов против данного заболевания на огурцах открытого грунта специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочно-хозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» проводились научные исследования. Работа осуществлялась в 2021–2022 годах на участке с дерново-слабоподзолистой, средне-суглинистой почвой. Объектами изучения выступали сорта Конкурент, Нежинский

и Изящный. Для их защиты применялись фунгициды «Акробат МЦ» в объеме 2 кг/га, «Планриз» в норме 5 л/га и «Ордан» в дозе 2 кг/га, представленные в виде водно-диспергируемых гранул, жидкости и смачивающегося порошка соответственно.

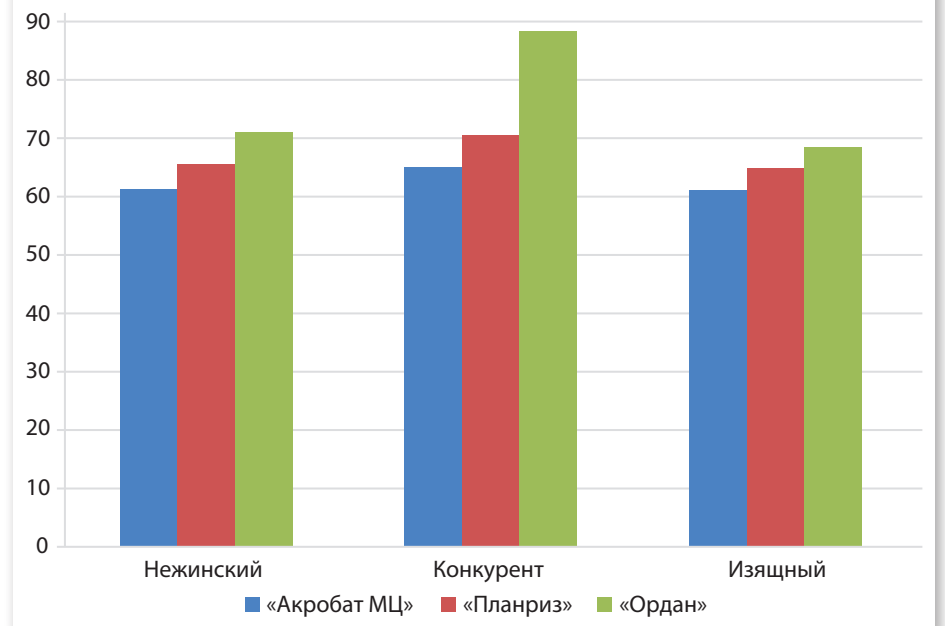
### ОЦЕНИТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ

Во время опыта было установлено, что в большей степени ложной мучнистой росой поражались сорта Нежинский и Изящный. В 2021 году они набрали по четыре балла, что соответствовало распространению признаков на 54% поверхности листьев, в 2022 году — по два балла, то есть 22%. Огурец Конкурент показал лучшую устойчивость к болезни: его оценка составила три и один балл соответственно по годам.

На пятый день после обработки эффективность фунгицида «Акробат МЦ» на сорте Нежинский равнялась 55,2%, Конкурент — 60,4%, Изящный — 55%. В отношении препаратов «Планриз» и «Ордан» данные по-

казатели достигали 60,2, 62,4, 60% и 69,1, 74,3, 65,5% соответственно. На десятый день после внесения средств защиты действенность продукта «Акробат МЦ» на огурце Нежинский составила 61,2%, Конкурент — 65%, Изящный — 61%. Эффективность фунгицида «Планриз» равнялась 65,6, 70,5 и 64,8%, «Ордан» — 71, 88,3 и 68,5% соответственно. Таким образом, проведенные специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочно-хозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» научные исследования показали, что обработка огурцов в условиях открытого грунта фунгицидами является действенным методом, снижающим степень распространенности ложной мучнистой росы, а также увеличивающим урожайность. При этом наилучшие результаты достигались при внесении препарата «Ордан» в норму расхода 2 кг/га, продемонстрировавшего длительный эффект воздействия на развитие болезни. Кроме применения подобных средств, при выращивании огурца в открытом грунте нужно осуществлять профилактические мероприятия, в частности соблюдать севооборот и не создавать загущенные посадки.

**Рис. 2.** Эффективность фунгицидов на десятый день после обработки, %



КРОМЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНГИЦИДОВ, ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОГУРЦА В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ С ЦЕЛЮ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛОЖНОЙ МУЧНИСТОЙ РОСЫ НУЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, В ЧАСТНОСТИ СОБЛЮДАТЬ СЕВООБОРОТ И НЕ СОЗДАВАТЬ ЗАГУЩЕННЫЕ ПОСАДКИ

# DOKA GENE

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

 СУБСИДИЯ 70%*	 СУБСИДИЯ 70%*	 СУБСИДИЯ 70%*
Кармен	Индиго	Прайм
 СУБСИДИЯ 70%*	 СУБСИДИЯ 70%*	 СУБСИДИЯ 70%*
Фламинго	Кингсмен	Гэтсби

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

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

www.dokagene.ru

\*Согласно Постановлению Правительства РФ № 1573 от 30.11.2019 г. на семена картофеля, произведенные в рамках программы ФНТП



Текст: В. Шамаев, генеральный директор, ООО «Агроспикер»

# ЗЕРНОВОЙ АВТОПИЛОТ

С ИЮНЯ 2021 ГОДА В РОССИИ НА РАСТУЩЕМ РЫНКЕ БЫЛИ ВВЕДЕНЫ ПЛАВАЮЩИЕ ЭКСПОРТНЫЕ ПОШЛИНЫ НА ЗЕРНО. ОНИ СТАЛИ ПРОБЛЕМОЙ В РЕГУЛИРОВАНИИ РЫНКА, ПРИ КОТОРОЙ СЕЗОН 2021/2022 ЗАКОНЧИЛСЯ СНИЖЕНИЕМ ОТГРУЗОК ЗЕРНОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА 11,2 МЛН Т, ИЛИ 24%, ПО ОТНОШЕНИЮ К ПРОШЛОМУ СЕЗОНУ

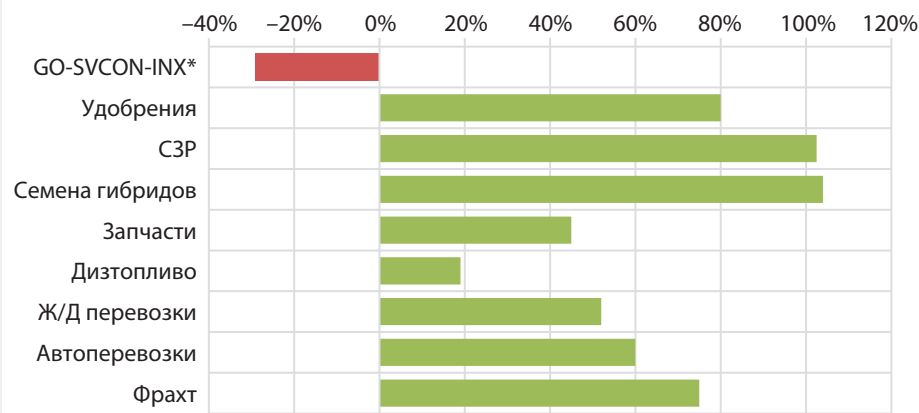
Урожай 2022 года превысил 155 млн т в бункерном весе и принес немало проблем растениеводам. Рекорды даются нелегко, и главная расплата за них — уменьшение экономической эффективности. Сам по себе высокий сбор всегда вызывал существенное снижение цены или даже обвал, что и произошло в прошлом году.

## ПРОБЛЕМЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Уменьшение стоимости тонны продукции в Поволжье в октябре 2022 года к тому же месяцу 2021 года составило от 20 до 74% по всему списку зерновых и масличных. В итоге фермер в районе Чикаго штата Иллинойс мог в октябре прошлого года продать пшеницу на 92% дороже своего коллеги из российского региона, кукурузу — на 56%. Только по сое рынок понес наименьшие потери, поскольку ориентирован на внутренний спрос.

Урожай зерновых составил около 180% от внутреннего потребления. При этом противоречивую позицию заняло Министерство сельского хозяйства РФ. Оно долго не желало фиксировать рекордный сбор и, соответственно, не видело проблем и последствий таких объемов. Только по

Рис. 1. Изменение стоимости зерновых и масличных, а также ресурсов аграрного производства за период с января 2021 года по ноябрь 2022 года



\* GO-SVCON-INX — индекс средней закупочной цены российского урожая пшеницы, кукурузы, ячменя, ржи и подсолнечника в ценах «СовЭкон» с учетом объемов производства.

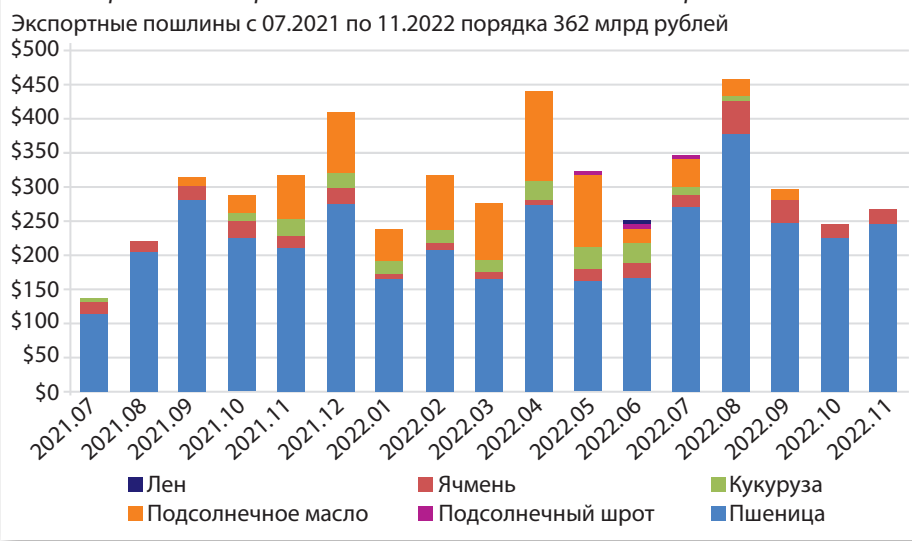
факту ведомство было вынуждено признать урожай зерна в 150 млн т. В последние десятилетия в таких ситуациях обычно начинались государственные интервенции. Так, в сезоне 2008/2009 было закуплено 9,6 млн т, хотя валовый сбор в 108 млн т значительно уступал полученному в прошлом году объему. В 2021/2022 сельхозгоду по аналогии необходимо было отправлять в резерв

около 14 млн т. Однако государство сочло достаточным увеличить интервенционные закупки только с 1,5 до 3 млн т.

## ПОВЫШЕНИЕ РАСХОДОВ

Сложившаяся ситуация беспрецедентна, поскольку рекордный сбор зерновых и масличных совпал с определенными неблагоприятными факторами. Один из них — серьезное увеличение затрат на производство сельскохозяйственной продукции по причине глобальной инфляции, другой — экспортная пошлина на вывоз зерна, подсолнечника, рапса, сои. Кроме того, рубль укрепился до некомфортного уровня для производственного сектора страны, возросли логистические расходы на внутренние перевозки, фрахт и страховку, прибавились дополнительные сборы с новых присоединенных областей. Также отмечаются вялые темпы экспорта. Государство выдало 20 млрд рублей субсидий, то есть по 2000 руб/т на 10 млн т, из изъятых через экспортные пошлины 362 млрд рублей и посчитало данные меры достаточными. Более того, заместитель председателя Правительства РФ не видит предпосылок для закупки в интервенционный фонд свыше 3 млн т, хотя зерновой

Рис. 2. Уровень экспорта в России с июля 2021 года по ноябрь 2022 года



рынок переполнен из-за перепроизводства и в условиях санкций следует наращивать мощности резерва.

Маховик инфляции широкомасштабно был запущен в 2021 году во всем мире и не мог обойти отечественное сельское хозяйство. Наибольшую долю в структуре прямых затрат, не считая оплаты труда, в растениеводстве занимают минеральные удобрения, СЗР, семена, ГСМ и запчасти. По данным фермеров, за два года повышение цен на средства защиты растений составило 70–135%, удобрения — 50–110%, дизтопливо — 19%, комплектующие — 35–65%. В сфере семян сильный прирост отмечается по импортным позициям. Так, по кукурузе и отдельным гибридам подсолнечника он достигает 104%.

Обозначенные явления привели к существенному увеличению издержек на производство сельхозкультур — на 25–35% в сравнении с цифрами 2021 года. Ситуация осложняется тем, что расходы на прошлый год формировались в значительной мере в 2021 году и даже на некоторых переходящих затратах 2020 года, когда производственная инфляция еще не проявлялась так резко. В планы под урожай 2023 года текущее повышение цен уже войдет более полно, что обусловит дальнейшее расширение затратной части и себестоимости.

## ИЗМЕНИТЬ КУРС

Экспортная пошлина на зерновые сначала была введена в размере 25 евро/т, затем стала 50 евро/т и окончательно утвердилась 2 июня 2021 года в виде плавающей величины в зависимости от цены реализации на FOB. В тот период в растениеводстве действительно наблюдалась значительная прибыль и требовалась стабилизация цен на зерно для российских животноводов и мукомолов в пределах 15–16 тыс. руб/т, в том числе НДС. Экспортная пошлина с данной целью справилась и позволила существенно пополнить государственный бюджет. Однако любой денежный сбор или нормативный акт хорошо работает и выполняет поставленную задачу только при определенных условиях. Изменения исходных данных рожают необходимость отмены или корректировки первоначально установленных показателей. В этом заключаются мудрость государственного подхода при регулировании рынка и ответственность власти, если она начинает вмешиваться в рыночные процессы.

Табл. 1. Цены на сельхозпродукцию и фьючерсы без НДС, руб.

Приволжский ФО	Цены на с/х продукцию без НДС			
	Товар	2021.10	2022.10	+/- %
	Пшеница	14 852	10 116	-4 736 -46,8%
	Пшеница мягкая 3 класса	15 134	10 778	-4 356 -40,4%
	Пшеница мягкая 4 класса	13 366	10 402	-2 964 -28,5%
	Пшеница мягкая 5 класса	13 981	9 304	-4 677 -50,3%
	Ячмень	13 457	11 226	-2 231 -19,9%
	Кукуруза	12 978	10 779	-2 198 -20,4%
	Рожь	11 758	7 941	-3 817 -48,1%
	Овес	10 118	7 832	-2 286 -29,2%
	Просо	12 034	9 362	-2 672 -28,5%
	Гречиха	34 399	25 557	-8 841 -34,6%
	Семена подсолнечника	32 844	24 232	-8 612 -35,5%
	Бобы соевые	33 534	28 065	-5 469 -19,5%
	Семена рапса	42 893	24 614	-18 279 -74,3%

MCX России

Мировой рынок	Цены на фьючерсы без НДС			
	Товар	2021.10	2022.10	+/- %
	USA CBOT. Пшеница SRW	20 120	20 000	-120 -0,6%
	USA CBOT. Пшеница HRW	20 459	22 187	1 728 7,8%
	FRA. Пшеница мукомольная	23 442	21 477	-1 965 -9,1%
	UK. Пшеница фуражная	19 430	20 757	1 327 6,4%
	USA CBOT. Кукуруза	15 853	16 795	942 5,6%
	USA CBOT. Соя	32 175	31 895	-280 -0,9%

CME Group, Euronext

Сравнение	Цены на фьючерсы без НДС			
	Товар	2021.10	2022.10	+/- %
	ПФО. Пшеница 4 класса	13 366	10 402	-2 964 -28,5%
	USA CBOT. Пшеница SRW	20 120	20 000	-120 -0,6%
	SRW в % к пшенице 4 кл.	50,5%	92,3%	
	ПФО. Кукуруза	12 978	10 779	-2 198 -20,4%
	USA CBOT. Кукуруза	15 853	16 795	942 5,6%
	Кукуруза CBOT/ ПФО	22,2%	55,8%	
	ПФО. Соя	33 534	28 065	-5 469 -19,5%
	USA CBOT. Соя	32 175	31 895	-280 -0,9%
	Соя CBOT/ ПФО	-4,1%	13,6%	

Табл. 2. Сравнительная стоимость удобрений, руб.

Удобрения	Сравнительная стоимость удобрений, руб.		
	2020	3 кв. 2022	%
Аммофос	26 400	56 000	112%
Удобрение NP+S 20:20+14	20 480	43 000	110%
Селитра аммиачная (Б)	14 132	22 000	56%
Карбамид	17 450	34 100	95%
<b>СЗР</b>			
Глифосаты 360	165	423	156%
Паллас	2 720	5 906	117%
Солигор	1 311	2 626	100%
Диамисоль	255	400	57%
Шаман	590	750	27%

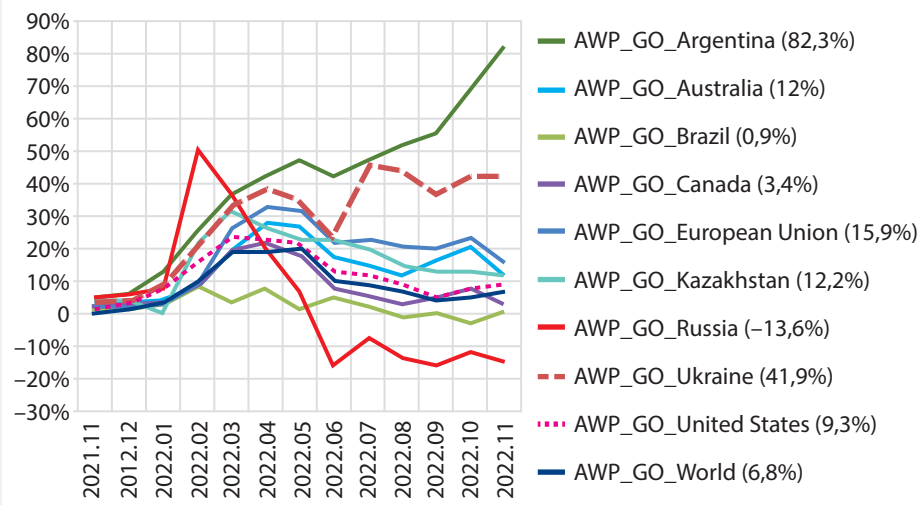


Ситуация в зерновой отрасли в корне изменилась, что хорошо прослеживалось уже с осени 2021 года, когда возросли цены на минеральные удобрения, СЗР, тракторы и комбайны. В совокупности с рекордным урожаем, укреплением рубля, увеличением затрат на логистику и другими ранее обозначенными факторами это снизило доходность в растениеводстве до минимума, а у кого-то — до убыточности. Рынок изменил курс. Экспортные пошлины из меры регулирования превратились в кошелек. Сейчас необходимо включить механизмы помощи аграриям и стабилизировать цену для них на уровне 14–16 тыс. руб/т. В таких сложных для отрасли условиях экспортную пошлину нужно отменять или хотя бы повышать цену отсечения на 5000–6000 руб/т, так как производственная инфляция в виде увеличения затрат на гектар и дополнительные логистические расходы соответствуют данным значениям.

**ДЕШЕВАЯ ВАЛЮТА**

В конце июня 2022 года экспортная пошлина на пшеницу достигала 146,1 долл/т и при урожайности в Краснодарском крае около 7 т/га составляла 1000 долл/га. После перехода на расчет в рублях этот сбор стал снижаться из-за укрепления российской денежной единицы, но убытки аграриев остались прежними, поскольку дешевый доллар привел к потере конкурентоспособности отечественного экспорта. Мировые цены на зерновые и масличные в рублях за октябрь — ноябрь 2022 года оказались снижены на 13,6% из-за девальвации американской валюты в России,

**Рис. 3. Динамика мировых цен на зерновые и масличные в национальных валютах**



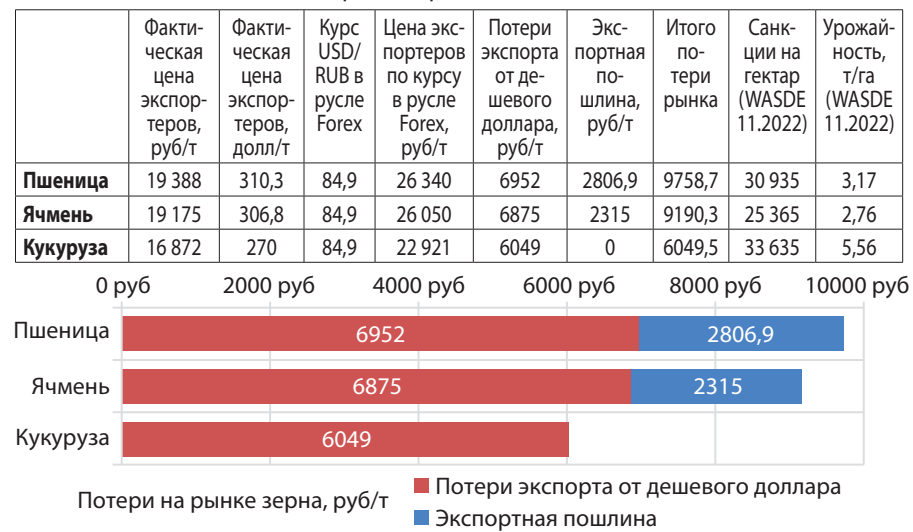
тогда как в евро возросли на 15,9%, в тенге — на 12,2%. Дешевый доллар подрывает конкурентоспособность зернового экспорта гораздо больше, чем экспортные пошлины. Американская валюта в России регулируется политикой, но аграрный сектор не может за бесценок продавать урожай. Ранее пара доллар/рубль двигалась в русле индекса первой денежной единицы к корзине аграрных валют, но она вышла из этого тренда, зафиксировав наихудшие условия для отечественной продукции с начала сезона среди других экспортеров. Доллар в России должен стоить 85 рублей, а не 60 рублей. Такое положение ударяет по всей экспортной производственной сфере России. Дешевые ресурсы из-за низкой цены на доллар отсутствуют, поскольку

инфляция в долларовой системе координат и проблемы логистики серьезно увеличили их стоимость.

**МАСЛИЧНЫЙ СЕГМЕНТ**

Похожая ситуация складывается с экспортной пошлиной на семена подсолнечника. Под благими намерениями отправлять все сырье на отечественные маслозаводы переработчики пролоббировали пошлину в 50% на данную продукцию. При нормальной конкуренции среди перерабатывающих предприятий такое решение обоснованно, но, конечно, не до запретительного уровня. Однако при рекордном сборе масличных в 28 млн т и отсутствии конкуренции экспортная пошлина является средством установки цен для аграриев. Данный факт легко просматривается при анализе стоимости масла в семенах подсолнечника, свидетельствующем о состоянии конкуренции за продукцию среди производителей. С 2014 по 2022 год этот показатель находился в интервале 1,8–2,5, а сегодня возрос до трех. Цифра доказывает, что маслопереработчики не хотят платить за сырье достаточную цену, а так как выбор отсутствует, аграрии безальтернативно продадут товар по той величине, какую установят покупатели. Экспортная пошлина на масло подсолнечное также ограничивает растениеводство, только не напрямую, а опосредованно — через маслоперерабатывающие компании. Плавающая величина была принята 1 сентября 2021 года как механизм стабилизации стоимости данной продукции в условиях бурного роста на уровне до 110 руб/л в рознице и не более 95 тыс. руб/т при отгрузке с маслоэкстрак-

**Рис. 4. Влияние санкций на зерновой рынок**

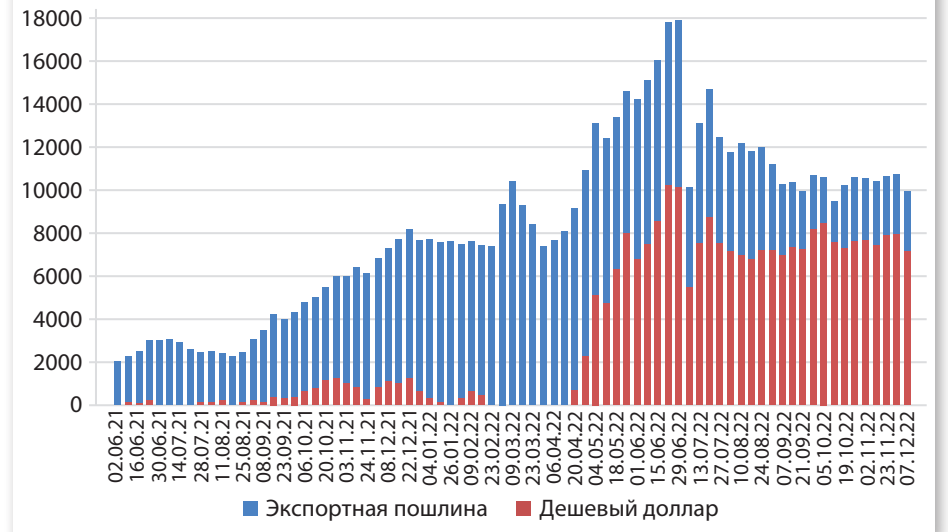


ционных заводов для российского потребителя. Сейчас в результате обвала мировых цен на масло и значительного укрепления рубля экспортная пошлина не взимается и, соответственно, не давит на рынок маслосемян подсолнечника. Однако все может быстро измениться, поэтому разумно поднять рублевую цену отсечения в 82,5 руб/кг до 100 руб/кг по тем же причинам, что и для зерна. Тем самым снизится потенциал вымывания финансовых средств из аграрного сектора. В экспортной пошлине на подсолнечный шрот также требуется повышение цены отсечения, как и по ячменю, кукурузе. В сезоне 2022 года воронежские аграрии говорили о рынке подсолнечника: «Ни цены, ни урожая». Сложная уборка из-за дождей и снега привела к отставанию жатвы к 25 ноября на 2,3 млн га и 2,1 млн т. При этом 2 ноября компания «СовЭкон» опустила индекс подсолнечника до 20,975 тыс. руб/т EXW с НДС. Данная цена ниже пика 2008 года, когда дизтопливо стоило 22,5 руб/т, а сегодня — 55,5 руб/т. Так работает монополия на нерегулируемом рыночном пространстве. Информация о договорной прибавочной стоимости, загрузке отечественной перерабатывающей отрасли становится ширмой для желания заработать на ситуации. В этом случае необходимо отменить заградительную экспортную пошлину на масличные в объеме 50% и вернуть прежний сбор в размере 6,5%.

**НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ**

Одним из серьезных факторов снижения цен на сельхозпродукцию стало повышение логистических затрат на железнодорожные

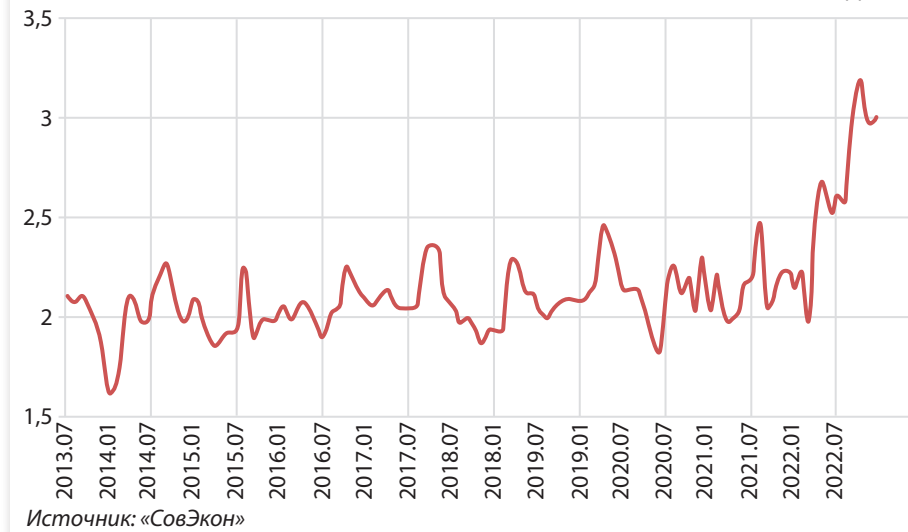
**Рис. 5. Потери на тонне пшеницы, руб.**



перевозки на 52%, автомобильные — на 80%. Международные перемещения также повлекли за собой существенные дополнительные расходы в силу политических решений. Так, фрахт судна увеличился на 50–100%, страховка возросла в разы. Все это ложится на плечи производителей. Дотация железнодорожных тарифов на перевозку зерна, отмена и корректировка экспортной пошлины на зерновые и масличные однозначно скажутся на масштабах вывоза. При этом объем экспортного потенциала составляет 62–65 млн т без учета продукции с новых территорий, и он разрушительно будет давить на рынок в следующем сезоне ввиду гигантских переходящих остатков. Сложнейшая экономическая ситуация ударит по смежным отраслям. Сначала она

отразится на производителях сельхозоборудования, тракторов и комбайнов, чья продукция уже возросла в стоимости на 40–100%, затем — на результатах 2023 года, потому что экономия аграриев на удобрениях, СЗР, семенах и новых машинах в конечном счете повлияет на урожай и, соответственно, потребителей. Ситуация действительно беспрецедентная, ведь такой диспаритет цен между сельхозпродукцией, ресурсами и услугами давно не наблюдался, однако регулятор этого не видит. Дальнейший путь на автопилоте экспортных пошлин грозит катастрофой аграрного производства: рынок давно поменял курс. Стабильный рост экспорта является необходимым условием развития отрасли растениеводства, поскольку численность населения России слишком мала для отечественной пашни. На государственном уровне нужно прикладывать все необходимые усилия для стимулирования внешней торговли. В связи с этим не очень понятна позиция Министерства сельского хозяйства РФ, выраженная в ограничении объема экспорта зерна квотами, в то время как вывоз, наоборот, важно поощрять всеми средствами, ведь необходимость в нем намного превышает наши физические возможности. Таким образом, действующая аграрная политика не может работать с урожаями на уровне 155 млн т. Отрасль вступает в период большого кризиса, поэтому сейчас как никогда важны понимание власти, ее мобилизация, чувство ответственности за происходящее.

**Рис. 6. Стоимость масла подсолнечного в семенах подсолнечника без НДС**



Источник: «СовЭкон»



Материал подготовлен специалистами «Союзкрахмал»

## ЛИДЕРЫ НАПРАВЛЕНИЯ

АССОЦИАЦИЯ «СОЮЗКРАХМАЛ» СОВМЕСТНО С ФЕДЕРАЛЬНЫМ «ЖУРНАЛОМ АГРОБИЗНЕС» ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЕЖЕГОДНЫЙ РЕЙТИНГ ЛИДЕРОВ ОТРАСЛИ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА. ДАННЫЙ СЕГМЕНТ РОССИЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ПРЕДСТАВЛЕН 23 ПРЕДПРИЯТИЯМИ, ЗАНИМАЮЩИМИСЯ ПЕРЕРАБОТКОЙ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ: ПШЕНИЦЫ, КУКУРУЗЫ И КАРТОФЕЛЯ

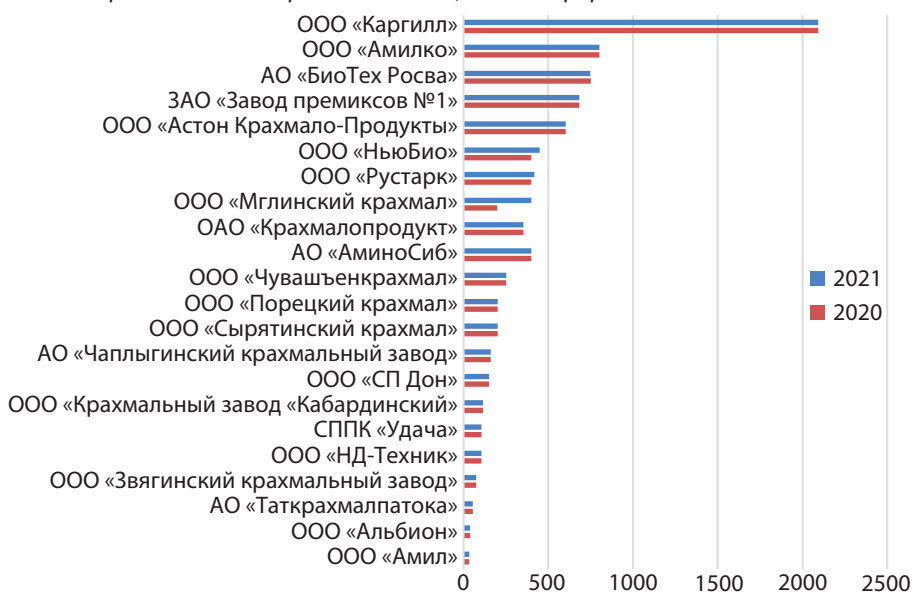
Рейтинг «Лидеры глубокой переработки зерна — 2021» отражает совокупную оценку развития отрасли и перспективы бизнеса в данной сфере. Общая производственная мощность всех профильных компаний достигает 9209 т в сутки, число работающих сотрудников — 5778 человек, выручка — 170 млрд рублей в 2021 году. Президент Ассоциации О. Радин отмечает, что в этот раз участие в исследовании приняло большее количество компаний, что свидетельствует об их открытости и готовности к взаимодействию. Также было принято решение о размещении списка всех предприятий рынка глубокой переработки зерна, чтобы создать полное представление об отрасли. В перспективе планируется формировать рейтинг ежегодно.

### НЕИЗМЕННАЯ ПЯТЕРКА

Методология создания перечня основывалась на оценке определенных критериев: мощности переработки сельскохозяйственного сырья и финансовых показателей, то есть прибыли и выручки предприятий за 2021 год. За основу оценки были приняты сведения ФНС России и Росстата, представленные на портале List-Org. Компании имели возможность скорректировать данные из открытых источников — в этом случае они направляли организаторам подтверждающие документы. Предприятия, набравшие равное количество баллов, занимают одинаковую позицию в рейтинге. Для комплексной оценки работы компаний также был проведен опрос, отражающий следующие параметры: «Инновационность предприятия», «Социальная ответственность бизнеса», «Перспективы развития», «Вклад в развитие отрасли».

ОТРАСЛЬ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА ЯВЛЯЕТСЯ СОВРЕМЕННОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ — ВСЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НАЧАЛИ СВОЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОСЛЕ 1992 ГОДА, А БОЛЬШИНСТВО — ПОСЛЕ 2000 ГОДА. КОМПАНИИ, ПРИНЯВШИЕ УЧАСТИЕ В ОПРОСЕ, ОЦЕНИЛИ СТЕПЕНЬ АВТОМАТИЗАЦИИ ИХ ЗАВОДОВ НА 50% И ВЫШЕ

Рис. 1. Сравнительный рейтинг «Мощность переработки»



Во главе рейтинга по мощности переработки сырья расположилась компания ООО «Каргилл». За ней следует ООО «Амилко», третью позицию занимает АО «БиоТех Росва», четвертую — ЗАО «Завод премиксов №1». На пятом месте находится ООО «Астон Крахмало-Продукты». Сравнительный анализ показателей переработки предприятий за 2020–2021 годы показал, что первая пятерка лидеров осталась неизменной. При этом выросли показатели у предприятий ООО «НьюБио», ООО «Рустарк» и ООО «Мглинский крахмал».

### В ДЕНЕЖНОМ ВЫРАЖЕНИИ

В разделе «Финансовые показатели» на первом месте также находится ООО «Каргилл», у которого выручка за 2021 год составила 117,8 млрд рублей, прибыль — 4,3 млрд рублей. На втором месте расположилось

ЗАО «Завод премиксов №1» с достижениями в 11,9 и 2,5 млрд рублей соответственно. Третью строку рейтинга заняло предприятие «Амилко». Его выручка в 2021 году была на уровне 7,2 млрд рублей, прибыль — 634,5 млн рублей. На четвертой и пятой позициях находятся компании АО «АминоСиб» и ООО «Астон Крахмало-Продукты» с показателями 4,8 и 0,93 млрд рублей, 5,7 и 0,6 млрд рублей соответственно. Сравнительный анализ финансовых достижений предприятий за 2020–2021 годы показал, что первые три места в рейтинге остались неизменными — их занимают ООО «Каргилл», ЗАО «Завод премиксов №1» и ООО «Амилко». При этом компании АО «АминоСиб» и ООО «Астон Крахмало-Продукты» поменялись позициями. Следует отметить, что ООО «НьюБио» ввело завод в эксплуатацию в III квартале 2020 года, поэтому в прошлом рейтинге учитывались экономические показатели за неполный год.

Для представления более полной информации о направлении глубокой переработки зерна был проведен опрос компаний по

Табл. 1. Рейтинг «Мощность переработки сырья — 2021»

№	Название компании
1	ООО «Каргилл»
2	ООО «Амилко»
3	АО «БиоТех Росва»
4	ЗАО «Завод премиксов №1»
5	ООО «Астон Крахмало-Продукты»
6	ООО «НьюБио»
7	ООО «Рустарк»
8	ООО «Мглинский крахмал»
9	ОАО «Крахмалопродукт»
10	АО «АминоСиб»
11	ООО «Чувашьенкрахмал»
12	ООО «Порецкий крахмал»
12	ООО «Сырятинский крахмал»
13	АО «Чаплыгинский крахмальный завод»
14	ООО «СП Дон»
15	ООО «Крахмальный завод «Кабардинский»
16	СППК «Удача»
16	ООО «НД-Техник»
17	ООО «Звягинский крахмальный завод»
18	АО «Таткрахмалпатока»
19	ООО «Альбион»
20	ООО «Амил»

темам «Инновационность предприятия», «Социальная ответственность бизнеса», «Перспективы развития», «Вклад в развитие отрасли». В нем приняли участие девять организаций: ООО «НьюБио», ООО «Рустарк», ЗАО «Завод премиксов №1», ООО «Каргилл», ООО «Амилко», ООО «Астон Крахмало-Продукты», ООО «Амил», АО «Таткрахмалпатока» и ООО «Мглинский крахмал».

### РАБОТА НА СОВЕСТЬ

Отрасль глубокой переработки зерна является современной и инновационной — все предприятия начали свою деятельность после 1992 года, а большинство — после 2000 года. Компании, принявшие участие в опросе, оценили степень автоматизации их заводов на 50% и выше. Следует отметить, что в 2020 году среди поставщиков технологий для производственных линий на первом месте были страны Западной Европы, на втором — российские организации. В 2021 году компании отрасли в равной степени использовали как отечественные, так и европейские разработки. На второй позиции расположились технологии Китая и стран Ближнего Востока, в том числе Турции. В рамках критерия «Социальная ответственность» можно выделить показатели предприятий по экологичности, этическому подходу к бизнесу, устойчивому развитию (ESG). У 90% компаний, принявших участие в анкетировании, на заводах присутствуют очистные сооружения для сточных вод, у 80% — оборудование для охраны атмосферного воздуха. Все организации проводят периодический мониторинг воздействия на окружающую среду. Стоит отметить, что российские предприятия учитывают

# BÜHLER

Зерноочистительные машины TAS и SMA от «Бюлер» незаменимы для первичной и основной очистки зерна

+7 (495) 139-34-00  
www.buhlergroup.com



современные тенденции. Так, 60% компаний следуют стандартам устойчивого развития (ESG) в своей деятельности, а 70% опрошенных принимали участие в благотворительных или социальных акциях в 2021 году.

**СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ОТРАСЛЬ**

Статус «Перспективы развития» учитывал планы по запуску новых продуктов и продвижению бизнеса до 2024 года включительно. Порядка 70% компаний предполагают открытие дополнительных производственных линий и выпуск новых видов продукции. Например, участники рейтинга отметили, что планируют изготавливать ячменный солод, биополимеры, органические кислоты, пищевой модифицированный крахмал. Для этих целей 90% предприятий закупят современное оборудование. В рамках этой номинации следует отметить ЗАО «Завод премиксов №1» и ООО «Рустарк». Данные компании уже инвестируют или намереваются развивать отраслевые технологические стартапы. Кроме того, ООО «Амилко» в 2022 году запустило производство катионного и окисленного крахмалов, а также построило жилой комплекс для сотрудников. Компании

**Рис. 2. Сравнительный рейтинг «Финансовые показатели»**



планируют экспортировать новые виды продукции, при этом некоторые из опрошенных будут расширять штат сотрудников. Исследование показало, что 80% участников рейтинга состоят в отраслевой Ассоциации предприятий глубокой переработки

зерна: ООО «Каргилл», ООО «Амилко», ООО «Астон Крахмало-Продукты», ЗАО «Завод премиксов №1», ООО «НьюБио», ОАО «Хоботовское предприятие "Крахмалопродукт"», ООО «Рустарк», АО «АминоСиб», АО «Чаплыгинский крахмальный завод», ООО «Крахмальный завод "Кабардинский"», ООО «Чувашьенкрахмал», ООО «Мглинский крахмальный завод», СПК «Удача», ООО «Амил», ООО «Альбион». Данные компании производят от 60 до 100% разных видов продукции глубокой переработки зерна. Через ассоциацию они взаимодействуют с регулирующими органами и отраслевым сообществом, в том числе в части внесения предложений в законодательные акты. В связи с этим их вклад в развитие направления весомый.

В целом участники рейтинга в 2021 году отправляли на экспорт до 30% от всей выпускаемой ими продукции, при этом порядка 50% опрошенных планируют увеличивать зарубежные поставки. Более того, 80% компаний производят или планируют изготавливать импортозамещающие товары, например мальтодекстрин, биополимеры, модифицированный крахмал, сухие глюкозные сиропы, глютеносодержащие корма, кукурузный зародыш, лизин сульфат. Предприятия ведут активную научную и просветительскую деятельность — на них трудятся сотрудники с научными степенями. К тому же специалисты некоторых компаний участвовали в качестве спикеров на отраслевых мероприятиях, были авторами статей в СМИ.

**Табл. 2. Лидеры по финансовым показателям**

№	Название компании
1	ООО «Каргилл»
2	ЗАО «Завод премиксов №1»
3	ООО «Амилко»
4	АО «АминоСиб»
5	ООО «Астон Крахмало-Продукты»
6	ОАО «Крахмалопродукт»
7	ООО «Рустарк»
8	ООО «Звягинский крахмальный завод»
9	ООО «Партнер-М»
9	ООО «Альбион»
10	АО «Таткрахмалпатока»
12	ООО «СП Дон»
13	ООО «Амил»
13	ООО «Сырятинский крахмал»
14	АО «БиоТех Росва»
15	ООО «Крахмальный завод «Кабардинский»
16	ООО «НьюБио»
16	ООО «НД-Техник»
17	АО «Чаплыгинский крахмальный завод»
18	ООО «Мглинский крахмал»
19	ООО «Чувашьенкрахмал»
20	СППК «Удача»
21	ООО «Порецкий крахмал»



**GN800**

Двигатель 450 л. с.  
 Барабан молотильный 1500x800 мм  
 Барабан-ускоритель 1500x600 мм  
 2 ротора 4200x445 мм  
 Очистка 5,0 м²  
 Бункер 9,5 м³ с вибродном



**GS2124**

Двигатель 530 л. с.  
 Барабан молотильный 1700x600 мм  
 Барабан-ускоритель 1700x450 мм  
 2 ротора 4200x445 мм  
 Очистка 5,8 м² / Бункер 10,5 м³ с вибродном  
 Система автономного управления COGNITIVE AGRO PILOT



**GS3219**

Двигатель 390 л. с.  
 Барабан молотильный 1500x800 мм  
 Барабан-ускоритель 1500x600 мм  
 2 ротора 4200x445 мм  
 Очистка 5,0 м² / Бункер 9,5 м³ с вибродном



**GS12A1 PRO/PROFI**

Двигатель 330 л. с.  
 Барабан молотильный 1500x800 мм  
 Барабан-ускоритель 1500x600 мм  
 5 клавиш 6,15 м² / Очистка 5,0 м² / Бункер 9,5 м³ с вибродном  
**PROFI:** реверсивный вентилятор очистки радиатора, понижающий редуктор оборотов молотильного барабана, половоразбрасыватель, АЦСС



**FS80**

Двигатель 450 л. с.  
 Топливный бак 700 л / Количество вальцев 4 шт.  
 Измельчающий барабан 780x630 мм / Длина резки 6–40 мм  
 Система автоматической заточки ножей AUTOSHARP  
 Трехрядный ускоритель выброса / Доизмельчающее устройство с рифлеными дисками / Бак для консервантов 300 л



**CS150 CROSS**

Косилка самоходная на гусеничном ходу  
 Двигатель 150 л. с. / Топливный бак 260 л  
 Армированная резинокроссовая гусеница  
 Ширина захвата 5,0 м / Ширина вальца 1,2–1,8 м  
**Скорость:** рабочая – 8 км/ч; транспортная – до 20 км/ч



**ОАО «Гомсельмаш»**

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

тел. +375232592231 | post@gomselmash.by | www.gomselmash.by



## VII СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2023

16-17 февраля 2023 Г. / СОЧИ

### ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ

- Экспорт зерна и продуктов его переработки
- Качество зерна. Технологии улучшения и повышения урожайности
- Развитие транспортной инфраструктуры — условия и тарифы
- Инфраструктура зернового комплекса — строительство элеваторов, портов
- Круглый стол «Органическое земледелие и выращивание зерновых»
- Обзор российского зернового рынка
- Новые технологии в системе выращивания зерновых
- Сельхозтехника для посева и уборки зерновых
- Проблемы и пути реализации зерна

### АУДИТОРИЯ ФОРУМА

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

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

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

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

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



12+

Рекомендация ИТ Координации В.В.

Беседовал Константин Зорин

## ВЫРАСТИТЬ И НАКОРМИТЬ

ПРОШЕДШИЙ ГОД ВЫДАЛСЯ НЕПРОСТЫМ ДЛЯ ВСЕХ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НЕЗАВИСИМО ОТ МАСШТАБОВ ПРЕДПРИЯТИЯ И ФОРМЫ СОБСТВЕННОСТИ. КАК ПРОШЛИ ЭТОТ ПУТЬ КРУПНЫЕ АГРОХОЛДИНГИ И С КАКИМ НАСТРОЕНИЕМ СМОТРЯТ В БУДУЩЕЕ?



Леонид Рагозин, генеральный директор «Прогресс Агро»



В ГК «Прогресс Агро», основанную в 2019 году, сегодня входит более 20 предприятий. Фундаментом группы служат кубанские компании, созданные в 2002 году. Их прежний владелец заложил большое количество традиций и направлений, которые сегодня активно поддерживаются и развиваются. Итогами работы агрохолдинга в прошлом году и своими взглядами на новый сезон поделился Леонид Рагозин, генеральный директор «Прогресс Агро».

— **Что сегодня собой представляет группа компаний?**

— В основе нашей работы лежат лучшие российские практики и современные инновации. Основные направления сельхозпроизводства — растениеводство, животноводство, хранение зерновых и масличных культур, селекция семян, переработка мяса и молока, пшеницы и сои. Ведущими векторами развития агрохолдинга являются цифровизация, селекция и генетика. Площадь пахотных земель сейчас составляет 134 тыс. га в Краснодарском крае. Главная гордость компании — становление

собственного коневодства, которое испытывает в стране большие сложности. По итогам 2021 года наша лошадь была признана одной из лучших в России. Кроме того, в прошлом году мы вывели на проектную мощность производство нового вида продукции — полипропиленовых мешков для упаковки. Объем достигает 9 млн штук ежегодно, и они предназначены как для собственных нужд, так и для других предприятий.

— **Каковы итоги деятельности компании в 2022 году?**

— Конечно, год был непростым, и все предприятия группы испытывали сложности в работе. Однако в плане урожайности этот период стал крайне удачным. Мы получили более 250 тыс. т пшеницы хорошего качества при средней урожайности 75 ц/га, а гибриды кукурузы «Ладожские» показали в производстве результат около 80 ц/га. По нашим оценкам, мы достигли самой высокой продуктивности рапса в Краснодарском крае — 44 ц/га. Также было собрано около 600 тыс. т сахарной свеклы. Перечисленные культуры

определяют политику предприятия, ведь мы используем их в собственной переработке. В итоге все культуры севооборота в 2022 году дали значительно более высокую урожайность, и были перевыполнены цели нашего бизнес-плана.

В связи с хорошим сбором свеклы своей работой порадовал сахарный завод. Для загрузки его мощностей мы привлекли более 400 тыс. т продукции сторонних поставщиков, что позволило нам переработать свыше миллиона тонн сахарной свеклы — рекорд предприятия за все время его существования с 1958 года. Были сформированы большие складские запасы сахара, который в течение года будет выходить на рынок в объеме 7–8 тыс. т ежемесячно. Мы немного расширили поголовье молочного скота и довели годовой надой молока до планируемых 75 тыс. т, что превысило показатель 2021 года на восемь процентов. При этом каждая корова в среднем увеличила надой на 212 кг. Сегодня в агрохолдинге свыше 8000 фуражных особей. Положительная динамика отмечалась на свиноводческих фермах, где поголовье составляет около



50 тыс. животных. На одну свиноматку в 2022 году мы получили свыше трех тонн мяса, что является довольно высоким показателем по отрасли. Эффективная работа в ушедшем году позволит получить группе компаний выручку в размере более 17 млрд рублей.

**— Какие проблемы ушедшего года вы бы отметили? Как они решались?**

— В связи с рекордным урожаем зерна в России возник вопрос реализации выращенной сельхозпродукции. Сейчас видим большие проблемы в логистике на мировые рынки через южные порты: от подходов к ним самим до страхования грузов. На экспорт Россия готова предложить, по разным оценкам, от 50 до 60 млн т зерна. Порты южного направления должны переваливать 5–7 млн т ежемесячно, и они справляются с такими объемами с трудом. В ноябре и декабре мы отгрузили два судна пшеницы, в январе 2023 года планируем отправить еще два сухогруза на 80 тыс. т. Экспорт сдвинулся с мертвой точки, и мы понимаем, что сегодня миру необходимо наше зерно. Мы будем совместно с покупателями из различных стран искать пути доставки российской качественной продукции. Решение проблемы экспорта должно снизить нагрузку на агробизнес, ведь одно дело вырастить зерно, а другое — продать и пополнить оборотные средства компании для обеспечения будущего урожая удобрениями, средствами защиты растений и так далее.

В прошлом году погода позволила выдержать все плановые показатели по севообороту. Мы полностью посеяли озимые культуры и сегодня видим их неплохие всходы. В январе и феврале вносим минеральные удобрения: мы получили их в нужном объеме от наших основных партнеров — компаний «Еврохим» и «Уралхим». База для урожая 2023 года уже создана, и рассчитываем, что погода позволит своевременно обрабатывать и убирать поля. Несмотря на объективные сложности на рынке сельхозтехники, агрохолдинг смог выполнить всю годовую инвестиционную программу по этому пункту. Бюджет был перенаправлен в сторону приобретения отечественных машин. Мы получили около 20 тракторов большой мощности от «Ростсельмаша», закупили много белорусской техники, что позволило частично обновить парк.



**— Каковы планы компании на 2023 год?**

— У нас сформирована серьезная инвестиционная программа в размере 4,5 млрд рублей. Учитывая постоянно возникающие трудности с реализацией пшеницы, мы выработали шаги по данному направлению. На уже имеющихся мощностях мельниц планируется довести объем переработки зерна этой культуры в муку до 200 т/сут. На этом мы не останавливаемся и уже приступили к реализации проекта строительства новой мельницы, чтобы нарастить ежедневное производство до 300 т. Это позволит нам всю выращенную пшеницу перерабатывать в муку, избежать сложностей с продажей зерна и перейти на выпуск продукции с более высокой добавленной стоимостью. Параллельно мы развиваем экспорт свекловичного жома и пшеничной муки, выходя на рынки Китая и других азиатских стран, Афганистана, Абхазии, Грузии. По всем направлениям уже были выполнены плановые отгрузки, разработаны необходимые технологические схемы, были аттестованы элеваторы, и компания готова к зарубежным поставкам. В 2022 году мы отгрузили жом в Китай и ряд других государств, а также на внутренний рынок вместе с соей. Конечно, запланировано обновление парка сельхозтехники, который состоит из более чем 4000 единиц. За два года хотим направить на эти цели свыше 2,5 млрд рублей. Сегодня зарубежные производители не могут обеспечить наши потребности в машинах в полном объеме. При этом качество

отечественной техники улучшается, и ее цена оказывается более выгодной по сравнению с импортными аналогами, поэтому будем двигаться в направлении импортозамещения. В сфере поставок средств защиты растений и минеральных удобрений мы и ранее работали в основном с российскими компаниями. Наши договоры продлеваются, и агрохолдинг не испытывает дефицита по этим позициям. Кроме того, с агрохимическими предприятиями ведется серьезная научно-исследовательская работа, постоянно выполняется большое количество различных полевых испытаний, подбор систем защиты и питания.

Для нас важно быть компанией полного цикла, которая не просто выращивает семена, высевает их на полях, производит корм для своих животноводческих ферм на комбикормовых заводах. Особая ценность заключается в том, что из полученного мяса и молока мы изготавливаем около 500 наименований мясной продукции и большой ассортимент других вкусных продуктов питания под собственным брендом. Сеть наших магазинов, состоящую уже из 35 филиалов, планируем дальше расширять в Краснодарском крае. Увеличение продаж будет происходить в том числе за счет выхода на крупные маркетплейсы. Наша стратегия основана именно на этом — вырастить, произвести и накормить, а также отвечать за качество продукции от поля до прилавка. В 2023 году нас ждут новые вызовы, но мы уверены в интересной работе и хороших результатах.

**— Как будет развиваться семеноводческое направление компании?**

— Мы заинтересованы во внутреннем рынке и большую ставку делаем на семеноводство. Компания является ключевым игроком на рынке отечественных гибридов кукурузы, занимая долю около восьми процентов с 38 позициями. Бренд «Ладожские» известен сельхозпроизводителям более 12 лет. В 2022 году мы впервые зарегистрировали два гибрида подсолнечника, которые уже доступны на рынке.

По сравнению с 2021 годом производство семян увеличилось более чем в два раза, а контрактование на 2023 год достигло почти 7000 т гибридов кукурузы на 1,29 млрд рублей. Спрос на посевной материал имеется от всех крупных агрохолдингов. Мы провели существенную реконструкцию Ладожского кукурузокалибровочного завода, построили дополнительные складские мощности, новые упаковочные линии, а селекционеры из НПО «Семеноводство Кубани» ежегодно создают по 2–3 новых гибрида. К сожалению, пока материнские линии не позволяют производить больше материала, и мы не в состоянии удовлетворить весь спрос рынка. Однако мы полностью закрываем потребности собственных растениеводческих предприятий по гибридам кукурузы. Семена озимой пшеницы и ячменя мы выращиваем совместно с ФГБНУ «Национальный центр зерна им. П. П. Лукьяненко» — в прошлом году получили более 7000 т. Посевной материал сои производим с нашими коллегами с предприятия «Соевый комплекс», масличных культур — вместе с компаниями «Щелково Агрохим» и «Сингента», после чего подрабатываем их на собственном реконструированном заводе в г. Белореченске, тем самым увеличивая прибыль компании. Мощности данного производства будут полностью загружены в этом году, и свои потребности в семенах мы закроем.

**— Какие сельхозкультуры могут пользоваться спросом в ближайшие годы?**

— Мы придерживаемся традиционного для нас севооборота для получения максимальных урожаев. Его структура рассчитывается



в автоматическом режиме, участие людей минимальное. Сегодня сложно предсказать, какая культура «выстрелит». В рамках нашей многоплановой деятельности мы видим, что год от года повышенным спросом пользуется разная продукция: поднимается в цене то сахар, то пшеница, то кукуруза. Для снижения рисков и сохранения доходности мы имеем плановый и разнообразный севооборот. Конечно, мы пробуем выращивание новых культур. Например, в прошлом году был получен хороший урожай гречихи. Из нее производим крупу для розничных магазинов, для чего закупили линию сортировки и фасовки. Также в интересах животноводческих предприятий планируется расширение площади под сорго.

**— Каков ваш прогноз по ситуации на мировом рынке зерна?**

— Он достаточно сбалансирован: объем полученной продукции и ее потребления приблизительно из года в год находится на одном уровне. Это именно то зерно, от которого невозможно отказаться. По данной ситуации я смотрю в будущее с оптимизмом. В мире достаточно трезвых голов, понимающих, что сельхозпродукцию нужно доставлять и продавать. Российскому

правительству и агробизнесу важно сегодня наладить новые пути поставки зерна. В итоге вся продукция, выращенная на наших полях, найдет покупателя, и производители получат свою прибыль, ведь аграрный рынок постоянен в своем росте за счет увеличения населения планеты. Данный вопрос станет еще более актуальным, так как площадь сельхозугодий не повышается, а климат оказывает свое влияние.

**— Насколько глубоко цифровизация охватила деятельность компании?**

— На 2023 год у нас утвержден отдельный план по цифровизации производства. В 2022 году было закончено полное внедрение системы ERP для управления всеми бизнес-процессами. Мы постоянно совершенствуем контроль над производственными операциями на наших предприятиях. В главном офисе компании менеджеры в режиме онлайн могут контролировать происходящее на оцифрованных полях: какие обработки проводятся в поле, какое количество удобрений вносится и так далее. Последняя операция выполняется дифференцированно на основе карт угодий, составленных по данным спутникового мониторинга и облета квадрокоптерами. Севооборот также рассчитывается с помощью специальной программы. Не менее перспективным является внесение средств защиты растений с помощью БПЛА для локальных обработок очагов заражения. Такие проекты мы продолжаем масштабировать в рамках группы

**ПРОДУКЦИЯ, ВЫРАЩЕННАЯ НА РОССИЙСКИХ ПОЛЯХ, НАЙДЕТ ПОКУПАТЕЛЯ, И ПРОИЗВОДИТЕЛИ ПОЛУЧАТ ПРИБЫЛЬ, ВЕДЬ АГРАРНЫЙ РЫНОК ПОСТОЯНЕН В СВОЕМ РОСТЕ ЗА СЧЕТ УВЕЛИЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПЛАНЕТЫ. ДАННЫЙ ВОПРОС СТАНЕТ ЕЩЕ БОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫМ, ТАК КАК ПЛОЩАДЬ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ НЕ ПОВЫШАЕТСЯ, А КЛИМАТ ОКАЗЫВАЕТ СВОЕ ВЛИЯНИЕ**



компаний. Наша цель состоит в том, чтобы иметь возможность каждую минуту оценивать состояние любого поля. Агрономы должны принимать быстрые оперативные решения, основываясь на данной информации. Помимо этого вся сельхозтехника отслеживается дистанционно в режиме реального времени на предмет местонахождения, маршрута и скоростного режима. Важно, чтобы все было в движении, работало и приносило прибыль. Серьезная программа по цифровизации имеется и в животноводстве. Мы последовательно внедрили систему управления стадом, позволяющую отслеживать коров по 65 параметрам и работать с каждой индивидуально. Система доступна в мониторинговом центре всем специалистам. Ветеринары и зоотехники знают о здоровье каждой особи в поголовье, чем она питается и какие дает надои по количеству и качеству.



— **Достаточно ли сегодня мер господдержки для сельхозпроизводителей?**

— Думаю, прежде всего важно помогать тем, кто готов комплексно вкладываться в развитие и технологическое оснащение. Необходимо увеличить субсидирование на закупку сельхозтехники, особенно влаго-сберегающих агрегатов. Систему льготного кредитования я бы пересмотрел: расширил бы перечень целевого использования таких займов и увеличил лимит на одного заемщика. Текущие условия значительно ограничивают их получение крупными сельхозпредприятиями. Система агрострахования с господдержкой должна заработать более эффективно через снижение страховых тарифов, размера франшизы и расширение критериев страховых событий, чтобы она стала экономически оправданной для аграриев.

Группа компаний планирует реализовать ряд инвестиционных проектов, в частности строительство новой мегафермы, завода по производству сухого молока, плодохранилища. Для этого необходимо оказание господдержки в виде компенсации части затрат на создание и модернизацию объектов АПК в рамках действующих постановлений Правительства РФ. Важно выделять субсидии на использование инновационных технологий в животноводстве, направленных на создание племенного ядра путем получения элитных телочек, производства эмбрионов, на роботизацию предприятия. Нужна поддержка отечественного семеноводства

через субсидирование закупки оборудования для селекции. Кроме того, стоило бы изменить систему погектарного субсидирования, которую нужно рассматривать через масштабы затрат на производство: чем больше вкладывается предприятие, тем больше оно должно получить от государства.

— **Как вы решаете извечную для сельского хозяйства проблему кадров?**

— Все предприятия АПК в России испытывают кадровый голод. Мы научились работать в этой ситуации, создав программу по взаимодействию с кадрами. Первым шагом стали агроклассы, сформированные в 18 школах Усть-Лабинского района совместно с фондом «Вольное дело». Ребята, наряду с получением расширенных знаний по биологии, посещают наши предприятия, где знакомятся с производством. Сотрудники компании активно участвуют в учебном процессе и ознакомительной практике. Мы уже увидели первые результаты — поступление школьников в агровузы. Сейчас идет новый этап работы с учебными заведениями. На базе ГБПОУ «Ладожский многопрофильный техникум» совместно с Министерством образования, науки и молодежной политики Краснодарского края была создана совместная программа «Росток» в рамках федеральной программы «Профессионалитет». Компания инвестировала в нее более 35 млн рублей в дополнение к средствам из федерального и краевого бюджетов. На эти деньги были отремонтированы кабинеты,

закуплено лабораторное оборудование и оргтехника. Считаю, что сегодня на территории Усть-Лабинского района создан серьезный кластер аграрного образования по соответствующим специальностям.

На базе наших предприятий в ближайшее время будут созданы центры прохождения практики для студентов, где мы сможем знакомиться с ними поближе и выбирать лучших для приема на работу. Взаимодействие со студентами — третий этап. За последние два года более 100 учащихся ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» и ряда других вузов проходили у нас оплачиваемую стажировку. Большинство ребят затем вливаются в наш трудовой коллектив и занимают инженерно-технические должности. Это активные молодые люди, за которыми будущее наших предприятий. Сотрудники компании имеют дополнительные социальные возможности, участвуют в корпоративной жилищной программе. Она предусматривает оплату предприятием первого взноса по ипотеке, а затем — компенсацию 50% ежемесячного платежа по кредиту. Так, за последние два года 62 человека стали новоселами. Наконец, в агрохолдинге второй год повышается заработная плата сотрудников. Задача нашей компании — предложить людям оплату на 10–15% выше среднего показателя по данным профессиям в Краснодарском крае, чтобы трудиться у нас было престижно. Мы заботимся не только о потребителях, но и о наших работниках.

12+

АГРОБИЗНЕС



35 000 аграриев  
читают нас в Интернете ежемесячно\*

**agbz.ru** ПУТЕВОДИТЕЛЬ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ  
начинающим и профессионалам

agbzgreen.ru — Агробизнес.Теплицы — интернет-издание о защищенном грунте  
agbztech.ru — Агробизнес.Техника — интернет-издание о сельхозмашинах

\*данные: Яндекс.Метрика



Материал подготовлен специалистами группы «Деловой профиль»

## ОТРАСЛЬ В ЦИФРАХ

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ЯВЛЯЕТСЯ КРУПНЫМ СЕГМЕНТОМ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ, А РОССИЯ СЧИТАЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ПОСТАВЩИКОВ ЗЕРНА, САХАРНОЙ СВЕКЛЫ, ПОДСОЛНЕЧНИКА. ОДНАКО ПОСЛЕ САНКЦИЙ 2022 ГОДА СТРАНА СТОЛКНУЛАСЬ С ОПРЕДЕЛЕННЫМИ ПРОБЛЕМАМИ, КОТОРЫЕ ОТРАЗИЛИСЬ В ТОМ ЧИСЛЕ НА ПОКАЗАТЕЛЯХ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Согласно данным Росстата, за 2021 год было произведено 121,317 млн т зерна. В этот объем вошли 76 млн т пшеницы, 18 млн т ячменя, 14,6 млн т кукурузы, 3,7 млн т овса, 1,724 млн т ржи, 1,076 млн т риса, а также 368 тыс. т проса и 915 тыс. т гречихи. Указанные цифры помогут оценить ситуацию в отрасли в сезоне 2022/2023.

### УРОЖАЙ ЗА ГОД

Согласно Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности в редакции от 26 июля 2022 года, к растениеводству относится выращивание зерновых культур — пшеницы, ржи, кукурузы, гречихи, сорго, ячменя, овса, проса; зернобобовых — гороха, бобов, люпина, нута, чечевицы, конских бобов, вигны, вики; масличных — подсолнечника, льна масличного, соевых бобов, рапса, горчицы, арахиса, клещевины обыкновенной, масличной нуги, кунжута, сафлора. Кроме того, к данной области принадлежит возделывание риса, овощей, бахчевых, корнеплодных и клубнеплодных культур, грибов и трюфелей, в частности сахарной свеклы, картофеля, сахарного тростника, табака и махорки, волокнистых прядильных видов — джута, льна-долгунца, хлопчатника, конопли. В сферу растениеводства входят цветоводство и выращивание кормовых культур.

По данным портала Zerno.ru, на 29 ноября урожай зерна был убран с 97% площади, и было получено 155,5 млн т. В отдельных регионах Центральной России и Поволжья после этой даты продолжался сбор кукурузы и подсолнечника. В целом на 24 ноября 2022 года показатель составлял 155 млн т зерна в бункерном весе, в то время как на

В ИЮЛЕ — СЕНТЯБРЕ 2021 ГОДА РОССИЯ ПОСТАВЛЯЛА ЗЕРНО В 70 СТРАН. В ПРОШЛОМ ГОДУ ЧИСЛО ИМПОРТЕРОВ СОКРАТИЛОСЬ ПОЧТИ ВДВОЕ — ДО 40 ГОСУДАРСТВ. В ЭТИ МЕСЯЦЫ ТАКЖЕ БЫЛО ЗАФИКСИРОВАНО УМЕНЬШЕНИЕ ОТГРУЗОК ЧЕРЕЗ ПОРТЫ. В НОВОРОССИЙСКЕ ОНИ СНИЗИЛИСЬ НА 17,6%, АЗОВЕ — 20%, В РОСТОВЕ-НА-ДОНУ — НА 17,3%



аналогичную дату предыдущего года он равнялся 125,5 млн т. Зерновые и зернобобовые культуры в 2022 году были обмолочены с 45,8 млн га, в 2021 году — с 45,3 млн га, урожайность составила 33,8 и 27,7 ц/га соответственно. Пшеница была убрана с 29,2 млн га по сравнению с 27,8 млн га в 2021 году при продуктивности 36 и 28,2 ц/га, намолочено 105,2 и 78,6 млн т соответственно. Ячмень обмолочен с 7,9 млн га, собрано 24,5 и 18,9 млн т при урожайности 30,9 и 24 ц/га. Площади под кукурузой на зерно сократились с 2,7 млн га в 2021 году до 1,7 млн га в прошлом году. Всего было намолочено 15,2 и 10,2 млн т, продуктивность составила 55,2 и 59,3 ц/га соответственно. Угодья под рисом также уменьшились — с 184,5 до 165,9 тыс. га. С этой территории было получено 1,2 млн т и

934,2 тыс. т при урожайности 63,7 и 56,3 ц/га. Подсолнечник убрали с площади 7,3 млн га, что также стало меньше по сравнению с 2021 годом, когда показатель равнялся 9,6 млн га. Сбор достиг 13,3 и 15,4 млн т при продуктивности 18,1 и 16,1 ц/га соответственно. Помимо этого, было получено 6 млн т сои — почти на четверть больше уровня 2021 года. На 26 октября 2022 года было убрано 1,2 млн т гречихи в первоначально оприходованном весе, что стало на 335 тыс. т, или 39%, больше показателя на аналогичную дату предыдущего года. Продуктивность увеличилась на 14% и составила в среднем по стране 11,3 ц/га.

### ПРОМЫШЛЕННЫЕ МАСШТАБЫ

Урожай в России собирается с трех категорий предприятий: сельскохозяйственных организаций, ферм, а также хозяйств населения. По данным Росстата, на сельхозкомпании приходится 63,7% площадей для посева зерновых и зернобобовых культур. К началу сентября 2022 года более 72% этих

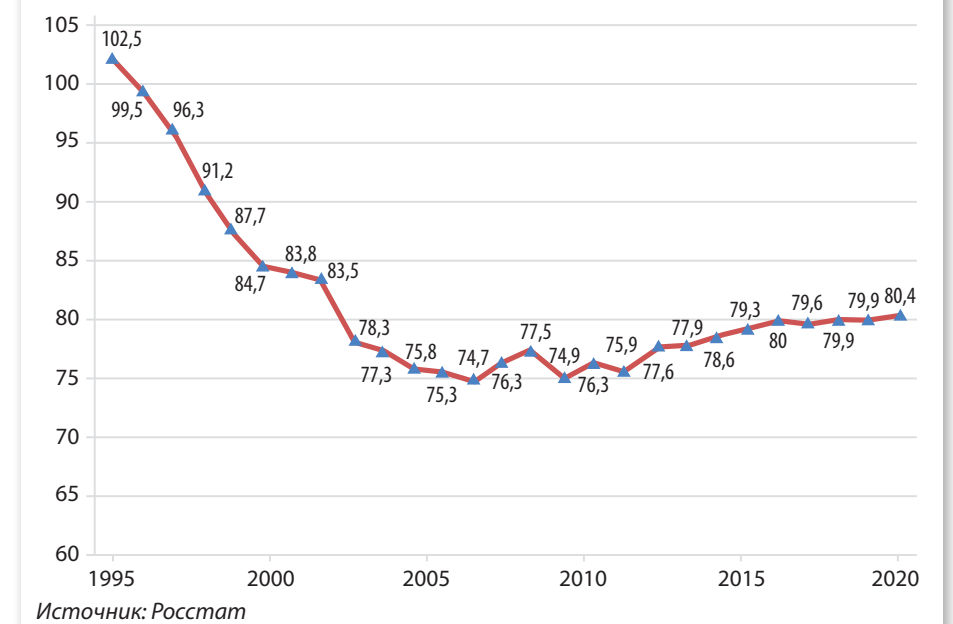
территорий были обмолочены, что на 2% уступало темпам предыдущего года. При этом стоит отметить, что в ушедшем году быстрее шел сбор льна-долгунца: 50,9% полей против 35,3% в 2021 году, что соответствовало 11 и 10 тыс. га.

Объем урожая в сельскохозяйственных организациях на сентябрь 2022 года превышал прошлогодние показатели в большинстве категорий. Так, к началу осени в России было собрано 79,3 млн т зерна, что оказалось на 31% выше цифр, полученных к сентябрю 2021 года, когда было намолочено 60,5 млн т. Количество собранной пшеницы возросло на 33,6% — 58,8 и 44 млн т за 2022 и 2021 годы соответственно. Повысились объемы сахарной свеклы — с 2,1 до 2,6 млн т, то есть на 23,3%. На треть сократились сборы семян подсолнечника: в 2021 году к началу осени было намолочено 0,3 млн т, на аналогичную дату прошлого года — 0,2 млн т, или на 20,8% меньше.

### ВОПРОС РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

В 2022 году зафиксирован рекордный урожай масличных культур — 28 млн т, о чем заявил Масложировой союз. Кроме того,

Рис. 1. Общая посевная площадь сельскохозяйственных культур в РФ, млн га



В 2022 ГОДУ БЫЛИ ПОЛУЧЕНЫ РЕКОРДНЫЕ УРОЖАИ ЗЕРНОВЫХ — ПОРЯДКА 155,5 МЛН Т, САХАРНОЙ СВЕКЛЫ — 6,4 МЛН Т, МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР — 28 МЛН Т. ПРИ ТАКОМ ОБЪЕМЕ СБОРА ВСЕ БОЛЬШУЮ АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИОБРЕТАЮТ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКЦИИ И ЕЕ ХРАНЕНИЯ, ВЕДЬ МОЩНОСТЕЙ В СТРАНЕ НЕ ХВАТАЕТ



ФМРРус

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

fmrus.ru

- Средства защиты растений
- Обработки дронами
- Семена





согласно данным ИКАР, отмечаются значительные объемы сбора сахарной свеклы — 6,4 млн т. В случае такого урожая необходимо решать вопрос об использовании продукции: какую ее часть можно распространить на внутреннем рынке страны, а что отправить за рубеж. Как отмечают эксперты, увеличение сборов может повлечь за собой снижение цен на экспортные паритеты.

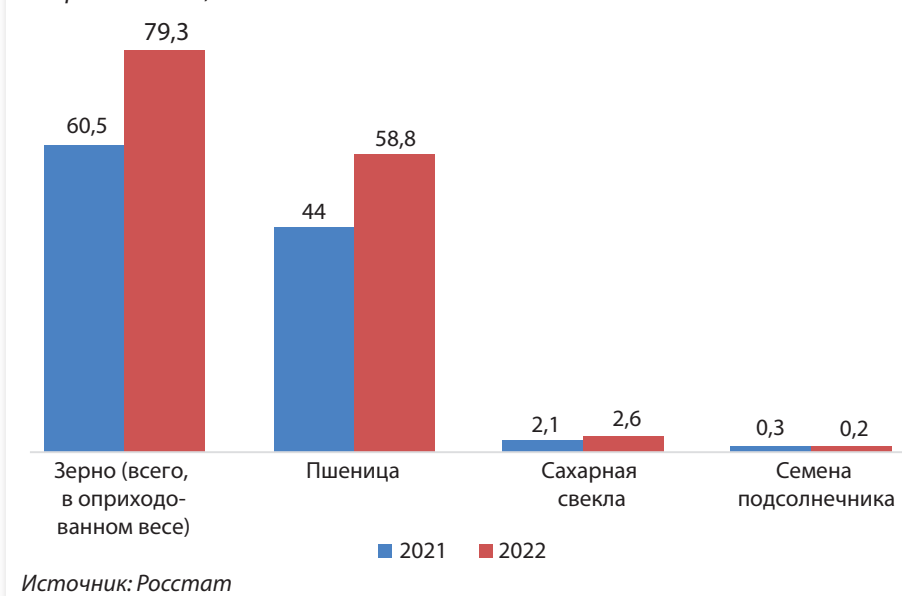
Также одной из проблем, которая следует за повышением уровня урожая и сложностями с его вывозом, является недостаточность мощностей хранения. С учетом того, что к концу октября 2022 года валовой сбор зерна в России составил 150 млн т в бункерном весе, участники рынка высказывали опасения по поводу дефицита объема хранилищ. Так, представители компании «Урал-Дон», которая располагается в Ростовской области, сообщали, что смогут принять лишь 180 тыс. т сырья, и на зерносклады приходится 120 тыс. т. При этом хранилища предприятия в ноябре были нагружены почти максимально. По этой причине организация, во-первых, быстрее решает вопрос с продажей части урожая, во-вторых, начинает работу по расширению помещений. В частности, планируется увеличение объемов до 250 тыс. т, а к сезону 2023/2024 — создание новых хранилищ на 30 тыс. т.

#### ПОСТАВКИ ЗЕРНОВЫХ

После 24 февраля 2022 года многие зарубежные страховые и логистические компании отказались от сотрудничества с нашей страной в сфере поставок зерна. Однако после того, как Россия, Украина, Турция и ООН заключили зерновую сделку в конце июля, удалось восстановить уровень экспорта. В августе 2022 года объем вывоза зерновых и зернобобовых культур составил 4,732 млн т, что стало на 23% меньше показателей предыдущего года, равных 6,145 млн т. Поставки пшеницы были ниже уровня августа 2021 года на 23,3% — 3,892 млн т, однако экспорт ячменя и кукурузы, наоборот, возрос до 715 и 54,5 тыс. т, или на 41 и 26% соответственно. Лидерами среди импортеров стали Египет,

**ЭКСПОРТ ПШЕНИЦЫ ИЗ РФ В ИЮЛЕ — АВГУСТЕ 2022 ГОДА СТАЛ МИНИМАЛЬНЫМ С СЕЗОНА 2017/2018: ЗА ПЕРВЫЕ ДВА МЕСЯЦА БЫЛО ВЫВЕЗЕНО ЛИШЬ 5,9 МЛН Т, ЧТО ОКАЗАЛОСЬ НА 27% НИЖЕ ОБЪЕМОВ ЗА АНАЛОГИЧНЫЙ ПЕРИОД 2021 ГОДА. ПО ИТОГАМ СЕЗОНА, ЗАКАНЧИВАЮЩЕГОСЯ В ИЮНЕ 2023 ГОДА, ОЖИДАЮТСЯ ПОСТАВКИ В ОБЪЕМЕ 43,1 МЛН Т**

**Рис. 2. Уборка урожая в сельскохозяйственных организациях на начало сентября 2022 года, млн т**



Турция и Иран. Ввоз в эти три государства составил 2 млн т, что равняется почти половине поставок отечественного зерна. По данным Российского зернового союза, за июль — сентябрь 2022 года из страны было экспортировано 13,67 млн т зерна, в том числе 11,922 млн т пшеницы. Данный показатель оказался меньше, чем годом ранее за аналогичный период: в 2021 году Россия организовала поставки в общем на 17,5 млн т, или на 22% больше, пшеницы — на 15,6 млн т, то есть на 23,4% больше. В октябре 2022 года было отгружено на экспорт 5,4 млн т зерна данной культуры, что стало на 47% выше показателей октября 2021 года. Также за первую декаду ноября 2022 года было вывезено почти в три раза больше пшеницы, чем за аналогичный период предыдущего года, когда величина равнялась 1,986 млн т. В июле — сентябре 2021 года Россия поставила зерно в 70 стран. В прошлом году число импортеров сократилось почти вдвое — до 40 государств. В эти месяцы также было зафиксировано уменьшение отгрузок через порты. В Новороссийске они снизились на 17,6%, Азове — 20%, в Ростове-на-Дону — на 17,3%. При этом уже с октября отгрузка

через главные порты начала возрастать. В Новороссийске она достигла показателей в 1,4 млн т, Азове — почти 600 тыс. т, в Ростове-на-Дону — 730 тыс. т, в Туапсе — до 163 тыс. т, что стало на 44, 22, 100 и 100% больше относительно цифр 2021 года соответственно. Увеличились поставки и через малые точки в Тольятти, Волгограде, Балакове, Камышине. В первой декаде ноября отгрузка зерна через порты также возросла по сравнению со значениями 2021 года. Через Новороссийск было вывезено 735 тыс. т, Азов — 199 тыс. т, Ростов-на-Дону — 273 тыс. т, то есть рост составил 250, 38,5 и 180% соответственно.

#### СНИЖЕНИЕ ОБЪЕМОВ

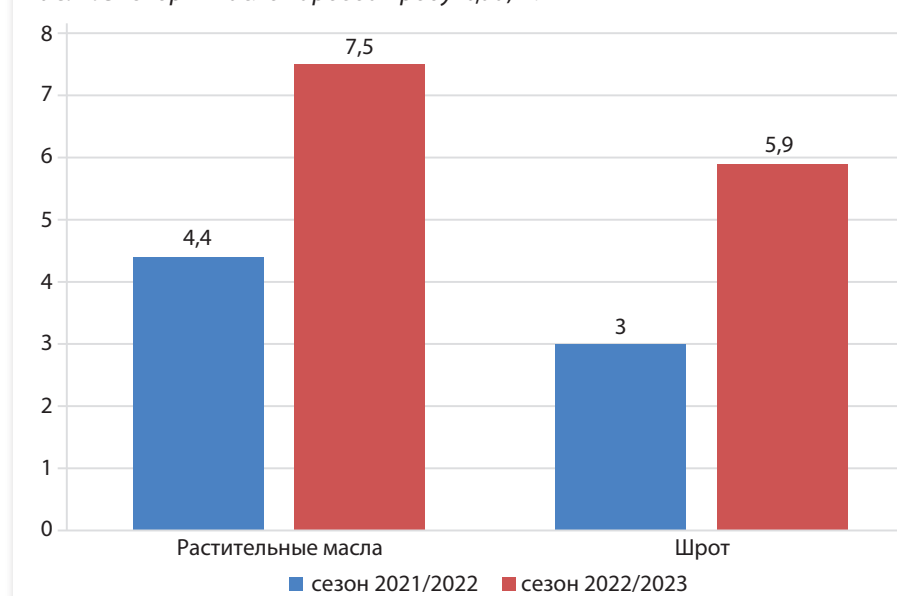
За июль — август 2022 года крупнейшим отечественным экспортером зерна стал ТД «Риф»: компания вывезла около миллиона тонн. Вторым по объемам является предприятие «Астон», организовавшее поставки на 850 тыс. т. Также в прошедшем году нарастили масштабы вывоза три фирмы: Viterra — до 580 тыс. т, «Степь» — до 300 тыс. т, Louis Dreyfus — до 240 тыс. т. В рейтинге экспортеров опустилась «Деметра Трейдинг»: за два месяца было экспортировано 140 тыс. т. По итогам предыдущего сезона компания была вторым главным поставщиком зерна в стране: она отправила 4,5 млн т. Снижение объемов представители отрасли связывают с санкциями США, которые были введены против ПАО «ВТБ». Они не накладываются на поставки напрямую, однако на них влияют

косвенные ограничения. В частности, отмечается, что ограниченный доступ судов с российским флагом в морские порты затрудняет процесс транспортировки.

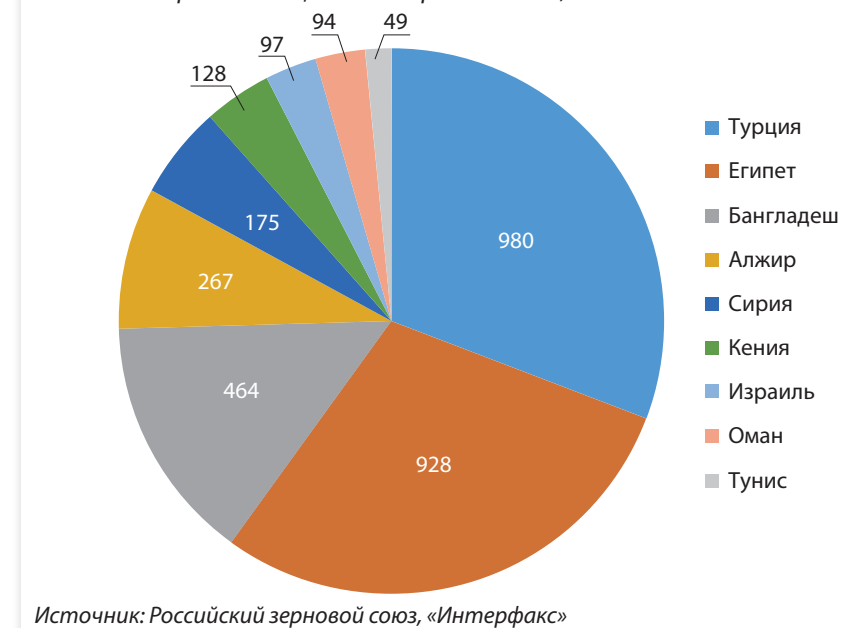
В октябре 2022 года Турция и Египет продолжили лидировать по закупкам отечественного зерна. Так, в первую страну было экспортировано 980 тыс. т, во вторую — 928 тыс. т. В аналогичный период 2021 года отечественную продукцию не закупали Алжир и Бангладеш, однако в прошлом году они приобрели 367 и 464 тыс. т зерна. К тому же увеличились поставки в Саудовскую Аравию, Судан и Йемен — на 60, 270 и 220% соответственно. В целом, согласно оценкам компании «Совэкон», экспорт пшеницы из РФ в июле — августе 2022 года стал минимальным с сезона 2017/2018: за первые два месяца было вывезено лишь 5,9 млн т, что оказалось на 27% ниже объемов за аналогичный период 2021 года. По прогнозам этой же компании, по итогам сезона, заканчивающегося в июне 2023 года, ожидается экспорт в объеме 43,1 млн т. Сейчас цены на зерно можно считать стабильными. На начало ноября 2022 года стоимость французской пшеницы составила 340 долларов, американской — 361 доллар, российской — 314–315 долларов.

**ПО ДАННЫМ РОССИЙСКИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СФЕРЫ, ДО 90–97% СЕМЯН САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ЗАВОЗЯТСЯ ИЗ-ЗА РУБЕЖА. НА ДОЛЮ ИМПОРТНОГО ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА ПОДСОЛНЕЧНИКА ПРИХОДИТСЯ 77%, КУКУРУЗЫ — 50%, РАПСА — 40%, КАРТОФЕЛЯ — ОКОЛО 65%**

**Рис. 4. Экспорт масложировой продукции, млн т**



**Рис. 3. Экспорт пшеницы в октябре 2022 года, тыс. т**



#### ЭКСПОРТ МАСЛИЧНЫХ

По итогам сезона 2022/2023 ожидается увеличение экспорта масложировой продукции на 76%, как следует из прогнозов Масложирового союза России. Объем поставляемых растительных масел составит 7,5 млн т, шрота — 5,9 млн т, что окажется

на 70 и 100% больше относительно данных предыдущего сезона. Для достижения таких показателей необходимо равномерно распределить нагрузку на перерабатывающие мощности, поэтому представители отрасли не должны сдерживать продажи с целью повысить цены на товар. Также нужно сохранить заградительные экспортные пошлины на масличную продукцию.

Государство принимает определенные меры по поддержке отрасли. В частности, осуществляется финансирование производства масличных. Так, 13 октября 2022 года вышло постановление Правительства РФ, согласно которому на возделывание подсолнечника, льна, сои, рапса и остальных масличных культур будет выделено 4,8 млрд рублей. Деньги будут разделены между 43 регионами. Дополнительные вливания, согласно расчетам, позволят нарастить объемы выращивания масличных на 1,74 млн т. Кроме того, предусмотрен временный запрет на экспорт семян рапса из России, при этом он будет действовать до 28 февраля 2023 года. Таким образом было решено поддержать внутренний рынок. Однако вывоз разрешен в страны ЕАЭС, Южную Осетию, Абхазию. Временное ограничение на экспорт рапса уже действовало с 31 марта по 31 августа 2022 года, что позволило повысить загрузку российских предприятий, которые выпускают масло из этого растения. Также мера дала возможность снабдить отрасль животноводства необходимыми для производства



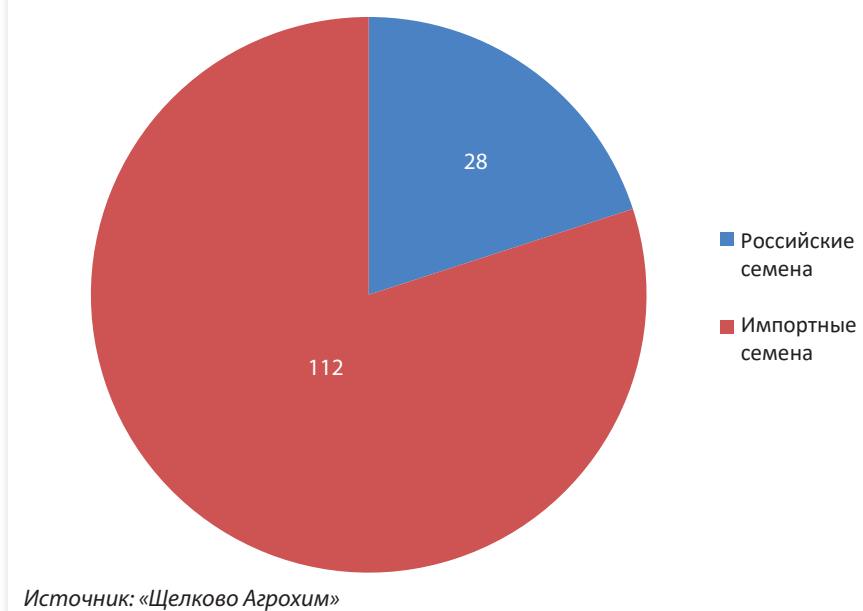
продуктами переработки культуры. Действие пошлины на вывоз соевых бобов было продлено до 31 августа 2024 года. Ставка останется на прежнем уровне — 20%, но не менее 100 долларов за тонну.

#### ЗАВИСИМЫЙ СЕГМЕНТ

По данным российских представителей сельскохозяйственной сферы, до 90–97% семян сахарной свеклы завозятся из-за рубежа. На долю импортного посевного материала подсолнечника приходится 77%, кукурузы — 50%, рапса — 40%. Согласно информации компании «Щелково Агрохим», в общей сложности иностранные семена, преимущественно из ЕС и США, занимают порядка 80% от отечественного рынка, который в денежном выражении оценивается в 140 млрд рублей. В частности, на закупку семян сахарной свеклы и подсолнечника тратится 60 млрд рублей. Следует отметить, что производство этой культуры является наиболее импортозависимым. Эксперты объясняют такое явление в первую очередь климатическими условиями России: свекла — двухлетняя культура, ее семена вызревают только на второй год, поэтому выращивание необходимо проводить в теплых местах. Многие зарубежные компании, например, выводят семена на юге Франции и севере Италии. В нашей стране относительно пригодными зонами для возведения культуры и ее посевного материала являются только некоторые территории Сочи и Крыма. Вторая проблема состоит в том, что в России слабо развита селекционная деятельность. По словам экспертов ИКАР, у нас остался один исследовательский институт, занимающийся сахарной свеклой, — ФГБУ «ВНИИИ сахарной свеклы и сахара им. А. Л. Мазлумова». К тому же селекционная работа последние 30 лет плохо финансируется, вследствие чего даже те гибриды культуры, которые создавались в России и выводились на местный рынок, не имели большого успеха из-за того, что их цена не была значительно ниже стоимости импортных семян. Также отечественный посевной материал не опережал конкурентов в качестве: не было высокого

**ПО ЗАЯВЛЕНИЮ АГРАРНОГО ВЕДОМСТВА, НАША СТРАНА ПОЛНОСТЬЮ ГОТОВА К ПОСЕВНОЙ КАМПАНИИ В 2023 ГОДУ. В ЧАСТНОСТИ, БЫЛА РАЗРАБОТАНА ДОРОЖНАЯ КАРТА С ИНФОРМАЦИЕЙ ПО ПРИОБРЕТЕНИЮ СЕМЯН И ПРОДОЛЖАЕТСЯ АКТИВНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ, В РАМКАХ КОТОРОЙ ПЛАНИРУЕТСЯ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ МАТЕРИАЛА НЕЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР**

**Рис. 5.** Доля затрат на импортные и отечественные семена, млрд рублей



выхода продукции с гектара земли. В таком случае для российских производителей сахарной свеклы почти не имело смысла переходить на свои семена.

#### ГОТОВНОСТЬ К ПОСЕВНОЙ

Высокой остается доля импортного посевного материала картофеля — около 65%. Количество завозимых сортов, из которых в дальнейшем делают фри, крахмал и чипсы, достигает 95%, как сообщает Россельхозцентр. Эксперты рынка отмечают, что семян отечественного производства пока недостаточно, чтобы полностью перейти на них. Так, из 850 тыс. т посевного материала Россельхозцентр сертифицирует только около 200 тыс. т, а у 400 тыс. т оказывается невозможным распознать сорт. Поскольку работа по выведению российских семян картофеля идет долго, у специалистов отрасли существуют опасения: хватит ли их для урожая 2023 и 2024 годов.

При этом глава Министерства сельского хозяйства РФ заявляет, что наша страна полностью готова к посевной кампании в 2023 году. В частности, была разработана дорожная карта с информацией по приобретению семян.

Также отмечается, что сейчас активно идет реализация Федеральной научно-технической программы, в рамках которой планируется импортозамещение семян незерновых культур. С 2023 года предполагается повысить компенсацию за капитальные расходы по созданию и модернизации селекционно-семеноводческих центров с 20 до 50%. Такая мера должна стимулировать организации вкладываться в селекцию.

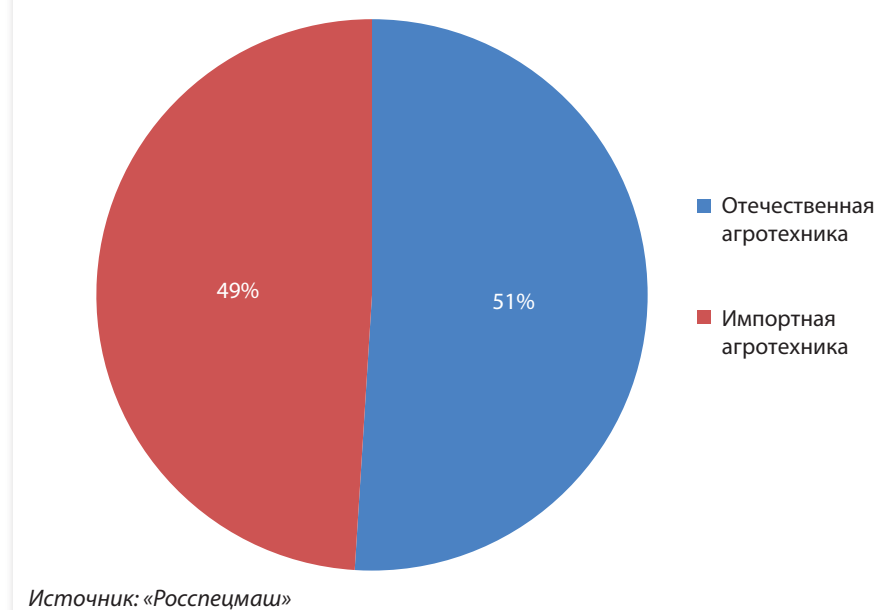
#### ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

На начало 2022 года в России насчитывалось около 100 отечественных производителей аграрного оборудования. Продукция этих компаний занимает около 50% рынка сельскохозяйственных машин. Согласно данным Министерства сельского хозяйства РФ, в денежном выражении на их долю пришлось 218 млрд рублей, что является рекордным показателем за последние 50 лет. Тем не менее в 2021 году увеличилась закупка импортного оборудования, поэтому его доля возросла до 49%, а сегмент местной техники сократился на 7% — с 58 до 51%. Однако даже при производстве отечественной техники используются зарубежные запчасти. Их стоимость, а также цена готовых машин в связи с известными событиями и последующим нарушением логистических цепочек возросли в 2–3 раза. В 2022 году, например, компания «Агроуспех» собиралась заменить комбайны на производстве, но отказалась от планов из-за повышения цен на иностранную

продукцию в два раза. При этом сроки доставки ремонтных запчастей увеличились до трех месяцев. В связи с этим не все агрегаты вовремя успели выйти на поля. В невозможности в краткие сроки наладить отечественное полноциклическое создание техники и выпуск необходимых комплектующих, которые ранее закупались за рубежом, кроется основная проблема. При этом, как отмечают представители Торгово-промышленной палаты, в России организовать такое производство не удается уже давно. Например, в СССР в год производили 170 тыс. тракторов, а сейчас — только 8 тыс. единиц. Около половины всех тракторов, комбайнов и кормоуборочной техники в стране, чей срок эксплуатации составляет 10 лет, уже устарели. Наблюдается недостаток машин, применяемых в картофеле-, овоще-, садоводстве. В частности, отсутствует свое производство комбайнов для уборки сахарной свеклы, томатов, моркови. Однако высокая доля импортозамещения оборудования наблюдается в секторе по хранению, сушке и очистке зерновых. Ввоз крупногабаритных машин в этом сегменте растениеводства не превышает 19%, зерносушилок — 4%,

**НЕСМОТЯ НА СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗВАННЫЕ САНКЦИЯМИ И ОГРАНИЧЕНИЯМИ, РАСТЕНИЕВОДЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ НАХОДИТСЯ В ОТНОСИТЕЛЬНО ВЫГОДНОМ ПОЛОЖЕНИИ. ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ НЕ СОКРАТИТЬ В ДАЛЬНЕЙШЕМ ОБЪЕМ УРОЖАЯ, В РОССИИ НЕОБХОДИМО СТИМУЛИРОВАТЬ СЕЛЕКЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И НАЛАДИТЬ ПРОИЗВОДСТВО ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МАШИН**

**Рис. 7.** Доля отечественной и импортной агротехники в 2021 году



**Рис. 6.** Доля отечественной и импортной селекции в общем объеме высевных семян в 2022 году (на 30 марта), %



силосов для хранения — 9%. В регионах создается производство около 2 тыс. деталей, которые нужны для поддержания рабочего состояния иностранных сельскохозяйственных агрегатов. В целом в 2022 году ситуация

на рынке агротехники была относительно стабильной за счет техники, купленной еще в начале года. Глава Министерства сельского хозяйства РФ также не ожидает проблем с оборудованием в озимый и яровой посевы.

#### НАЛАДИТЬ РАБОТУ

Несмотря на существующие проблемы, вызванные санкциями и ограничениями, растениеводческая отрасль находится в относительно выгодном положении. Россия обладает значимым объемом зерновых и других культур, которые может отправлять на экспорт. Как утверждают эксперты, цена на зерно может возрасти из-за трудностей при посевной кампании в соседнем государстве. Наша страна продолжает активно поставлять продукцию на турецкий, египетские рынки, находит новых импортеров, в частности Алжир, Бангладеш, и увеличивает поставки в другие государства, например в Израиль. Окончательных выводов по импортозамещению иностранных семян и агротехники эксперты не делают. В прошедшем сезоне последствия потери части поставок пока явно не проявлялись. Для того чтобы не сократить в дальнейшем объем урожая, в России необходимо стимулировать селекционную деятельность и наладить производство отечественных машин, хотя централизованная система импортозамещения отсутствует. В 2022 году потребность на внутреннем рынке в зерне и овощах была полностью удовлетворена.



Текст: А. Я. Сафиуллин, аспирант, ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

## СОВМЕСТНЫЙ ЭФФЕКТ

ЯРОВАЯ ПШЕНИЦА В ЗЕРНОВОМ БАЛАНСЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН ЗАНИМАЕТ ВЕДУЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ПО ЭТОМУ ПОВЫШЕНИЕ ЕЕ ПРОДУКТИВНОСТИ, А ТАКЖЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЗЕРНА — ВАЖНАЯ ЗАДАЧА СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ. ДЛЯ ЕЕ ПРАВИЛЬНОГО РЕШЕНИЯ СЛЕДУЕТ СОВОКУПНО УПРАВЛЯТЬ ПРОЦЕССАМИ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ С ОДНОВРЕМЕННЫМ СНИЖЕНИЕМ ЗАТРАТ И УЛУЧШЕНИЕМ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Помочь в данном вопросе может совместное применение биологических пестицидов и жидких удобрений. Последние занимают важное место в питании сельскохозяйственных культур. При низких нормах использования подобные препараты стимулируют получение высоких урожаев зерна отличного качества за счет усиления жизнеспособности и устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды.

### СОСТАВ ПОЧВЫ

Теоретически доказанное применение удобрений — основа отличных урожаев и качества сельскохозяйственной продукции при одновременном и правильном проведении других агротехнических операций. При этом следует учитывать особенности полей. Так, на обделенных гумусом дерново-подзолистых почвах, отличающихся средней обеспеченностью фосфором и калием, ключевую роль при выращивании зерновых культур играет азот.

С целью изучения воздействия протравливания семян и листовых подкормок на формирование урожая яровой мягкой пшеницы аспирант ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» провел научные исследования. Задачи эксперимента заключались в анализе влияния микробиологических удобрений на объем зерна и оценке экономической эффективности их использования. Опыт осуществлялся в 2020 году на пашнях ООО «Агрофирма Аю» Арского района Республики Татарстан, то есть в Предкамской зоне Поволжья. Экспериментальный участок располагался на



светло-серой лесной почве, среднесуглинистой по гранулометрическому составу. В пахотном слое содержание гумуса составляло 1,9%, подвижного фосфора — 146 мг/кг, обменного калия — 125 мг/кг, кислотность равнялась 6,3 единицы. Анализ почвы выполнялся по методикам, применяемым в агрохимслужбах: рН определялся ионометрическим способом по ГОСТ 24483-85, гумус — по Тюрину и ГОСТ 26213-74. Содержание подвижного фосфора и обменного калия оценивалось из водной вытяжки по Кирсанову в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26207-84). Опыт проводился по методологии Б. А. Доспехова.

### АГРОТЕХНИКА ОПЫТА

Материалом для наблюдения служила яровая мягкая пшеница сорта Ульяновская 105. Предшественником выступала озимая рожь. В целом севооборот составляло следующее

чередование: чистый пар, озимая рожь, яровая пшеница, ячмень, овес. В эксперименте применялась общепринятая в регионе агротехника. Основная обработка почвы подразумевала лущение стерни на 6–8 см с последующей отвальной вспашкой орудием ПЛН-5-35 на глубину 22–24 см. До посевной культивации выполнялось боронование на уровень сева, а также прикатывание. Высев осуществлялся 10 мая рядовым способом с нормой 5,5 млн всхожих семян на гектар с глубиной заделки на 5 см и последующим прикатыванием. В данной операции использовалась зерновая сеялка СЗП-3,6А с шириной захвата 10,8 м. Всхожесть семян равнялась 98%. В ряды при посеве внесли НРК 16:16:16 в объеме 48 кг д. в./га.

В рамках полевого опыта было предусмотрено четыре варианта. Первая делянка выступала контролем, то есть на ней не проводились обработки, на второй семена яровой пшеницы протравливались бактериальным фунгицидом «Ризоплан», что стало фоном. На третьем и четвертом участках были добавлены препараты «Унифос» и «Азолен» соответственно. В фазу кущения все посева, за исключением контроля, опрыскивались средствами «Примадонна Грант» и «Восток ЭМ-1», выхода в трубку — продуктами «Псевдобактерин-2» и

«Восток ЭМ-1». Внесение препаратов выполнялось с помощью прицепного опрыскивателя ОМПС-2500 с шириной захвата 18 м. Площадь одного участка составляла 40,5 тыс. кв. м, или 54×750 м. Повторность опытов была трехкратной.

### ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ РАЗНИЦА

Как показали исследования, применение микробиологических удобрений способствовало более раннему появлению всходов яровой пшеницы. Так, на контроле они отмечались 24 мая, в то время как на третьей и четвертой делянках — 20 мая. Существенное увеличение количества растений на квадратный метр обусловили не только удобрения, но и протравливание семян перед посевом. При использовании только биологического фунгицида данный показатель равнялся 535 раст./кв. м, при добавлении «Унифоса» — 529 раст./кв. м, «Азолен» — 541 раст./кв. м, что стало на 18,6, 17,3 и 20% больше по сравнению с контролем.

Наибольшая урожайность была получена на четвертом участке — 41,9 ц/га, близкие значения фиксировались на третьей делянке — 41,5 ц/га. Разница с вариантом без обработок

Табл. 2. Урожайность и экономическая эффективность производства яровой пшеницы в зависимости от протравливания семян и обработки посевов во время вегетации различными составами

Фон обработки посевов	Появление всходов	Количество растений, шт/кв. м	Урожайность, ц/га	± от контроля, ц/га	Всего затрат на микробиологические удобрения, руб/га	Чистый доход от микробиологических удобрений, руб/га
Контроль (без обработки)	24,05	451	29,1	—	—	—
«Ризоплан» (фон)	22,05	535	40,7	+7,8	229,5	550,5
Фон + «Унифос»	20,05	529	41,5	+12,4	515,5	724,5
Фон + «Азолен»	20,05	541	41,9	+12,8	504,5	775,5

составила 12,8 и 12,4 ц/га соответственно, или 44 и 42,6%. Максимальными затраты на микробиологические удобрения были при применении препарата «Унифос» — 515,5 руб/га, чуть меньшими оказались при внесении «Азолен» — 504,5 ц/га. При этом на последнем участке был достигнут наибольший чистый доход от использования подсобных средств — 775,5 руб/га, в то время как на третьей делянке он равнялся 724,5 руб/га, второй — 550,5 руб/га.

Таким образом, проведенные аспирантом ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» производственные опыты показали, что применение биологического фунгицида как отдельно, так и совместно с микробиологическими удобрениями может обеспечить существенную прибавку урожайности яровой мягкой пшеницы. При этом все затраты на препараты успешно компенсируются увеличенным чистым доходом.

Табл. 1. Схема полевого наблюдения

Вариант протравливания семян	Фаза опрыскивания	
	Кущение	Выход в трубку
Контроль (без обработки)	—	—
«Ризоплан» (фон)	«Примадонна Грант» + «Восток ЭМ-1»	«Псевдобактерин-2» + «Восток ЭМ-1»
Фон + «Унифос»	«Примадонна Грант» + «Восток ЭМ-1»	«Псевдобактерин-2» + «Восток ЭМ-1»
Фон + «Азолен»	«Примадонна Грант» + «Восток ЭМ-1»	«Псевдобактерин-2» + «Восток ЭМ-1»

21-24 марта 2023

УФА РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН

12+

ВАНХ ЭКСПО

Агропромышленный форум

АгроКомплекс

33-я международная выставка










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

## ВЫБРАТЬ АГРОТЕХНИКУ

ВЫРАЩИВАНИЕ ЯЧМЕНЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ПИВОВАРЕННОЙ ОТРАСЛИ, ЯВЛЯЕТСЯ ВЫГОДНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ. ОБЪЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА КУЛЬТУРЫ В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ЗАМЕТНО УВЕЛИЧИЛИСЬ. ДЛЯ МАКСИМАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕЕ ПОТЕНЦИАЛА, ПОЛУЧЕНИЯ ХОРОШИХ УРОЖАЕВ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА НЕОБХОДИМО ВСЕСТОРОННЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВСЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Совершенствование подходов должно двигаться по пути оптимизации системы комплексного применения минеральных удобрений, химических средств защиты растений и способов обработки почвы. Значимость этой задачи особенно возрастает в связи с обострением экономических проблем в сельскохозяйственном производстве.

### УЧЕСТЬ ВСЕ ФАКТОРЫ

В 2019–2021 годах специалистами Тамбовского НИИСХ — филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И. В. Мичурина» была проведена сравнительная агроэкономическая и экономическая оценка технологий возделывания ячменя с различным уровнем применения средств химизации и способов основной обработки почвы. Исследования проводились в условиях стационарного многофакторного полевого опыта.

Почва участка была представлена черноземом типичным, мощным, тяжелосуглинистым, на лессовидном суглинке. Содержание гумуса составляло 7–7,3%, подвижного фосфора и обменного калия — 200 и 180 мг/кг почвы соответственно. В стационарном опыте использовался метод расщепленных делянок. Эксперимент был трехфакторный, повторность трехкратная. Агротехника возделывания ярового ячменя была общепринятой для зоны. В посевах использовался сорт отечественной селекции Чакинский 221. Исследования проводились в типичном для региона зернопаропропашном севообороте со следующим чередованием: чистый пар, озимая пшеница, сахарная свекла, ячмень. Погодные условия складывались



по-разному, что позволило проследить за действием изучаемых факторов в разных обстоятельствах. Лучшая влагообеспеченность за вегетационный период культуры сложилась в 2019 году. В 2020 и 2021 годах сумма осадков была меньше среднего-летнего данных на 27,5 и 29,7% и составила 171 и 166,3 мм соответственно. Все годы экспериментов отличались повышенным температурным режимом. В целом показатели увлажнения в критические по отношению к влаге этапы были не совсем благоприятными, что не дало возможности растениям максимально использовать потенциал продуктивности.

В ходе опыта изучались четыре способа основной обработки почвы под ячмень — фактор А. Первый подход предполагал вспашку на глубину 20–22 см плугом ПЛН-5-35 на фоне предшествующей в севообороте глубокой обработки на 27–30 см. Во втором случае применялась безотвальная технология на 20–22 см орудием ПЧ-2,5, которую предварительно обработка без оборота пласта на 27–30 см. На третьей делянке использовался аналогичный метод после глубокой вспашки на 27–30 см. Четвертый подход подразумевал мелкую, поверхностную обработку дисковой бороной БДТ-3 на глубину 8–10 см на фоне предыдущей такой же операции. Во всех случаях основную подготовку почвы предварительно рыхление орудием БДТ-3 на 8–10 см после уборки предшественника. Фактором В выступали дозы минеральных подкормок:  $N_{30}P_{30}K_{30}$ ,  $N_{40}P_{40}K_{40}$ ,  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . В качестве удобрения использовалась азофоска с содержанием каждого элемента по 16%, внесившаяся

осенью под основную операцию. Средства защиты растений стали фактором С. Они включали протравливание семян, что являлось фоном, а также применение комплекса из гербицида, фунгицида и инсектицида.

### ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ РОЛЬ

Как показали исследования, наибольшая урожайность ячменя в среднем за 2019–2021 годы была получена на вспаханных делянках: без средств защиты показатель равнялся 3,81 т/га, при применении их комплекса — 4,14 т/га. Замена такого возделывания почвы чизельной обработкой снизила продуктивность культуры на 0,19–0,25 т/га, дискованием — на 0,5–0,53 т/га. В то же время использование безотвальной технологии, реализуемой на фоне предшествующей в севообороте глубокой отвальной обработки, обеспечила сборы на уровне 3,85–4,12 т/га. Позитивная роль вспашки наиболее четко прослеживалась в годы с недостаточным выпадением осадков: разница в уровне прибавок урожайности по сравнению с бесплужными способами составила 0,22–1,2 т/га в случае поверхностной операции, 0,24–0,29 т/га при чизельном возделывании. В нормальном по влажности году разница уменьшилась до 0,13 т/га.

Многолетние стационарные исследования, проводимые на черноземах типичных, показали высокую эффективность удобрений. Вместе с тем следует подчеркнуть, что наивысшие результаты давало комплексное применение туков и средств защиты растений. При этом урожайность ячменя в среднем по вариантам опыта составила 3,94 т/га, что стало на 0,29 т/га больше, чем при внесении только минеральных препаратов. С увеличением их доз продуктивность культуры также возрастала. Так, при вспашке повышение с  $(NPK)_{30}$  до  $(NPK)_{40}$  без пестицидов способствовало возрастанию сборов на 0,15 т/га. Подобные закономерности по урожайности были отмечены в том числе при использовании безотвальной рыхления в качестве основной обработки почвы.

Следует отметить, что удвоение нормы минеральных удобрений не привело к дальнейшему существенному увеличению продуктивности — прибавки фиксировались на уровне дозы  $(NPK)_{40}$ . Величина урожайности ячменя по вспашке при низком фоне питания  $(NPK)_{30}$  была достигнута при замене этой обработки безотвальной технологией с удвоением дозы добавок в комплексе со средствами защиты растений.

**3,81–4,14 т/га**

СОСТАВИЛА НАИБОЛЬШАЯ УРОЖАЙНОСТЬ ЯЧМЕНЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА СЗР В СРЕДНЕМ ЗА ГОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

**НА 0,15 т/га**

УВЕЛИЧИВАЛАСЬ УРОЖАЙНОСТЬ НА ВСПАШКЕ ПРИ ПОВЫШЕНИИ ДОЗЫ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ С  $(NPK)_{30}$  ДО  $(NPK)_{40}$  БЕЗ ПЕСТИЦИДОВ

**10 527,44 руб/га**

РАВНЯЛСЯ ЧИСТЫЙ ДОХОД НА ВАРИАНТЕ С ЧИЗЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКОЙ ПОЧВЫ И НИЗКИМ УРОВНЕМ УДОБРЕННОСТИ

### РАСЧЕТ ЗАТРАТ

Анализ полученного урожая показал, что применение удобрений вместе с пестицидами улучшало его структуру в основном по всем показателям. Элементы практически не зависели от способов основной обработки

**Табл. 1.** Урожайность ячменя в зернопаропропашном севообороте в зависимости от способов основной обработки почвы и средств химизации, т/га

Минеральные удобрения, доза	2019 г.		2020 г.		2021 г.		Среднее за 2019–2021 годы	
	Без средств защиты	Гербицид + фунгицид + инсектицид	Без средств защиты	Гербицид + фунгицид + инсектицид	Без средств защиты	Гербицид + фунгицид + инсектицид	Без средств защиты	Гербицид + фунгицид + инсектицид
<b>Вспашка на 20–22 см</b>								
$(NPK)_{30}$	2,71	2,84	4,21	4,77	4,17	4,44	3,7	4,02
$(NPK)_{40}$	2,91	3,02	4,42	4,79	4,24	4,87	3,85	4,23
$(NPK)_{60}$	2,89	2,83	4,28	4,65	4,46	5,06	3,88	4,18
<b>Поверхностная обработка на 8–10 см</b>								
$(NPK)_{30}$	2,61	2,58	4,04	4,22	3,14	3,35	3,26	3,38
$(NPK)_{40}$	2,66	2,67	4,43	4,82	3,03	3,66	3,87	3,72
$(NPK)_{60}$	2,68	2,69	4,1	4,71	3,08	3,76	3,29	3,72
<b>Чизельная обработка на 20–22 см</b>								
$(NPK)_{30}$	2,39	2,54	4,06	4,26	3,88	4,25	3,44	3,68
$(NPK)_{40}$	2,52	2,82	4,39	4,54	4,07	4,43	3,66	3,93
$(NPK)_{60}$	2,74	2,78	4,41	4,66	4,14	4,71	3,76	4,05
<b>Чизельная обработка на 20–22 см на фоне предшествующей в севообороте вспашки на 27–30 см</b>								
$(NPK)_{30}$	2,68	2,78	4,1	4,58	4,17	4,6	3,65	3,99
$(NPK)_{40}$	2,89	2,9	4,54	4,63	4,36	4,57	3,93	4,03
$(NPK)_{60}$	2,77	2,85	4,46	5,06	4,67	5,08	3,97	4,33



почвы, за исключением поверхностной, где некоторые компоненты, в частности высота растения, количество зерен в колосе, густота стеблестоя, оказались ниже, чем на вспаханных полях. В рамках исследований наименьшие общие затраты были зафиксированы при мелкой поверхностной технологии, наибольшие — при вспашке. Применение удобрений и средств защиты растений увеличивало этот показатель. В результате расчетов было установлено, что максимальный размер чистого дохода при всех уровнях урожайности отмечался на варианте с чизельной обработкой почвы и предшествующей в севообороте глубокой вспашкой: при низком фоне питания (NPK)<sub>30</sub> — 10 527,44 руб/га, на среднем (NPK)<sub>40</sub> — 10 939,93 руб/га, при внесении (NPK)<sub>60</sub> — 9551,46 руб/га. Применение средств защиты растений увеличивало этот показатель на 12,2–13,8%. Следует отметить, что с повышением доз удобрений возрастала себестоимость полученной продукции, что было характерно как для полей без

пестицидов, так и с их использованием. Наименьший показатель равнялся 1713 руб/т и отмечался при чизельной обработке и низком фоне питания (NPK)<sub>30</sub> по предшествующей в севообороте глубокой вспашке.

**В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ**

Воздействие на посевы комплексом средств защиты способствовало возрастанию рентабельности относительно вариантов без их внесения. Самый высокий уровень этого показателя, равный 172,8%, был зафиксирован на участке с чизельной технологией и предшествующей в севообороте глубокой вспашкой и низким фоном питания (NPK)<sub>30</sub> вместе с пестицидами. Увеличение дозы минеральных удобрений снижало данный показатель, что было характерно для всех способов основной обработки почвы как с полным набором средств защиты, так и без него. Наименьший уровень рентабельности отмечался при выращивании ячменя по технологии, основанной на поверхностном возделывании почвы. Подобная ситуация

прослеживалась на различных фонах урожайности с полным комплексом пестицидов и без их применения. Анализируя изложенное, можно заключить, что экономически более эффективной оказалась технология выращивания ячменя, базирующаяся на безотвальной основной обработке почвы с использованием чизельного плуга. Она должна проводиться по предшествующей в севообороте глубокой вспашке. Таким образом, проведенные исследования показали, что в условиях северо-восточной части Центрально-Черноземной зоны на черноземах типичных с высоким содержанием подвижных форм питательных элементов при возделывании ячменя в зернопаропропашном севообороте можно ограничиться технологиями с низким уровнем внесения удобрений. Также они должны предполагать применение чизельной обработки почвы и внесение средств защиты растений. На менее плодородных угодьях дозы минеральных туков следует корректировать.

**Табл. 2.** Экономическая эффективность возделывания ячменя в зернопаропропашном севообороте в зависимости от способов основной обработки почвы и средств химизации в среднем за 2019–2021 годы

Показатели	(NPK) <sub>30</sub>		(NPK) <sub>40</sub>		(NPK) <sub>60</sub>	
	Без средств защиты	Гербицид + фунгицид + инсектицид	Без средств защиты	Гербицид + фунгицид + инсектицид	Без средств защиты	Гербицид + фунгицид + инсектицид
<b>Вспашка на 20–22 см</b>						
Урожайность, т/га	3,7	4,02	3,85	4,23	3,88	4,18
Чистый доход, руб/га	10 476,2	11 659,83	10 799,4	11 881	9239	10 000
Себестоимость, руб/т	1843	1765	1966	1853	2344	2244
Уровень рентабельности, %	153,6	164,3	142,6	151,6	101,6	106,6
<b>Поверхностная обработка на 8–10 см</b>						
Урожайность, т/га	3,26	3,38	3,37	3,72	3,29	3,72
Чистый доход, руб/га	9023,63	9258,49	8869,51	9965,69	6978,83	8455,42
Себестоимость, руб/т	1976	1982	2117	2012	2625	2420
Уровень рентабельности, %	140	138,2	124,3	133,1	80,8	93,9
<b>Чизельная обработка на 20–22 см</b>						
Урожайность, т/га	3,44	3,68	3,66	3,93	3,76	4,05
Чистый доход, руб/га	9617,84	10 389,37	9812,88	10 797,94	8807,7	9700,56
Себестоимость, руб/т	1868	1752	1978	1923	2342	2254
Уровень рентабельности, %	149,7	161,1	135,5	142,8	100	106,3
<b>Чизельная обработка на 20–22 см на фоне предшествующей в севообороте вспашки на 27–30 см</b>						
Урожайность, т/га	3,65	3,99	3,93	4,03	3,97	4,33
Чистый доход, руб/га	10 527,44	11 816	10 939,19	11 217,04	9551,46	10 868
Себестоимость, руб/т	1792	1713	1899	1891	2243	2123
Уровень рентабельности, %	160,9	172,8	146,6	147,2	107,3	118,2

**XXIII АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА**



**ЗОЛОТАЯ НИВА**

**23-26 мая**

Генеральный спонсор

**РОСТСЕЛЬМАШ**  
Агротехника Профессионалов



**СТАТИЧЕСКАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ**

общая площадь  
**100 000 м<sup>2</sup>**



**ПРИ ПОДДЕРЖКЕ**

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



**УЧАСТНИКИ**

более  
**400 участников**



На правах рекламы

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

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

www.niva-expo.ru



**Текст:** Г. Н. Косьяненко, естествоиспытатель, академик Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы; С. М. Штин, канд. техн. наук, горный инженер, доц., Московский горный институт, заслуженный работник Минтопэнерго России

## СХЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ

ПРИМЕНЕНИЕ ДОННЫХ ОСАДКОВ ПРЭСНОВОДНЫХ ОЗЕР ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПУСТУЮЩИХ ИЛИ ЗАБРОШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ МОЖНО СЧИТАТЬ ОДНИМ ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ И ДОСТУПНЫХ СПОСОБОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ. БОЛЕЕ ТОГО, БЛАГОДАря БОГАТОМУ СОСТАВУ САПРОПЕЛИ ВОЗМОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В РАЗНЫХ ОТРАСЛЯХ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Типичные органоминеральные донные отложения накапливаются в пресноводных озерах постоянно, демонстрируя прогрессирующий характер. Сапропелевые ресурсы в зоне неустойчивого земледелия велики и нуждаются в грамотном применении.

### СОХРАНИТЬ ВЕЩЕСТВА

Свойства озерных отложений определяются тремя главными составляющими: вода, зольная часть — карбонаты, фосфаты, кремнезем, соединения железа и другие, а также органические вещества (ОВ) сложного и неоднородного состава. Естественная влажность составляет 84–96%, в среднем 88,4%. Чем больше органики содержится в этих осадках, тем выше оказывается их влажность и ценность. По этой причине при производстве органоминеральных удобрений на основе сапропелей важно сохранить все обозначенные компоненты, особенно жидкость, имеющую высокую минерализацию и повышенное содержание макро- и микроэлементов.

Вода является средой для развития микробиологических и связанных с ними физико-химических процессов в сапропелях, что приводит к накоплению в них ряда веществ. Развитая удельная поверхность отложений способствует химическому взаимодействию жидкости с твердой фазой и насыщению ее растворимыми органическими и минеральными компонентами. В связи с этим для сохранения питательных веществ в сапропель естественной влажности необходимо вводить наполнители, содействующие перераспределению влаги и дополняющие его качественные показатели. На учете обозначенных свойств донных осадков и построена технология производства органоминеральных удобрений. Она позволяет обеспечивать их целевую направленность путем ввода наполнителей, содержащих минеральные или органические добавки для использования



в конкретных условиях, в частности цеолит, сухой карбонатный сапропель, шлак, фосфор, калий, азот. Оптимальный компонент был найден — верховой торф, приведенный механическим путем в определенное физическое состояние.

### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

Задачей технологии является получение высококачественного сапропелевого удобрения со стабильными физико-химическими свойствами, не уступающего по питательным характеристикам сырому осадку, с регулируемой влажностью при непрерывном технологическом процессе «месторождение — готовая продукция». При этом для снижения естественного уровня воды без ее удаления используется верховой высушенный и диспергированный торф с размером частиц до 100 мкм и влажностью до 30–40%. Данный показатель в готовом сырье определяется не временем сушки, а соотношением торфа и сапропеля, подаваемых на смешивание.

Получаемый материал содержит 100% питательных веществ обозначенных компонентов.

Физический смысл технологии заключается в том, что влажный осадок имеет мелкодисперсную структуру с размером частиц менее 5 мкм и находится в желеобразной консистенции. Измельченный сухой торф обладает пылевой структурой, где включения не превышают 100 мкм. Смешивание обеспечивает получение однородного мелкозернистого продукта. Размер частиц составляет до 1 мм. Рассыпчатость зерен обусловлена тем, что компоненты торфа предельно малы и максимально гигроскопичны. Из-за небольших размеров они плотнее вступают в контакт с сапропелем, поглощая при этом часть связанной воды и образуя крупные зерна. Набухшие частицы не позволяют донным отложениям слипаться, за счет чего создается рыхлое, сыпучее удобрение. Насыпной вес продукта равен примерно 0,5–0,6 т/куб. м, формируется «воздушная» структура, что при внесении

в почвенный слой обеспечивает аэрацию. Мелкозернистая и однородная фракция удобна в применении не только механизированным способом в промышленных объемах, но и на приусадебных участках вручную. Готовый материал характеризуется высокой влагоемкостью. За счет простоты технологического процесса и независимости от погодных условий достигается высокая производительность с возможностью выпуска удобрений на одной линии до 2000 т в месяц с отгрузкой в кратчайшие сроки. Готовое сырье поставляется потребителю в день добычи сапропеля.

### ВЫДЕРЖАТЬ ПРОПОРЦИИ

Производимая продукция является экологически чистой, так как на всем протяжении технологической цепи исключается внешнее воздействие. Добываемый сапропель извлекается из внутренней части залежи, и дальнейшее транспортирование до герметичного накопителя осуществляется по трубопроводу. Для смешивания материал подается насосом с дозатором. Заготовленный верховой торф проходит температурную обработку и диспергирование, что уничто-

**Табл. 1.** Содержание влаги органического вещества в готовом продукте

Компоненты	Влажность, %	Содержание влаги ( $W_{пр}$ ) при исходной влажности сапропеля $W_{сапр} = 95\%$ , торфа $W_t = 40\%$ (30%)	Содержание органики в (ОВ <sub>пр</sub> ) при исходном показателе у торфа ОВ <sub>торф</sub> = 95%, сапропеля ОВ <sub>сапр</sub> = 70% (80%)
Торф Сапропель	30 70	78,5 (75,5)	77,5 (84,5)
Торф Сапропель	40 60	73 (69)	79,99 (86)
Торф Сапропель	50 50	67,5 (62,5)	82,5 (87,5)
Торф Сапропель	60 40	63 (56)	85 (89)
Торф Сапропель	70 30	56,5 (49,5)	87,5 (90,5)

жает патогенные включения. Готовое сырье поступает в герметичную тару. Данная технология позволяет строго выдерживать пропорции смешиваемых компонентов согласно их исходным влажностям. Несмотря на то что используется высушенный торф со стабильным содержанием воды порядка 30–40%, соответствующий показатель у сапропеля может колебаться в зависимости от глубины разрабатываемого слоя в залежи.

Влажность готового продукта регулируется за счет установления пропорции частей с учетом того, что при поступлении в накопительную емкость происходит перемешивание и усреднение отложений. Технология обеспечивает быстрое непрерывное получение готового продукта влажностью от 55 до 65%. Для повышения качества удобрения сапропель при необходимости очищается от сторонних включений перед смешиванием

### НАША ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

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

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



**ФИТО**  
ИНЖЕНЕРИЯ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР



с торфом. При таком способе не требуется больших площадей для хранения, исключается контакт с открытым воздухом и вымораживание в зимних условиях. Внедрение нового типа поточной технологии получения органоминерального удобрения на основе озерных отложений, разрабатываемых способом гидромеханизации, позволяет создавать высококачественный продукт со стабильными свойствами и регулируемой влажностью при непрерывном ускоренном процессе. Методика является безотходной, автоматизированной и экологически чистой с точки зрения как ведения добычи, так и выпускаемого сырья. Технология прошла систему добровольной сертификации экологического и биодинамического хозяйствования. Следовательно, производство вне хозяйственных средств предприятия соответствует требованиям стандартов «Об экологическом сельском хозяйстве, экологическом природопользовании» и маркировке экологической продукции. Фитосанитарная сертификация подтверждает, что растительные продукты, произведенные по рассматриваемой методике, проанализированы согласно существующим официальным процедурам, признаны свободными от карантинных организмов и отвечают действующим правилам.

#### РЯД ФУНКЦИЙ

Гуминовые удобрения на основе органических сапропелей способны выступать как абиотический фактор влияния на окружающую среду. Гуминовые вещества (ГВ) отложений представляют собой комплекс молекул с высокой молекулярной массой, которые образуются в результате трансформации на промежуточных фазах минерализации отмирающих организмов и являются макрокомпонентом органического вещества почвенных и водных экосистем. ГВ составляют от 50 до 90% органического вещества сапропелей и неживой материи. Их общепринятая классификация основана на различии в растворимости в кислотах и щелочах. В соответствии с ней ГВ подразделяются на три составляющие: гумин — неизвлекаемый остаток, нерастворимый во всем диапазоне pH, гуминовые кислоты — фракция, растворимая при  $pH > 2$ , фульвокислоты — часть, растворимая во всем диапазоне pH. Гуминовые вещества обладают детоксикационной активностью, способностью к увеличению питательной базы для биообъектов, протек-

торной активностью, включаются в процессы самоочищения водоемов. Они выступают важным компонентом экологических систем, принося пользу всем элементам. Среди важнейших биохимических и экологических функций гуминовых веществ можно выделить несколько. Первая — аккумулятивная, отражающая способность накапливать долгосрочные запасы всех элементов питания, углеводов, аминокислот в разных средах. Транспортная функция отвечает за образование органоминеральных соединений с металлами и микроэлементами, которые активно мигрируют в растения. Регуляторная способность проявляется в том, что ГВ формируют окраску почвы и регулируют минеральное питание, катионный обмен, буферность и окислительно-восстановительные процессы. Протекторная функция заключается в том, что путем сорбции предотвращается поступление токсичных элементов и радионуклидов в растения. Совмещение всех этих характеристик обеспечивает повышенные урожаи и необходимое качество сельхозпродукции. Важно подчеркнуть положительный эффект гуминовых веществ при неблагоприятных условиях воздействия среды — низких и высоких температурах, недостатке влаги, засолении, скоплении ядохимикатов, наличии радионуклидов. Неоспорима роль ГВ и как физиологически активных элементов: они изменяют проницаемость клеточных мембран, повышают активность ферментов, стимулируют процессы дыхания, образования белков и углеводов, увеличивают содержание хлорофилла и продуктивность фотосинтеза, что, в свою очередь, создает предпосылки получения экологически чистой продукции.

#### ОТРАЗИТЬСЯ НА УРОЖАЕ

Гумусированные почвы отличаются большим содержанием физиологически активных элементов. Гумус активизирует биохимические и физиологические процессы, ускоряет обмен веществ, способствует усиленному поступлению компонентов питания, что сопровождается повышением объемов и качества урожая. Коэффициент корреляции содержания гумуса в почве и продуктивности составляет 0,7–0,8. Увеличение количества этого вещества на дерново-подзолистых угодьях на 1%, в пределах его изменения от 1,5 до 2,5–3%, повышает урожайность зерна озимой ржи и ячменя на 10–15 ц/га. Еще бо-

лее существенна его роль при применении химических удобрений, чья эффективность в этом случае возрастает в 1,5–2 раза. Однако необходимо помнить, что они вызывают усиленное разложение гумуса, что приводит к снижению его концентрации. Практика современного сельскохозяйственного производства показывает, что повышение содержания гумуса является одним из основных показателей окультуривания почв, особенно в процессе восстановления пахотных земель. При низком уровне гумусовых запасов внесение одних минеральных удобрений не приводит к стабильному повышению плодородия угодий. Более того, применение высоких доз туков на бедных органическим веществом территориях часто сопровождается неблагоприятным воздействием на их почвенную микро- и макрофлору, накоплением в растениях нитратов и других вредных соединений, а во многих случаях и снижением урожая.

#### АККУМУЛЯТОР ОРГАНИКИ

Гуминовые кислоты представляют собой продукт естественной биохимической трансформации органического вещества в биосфере. Они являются основной частью гумуса, играют ключевую роль в круговороте элементов в природе и поддержании почвенного плодородия. Гуминовые кислоты как часть гумуса встречаются практически на всех типах почв. Они входят в состав твердых горючих ископаемых, а также торфа и сапропеля. Однако в естественном состоянии эти соединения малоактивны и практически полностью находятся в нерастворимой форме. Физиологически активными являются лишь соли — гуматы, образуемые кислотами с щелочными металлами, в частности калием. Гуминовые кислоты имеют разветвленную молекулярную структуру, включающую большое количество функциональных групп и активных центров. Формирование этих природных соединений происходит под воздействием физико-химических процессов, протекающих в почве. Источниками синтеза служат растительные и животные остатки, а также продукты жизнедеятельности почвенной микрофлоры. Таким образом, гуминовые кислоты являются аккумуляторами органического вещества почвы — аминокислот, углеводов, пигментов, биологически активных веществ и лигнина. Кроме того, в них концентрируются ценные неорганические компоненты: элементы ми-

нерального питания — азот, фосфор, калий, а также микроэлементы — железо, цинк, медь, марганец, бор, молибден и так далее. Под влиянием естественных процессов все они включаются в единый молекулярный комплекс гуминовых кислот. Многообразие исходных составляющих обуславливает сложную молекулярную структуру и, как следствие, широкий спектр физических, химических и биологических воздействий на почву и растение.

#### ВЛИЯНИЕ НА ПОЧВУ

Механизм влияния гуминовых веществ на физические свойства полей меняется в зависимости от их типа. На тяжелых участках обеспечивается взаимное отталкивание глинистых частиц за счет удаления избыточных солей и разрушения компактной трехмерной структуры глины. В результате земля становится более рыхлой, из нее легче испаряется излишняя влага, улучшается поступление воздуха, что облегчает дыхание и продвижение корней. При внесении в легкие почвы гуминовые вещества обволакивают и склеивают минеральные частицы, способствуя созданию ценной водопроходной комковато-зернистой структуры. Возрастают воздухопроницаемость, водопроницаемая и водоудерживающая характеристики почвы. Названные особенности обусловлены способностью гуминовых кислот к гелеобразованию. Удержание жидкости происходит за счет формирования водородных связей между молекулами воды и заряженными группами ГВ, а также адсорбированными на них ионами металлов. В результате испарение снижается в среднем на 30%, что приводит к повышению усвоения влаги растениями на аридных и песчаных участках. Гуминовые вещества также окрашивают почву в темный цвет. Это особенно важно для районов с холодным и умеренным климатом, поскольку возрастает способность поглощения и накопления солнечной энергии. В результате температура почвы увеличивается.

По природе гуминовые кислоты являются полиэлектролитами. Вместе с органическими и минеральными частицами почвы они образуют поглощающий комплекс. Обладая большим количеством функциональных групп, кислоты способны адсорбировать и удерживать на себе поступающие питательные вещества, макро- и микроэлементы, которые не связываются почвенными ми-



нералами и не вымываются водой, находясь в доступном для растений состоянии. Внесение ГВ увеличивает буферную емкость земель, то есть способность поддерживать естественный уровень pH даже при избыточном поступлении кислых или щелочных агентов. Комплексное влияние ГВ на почву демонстрирует протекторные свойства — необратимое связывание тяжелых металлов и радионуклидов, что особенно актуально в условиях повышенной техногенной нагрузки. Соединения свинца, ртути, мышьяка, никеля и кадмия, выделяющиеся при сжигании каменного угля, работе металлургических предприятий и электростанций, попадают в почву из атмосферы в виде пыли и золы, а также с выхлопными газами автотранспорта. В результате образуются нерастворимые малоподвижные соединения, которые выводятся из круговорота веществ и не попадают в сельскохозяйственную продукцию. Угодья становятся более устойчивыми к техногенному загрязнению.

#### ПЕРЕЙТИ К РАСТЕНИЯМ

Гуматы, в отличие от свободных гуминовых кислот, являются водорастворимыми подвижными соединениями. Адсорбируя питательные вещества и микроэлементы, они способствуют их перемещению из почвы в растения. При этом в пахотном слое в 1,5–2 раза возрастает содержание подвижного фосфора, в 2–2,5 раза — обменного калия и усваиваемого азота. Все микроэлементы, являясь переходными металлами,

кроме бора и йода, образуют с гуматами подвижные хелатные комплексы, легко проникающие в растения, что обеспечивает их усвоение. В процессе потребления воды культурами растворимые гуматы металлов близко подходят к клеткам корня. Отрицательный заряд корневой системы превышает такую же характеристику гуматов, что ведет к отщеплению ионов металлов от молекул гуминовых кислот и их поглощению клеточной мембраной.

Гуминовые кислоты являются источниками доступных фосфатов и углерода для микроорганизмов. Молекулы этих веществ способны образовывать крупные агрегаты, на которых активно развиваются колонии микроорганизмов, разлагающих трудно-растворимые минеральные и органические соединения фосфора. Численность аммонифицирующих бактерий возрастает в 3–5 раз, в отдельных случаях — до 10 раз, а количество нитрифицирующих микроорганизмов увеличивается в 3–7 раз. За счет улучшения условий жизнедеятельности свободноживущих бактерий почти в 10 раз повышается их способность к фиксации молекулярного азота из атмосферы. В результате почва обогащается доступными питательными элементами. При разложении органического вещества образуется большое количество органических кислот и углекислоты. Под их воздействием труднодоступные минеральные соединения P, Ca, R, Mg переходят в доступные для растения формы.



**ОБЩЕЕ РАЗВИТИЕ**

Гуминовые вещества повышают активность всех клеток растения, улучшают физико-химические свойства протоплазмы, интенсифицируют обмен веществ. Как следствие, ускоряется деление клеток, всасывание влаги, развивается корневая система. Увеличение биомассы ведет к усилению фотосинтеза и накоплению растениями углеводов.

Гуматы являются неспецифическими активаторами иммунной системы, что значительно повышает устойчивость культур к заболеваниям. Эффективным способом считается замачивание семян в растворах ГВ в целях профилактики инфекций и в особенности корневых гнилей. Помимо этого они улучшают резистентность растений к неблагоприятным факторам внешней среды: экстремальным температурам, переувлажнению, сильному ветру, а также способствуют возрастанию всхожести, энергии прорастания, стимулируют развитие проростков. Кроме того, данные соединения усиливают проницаемость мембраны клеток корня. В результате облегчается проникновение питательных веществ и микроэлементов из раствора в виде комплексов с гуматами. Развитие корневой системы закрепляет растения в почве, они становятся более устойчивыми к ветрам, смыву из-за обильного выпадения осадков и эрозионным процессам. Особенно это актуально для культур со слабой корневой системой: яровой пшеницы, ячменя, овса, риса, гречихи. Метод позволяет усиливать синтез аминокислот, сахаров, витаминов. Выделяемые корнями органические кислоты, например угольная, яблочная и другие, активно воздействуют на почву, увеличивая доступность питательных компонентов и микроэлементов.

**ЦИКЛЫ ПЕРЕРАБОТКИ**

Схема производства гуминовых препаратов на основе озерных сапропелей состоит из четырех этапов, завязанных в единый технологический цикл получения товарной продукции. На первом, подготовительном, участке выполняются прием, подготовка, проверка качества исходного сырья,

просеивание на вибросите для удаления органических включений, рассеивание по фракциям и дальнейшая транспортировка. На втором участке первый цикл переработки материала предусматривает смешивание с технологической водой с последующим измельчением на роторной инерционной мельнице до однородного гранулометрического состава с постоянным контролем качества.

Второй цикл переработки торфяного сырья, выполняющийся на третьем этапе, подразумевает перекачивание фракционной суспензии в кавитационный диспергатор. При этом имеется возможность добавления технологической воды для доведения до нужного соотношения Т:Ж и подачи необходимого количества щелочи в реактор. Под контролем качества фильтрации, дисперсности и прочистки фильтрационных картриджей производится гуминовое удобрение. Из реактора через очистительную станцию материал перекачивается на четвертый участок, где осуществляется третий цикл. Переработка гуминового концентрата подразумевает накопление готовой продукции в предварительную емкость с возможностью добавления микроэлементов по желанию агрария. Осуществляются контроль их растворения и итоговая оценка комплексного органоминерального состава. Из накопительной емкости продукт разливается в виде концентрата или готового удобрения.

**РЕАЛЬНАЯ ПОЛЬЗА**

К текущему моменту были разработаны и нашли практическое применение в сельском хозяйстве, экологии и промышленности определенные технологии на основе гуматов калия. Ведется выпуск комплексных органоминеральных удобрений из местного сырья, в частности торфа, для повышения плодородия почв, качества и количества урожая сельхозкультур на территории Ярославской области. До сегодняшнего дня такая возможность отсутствовала. Кроме того, налажено производство органических удобрений на основе птичьего помета, навоза КРС и свиней, обеспечивается развитие семеноводства в регионе. Разработаны технологии

выпуска зеленых кормов в промышленных масштабах, комплексных органических удобрений и почвогрунтов из сапропелей, отходов каменного угля и других рудных ископаемых. Также представлены системы оздоровления почв, очистки водоемов, развития рыбководства на территории области. Подготовлены технологии очищения сточных вод, городских очистных сооружений, свалок и территорий промышленных предприятий от техногенных загрязнений.

**ВЕРНУТЬ В ОБОРОТ**

Заброшенные сельхозземли являются важнейшим ресурсом как для развития сельского хозяйства в целом, так и для реализации проектов, направленных на улучшение экологической ситуации в регионах. При сохранении существующих тенденций к началу 2030-х годов их площадь может превысить 100 млн га. Основная часть этих территорий утрачена необратимо: для современного сельского хозяйства они непригодны. Однако к земле, которая через определенное время может быть возвращена в оборот, необходим подход, способный перевести ее в ранг экологического землепользования с учетом региональных целей в соответствии с климатическими и почвенными условиями. Как минимум 50 млн га таких территорий восстановимы.

Проведенное специалистами исследование позволило обосновать подход к рекультивации на основе новых технологий, в соответствии с которыми можно выстроить конкретную схему возврата земель сельхозназначения. В первую очередь с учетом перспективных планов развития региона определяется территория, после чего проводится агрохимическая оценка ее состояния. Обозначается потребность в органике для коренного повышения плодородия, подбирается обводненное месторождение сапропелей, строится гидромеханизированное предприятие по производству органоминеральных удобрений, в том числе гуминовых препаратов, в необходимых объемах. Финальная часть подразумевает несколько этапов. Прежде всего осуществляется подготовка полей — вносятся добавки в расчетных количествах 50–100 т/га. Со второго года корректируется состояние пахотных земель на основе гуминовых препаратов. После предусмотрены экологическая сертификация восстанавливаемых участков и ввод их в оборот.

**ГУМАТЫ ЯВЛЯЮТСЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМИ АКТИВАТОРАМИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ, ЧТО ЗНАЧИТЕЛЬНО ПОВЫШАЕТ УСТОЙЧИВОСТЬ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР К РАЗЛИЧНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ. ЭФФЕКТИВНЫМ СПОСОБОМ СЧИТАЕТСЯ ЗАМАЧИВАНИЕ СЕМЯН В РАСТВОРАХ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ В ЦЕЛЯХ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ, ОСОБЕННО КОРНЕВЫХ ГНИЛЕЙ**

# ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ

XXVIII МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ  
ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

**MVC: ЗЕРНО-КОМБИКОРМА-ВЕТЕРИНАРИЯ - 2023**



**21-23 ИЮНЯ**

**МОСКВА, ВДНХ, ПАВИЛЬОНЫ № 55, 57**



МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ



СОЮЗ  
КОМБИКОРМЩИКОВ



АССОЦИАЦИЯ ПТИЦЕВОДОВ  
СТРАН ЕВРАЗИЙСКОГО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА



АССОЦИАЦИЯ  
«ВЕТБЕЗОПАСНОСТЬ»



РОССИЙСКИЙ  
ЗЕРНОВОЙ СОЮЗ



СОЮЗРОССАХАР



СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ  
ЗООБИЗНЕСА



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОЮЗ  
СВИНОВОДОВ



АССОЦИАЦИЯ  
«РОСРЫБХОЗ»



НАЦИОНАЛЬНАЯ  
ВЕТЕРИНАРНАЯ  
АССОЦИАЦИЯ



АССОЦИАЦИЯ  
«ВЕТБИОПРОМ»



РОСПТИЦЕСОЮЗ

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:**

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР  
МОСКОВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ  
ЦЕНТР МАРКЕТИНГА «ЭКСПОХЛЕБ»



ТЕЛ.: (495) 755-50-35, 755-50-38  
E-MAIL: INFO@EXPOKHLB.COM  
WWW.MVC-EXPOKHLB.RU





**Текст:** С. Р. Черкезова, канд. биол. наук, ст. науч. сотр., ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»

## ЭКОЛОГИЧНЫЙ ПОДХОД

В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СЛОЖИВШЕЙСЯ СИТУАЦИИ ВЕДЕТСЯ РАЗРАБОТКА НОВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. ТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ, В КОТОРЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЕ ОДАЕТСЯ ХИМИЧЕСКОМУ МЕТОДУ, ОКАЗАЛИСЬ НЕДОСТАТОЧНО ЭФФЕКТИВНЫМИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЕЗОПАСНЫМИ

Применяемые инсектоакарициды превратились в постоянно действующий экологический фактор, вызывающий развитие резистентности — популяции насекомых больше не контролируются дозой препарата, которая в прошлом обеспечивала эффективный контроль, приводящий к изменению их численности. Более того, появляются вредители, повреждающие несвойственные для них сельскохозяйственные культуры. Все это обуславливает поиск новых решений.

### НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Одной из причин нарушения равновесия и фитосанитарной дестабилизации в многолетних плодовых насаждениях является разрыв пищевых связей под воздействием погодных и человеческих факторов. Используемые средства защиты становятся малоэффективными, что резко отражается на экономике производства плодов — снижается их товарность. В результате требуется введение в экосистему большего объема химических препаратов, увеличение кратности обработок, что приводит к росту стоимости защитных мероприятий и повышению пестицидной нагрузки.

Сегодня 12% клещей и 88% насекомых выработали устойчивость к пиретроидам, хлор- и фосфорорганическим соединениям. Установлено, что в агроценозе сада численность фитофагов и энтомоакарифагов зависит от пестицидной нагрузки. В системах с ее высоким уровнем, где используются инсектициды химического синтеза, присутствуют 8–9 видов чешуекрылых вредителей, 3–4 вида клещей и другие. При этом гибель полезной фауны составляет 90%. При снижении пестицидной нагрузки и применении селективных химических инсектицидов отмечается тенденция доминирования 2–3 видов



чешуекрылых насекомых и одного вида растительноядных клещей. Однако со временем и в этих системах негативные последствия возвращаются — появляются резистентные популяции, увеличивается вредоносность видов, которые ранее не имели хозяйственного значения. В связи с этим актуально развитие концепции интегрированной защиты растений, предусматривающей использование новых типов соединений: препаратов III и IV классов опасности, регуляторов роста и развития фитофагов, бакулогранулезного вируса, микробных бактериальных средств на основе *Bacillus thuringiensis*, продуктов на базе грибов *Beauveria bassiana*, которые заражают насекомых в непитающиеся фазы и вызывают у них заболевания, например мускардиоз, энтомофтороз и другие. Также можно применять биопрепараты, прекращающие вредное воздействие фитофагов через несколько часов, вызывающие их

гибель через 2–3 дня после обработки, а также актиномицеты, блокирующие передачу сигналов к двигательным нейронам. В целом обозначенные средства не уступают по эффективности химическим инсектоакарицидам и сохраняют полезных насекомых и клещей.

### СНИЗИТЬ ПОПУЛЯЦИЮ

В нашей стране работает около 10 предприятий, производящих биологические средства защиты растений. В Краснодарском крае находится одна из таких компаний. Ученые ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» совместно со специалистами ООО «Биотехагро» вели многолетние исследования в направлении применения биотехнологий. Результатом работы стала эффективная биологизация систем защиты яблоневого сада. За последние пять лет были разработаны элементы технологии использования микробиологических препаратов, установлены регламенты внесения новых и перспективных инсектоакарицидов при защите от доминирующих вредителей.



За этот период против гусениц яблонной плодовой гусеницы, садовых листоверток, минирующих молей, растительноядных клещей были протестированы четыре биологически активных вещества (БАВ), девять биопрепаратов и пять их смесей.

В течение трех лет в саду яблони против яблонной плодовой гусеницы испытывались энтомофаги: яйцеед *Trichogramma evanescens* и паразит гусениц *Habrobracon hebetor*. Первое насекомое было выпущено в период массовой откладки яиц из расчета 840 тыс. особей на два гектара, второе — во время отрождения гусениц в объеме 750 шт/га. При использовании средств защиты учитывались температура, стадии развития вредителей, целесообразность применения того или иного препарата в определенный срок. Первые повреждения плодов гусеницами яблонной плодовой гусеницы отмечались на контроле в третьей декаде мая. В варианте с выпуском *Trichogramma evanescens* W. к моменту использования *Habrobracon hebetor* поврежденные плоды не обнаруживались. К началу лета бабочки второго поколения и испорченная продукция на опытном участке также отсутствовали.

Во время сбора урожая было установлено, что процент повреждения плодов гусеницами яблонной плодовой гусеницы снизился с 10% в первый год исследования до 3 и 1% в последующие два года соответственно. При сравнительном анализе динамики лёта вредителей отмечалось, что сначала в первом поколении существенной разницы между количеством отловленных в ловушки самцов

не было. Однако на третий год исследований она оказалась заметной. Так, число пойманных вредителей в период пика лёта было на 10 и 5 бабочек в ловушке меньше, чем в первый и во второй годы соответственно. Во втором и третьем поколениях также было отловлено в три раза меньше экземпляров. В итоге выпуск *Trichogramma evanescens* и *Habrobracon hebetor* существенно повлиял на плотность популяции вредного вида и способствовал снижению процента повреждения плодов гусеницами яблонной плодовой гусеницы.

### ВЫСОКАЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ

Также в широком полевом опыте на яблоне в фенофазу розового бутона при температуре 17,6°C испытывались биоинсектициды «Бикол», «Инсетим» и энтомопатогенные грибы *Beauveria bassiana* и *Metarhizium anisopliae*. Они показали следующие результаты биологической эффективности против основных вредителей в ранневесенний период: минирующих молей — 98,3–100%, листогрызущих вредителей, в частности совки и пяденицы, — 99–100%, яблонного цветоеда — 97,3–99,1%, зеленой яблонной тли — 98,6–99,2%. Против перезимовавшего поколения яблонной плодовой гусеницы действительность микробиологических средств и их смеси составила от 92,4 до 100%, против гусениц данного вредителя в период их массового отрождения — 89,6–98,2%, а против листоверток — 98–100%. Кроме того, использование биопрепаратов вызвало активизацию деятельности сохранившихся эн-

**88%** ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ ВЫРАБОТАЛИ УСТОЙЧИВОСТЬ К ПИРЕТРОИДАМ, ХЛОР- И ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЯМ

**90%** ДОСТИГАЕТ ГИБЕЛЬ ПОЛЕЗНОЙ ФАУНЫ ПРИ ВЫСОКОЙ ПЕСТИЦИДНОЙ НАГРУЗКЕ

до **1–3%** СНИЗИЛСЯ УРОВЕНЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЛОДОВ ГУСЕНИЦАМИ ЯБЛОННОЙ ПЛОДОВОЖОРКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭНТОМОФАГОВ

**92,4–100%** СОСТАВИЛА ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ИХ СМЕСИ ПРОТИВ ПЕРЕЗИМОВАВШЕГО ПОКОЛЕНИЯ ЯБЛОННОЙ ПЛОДОВОЖОРКИ

томо- и акарифагов. Благодаря присутствию в садах полезных насекомых, в частности кокцинеллид, хищных клопов и клещей, златоглазок, а также паразитов вредителей сада — ихневмонид, хальцид, браконид, вспышки массового размножения растительноядных клещей, минирующих молей и садовых листоверток не возникли. К моменту сбора плодов варианты с использованием микробиологических препаратов в чередовании с БАВ и селективных химических инсектицидов не отличались по урожайности и количеству поврежденной продукции, а в некоторых случаях применение биотехнологий оказалось более эффективным при одинаковой исходной численности вредителей. Более того, испытанная экологизированная система защиты сада оказалась на треть дешевле химического способа.

Таким образом, проведенные исследования доказали действенность применения биотехнологий в целях защиты многолетних плодовых насаждений. Переход на новую стратегию управления фитосанитарным состоянием агробиоценоза позволит получить высококачественную, экологически чистую продукцию при снижении уровня загрязнения биосферы токсическими остатками.



# КУРС НА БЕЗОПАСНОСТЬ

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР НЕВОЗМОЖНО ОБЕСПЕЧИТЬ ПОСРЕДСТВОМ ОДНОГО АГРОПРИЕМА. НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ПРИЕМОВ И ОПЕРАЦИЙ, СРЕДИ КОТОРЫХ ВАЖНУЮ РОЛЬ ИГРАЕТ ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Компания «РостАгроИмпэкс» в сельском хозяйстве работает с 2003 года. Благодаря активной экспортной деятельности она обрела глубокое понимание отрасли и тенденций на рынке производства аграрной продукции. С 2013 года компания сменила профиль, построив завод по производству жирных кислот подсолнечного масла — ценной кормовой добавки взамен самого масла в рационах птицы и свиней. С этого момента предприятие развивается в производственном направлении, предлагая рынку уникальные технологии переработки растительного сырья, которые обеспечивают получение безопасной, химически чистой продукции.

## ВОСПОЛНИТЬ ДЕФИЦИТЫ

В 2015 году специалисты компании разработали и запатентовали уникальную технологию производства органического стимулятора — корректора дефицита микроэлементов питания растений (КДМПР) «Мальхам» нескольких марок. Применяется в качестве корневой, внекорневой подкормки, а также для обработки посевного и посадочного материала. В состав удобрений входит природный глицерин — около 10%, природные ПАВы, макро-, мезо- и микроэлементы, аминокислоты, полисахариды. Высокая доступность элементов питания в хелатизированной форме в комплексе с аминокислотами и глицерином, который обеспечивает высокую проницаемость через листовую аппарат, позволяет использовать КДМПР «Мальхам» как антистрессовый препарат для устранения неблагоприятных природных (засуха, заморозки, избыток влаги) и антропогенных (гербицидная обработка, передозировка) факторов для всех видов сельхозкультур. Системное применение повышает урожайность полевых культур от 10%, овощных и бахчевых — до 50%, в том числе за счет улучшения качества цветения и завязывания, снижает количество мелкой фракции у картофеля и корнеплодов, лука и чеснока, позволяет увеличить выход семенного материала картофеля. Помимо этого повышается



*Эффективность КДМПР «Мальхам» на примере винограда: слева — без применения препарата, справа — при его использовании. Обработка обеспечила качественные цветение и завязывание ягод, а также предотвратила развитие креха ягод*

качество получаемой продукции: содержание сырого протеина и клейковины у озимой пшеницы, углеводов — в овощной и плодово-ягодной продукции, БРИКС — у томатов и земляники, а также резко снижается растрескивание плодов и ягод при нарушении водного баланса. Для усиления получаемого результата у отдельных культур, в частности зерновых, масличных, сои и некоторых других, мы доработали рецептуру КДМПР «Мальхам», усилив ее макроэлементами, а также доступной формой серы — Smartfert Complex и Smartfert Complex Forte. Такое решение обеспечивает повышение засухоустойчивости культур, конкуренции озимых, уровня протеина и жиров в зерне, семенах и бобах, а также усиливает усвоение азота растениями. Кроме того, марка Smartfert включает функциональные препараты Smartfert Calcium Boron и Smartfert Calcium Chlorine, содержащие кальций в доступной форме, отличающиеся отсутствием фитотоксичности и высокой эффективностью. В линейку также входят комплексное двухкомпонентное удобрение Smartfert Caliber А и В, предназначенное для увеличения

размеров и плотности плодов и ягод, в частности томатов, земляники и прочих, органоминеральный комплекс Smartfert Premium для повышения содержания сахара в корнеплодах сахарной свеклы, возделываемой на орошении, и другие препараты. Разработка новинок продолжается.

## УДОБРЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ

Немаловажным элементом в технологии выращивания растениеводческой продукции является борьба с болезнями. Рынок ХСЗР изобилует предложениями, и наша компания готова внести свой вклад в обеспечение защиты растений, наносящей минимальный вред как населению, так и окружающей среде, так как по степени воздействия на организм препараты относятся к малоопасным веществам. Листовые подкормки удобрением Smartfert Forte с высоким содержанием серы в доступной форме оказывают положительное действие практически на все виды сельхозкультур, особенно на зерновые, масличные, крестоцветные. Жидкая форма обуславливает технологичность применения, полное покрытие листовой поверхности растений.

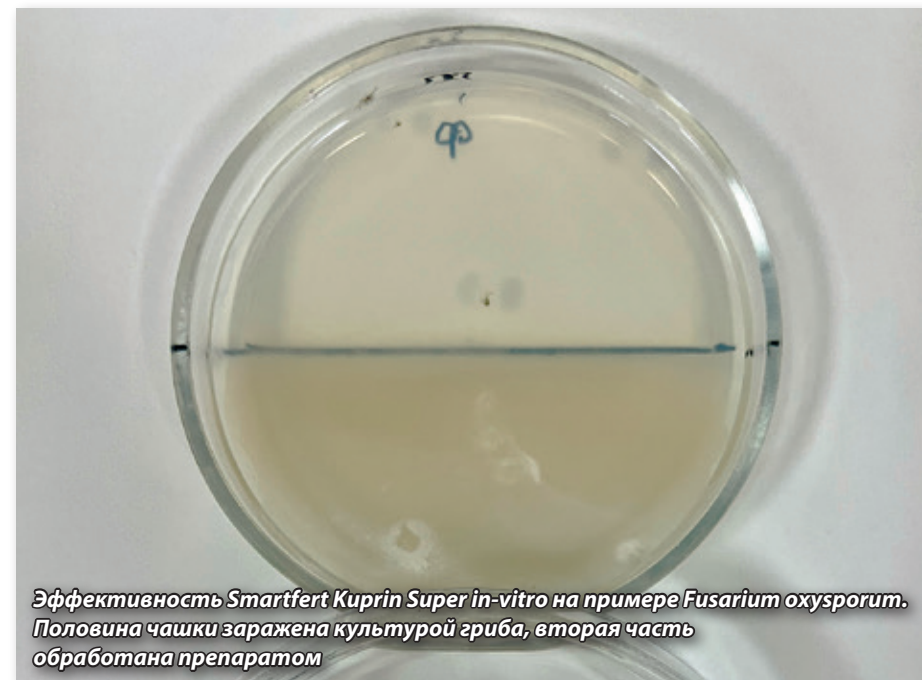
Кроме того, препарат обеспечивает защиту от мучнистой росы, парши, АМР, ржавчины и паутинного клеща.

Высокоэффективный препарат Smartfert Kuprin Super на основе хелатной формы меди оказывает ростостимулирующее воздействие на все виды сельхозкультур, устраняет дефицит этого элемента у растений. Кроме того, обработка по листу позволяет результативно бороться с широким спектром грибных и бактериальных болезней. Эффективен в отношении возбудителей бактериоза, фитофтороза, антракноза, черной пятнистости, серой гнили, фузариозной, офиоболезной и ризоктониозной корневых гнилей, церкоспореллезной прикорневой гнили (глазковая пятнистость), гибеллиноза (белосоломенная гниль), парши обыкновенной, септориоза и других. Фитотоксичность отсутствует, что позволяет проводить обработку во время цветения растений без ущерба для цветов и завязей. Короткий срок ожидания в одни сутки делает Smartfert Kuprin Super незаменимым при выращивании овощей защищенного грунта, а также плодово-ягодной продукции и зеленных культур.

Еще один представитель медьсодержащих препаратов, усиленный хелатизированной формой кальция, — Smartfert Calcifide. Рекомендован для применения на капельном орошении. Использование с таким поливом обеспечивает профилактику развития и лечение широкого спектра болезней: фузариозов, бактериоза корней, фитофтороза, антракноза, черной пятнистости, серой гнили, офиоболезной, фузариозной и ризоктониозной корневых гнилей, церкоспореллезной прикорневой гнили (глазковая пятнистость), гибеллиноза (белосоломенная гниль), септориоза и других. Помогает в профилактике и лечении болезней, связанных с дефицитом кальция, — вершинной гнили перцев и томата, горечи шпината и салата, внутреннего почернения картофеля, апикальной гнили, высыхания точки роста. Эффективен в отношении почвенных нематод. Возможно применение по листу.

## ОРГАНИЧЕСКИЙ ГЕРБИЦИД

Развитие технологий нулевой и минимальной обработок почвы требует применения большего количества ХСЗР, в частности гербицидов на основе запрещаемого во всем мире глифосата. Так, с 2023–2024 годов несколько стран ЕС вводят полное ограничение на это действующее вещество в виду



*Эффективность Smartfert Kuprin Super in-vitro на примере Fusarium oxysporum. Половина чашки заражена культурой гриба, вторая часть обработана препаратом*

КОМПАНИЯ «РОСТАГРОИМПЭКС» РАЗВИВАЕТСЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ НАПРАВЛЕНИИ, ПРЕДЛАГАЯ РЫНКУ УНИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, КОТОРЫЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПОЛУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ, ХИМИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ

доказанной токсичности для экосистемы и высокой онкогенности для человека. Борьба за снижение уровня остаточных пестицидов в сельхозпродукции обуславливает использование безопасных препаратов сплошного действия. Наша компания разработала технологию получения подобного органического гербицида (десиканта, дефолианта) — «Глюмикрона». Его применение обеспечивает получение химически чистой продукции растениеводства. Эффективность гербицида по видовому составу сорных растений сопоставима с действенностью заменяемых препаратов. Так, проведенные тесты в плодоносящих садах, виноградниках, парковых зонах муниципалитетов показали высокую результативность продукта, отбор почвенных проб в местах применения «Глюмикрона» и последующий анализ — отсутствие токсичных загрязнителей. Тестирование препарата на водных гидробионтах продемонстрировало отсутствие токсического эффекта.

Препараты группы «Глюмикрон» одобрены нашими покупателями в ЕС. Органическая основа, полная безопасность для тепличных и водных объектов, высокая эффективность в отношении большинства сорных растений и технологичность

применения (простое опрыскивание) делают этот продукт уникальным с точки зрения перспективности. Технология требует доработки для получения концентрата с целью облегчения транспортировки на большие расстояния, и компания готова привлекать инвесторов в данный проект. Десикант и дефолиант «Глюмикрон» — уникальный препарат для получения экологически и химически безопасной пищевой продукции взамен содержащих глифосат пестицидов. Разработки компании «РостАгроИмпэкс» полностью соответствуют тенденциям отрасли и запросам российских и мировых производителей сельхозпродукции, а также конечных потребителей. Собственное производство, уникальные технологии на основе простых ингредиентов, отличная результативность и приемлемая стоимость относительно существующих аналогов позволяют нашим клиентам получать большие урожаи высокого качества с хорошей экономической эффективностью.

**Контактная информация:**  
тел.: +7 (928) 100-30-50  
email: malham.life@gmail.com  
http://rosagroimpex.ru/  
http://malham.life/



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

# ЗАЩИТИТЬ ВИНОГРАД

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ВИНОГРАДАРСТВО В НАШЕЙ СТРАНЕ АКТИВНО РАЗВИВАЕТСЯ: ПЛОЩАДИ ПОД ПОСАДКАМИ РАСШИРЯЮТСЯ ЗА СЧЕТ ЗАКЛАДКИ НОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ, РАСТЕТ ВАЛОВОЙ СБОР. ОДНАКО ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЭТОЙ КУЛЬТУРЫ, КАК И ДРУГИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВИДОВ, СОПРЯЖЕНО С РАЗЛИЧНЫМИ СЛОЖНОСТЯМИ

Выращивание винограда на Северо-Западе России, особенно в Вологодской области, затрудняется по причине неблагоприятных условий в летний период. Сказываются перепады температур, ранние туманы и даже заморозки, которые бывают в конце августа. Повышенная влажность воздуха в сочетании с теплом способствует развитию грибных болезней. В связи с этим актуальным является поиск эффективных методов борьбы с ними.

### ХАРАКТЕРНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

Мучнисторосяный гриб поражает все зеленые части винограда, проникает в бутоны и цветки, затем — в ягоды, что выражается в их сморщивании у плодоножки с последующим усыханием. При ложной мучнистой росе листья и верхушки побегов быстро засыхают и опадают, соцветия приобретают желтый оттенок и скручиваются, а ягоды сначала синеют, а потом буреют. Кожица грубеет и сморщивается, фиксируется характерный горький вкус. Употреблять в пищу такой виноград нельзя.

При пятнистом антракнозе на листьях появляются бурые пятна с темной каймой. Листовая пластина покрывается характер-



ными дырками, засыхает и отваливается. На черешках, молодых побегах и ягодах отмечаются пятна, приобретающие вид глубоких язв насыщенного коричневого цвета с темно-фиолетовыми неровными краями. При заболевании серой гнилью гроздь покрывается характерным серым налетом,

ягоды ослизняются и становятся кислыми. Они имеют неприятный плесневый запах. На зеленых частях растения и побегах болезнь проявляется в виде больших бурых пятен. С целью изучения эффективности фунгицидов против пятнистого антракноза, ложной мучнистой росы и серой гнили на винограде специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» проводились научные исследования. Работа осуществлялась в 2020–2022 годах на сорте Таежный изумруд. Для защиты применялись препараты «Фитоспорин-М», «Триходермин» и «Квадрис» с расходом рабочей жидкости 10, 0,5 и 5 л на 100 кв. м соответственно.

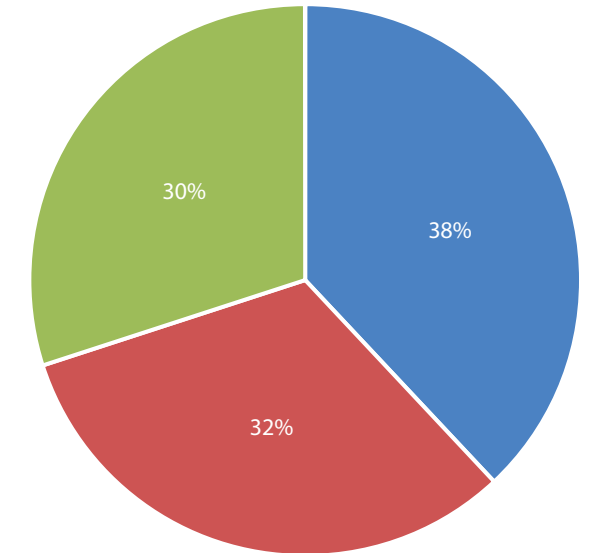
### ДОСТАТОЧНЫЙ ЭФФЕКТ

Оценка степени поражения растений проводилась в баллах по шкале А. Е. Чумакова: 1 балл присваивался при распространении заболевания не более чем на 5% поверхности листьев, 2 балла — 5,1–25%, 3 балла — 25,1–50%, 4 балла — 50,1–75%, 5 баллов — свыше 76%. Во время опыта было

установлено, что в наибольшей степени растения инфицировались болезнями в 2021 году: поражаемость пятнистым антракнозом составила 4 балла, или 55%, серой гнилью — 4 балла, или 31%, ложной мучнистой росой — 2 балла, или 14%. Показатели по 2020 и 2022 годам были меньшими. За годы исследований против всех заболеваний лучшие результаты показал фунгицид «Квадрис». Его эффективность против пятнистого антракноза на 15 день после обработки равнялась 88,2%, серой гнили — 89,3%, ложной мучнистой росы — 74,5%. В отношении препарата «Триходермин» значения составили 82,4, 71,5 и 69,5%, средства «Фитоспорин-М» — 70,5, 71,5 и 70,2% соответственно. В целом все изучаемые образцы продемонстрировали достаточную эффективность.

Таким образом, проведенные специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» научные исследования показали, что обработка винограда фунгицидами является действенным методом, снижающим степень распространенности пятнистого антракноза, ложной мучнистой росы и серой гнили, а также увеличивающим урожайность. При

Рис. 1. Процентное соотношение болезней на винограде



этом наилучшие результаты достигались при внесении препарата «Квадрис». Кроме применения подобных средств, при выращивании винограда с целью предотвращения поражения заболеваниями нужно осуществлять профилактические мероприятия: вы-

бирать более устойчивые к болезням сорта, весной проводить обработку по голой лозе, не допускать загущенных посадок. Эффективными станут дополнительные опрыскивания весной и осенью, то есть до цветения и после сбора урожая.

Табл. 1. Поражаемость болезнями винограда сорта Таежный изумруд

Видовое название	Поражаемость, баллы/кв. м		
	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Пятнистый антракноз	3	4	2
Серая гниль	1	3	2
Ложная мучнистая роса	1	2	1

Табл. 2. Эффективность фунгицидов на винограде сорта Таежный изумруд

Вариант опыта	Эффективность на 15 день после обработки по отношению к контролю, %		
	Пятнистый антракноз	Серая гниль	Ложная мучнистая роса
«Фитоспорин-М»	70,5	71,5	70,2
«Триходермин»	82,4	60,3	69,5
«Квадрис»	88,2	89,3	74,5



## Alpika Agro

ООО «Альпика Агро»,  
ул. Зиповская, 5, корпус Ъ  
www.alpikaagro.ru  
info@alpikaagro.ru  
тел.: 8 (861) 200-13-02



### Описание препарата Крèз, КС

Высокоэффективный двухкомпонентный системный фунгицид для защиты картофеля, винограда, яблони и груши от широкого спектра болезней

**Действующие вещества:**  
крезоксим-метил, 100 г/л + боскалид, 200 г/л

**Препаративная форма:**  
концентрат суспензии

**Химический класс:**  
стробилурины + карбоксамиды

### Регламенты препарата Крèз, КС



**Виноград**  
Норма применения – 0,4–0,6 л/га

Оидиум, милдью

**Опрыскивание в период вегетации:**  
первое опрыскивание – профилактическое в фазе начала цветения, последующие – с интервалом 10–12 дней.

Расход рабочей жидкости 800–1200 л/га.



**Яблоня, груша**  
Норма применения 0,5–0,7 л/га

Парша, альтернариоз, сажистый грибок, пятнистость листьев, гнили плодов при хранении

**Опрыскивание в период вегетации.**

Расход рабочей жидкости 1000–1500 л/га.



**Картофель**  
Норма применения – 0,4–0,6 л/га

Фитофтороз, альтернариоз, парша

**Опрыскивание в период вегетации.**

Расход рабочей жидкости 400–600 л/га.



**Текст:** Е. А. Левкин, канд. с.-х. наук, доц.; М. В. Базылев, канд. с.-х. наук, доц.; В. В. Линьков, канд. с.-х. наук, доц., УО «Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия ветеринарной медицины»

# МНОГОПЛАНОВАЯ ЭКОНОМИКА

ГОСУДАРСТВЕННАЯ АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА В БОЛЬШИНСТВЕ СТРАН МИРА НАПРАВЛЕНА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБСТВЕННОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И НЕЗАВИСИМОСТИ, А ТАКЖЕ НА СНАБЖЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ДОСТУПНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИЕЙ. В СВЯЗИ С ЭТИМ НЕОБХОДИМО ОБОЗНАЧИТЬ ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ ДЛЯ КЛЮЧЕВЫХ АГРОХОЗЯЙСТВ

Для России и Республики Беларусь повышение конкурентоспособности продукции АПК имеет важнейшее значение, причем для последней страны с точки зрения двух основных позиций. Во-первых, ставится задача ориентации производства на экспорт товаров из местного сырья согласно разработанной программе. Во-вторых, необходимо обеспечить замещение импорта путем развития собственного выпуска продукции, пользующейся спросом на внутреннем рынке.

## СПЕЦИФИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основная цель исследований заключалась в поиске стратегических направлений развития аграрных предприятий на примере одного из ведущих производителей отрасли. Изучение особенностей его работы является актуальным и заслуживает внимания аграриев и ученых, занимающихся определением путей совершенствования сельского хозяйства вообще и птицеводческого сегмента в частности. Для достижения поставленной цели решались задачи: анализ производственной и экономической деятельности предприятия, оценка полученных данных. Работа проводилась в условиях крупнотоварного специализированного агропредприятия ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» Витебского района в 2019–2021 годах. Велись наблюдения и учеты, использовались производственная информация, бланки строгой отчетности, годовые отчеты компании. Методика была общепринятой. Методологической базой выступали методы сравнения, синтеза, прикладной математики, а также монографический и логический подходы. Предприятие было основано в 1981 году и стало одним из крупнейших в



Республике Беларусь, а также единственным в регионе поставщиком мяса птицы на промышленной основе. Компания имеет общий замкнутый производственный цикл — от получения инкубационных яиц и выращивания молодняка до полной переработки сырья в готовые натуральные полуфабрикаты, копчености, колбасные изделия и их реализации в сети фирменной торговли.

## ЗАМКНУТЫЙ ЦИКЛ

Общая структура основного производства включает несколько подразделений. Главной задачей цеха по выращиванию племенного молодняка является получение здорового, однородного поголовья из суточных племенных цыплят высокопродуктивных мясных кроссов. Срок составляет 18–19 недель. Перевод в родительское стадо осуществляется после зоотехнической оценки.

Соответствующий цех находится в деревне Курино в 15 км от главной площадки. Отделение инкубации располагается в деревне Михалково в 7 км от птицефабрики. Его мощность составляет 40 млн яиц в год. Вывод молодняка происходит на 21 день. Затем суточные птицы подвергаются первичной вакцинации, после чего доставляются специализированным транспортом в цеха по выращиванию цыплят-бройлеров. На предприятии используется как напольное, так и клеточное содержание поголовья. Срок откорма составляет шесть недель. Цех убоя и переработки птицы №1 специализируется на выпуске мяса — тушек кур, полуфабрикатов быстрого приготовления. Отделение №2 расположено в отдельном стоящем здании. Оно ориентировано на производство тушек цыплят-бройлеров и их частей, субпродуктов, товаров разделки и обвалки. Цех готовой продукции занимается изготовлением продуктов из мяса птицы, вареных, копчено-вареных, сыровяленых колбасных изделий. Подразделение по производству комбикормов

ДЕЙСТВЕННЫМИ РЫЧАГАМИ РАЗВИТИЯ КРУПНОВОТАРНОГО АГРОХОЗЯЙСТВА ЯВЛЯЮТСЯ МНОГОПЛАНОВЫЕ, ИЛИ МНОВЕКТОРНЫЕ, И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА ОБОЗРИМОЕ БУДУЩЕЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

**Рис. 1.** Важнейшие целеполагающие направления перспективного развития агрохолдинга



работает с 10 ноября 2016 года. В сутки на фабрике выпускают до 30 т готовой продукции. Наибольший удельный вес в товарной структуре принадлежит продаже мяса птицы в переработанном виде — 73,8%. Данное положение обусловлено спецификой хозяйственной деятельности предприятия. На долю молока приходится всего 10%, так как его производство является дополнительной отраслью.

## ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Изучение численных параметров стоимости основных фондов показало, что в 2021 году они увеличились на 14,9% по сравнению с цифрами 2020 года — до 1,374 млрд рублей. Рост произошел за счет повышения цены зданий и сооружений на 14%, а также рабочего скота и животных основного стада на 52,6%, представляющих собой главную производственную мощность предприятия. Стоимость машин и оборудования возросла на 13,1%. Фондоотдача в 2021 году составила 0,21 белорусских рубля, то есть на

рубль имеющихся фондов было выпущено продукции на 21 копейку. Вместе с тем в анализируемом периоде снижалась эффективность использования основных средств. Так, показатель фондоемкости в 2021 году равнялся 135,2 рубля, что стало на 23,3% ниже по сравнению с данными 2020 года. Увеличение численности крупного рогатого скота за три года составило 2907 голов, или 29,4%, в том числе дойное стадо прибавило 888 особей, то есть 22,7%. На конец 2021 года насчитывалось 12 803 голов КРС, в том числе 4798 коров. В 2021 году в сравнении с показателем 2019 года родительское стадо кур расширилось на 41 тыс. единиц, или на 34,5%, что связано в первую очередь с реконструкцией птичников на основе оборудования Big Dutchman и Roxell. При этом постоянное поголовье цыплят-бройлеров сократилось на 57 тыс. голов, то есть на 1,9%, — до 2,87 млн единиц. На протяжении рассматриваемого периода яйценоскость на среднюю несушку родительского стада уменьшилась на 3,7% — до 257 яиц. При

**Табл. 1.** Динамика поголовья сельскохозяйственных животных и птицы в производственно-хозяйственных условиях предприятия

Вид и группы скота и птицы	Фактически голов			2021 г. в % к 2019 г.
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	
<b>Крупный рогатый скот (всего), гол.:</b>	9896	10 172	12 803	129,4
— в том числе коровы	3910	4021	4798	122,7
— животные на выращивании и откорме	5986	6151	8005	133,7
<b>Среднегодовое поголовье птицы, всего, тыс. гол.:</b>	3046	3117	3030	99,5
— куры взрослые, тыс. гол.	119	165	160	134,5
— цыплята-бройлеры, тыс. гол.	2927	2952	2870	98,1

**73,8%**  
В ТОВАРНОЙ СТРУКТУРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИХОДЯТСЯ НА ПРОДАЖУ МЯСА ПТИЦЫ В ПЕРЕРАБОТАННОМ ВИДЕ

**НА 41 ТЫС. ГОЛОВ**  
УВЕЛИЧИЛОСЬ РОДИТЕЛЬСКОЕ СТАДО КУР НА ПТИЦЕФАБРИКЕ ПО СРАВНЕНИЮ С 2019 ГОДОМ

**7412 КГ** МОЛОКА ДОСТИГ СРЕДНЕГОДОВОЙ УДОЙ НА КОРОВУ В 2021 ГОДУ

**1,253 МЛРД РУБЛЕЙ** СОСТАВИЛА ПРИБЫЛЬ ПО ПРЕДПРИЯТИЮ В 2021 ГОДУ ПРИ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ 16,1%

этом суточные приросты цыплят-бройлеров незначительно увеличились — на 1,8%, составив 58 г. Среднегодовой удой на корову в 2021 году достиг 7412 кг молока, что стало на 528 кг, или 7,7%, выше уровня 2019 года. Суточный прирост живой массы крупного рогатого скота на выращивании и откорме возрос на 16,2% — до 712 г. Установлено, что самая большая прибыль за 2021 год в акционерном обществе была получена от реализации собственной продукции птицеводства в переработанном виде — 6,661 млрд рублей, что составило 73,8% от всей выручки. Прибыль по предприятию равнялась 1,253 млрд рублей, рентабельность — 16,1%. При этом внешнеэкономическая деятельность компании была направлена на развитие и выход на новые рынки путем расширения присутствия в других регионах.

## ДОСТИЧЬ ЦЕЛЕЙ

Анализ основных показателей эффективности внутриреспубликанской и внешнеэкономической деятельности на предприятии позволяет заключить, что оно развивается в положительной динамике. При этом к нему периодически присоединяются экономически отстающие агрохозяйства. Компания имеет собственную розничную торговую сеть, которая наряду с продвижением продукции холдинга на потребительский рынок страны изучает покупательский спрос. Она



насчитывает более 60 торговых объектов: магазины, павильоны и предприятия общественного питания — рестораны, кафе. Птицефабрика — коммерческая организация с положительной рентабельностью, которая в динамике последних лет увеличивается. Деятельность ведется в рамках многоплановости, или агрокластеризации, что соответствует подлинному производственно-экономическому холдингу. При этом именно индивидуальность и оригинальность торговой марки делает продукцию предприятия узнаваемой и вызывает доверие у покупателей. Сегодня компания стремится достичь нескольких стратегических целей. Речь идет о модернизации присоединенных нерентабельных агрохозяйств, расширении ассортимента выпускаемой пищевой продукции, сокращении издержек и стимуляции производительности труда. Немаловажными задачами выступают увеличение экспорта собственных товаров и наращивание объемов производства птицы с 60 до 90 тыс. т в год.

Таким образом, результаты исследований показывают, что действенными рычагами развития крупнотоварного агрохозяйства на примере птицефабрики являются многоплановость, или многовекторность, и пер-

**Табл. 2.** Основные экономические показатели животноводства на предприятии

Показатели	Годы			2021 г. в % к 2019 г.
	2019	2020	2021	
Приходится на 100 га сельхозугодий, гол.:				
— крупный рогатый скот, всего	38,4	41,3	42,9	111,7
— в том числе коров	15,2	16,3	16,1	105,9
Выход телят на 100 коров и нетелей, гол.	77	78	74	96,1
Удой молока на одну среднегодовую корову, кг	6884	7720	7412	107,7
Среднесуточный прирост крупного рогатого скота, г	613	644	712	116,2
Среднесуточный прирост цыплят бройлеров, г	57	58	58	101,8
Яйценоскость на среднюю несущую родительского стада, шт.	267	255	257	96,3
Расход кормов на среднегодовую корову, ц корм. ед.	56,1	59,3	69,8	124,4
Затраты труда на 1 ц, чел.-ч.:				
— молока	1,59	1,53	1,31	82,4
— прироста крупного рогатого скота на выращивании и откорме	15,86	14,13	13,57	85,6
— прироста цыплят-бройлеров	0,81	0,83	0,87	107,4

спективные, ориентированные на обозримое будущее определенные направления. В частности, модернизация производства, увеличение масштабности ведущего спектра, повышение экспортного потенциала,

наращивание выпуска, оптимизация себестоимости, организационно-управленческая деятельность предприятия, нацеленная на повышение производительности труда, смогут обеспечить неуклонный прогресс.

**Табл. 3.** Показатели экономической эффективности производства отдельных видов агропродукции и предприятия в целом за 2021 год

Вид продукции	Количество товарной продукции, ц	Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	Выручка от реализации товарной продукции, тыс. руб.	Прибыль (+) и убыток (-), тыс. руб.	Уровень рентабельности (убыточности), %
Зерно, ц	3835	1072	1308	+236	+22
Прочая продукция растениеводства	—	202	261	+59	+29,2
Итого по растениеводству	—	1274	1569	+295	+23,2
Продукция птицеводства собственного производства, реализованная в переработанном виде	—	193 136	232 105	+38 969	+20,2
Инкубационное и товарное яйцо, тыс. шт.	4020	1220	2619	+1399	+114,7
Цыплята суточные, тыс. голов	2866	1724	2622	+898	+52,1
Птица взрослая и молодняк, тыс. голов	22	77	178	+101	+131,2
Прочие поступления	—	136	190	+54	+39,7
Итого по птицеводству	—	196 293	237 714	+41 421	+21,1
Молоко, ц	33 615	23 974	31 319	+7345	+30,6
Крупный рогатый скот (в живой массе), проданный на мясо, ц	972	6863	2587	-4276	-62,3
Итого по скотоводству	—	30 837	33 906	+3069	+10
Итого по скотоводству и птицеводству	—	227 130	271 620	+44 490	+19,6
Прочие поступления	—	42 591	41 468	-1123	-2,6
Всего по предприятию	—	270 995	314 657	+43 662	16,1



**ПРОДАЖА ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ  
МАСЛИЧНЫХ, ЭКСПОРТ**

ШРОТ: СОЕВЫЙ, РАПСОВЫЙ, ПОДСОЛНЕЧНЫЙ

МАСЛО: СОЕВОЕ, РАПСОВОЕ, ПОДСОЛНЕЧНОЕ  
(в т. ч. высокоолеиновое)

СОЕВАЯ ОБОЛОЧКА

КОРМОВАЯ ДОБАВКА:  
ЖИР МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ULTRA FEED F

КОРМОВОЙ КОНЦЕНТРАТ:  
ЗАЩИЩЕННЫЙ ЖИР EXTRA FEED F



УЗНАТЬ БОЛЬШЕ  
НА WWW.EFKO.RU

**Отдел продаж в г. Алексеевке**

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

**Отдел продаж в г. Воронеже**

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

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

394018, г. Воронеж, ул. Платонова, д. 4, офис 304  
E-mail: orpmsd@efko.ru

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР - ООО «КРЦ «ЭФКО-КАСКАД»



**ЗАКУПКА**



**ПЕРЕРАБОТКА**



**ПРОДАЖА**



**ЭКСПОРТ**

На правах рекламы



# ОБЕСПЕЧИТЬ ТЕХНИКОЙ

ДЛЯ РЫНКА ЛИЗИНГА АГРАРНЫХ МАШИН ГОД ВЫДАЛСЯ ИНТЕРЕСНЫМ И НЕПРОСТЫМ. ОДНАКО РОССИЙСКИЕ КОМПАНИИ В ЭТОМ СЕКМЕНТЕ ВОСПОЛЬЗОВАЛИСЬ СИТУАЦИЕЙ И НАРАСТИЛИ СВОИ ПОРТФЕЛИ, ОКАЗАВ СУЩЕСТВЕННУЮ ПОДДЕРЖКУ АПК

На фоне прекращения работы в России некоторых зарубежных производителей сельхозтехники и оборудования, а также роста стоимости этой продукции большую роль начинает играть такой финансовый инструмент, как лизинг. Павел Косов, генеральный директор АО «Росагролизинг», поделился текущим анализом рынка и результатами работы компании.

## — Каковы итоги года для российского сектора лизинга сельхозтехники?

— По результатам рэнкинга «Эксперт РА» рынок показал снижение объемов нового бизнеса за девять месяцев 2022 года на 15% относительно аналогичного периода 2021 года. Это во многом обусловлено влиянием геополитической обстановки, санкционного давления и последовавшего за ним дефицита предметов лизинга. На фоне общего сокращения лизингового портфеля по всем сегментам в первом полугодии 2022 года аграрный сектор продемонстрировал рост этого показателя на 4% в сравнении с первой половиной 2021 года.

По итогам девяти месяцев 2022 года наша компания занимает восьмое место среди всех лизинговых организаций, участвующих в рэнкинге, по объему нового бизнеса и лизингового портфеля, поднявшись на четыре позиции по отношению к аналогичному периоду 2021 года. Общий объем нового бизнеса «Росагролизинга» за девять месяцев увеличился на 70% в сравнении с прошлым годом, а лизинговый портфель — на 46%, причем доля компании по последнему показателю повысилась с 58 до 63%. Кроме того, на 3 п.п. выросла доля в совокупном объеме нового бизнеса в агросегменте — до 57% в сравнении с шестью месяцами 2022 года.

## — Какие новые важные тенденции сформировались в прошлом году?

— Перед рынком сельхозтехники стоит глобальная задача — модернизация всего парка. Прошлый год преподнес всем участникам новые вызовы — нарастить производство машин, заместить ушедшие с рынка импортные агрегаты и диверсифицировать



Павел Косов, генеральный директор АО «Росагролизинг»

каналы для поставки той техники, которая не изготавливается в России и используется в узкоспециализированных отраслях. Наша компания следовала этим трендам. Для предоставления альтернативных моделей машин и сохранения широкой номенклатуры на маркетплейсе с марта 2022 года мы активно прорабатывали вопрос поставок из дружественных стран. В частности, были заключены договоры на ввоз техники и оборудования китайского производства — тракторов, зерновозов, индийского — тракторов для садоводства, турецкого — опрыскивателей, из ОАЭ — оросительных систем. В мае были достигнуты договоренности о поставках китайских Shandong Shifeng и тракторов KAT. Кроме того, АО «Росагролизинг» заключило соглашение о сотрудничестве с турецким импортером сельхозтехники. К концу года мы достигли заданного на встрече с Президентом РФ целевого показателя. Аграрии страны получили в лизинг 11 тыс. единиц техники на общую сумму 64 млрд рублей. В 2022 году наши поставки выросли на 26%.

## — С какими спецпредложениями вступите в 2023 год?

— Все наши акции носят точечный характер. Мы обеспечиваем широкую вариативность предложений, которые ориентированы на сезонные потребности отрасли, поэтому они направлены на решение текущих

краткосрочных задач. С первого дня 2023 года мы продолжим поставлять машины по льготному лизингу, который предоставляется аграриям в рамках Постановления Правительства РФ № 1135 и дает возможность приобретать технику и оборудование на определенных условиях: удорожание от 3%, срок договора до восьми лет, аванс от 0%. Эти требования распространяются на агрегаты всех отечественных производителей. Также мы сохраняем действующие льготные предложения. Для членов АККОР есть отсрочка первого лизингового платежа на полгода. Работает программа «Белорусская техника», по которой предоставляется субсидирование лизинговых платежей при приобретении машин и оборудования белорусского производства за счет бюджета этой страны. Мы видим высокий спрос на акцию «Раннее бронирование». На уникальных условиях сельхозпроизводители уже приобрели на следующий аграрный сезон свыше 2,5 тыс. сельхозмашин. Мы задумываемся над тем, чтобы продлить предложение и дать возможность воспользоваться им большему числу аграриев. Ключевой задачей АО «Росагролизинг» остается обеспечение АПК техникой и оборудованием на максимально выгодных условиях. Мы всегда ориентируется на те вызовы, которые возникают перед АПК, в зависимости от тех или иных экономических факторов.

# КИРОВЕЦ®

## ВЫБЕРИТЕ СВОЕГО БОГАТЫРЯ!



На правах рекламы

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

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

### Серия К-5: 250 л. с.

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



**ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД**

Все подробности у официальных дилеров  
Петербургского тракторного завода  
<https://kirovets-ptz.com/buy/dealers/>





Текст: Константин Зорин

## ЖЕЛЕЗНЫЕ КРЫЛЬЯ

СОВРЕМЕННОЕ ИНТЕНСИВНОЕ РАСТЕНИЕВОДСТВО НЕВОЗМОЖНО ПРЕДСТАВИТЬ БЕЗ САМОХОДНЫХ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ. ОНИ СПОСОБНЫ БЫСТРО И ТОЧНО ОБРАБАТЫВАТЬ СРЕДСТВАМИ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ БОЛЬШИЕ ПЛОЩАДИ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ

Прошлый год внес изменения в предложения дилеров сельхозтехники в сегменте самоходных полевых опрыскивателей. Некоторые западные компании ушли с рынка из-за риска попасть под санкции. При этом часть производителей вернулась, а свободные ниши готовы занять новые бренды. В такой ситуации актуально рассмотреть некоторые машины, доступные российским аграриям и выставляемые на последних крупных выставках.

### БЕЗ КЛАПАНОВ

Опрыскиватель Raptor AS Dark 5240 является премиальной моделью французской компании Verthoud. Панорамная кабина с усиленной звукоизоляцией имеет центральное положение и установлена на сайлентблоках. Она также обеспечивает защиту оператора в случае опрокидывания. Однако безопасность этим не ограничивается: рабочее место находится под давлением, воздух проходит активную угольную фильтрацию, имеется саморегулирующийся кондиционер. Комфорт гарантируют вентилируемое и обогреваемое пневматическое поворотное сиденье, электрозеркала с подогревом, а также гидравлическая лестница с защитой обтекателя. В базовой комплектации, в отличие от других моделей, версия Raptor AS Dark имеет функции полу- и непрерывной циркуляции. В первом случае система обеспечивает постоянное движение жидкости во время распыления, что помогает избежать засорения в конце секций. Этот тип дает преимущество при использовании продуктов в виде порошка и в случае обработки большого объема. Непрерывная циркуляция гарантирует движение рабочего раствора во время и после опрыскивания. Такая система минимизирует загрязнения, отложения и обеспечивает постоянное смешивание. Промывочная вода может быть использована несколько раз путем рециркуляции, что дает меньше неочищенной жидкости для сброса. Система Dualmatic уменьшает остаточные объемы раствора, так как специально



разработанная схема расположения клапанов позволяет уменьшить длину труб и ограничить остатки в конце опрыскивания. Кроме того, благодаря сокращению количества клапанов машина становится проще в использовании. Полностью электрическая версия опции Dualelec позволяет оператору как в кабине, так и на растворном узле управлять всеми функциями машины без применения клапанов. В случае неисправности система может функционировать в ручном режиме.

### РУССКАЯ ТРОЙКА

В 2022 году компания Ростсельмаш презентовала на выставке «Агросалон» самоходный опрыскиватель RSM SPS 3800 Sentinel, пока не запущенный в серийное производство. Объем главного бака составляет 3800 л, ширина штанги — 36 м, клиренс может достигать 1,9 м. В машине планируется воплотить разные инновации: автовождение, ультразвуковые датчики для контроля за высотой штанги, видеокамеру для движения задним ходом, управление нормой вылива

при криволинейных перемещениях и поворотах. Предполагается внедрить систему автоматического управления выливными секциями и гидравлической регулировки колеи на ходу.

Динамично развивается компания «Пегас-Агро», в прошлом году открывшая новый завод в Самарской области и выпускающая уже третью версию модульных машин «Туман». Они — настоящие универсалы, так как могут выступать в качестве мультиинжекторов, разбрасывателей удобрений, самоходных опрыскивателей, а также имеют высевной модуль. Система параллельного вождения позволяет машине функционировать даже в ночное время суток, исключая перекрытия и выход за границы поля. Сверхлегкие штанги шириной 28 м располагаются на маятниковом подвесе. На них установлены 48 распылителей, или 56 штук с законцовками, имеющие необходимые разновидности факелов, отличающиеся по размеру и конфигурации. Главный бак оборудован гидравлической мешалкой, поддерживающей равномерную концентрацию препаратов по

всему объему. Заправочный миксер обеспечивает безопасную и оперативную загрузку веществ, а специальный омыватель позволяет полностью опорожнить канистры с препаратами. Компьютеры, варианты которых могут быть различными в зависимости от комплектации, регулируют расход жидкости и управляют разными рабочими процессами. Химический насос гарантирует стабильную и равномерную подачу препаратов из бака к распределителю. Последний регулируется компьютером и дозирует смесь, подаваемую к распылителям.

Самоходный опрыскиватель «Барс» ОС-4000М от завода «Казаньсельмаш» имеет гидростатическую трансмиссию и различные режимы работы, облегчающие передвижение по полю или дорогам общего пользования. Кроме того, машина оснащена приводом на все четыре колеса, ведущими из которых по желанию оператора могут быть две или одна пара. Управление значительно облегчает фрикционный джойстик, а также гидростатический усилитель рулевого колеса. Диапазон ширины штанг составляет 24–30 м, их высота — от 0,5 до 2,3 м. Система «трапеция» с центральным

замком снижает крен и гасит колебания, сводя их к минимуму. Работу на склонах облегчает гидравлический механизм регулирования наклона штанги. Магистрали и фитинги выполнены из нержавеющей стали и полностью защищены, так как встроены в корпус штанги. При случайном наезде на препятствие или прикосновении к грунту крайние секции складываются вперед, назад и вверх во избежание повреждений. Форсунки функционируют при давлении 2–4 бара, образуя небольшие капли, которые не подвергаются сносу при ветре до 7 м/с. Основные параметры работы регулируются оператором с помощью бортового компьютера и GPS-навигатора.

### ЗАОКЕАНСКИЕ БРЕНДЫ

В связи с уходом некоторых западных производителей с российского рынка большую активность проявляют южноамериканские компании. Бразильский завод PVT представил в прошлом году самоходный опрыскиватель Rhino 4004 MultiSet. Он имеет модульную систему, которая обеспечивает быструю смену оборудования, за счет чего машина может превращаться

в разбрасыватель минеральных удобрений, протравливатель семян или пожарную цистерну. Замену модулей возможно произвести всего двумя специалистами в течение 30 минут. Все подобные операции управляются с помощью специального дистанционного пульта. Движения сцепления и расцепления выполняются системой скольжения, поддерживаемой поршнями. Она размещается в особых опорах, куда вписывается грузовой для приема сменяемого оборудования. Колеса на передней и задней оси независимые, поэтому радиус поворота машины составляет восемь метров, что значительно облегчает маневрирование и снижает повреждение урожая до 42%. Опрыскиватель оснащен двигателем MWM, имеющим электронное управление и настроенным на работу на низких оборотах. Мотор одобрен для работы с биодизелем B20. Эксклюзивная система автоматического нивелирования для выравнивания штанг оснащена четырьмя датчиками, которые постоянно снимают показания для контроля за высотой в режиме реального времени. Благодаря ей можно настроить до шести уровней чувствительности. Стабилизация стрелы осуществляется за счет

## ПОСТАВКА РЕЗИНОВЫХ ГУСЕНИЦ

## ZIPTRACKS ДЛЯ ТРАКТОРОВ

- AGCO CHALLENGER MT 800 и MT 700
- JOHN DEERE 9000T, 8000 T, 9RT, 8RT
- BÜHLER
- CASE Quad Track и др.

Challenger  
JOHN DEERE

BÜHLER CASE II CLAAS



Постоянное наличие на складе в г. Саратове

Доставка по всей России

Поставка под заказ 3–4 месяца по предоплате 20%

Скидки при заказе от 2 комплектов

Схемы финансирования: рассрочка платежа до 6 месяцев, лизинг до 24 месяцев

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ РЕГИОНАЛЬНЫХ ДИЛЕРОВ!

ООО «АГРО-ТЛ» г. САРАТОВ

8 (987) 305 72 74 | 8 (916) 590 77 69 | WWW.ZIPTRACKS.RU



регулятора колебаний штанги распылителя посредством системы, которая работает с помощью маятника, пружин, демпферов и азотных аккумуляторов, что гарантирует оптимальную стабильность.

Еще одна бразильская компания – Stara – представляет самоходный опрыскиватель Imperador 4000. Данная линейка имеет центральные штанги, что обеспечивает стабильность внесения и доставку до 58% больше раствора в цель. Устойчивость штанг достигается благодаря распределению веса машины — 50% на заднюю и 50% на переднюю часть. Система опрыскивания оснащена двумя рядами распылительных наконечников, которые позволяют применять технику в широком диапазоне рабочих скоростей для повышения эксплуатационной производительности. Эти ряды могут функционировать как попеременно, так и вместе. Система индивидуального управления форсунками выполняет их автоматическое отключение, обеспечивая эффективное применение с большей экономией химикатов. Непрерывная рециркуляция является еще одной инновацией: она поддерживает постоянное движение раствора в трубах штанг и резервуаре, за счет чего достигаются однородность и удельная концентрация защиты. Интеллектуальное рулевое управление на четыре колеса и автоматическая обратная связь позволяют поворачивать с радиусом на 42% меньшим, чем у обычных систем, что гарантирует быстрое управление и уменьшает повреждение посевов. С помощью клапана PWM и насоса Load Sense гидравлическая система определяет необходимое количество масла для выполнения действий, в основном потока насоса опрыскивателя. При таком управлении в среднем прибавляется 8 л. с., что позволяет экономить до 2,5% топлива. Еще одна опциональная функция — гидравлическая система подъема вверх и вниз, которая обеспечивает большую высоту применения — три метра, и высокий дорожный просвет — до двух метров. На опрыскивателе установлены фонари синего света, направленные на штанги, что обуславливает широкую видимость в ночное время и хорошие условия работы для оператора.

**ГИГАНТ ИЗ НИДЕРЛАНДОВ**

В конце 2022 года новый опрыскиватель Condor Vanguard с максимальной шириной 255 см и объемом бака 6000 л представила

**Табл. 1. Технические характеристики опрыскивателей**

Компания	Модель	Объем главного бака, л	Мощность двигателя, л. с.	Клиренс, м	Общая ширина штанг, м
Berthoud	Raptor AS Dark 5240	5200	270	1,1–1,8	36–42
Ростсельмаш	RSM SPS 3800 Sentinel *	3800	260	до 1,9	38
«Пегас-Агро»	«Туман 3»	2500	97	до 0,8	28
«Казаньсельмаш»	«Барс» ОС-4000М	4000	260	1,8	24–30
PVT	Rhino 4004 MultiSet	4000	260	до 1,75	32
Stara	Imperador 4000	4000	260	1,6–2	30–36
Bargam	Grimac J-4000	4000	230	до 1,85	28–36
Agrifac Machinery	Condor Vanguard	6000	288	до 2	24–54
ProJet	Premium-JV	4000	224	до 1,93	21–36
Suolun	3WP-3000	3000	260	1,7	27–30

\* *прототип*

голландская компания Agrifac Machinery. Более высокое качество обработок эффективно достигается за счет технологии скорой заправки и очистки, а также быстро складывающихся штанг. Система HighTechAirPlus обеспечивает дополнительные преимущества. Изменяющиеся погодные условия, нужное количество химикатов, меньшее окно возможностей — все эти проблемы легко решаются с помощью данной системы, сочетающей традиционное опрыскивание, помощь воздуха и смешивание в держателях форсунок. Жидкость подается в распылитель под давлением, куда также попадает воздух, создаваемый специальным воздушным насосом. Такая комбинация предназначена для создания постоянного и легко устанавливаемого размера капель, который можно регулировать в зависимости от изменяющихся условий из кабины. Компания также разработала специальную систему опрыскивания, позволяющую вертикально обрабатывать низкорослые культуры. Положение форсунок легко регулируется в зависимости от высоты растения, а отдельные распылители могут быть закрыты. Самая нижняя из четырех форсунок используется для распределения средства против сорняков в рядах.

В последние годы наблюдается взрывной рост использования жидких удобрений. С помощью данного опрыскивателя аграрии могут вносить как жидкие, так и гранулированные туки. Для этого к стандартной комплектации добавляется несколько деталей: дополнительный центробежный насос,

трубопровод с трубами диаметром 75 мм, специальные форсунки и более прочный бак, соответствующий большому весу. Все это означает, что жидкость с максимальной плотностью 1,6 кг/л может быть распылена с производительностью 2000 л/га. Также был принят ряд мер предосторожности: железные конструкции защищены покрытием, а под штангой размещен поддон для сбора капель, когда она сложена.

**РОДОМ ИЗ ИТАЛИИ**

Опрыскиватели Bargam Grimac J Series обладают гидростатическим приводом с отличными тяговыми характеристиками, надежностью и простотой. Более того, с колесами определенного размера эта машина создает давление на грунт всего в 0,55 бара при полной загрузке. Хорошая обзорность кабины, кондиционер, угольные фильтры, музыкальный плеер, пневматическое сиденье, противоскользкая система, работающая как электронный контроль тяги, подвеска всех осей с датчиком нагрузки — все это входит в стандартную комплектацию. В кабине отсутствуют задние угловые стойки, что улучшает видимость штанг. Машина оборудована шестицилиндровым двигателем Cummins Iveco на 230 л. с., который обеспечивает более чем достаточную мощность, особенно на крутых подъемах, и может двигаться по дороге общего пользования со скоростью 45 км/ч. Опрыскиватели оснащаются системой Eco Drive и круиз-контролем. Она автоматически регулирует привод и обороты двигателя одновременно, что

экономит топливо и гарантирует плавный и простой ход. В поле, если установлена скорость 12 км/ч, при подъезде к холму обороты могут измениться, поток масла в привод увеличится, но скорость останется на прежнем уровне. Функции стрелы с независимыми геометрией, складыванием секций и параллельной регулировкой высоты подъема выведены на джойстик. Штанга, обычно устанавливаемая на машины серии MAC, была разработана для работы в России, где средняя скорость опрыскивания составляет около 20 км/ч. Каждый рычаг подпружинен независимо, а вся штанга подпружинена на параллелограммном подъемнике. Когда она открыта, основные плунжеры складывания находятся в положении «закрыто», что фактически удваивает прочность. Стрела выпускается шириной до 32 м. Производитель также предлагает трехскладный вариант от 28 до 36 м с переменной геометрией и независимой подвеской в стандартной комплектации.

Еще один итальянский бренд – ProJet, давно присутствующий на отечественном рынке сельхозтехники, – поставляет модель Premium-JV с шестицилиндровым двигателем мощностью 224 л. с. при 1800 об/мин. Гидростатическая трансмиссия с электронным управлением обеспечивает движение с континуально изменяемой скоростью на поле до 25 км/ч, по дорогам общего пользования — до 40 км/ч. Комфорт и безопасность перемещению добавляют антипробуксовочная система и круиз-контроль как функция поддержания постоянной скорости с помощью электронного управления в рабочем или трансмиссионном режиме. Для оптимизации оборотов двигателя в зависимости от скорости задействуется всего одно устройство, а в режиме передвижения по дорогам мотор функционирует на минимально возможных оборотах в 1600 об/мин. Передними колесами руководит гидравлическая система рулевого управления, привод осуществляется на все четыре колеса, при этом производится электронное регулирование передней и задней подвесок. Дорожный просвет машины составляет 1550 мм с колесами 320/90 R46. Панорамная кабина оборудована для нахождения двух операторов. В ней установлен электронный климат-контроль с фильтрацией и шестью вентиляционными отверстиями. Для комфорта работников имеются пневматическое сиденье и



**ПРОШЛЫЙ ГОД ВНЕС ИЗМЕНЕНИЯ В ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДИЛЕРОВ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ В СЕГМЕНТЕ САМОХОДНЫХ ПОЛЕВЫХ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ. НЕКОТОРЫЕ ЗАПАДНЫЕ КОМПАНИИ УШЛИ С РЫНКА ИЗ-ЗА РИСКА ПОПАСТЬ ПОД САНКЦИИ. ПРИ ЭТОМ ЧАСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ВЕРНУЛАСЬ, А СВОБОДНЫЕ НИШИ ГОТОВЫ ЗАНЯТЬ НОВЫЕ БРЕНДЫ**

складывающееся кресло для переднего пассажира. Управление операциями, двигателем и диагностикой отображается на многофункциональном подлокотнике с семидюймовым светодиодным дисплеем. Скрашивает рабочее время стереосистема с медиаплеером, пультом дистанционного управления и Bluetooth Handsfree, а также небольшой холодильник. Зеркала заднего вида имеют электронную регулировку. Система водоснабжения обладает электрическими кранами и компактной панелью для управления функцией подачи воды. Гидравлическая складная штанга оснащена параллельным и гидравлическим регулированием высоты стрелы. За равномерное внесение средств защиты растений отвечает гидравлическое устройство самовыравнивания с шатунами и гидропневматическая газоаккумуляторная подвеска стрелы.

**ПАТРИОТ ПОДНЕБЕСНОЙ**

Участниками российского рынка самоходных опрыскивателей становятся в том числе китайские производители. Компания Suolun предлагает аграриям машину 3WP-3000. Она является версией хорошо известного агрегата Patriot от бренда Case

ИИ, ранее собираемого по лицензии в Китае. Сходство заметно, например, по так называемой авиационной подвеске, где точка вращения рычага выдвинута сильно вперед для улучшенного копирования рельефа. В нашей стране известность китайского бренда невысокая, однако он способен вызвать доверие как минимум по списку комплектующих, использованных в производстве. Силовая установка достаточно надежна и хорошо себя зарекомендовала — двигатель Cummins мощностью 260 л. с. Гидростатический привод четырех колес обеспечивает Danfoss, за автоматическое управление опрыскивателем отвечает система TeeJet с GPS-автопилотом. Все это позволяет уверенно работать в поле с рабочей скоростью до 18 км/ч, обрабатывая культуру на высоте от 0,5 до 2,6 м. Обзор сегмента самоходных опрыскивателей показал, что, вопреки сложившимся обстоятельствам и заградительным мерам ряда стран, российским аграриям доступен достаточно широкий спектр данного вида сельхозтехники как отечественного, так и зарубежного производства. Представленные модели способны удовлетворить разнообразные запросы сельхозпредприятия.



**Текст:** С. Н. Капов, д-р техн. наук, проф.; А. В. Бобрышов, канд. техн. наук, доц.; А. В. Орлянский, канд. техн. наук, проф.; А. Н. Петенёв, канд. техн. наук, доц.; И. А. Орлянская, канд. техн. наук, доц., ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

# В РЕЖИМЕ РАЗГОНА

ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ МАШИНАМИ, ШИРОКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛУЧИЛО ВНЕДРЕНИЕ В АГРЕГАТЫ АКТИВНЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ. ИХ ПРИВОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ СИСТЕМЫ ОТБОРА МОЩНОСТИ, КОТОРЫЕ ТРЕБУЮТ УЧЕТА МНОГИХ ПАРАМЕТРОВ

Конструкции современных тракторов предусматривают включение привода вала отбора мощности (ВОМ) через гидроуправляемые фрикционные муфты, где сжатие трущихся дисков осуществляется путем гидравлического давления. Характер работы таких устройств зависит от конструктивного исполнения и параметров механизма их управления.

## ИСПЫТАНИЯ ПО ЗАМЕРУ

Наибольшая нагруженность привода ВОМ наблюдается при включении фрикционной муфты и разгоне рабочих органов сельскохозяйственных машин. Следует отметить, что существует большое количество агрегируемых с тракторами орудий с разнообразными активными механизмами. По этой причине актуально исследование динамических процессов в приводе ВОМ основной техники, задействующих энергонасыщенные рабочие органы в режиме разгона. Результаты позволяют выбрать оптимальные параметры системы. Для определения влияния работы фрикционной муфты ВОМ на нагруженность трансмиссии аграрных машин были проведены натурные испытания агрегатов в составе трактора Belarus-1523.4 с кормоуборочным комбайном КПКУ-75 и картофелеуборочной техникой ККД-3. Они являются прицепными, и привод их рабочих органов осуществляется через задний независимый ВОМ трактора, присоединяемый через гидроуправляемую фрикционную муфту. Ее включение производилось гидравлическим краном. Испытания по замеру нагруженности привода агрегатов при разгоне активных рабочих органов комбайнов проводились в двух режимах. Первый был резким и предусматривал разгон с максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя. Вторым представлял собой эксплуатационный вариант и предполагал начало операции с минимальной частотой и последующим



ее увеличением до наивысшего значения. В каждом случае, согласно инструкции по эксплуатации, разгон осуществлялся при неподвижном агрегате. Нагруженность привода ВОМ в таком режиме может быть наиболее высокой, так как в этом случае через него может быть реализована вся мощность двигателя.

## ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Включение фрикционной муфты ВОМ и разгон рабочих органов агрегатов происходят с разным по величине моментом трения первого устройства. Его значение устанавливалось за счет изменения количества пар трения ведомых и ведущих дисков. Регулирование также осуществ-

лялось путем применения экспериментальной конструкции крана управления, который позволял менять давление масла в бустере, определявшее силу сжатия пакета фрикционных дисков. В итоге время нарастания момента трения гидроуправляемой фрикционной муфты ВОМ задавалось изменением расхода масла в ее бустере путем установки определенного проходного сечения в канале подачи. При этом задействование муфты производилось двумя кранами управления, имеющими разный размер сечения канала в положении «включено». Резким оно считалось, когда давление масла от начала повышения до появления крутящего момента на хвостовике ВОМ не превышало 1,2 с.

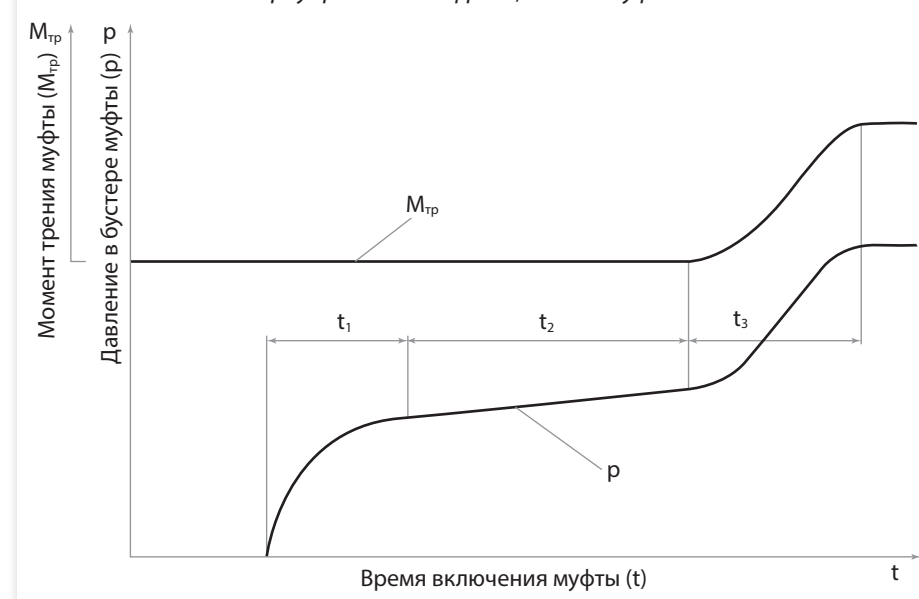
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ВКЛЮЧЕНИЯ ФРИКЦИОННОГО УСТРОЙСТВА ВОМ И РАЗГОНА АКТИВНЫХ ОРГАНОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СНИЖЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ НАГРУЗОК В ПРИВОДЕ ВАЛА ОТБОРА МОЩНОСТИ НЕОБХОДИМО ПРИМЕНЕНИЕ КРАНА УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОУПРАВЛЯЕМОЙ МУФТОЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО ПЛАВНОЕ НАРАСТАНИЕ МОМЕНТА ТРЕНИЯ

При испытании регистрировались определенные параметры: крутящий момент на хвостовике ВОМ, давление масла в бустере фрикционного устройства, частота вращения коленчатого вала двигателя, ведущих и ведомых частей муфты, время опыта. Оценочных показателей динамических процессов, возникающих в приводе агрегатов при разгоне активных рабочих органов комбайнов, было выбрано несколько. Одним из них стал коэффициент снижения оборотов  $K_0$ , представляющий собой отношение скорости вращения коленчатого вала двигателя при номинальном режиме работы ( $\omega_n = 228,8$  рад/с) к минимальной его скорости во время разгона рабочих органов ( $\omega_{дв}^{min}$ ):  $K_0 = \omega_n / \omega_{дв}^{min}$ . Также учитывались  $M_{max}$  — максимальное значение крутящего момента на рассматриваемом звене,  $\delta$  — амплитуда колебаний крутящего момента на хвостовике ВОМ. Удельная работа буксования фрикционной муфты  $A_{уд}$  определялась отношением работы буксования  $A_6$  к общей площади пар трения устройства:  $A_{уд} = A_6 / F$ . Первый показатель рассчитывался по формуле  $A_6 = \int_0^{t_6} M_{тр} \times \omega_{отн} \times dt$ , где  $M_{тр}$  — текущее значение момента трения фрикционной муфты,  $\omega_{отн}$  — относительная угловая скорость ведущей и ведомой частей устройства,  $t_6$  — время буксования.

## РАЗНАЯ АМПЛИТУДА

Процесс включения гидроуправляемой фрикционной муфты был представлен специалистами наглядно на графике. Кривые переменных величин были сконструированы по результатам экспериментальных исследований. Анализ позволяет разбить процесс включения муфты на три участка. Первый представляет собой повышение давления рабочей жидкости в бустере при неподвижном поршне, на втором проис-

**Рис. 1.** Включение гидроуправляемой фрикционной муфты



ходят сжатие отжимных пружин и выборка зазоров между поршнем и фрикционными дисками, а третий участок характеризуется интенсивным нарастанием давления, появлением и повышением трения. Темп нарастания момента трения муфты зависит от времени третьего периода ее включения и величины давления рабочей жидкости под поршнем в конце этапа выбора зазоров. После достижения номинального значения момент трения остается практически постоянным. Анализ полученных результатов показал, что при резком режиме разгона рабочих органов комбайна в первый период после нарастания момента трения во фрикционной муфте ВОМ во время буксования дисков возникали колебания в приводе с частотой 630–690 рад/с. Они обусловлены периодическим срывом фрикционной связи между ведущими и ведомыми дис-

ками вследствие высокой относительной скорости скольжения между ними и большой инерционной нагрузки на хвостовике ВОМ со стороны комбайна. После слипания дисков колебания прекратились. Их амплитуда в случае включения фрикционной муфты заводским краном управления имела значение 612–752 Н·м, экспериментальным — 271–292 Н·м, то есть более чем в два раза меньше. Данное явление вызвано более плавным нарастанием момента трения фрикционной муфты ВОМ во втором случае. Снижение скорости вращения коленчатого вала двигателя во время резкого режима разгона с заводским краном управления достигало  $\omega_{дв}^{min} = 123,7$  рад/с при  $K_0 = 1,86$  и  $\omega_{дв}^{min} = 157,8$  рад/с при  $K_0 = 1,45$ . При этом удельная работа буксования муфты с заводским краном равнялась 297,5 кДж/кв. м, экспериментальным — 298,6 кДж/кв. м.

**Табл. 1.** Показатели разгона рабочих органов кормоуборочного комбайна КПКУ-75

Тип крана управления	Режим разгона	$\omega_{дв}$ рад/с	$\omega_{дв}^{min}$ рад/с	$K_0$	$M_{max}$ Нм	$\delta$ , Нм	$t_{мр}$ , с	$t_6$ , с	$A_6$ , кДж	$A_{уд}$ , кДж/кв. м
Заводской	Резкий	224,4	123,7	1,86	2430	682	0,15	0,9	49,1	297,5
	Резкий при сниженном моменте трения ( $M_{тр}=1262$ Нм)	224,4	210	1,09	1343	358	0,15	1,8	77,8	659,1
	Эксплуатационный	105,2	56,4	4,06	1591	311	0,1	0,3	4,7	28,5
Экспериментальный	Резкий	244,4	157,8	1,45	1960	291	0,3	1	49,3	298,3
	Резкий при сниженном моменте трения ( $M_{тр}=1153$ Нм)	244,4	233,3	0,98	1267	352	0,25	2,5	89,92	540,3
	Эксплуатационный	102,5	74,2	3,08	1164	292	0,6	0,6	5	30,2



**УМЕНЬШИТЬ ТРЕНИЕ**

Начальный период эксплуатационного режима разгона рабочих органов комбайна имел свои особенности, так как фрикционное устройство включалось при частоте вращения коленчатого вала двигателя в 102,5 рад/с, когда движущиеся детали мотора и ведущих частей муфты обладали небольшим запасом кинетической энергии. В этом варианте происходило непродолжительное буксование муфты ВОМ из-за малой разности между величинами скоростей вращения ведущих и ведомых частей. При ее включении заводским краном управления время буксования составило 0,3 с, экспериментальным — 0,6 с. В первом случае вид кривой изменения крутящего момента на хвостовике ВОМ имел те же характерные участки, что и при резком режиме разгона. С экспериментальным краном управления показатель плавно увеличивался в процессе всего периода буксования за счет пологой характеристики возрастания давления в бустере муфты. Максимальные значения крутящего момента на хвостовике ВОМ на этом режиме разгона с обеими конструкциями крана управления имели место при завершении буксования фрикционного устройства и равнялись 1164–1590 Нм. Уменьшение момента трения фрикционной муфты от исходного значения  $M_{тр} = 1766$  до 1153–1262 Нм при резком режиме разгона рабочих органов комбайна позволило снизить нагрузки на хвостовике ВОМ на 45–47% и увеличить минимальную скорость вращения коленчатого вала двигателя в 1,7–1,9 раза. Так, с заводским краном управления максимальный крутящий момент  $M_{кр}$  равнялся 1343 Нм, с экспериментальным — 1267 Нм, а коэффициент снижения



частоты вращения составил 1,09 и 0,98 соответственно. При этом возрастала удельная работа буксования фрикционной муфты ВОМ. С серийным краном управления она достигала 659,1 кДж/кв. м, с экспериментальным — 540,3 кДж/кв. м. Большее значение в первом случае объясняется тем, что снижение момента трения происходило ввиду сокращения количества пар трения. Уменьшение этой величины при резком режиме разгона рабочих органов комбайна приводило к возрастанию времени буксования и не влияло на характер протекания динамических процессов в приводе агрегата.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**  
Из анализа результатов испытаний следует, что для обеспечения оптимальных процессов включения фрикционного устройства

ВОМ и разгона активных органов с точки зрения снижения максимальных нагрузок в приводе вала отбора мощности необходимо применение крана управления гидроуправляемой муфтой, обеспечивающего плавное нарастание момента трения. Для этого может быть рекомендовано запатентованное распределительное устройство для воздействия на фрикционную муфту: авторское свидетельство №1303763 Б. И. от 1987 года № 4. Также следует отметить, что при агрегатировании трактора с разными сельскохозяйственными машинами необходимо устанавливать соответствующий момент трения фрикционной муфты ВОМ, то есть его величина должна быть регулируемой. Данный подход позволит уменьшить максимальные динамические нагрузки в приводе агрегатов при разгоне активных рабочих органов. Конструктивно это можно осуществить, используя запатентованную полезную модель гидроуправляемой фрикционной муфты с регулируемым моментом трения.

**ПРИ АГРЕГАТИРОВАНИИ ТРАКТОРА С РАЗНЫМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ МАШИНАМИ НЕОБХОДИМО УСТАНОВЛИВАТЬ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ МОМЕНТ ТРЕНИЯ ФРИКЦИОННОЙ МУФТЫ ВОМ, ТО ЕСТЬ ЕГО ВЕЛИЧИНА ДОЛЖНА БЫТЬ РЕГУЛИРУЕМОЙ**

**Табл. 2.** Показатели разгона рабочих органов картофелеуборочного комбайна ККД-3

Тип крана управления	Режим разгона	$\omega_{дв}$ , рад/с	$\omega_{дв}^{min}$ , рад/с	$K_0$	$M_{max}$ , Нм	$t_{M_r}$ , с	$t_{б_р}$ , с	$A_{б_р}$ , кДж	$A_{уд}$ , кДж/кв. м
Заводской	Резкий	244,4	21,4	1,05	2330	0,08	0,08	4,8	29,1
	Эксплуатационный	87,1	81,4	2,8	898	0,1	0,1	0,2	7,3
Экспериментальный	Резкий	244,4	215,4	1,06	2244	0,09	0,09	4,6	27,9
	Резкий при сниженном моменте трения ( $M_{тр}=701$ Нм)	244,4	232,1	0,99	1736	0,12	0,12	5,3	32,1
	Эксплуатационный	88,2	79,2	2,89	813	0,15	0,15	1,25	7,6

**1-3 марта 2023**

**ИНТЕРАГРОМАШ АГРОТЕХНОЛОГИИ**

**ВЫСТАВКИ**

**0+**



На правах рекламы

**23 000 м<sup>2</sup> выставочной экспозиции**

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

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

**Более 190 экспонентов из России и стран зарубежья**  
**180 единиц крупногабаритной прицепной и самоходной техники**

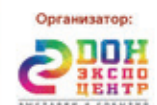
**130 брендов агрохимической продукции**

Выставка «ИНТЕРАГРОМАШ» – это современная площадка для демонстрации новинок в области сельхозтехники аграриям юга России

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

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

ПР. М. НАГИБИНА, 30  
ТЕЛ. (863) 268-77-68  
INTERAGROMASH.NET



Генеральный спонсор форума:



Стратегический партнер:



Спонсор путеводаителя форума:



Партнер форума:





Индивидуальный предприниматель Кочергин Валерий Валерьевич

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

**АГРО**БИЗНЕС

Организатор форума



**ТЕПЛИЧНАЯ ОТРАСЛЬ**  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ

# ТЕПЛИЧНАЯ ОТРАСЛЬ

## IV СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ

27–28 апреля 2023 г. / СОЧИ

### Образец заполнения платежного поручения

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

Счет № 3 от 10.01.2023

Плательщик:

ИНН/КПП:

Грузополучатель:

№	Наименование товара	Единица измерения	Количество	Цена	Сумма
1	Подписка на «Журнал Агробизнес» на 2023 г. (комплект журналов из 6 шт. (бум. версия))	Комп.	1	11500,00	11500,00
Сумма без НДС:					11500,00
в т. ч. НДС:					-
Всего к оплате:					11500,00

Всего наименований 1, на сумму 11500 (одиннадцать тысяч пятьсот рублей 00 копеек)

Директор



Кочергин Валерий Валерьевич

Счет действителен до 15.03.2023 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.

### ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ

- Российское овощеводство закрытого грунта: состояние отрасли, перспективы развития, господдержка в нынешних условиях
- Актуальные вопросы тепличной отрасли в период после пандемии
- Технологии хранения и предпродажной подготовки овощей для эффективной реализации
- Анализ технологий хранения овощей: выбор оптимальных решений
- Хранение и фасовка овощной продукции
- Инфраструктура сбыта овощей. Как реализовать?
- Влияние импорта на реализацию отечественных овощей
- Оптимальные механизмы взаимодействия с сетями
- Индустриальное производство овощей и управление качеством
- Вопрос цен на овощную продукцию в сетях

### АУДИТОРИЯ ФОРУМА

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

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

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

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

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



12+

Реклама ИП Кочергин В.В.





**AWETA**



# МИР ТЕХНОЛОГИЙ СОРТИРОВКИ



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