



# АГРО БИЗНЕС

ЖУРНАЛ

№ 3 (69) 2021

## ЧЕТЫРЕ КИТА УСПЕХА

ИНТЕРВЬЮ С ВЛАДИСЛАВОМ АНДРИАНОВЫМ,  
РЕГИОНАЛЬНЫМ МЕНЕДЖЕРОМ KRAMER

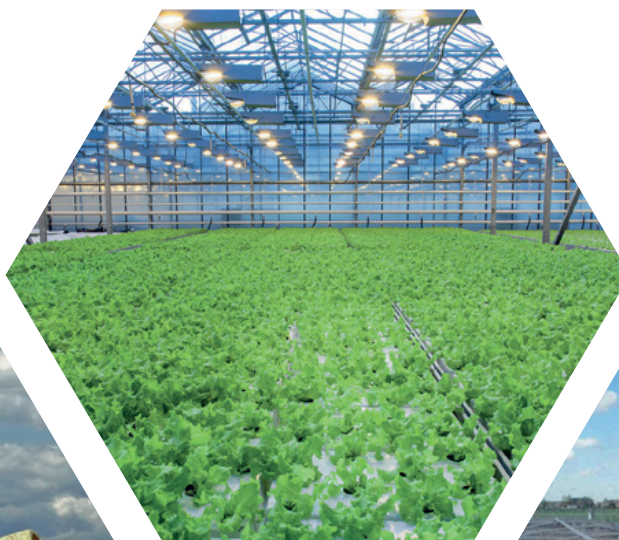
СТР. 78

## ПОДДЕРЖАТЬ ЧИСТОТУ

СТР. 40

## ВОПРОС ВНЕСЕНИЯ

СТР. 32



## Uniport 4530

# Высокие культуры нуждаются в подходящем решении



### Пофорсуночный контроль распыла

Электронная активация форсунок с автоматическим пофорсуночным контролем над открытием и закрытием



- Перекрытие при опрыскивании
- Площадь обработки

### Высокая производительность и экономичность

Благодаря 36- или 42-метровым штангам Uniport 4530 обеспечивает высокую производительность в сочетании с низкой степенью повреждения культуры, что уменьшает потери на гектар.

### Разработан для высоких культур

- Рабочая высота штанги от 0,5 до 2,7 метра;
- Клиренс машины до 1,75 метра;
- Ширина колеи регулируется от 2,6 до 3,15 метра;
- Прокладывает линию движения, позволяющую продвигаться без повреждения посевов.



**НОВОЕ  
ВРЕМЯ,  
НОВЫЕ  
РЕШЕНИЯ**



## Danish Growing System – надежное датское качество!

Оптимальные автоматические системы выращивания для современного тепличного хозяйства.

Гидропонные системы с подвижными вегетативными лотками (MGS): линии одноуровневые, многоуровневые или вертикальные автоматические, передвижные столы и лотки.

### DRAWESCO–СИСТЕМЫ ВЫРАЩИВАНИЯ САЛАТА И ЗЕЛЕНИ:

Низкое потребление воды – экономия энергии

Индивидуальный дизайн

Для вертикального роста: меньше воды – меньше земли

### ПРЕИМУЩЕСТВА КОМПАНИИ:

Системы Drawesco – это инновационные индивидуальные системы.

Системы Drawesco производятся в Дании. В Drawesco работают профессиональные сотрудники с многолетним опытом.

Drawesco – первопроходцы в области новой техники и дизайна.

Гарантированное качество.

Drawesco поможет вам полностью раскрыть свой бизнес-потенциал и увеличить ваши доходы.





**ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!**

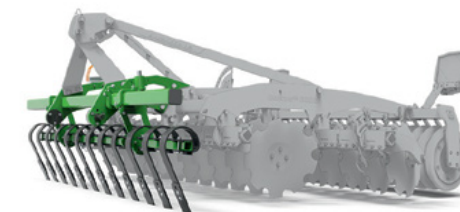
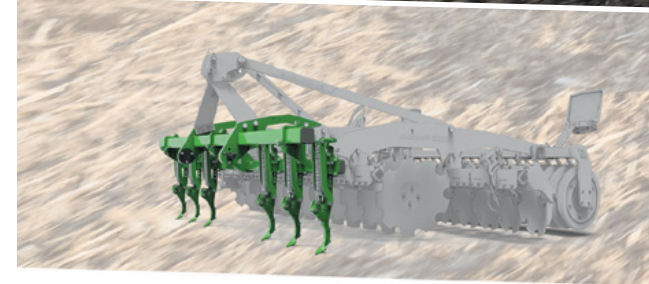
Несмотря на засушливые условия осенью 2020 года и усилившиеся заморозки в конце этой зимы специалисты дают вполне оптимистичный прогноз урожая зерновых по итогам текущего года — не менее 120 млн т. В целом время до уборочной кампании еще есть, и сейчас следует обеспечить дополнительное питание и защиту как яровым зерновым, так и остальным культурам. Для этого мы подготовили ряд полезных материалов. Безусловно, помогут в производстве результаты опытов по применению различных препаратов на сахарной свекле для борьбы с церкоспорозом, на картофеле и томате против фитофтороза, а также на озимой пшенице с целью угнетения сорной растительности (стр. 20, 18, 24, 40). Не менее важными являются исследования, посвященные оптимизации питания подсолнечника и усовершенствованию технологии внесения полнокомпонентных удобрений (стр. 32, 36).

Не забыли мы и о тепличной отрасли, где производство овощей с начала года увеличилось на 40,5%. Руководитель одного из предприятий защищенного грунта осветил работу комбината и используемые технологии (стр. 14). Подробнее темы состояния данной отрасли, перспектив ее развития, выращивания, хранения, фасовки и реализации овощной продукции будут рассматриваться на сельскохозяйственном форуме «Тепличная отрасль», который пройдет 25 июня в городе Краснодаре. Будем рады видеть всех наших читателей на этом мероприятии!

*С уважением,  
главный редактор Ольга Рогачева*

# Catros для решения любых задач

компактные дисковые бороны для высокой производительности и смешивания большого количества органической массы



На правах рекламы

- ✓ Ширина захвата от 3 до 12 м
- ✓ Диаметр диска 460–610 мм
- ✓ Возможность подсева промежуточных культур
- ✓ 11 вариантов прикатывающих катков
- ✓ Для тракторов от 80 до 540 л.с.



**Валерий Кочергин,**  
директор

**Анастасия Кирьянова,**  
зам. главного редактора

**Светлана Роменская,**  
коммерческий отдел

**Анастасия Леонова,**  
коммерческий отдел

**Татьяна Лабинцева,**  
коммерческий отдел

**Татьяна Екатеринбургская,**  
отдел подписки

«Журнал Агробизнес»  
№ 3 (69), 2021 г.  
Дата выхода —  
24.05.2021 г.

Цена свободная

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

Директор:  
Валерий Валерьевич Кочергин

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

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

Авторы: А. Кирьянова, К. Зорин, Т. Васильева, С. Соколова, И. Шувар, А. Корпита, Б. Шувар, В. Гольяпин, О. Иванова, В. Линьков, Л. Поддымкина, Р. Кузьмина, В. Гармашов, Е. Турин, Э. Абдурашитова, О. Кондратьева, А. Федоров, О. Слинько, Я. Тарануха, П. Соколова, Н. Ищенко, А. Ильяшенко, Г. Бобылева, О. Мачнева, С. Насонов, С. Свиридова, Т. Юрченко, А. Завражных, А. Балашов, Н. Пустоваров, А. Крищенко

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>



www.facebook.com/agbz.ru  
<https://instagram.com/agrobusiness.magazine/>  
[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, 11Б тел.: 8 (863) 307-12-00, 303-56-56 www.printis.ru

Тираж 10 000 экз.  
Заказ №

Портнов Виталий · ЮФО  
+7-918-892-30-99  
vitaly.portnov@amazone.ru

Рудь Дмитрий · СЗФО  
+7-911-269-57-07  
dmitry.rud@amazone.ru

Поляков Павел · Поволжье  
+7-919-800-08-26  
pavel.polyakov@amazone.ru

Царьков Илья · ЦФО  
+7-916-346-70-80  
ilia.tsarkov@amazone.ru

Землин Артём · ЮФО  
+7-989-238-33-98  
artem.zemlin@amazone.ru

Тур Андрей · УФО  
+7-913-921-29-83  
andrey.tur@amazone.ru

Фролов Игорь · Черноземье  
+7-906-568-42-94  
igor.frolov@amazone.ru

Красноборов Андрей · УФО  
+7-919-337-03-77  
andrey.krasnoborov@amazone.ru

Логинов Сергей · Северный регион  
+7-921-233-29-99  
sergey.loginov@amazone.ru

Щука Андрей · Калининградская область  
+7-911-269-57-07  
andrey.schyuka@amazone.ru

Козлов Евгений · Северное Поволжье  
+7-927-814-75-55  
evgeny.kozlov@amazone.ru

**БИОМЕТОД В ДЕЙСТВИИ**  
**СТР. 14**



**СДЕРЖАТЬ БОЛЕЗНЬ**  
**СТР. 24**



**В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ**  
**СТР. 36**



**ЭФФЕКТИВНЫЙ ОТПОР**  
**СТР. 20**



**В ПОМОЩЬ СЕЛЕКЦИОНЕРУ**  
**СТР. 26**



**ПОСЕВЫ ПОСЛЕ ЗИМЫ**  
**СТР. 48**



**РАБОТА С НИЗКОЙ ЭМИССИЕЙ**  
**СТР. 51**



**НА ОСНОВЕ ПОЛЪЗЫ**  
**СТР. 62**



**КАЧЕСТВЕННАЯ УБОРКА**  
**СТР. 90**



**СПАСИТЕЛЬНАЯ ТЕНЬ**  
**СТР. 60**



**НА СТАДИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**  
**СТР. 72**



**КОНТРОЛИРУЕМЫЙ ПОСЕВ**  
**СТР. 94**





**ДМИТРИЙ ПАТРУШЕВ,**  
**министр сельского хозяйства РФ:**  
— Ветеринарная отрасль — основа эффективной работы российского АПК. Она является одним из ключевых направлений роста производственного потенциала сельского хозяйства и повышения конкурентоспособности отечественной сельхозпродукции. Сегодня перед этим сектором стоят масштабные задачи, среди которых — обеспечение стабильной эпизоотической ситуации в нашей стране и выпуск безопасных в ветеринарном отношении животноводческих товаров, совершенствование системы подготовки кадров, а также дальнейшее развитие науки и практическая реализация ее передовых достижений.

Источник: МСХ РФ



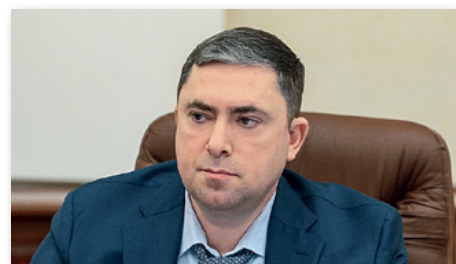
**ДЖАМБУЛАТ ХАТУЕВ,**  
**первый заместитель министра сельского хозяйства РФ:**  
— С начала года аграрии нарастили темпы обновления парка сельхозтехники. Так, было закуплено порядка 4,3 тыс. тракторов и 1,5 тыс. комбайнов, что стало в 1,5 и 1,7 раза больше соответственно, чем за аналогичный период прошлого года. По итогам 2021 года ожидается, что парк сельхозтехники пополнится на 62,8 тыс. единиц против 59 тыс. агрегатов в 2020 году. Активной модернизации во многом способствуют меры государственной поддержки и льготный лизинг, с помощью которого к посевной кампании текущего года аграрии приобрели более 5,7 тыс. машин.

Источник: МСХ РФ



**ЕЛЕНА ФАСТОВА,**  
**заместитель министра сельского хозяйства РФ:**  
— В 2021 году в стране будет застраховано порядка 8,3% всей посевной площади. В текущем году лимит государственной поддержки на сельхозстрахование увеличился в два раза — до 4,4 млрд рублей, которые уже были распределены и доведены до регионов. С начала года уже застраховано 634,3 тыс. га посевной площади, причем значение выросло в 44 раза по сравнению с прошлым годом, 443,7 тыс. условных голов и 6,3 тыс. т аквакультуры. По прогнозу повышение показателей по итогам года составит по категориям до 6,5 млн га, 9,5 млн голов и 8,5 тыс. т соответственно.

Источник: МСХ РФ



**МАКСИМ УВАЙДОВ,**  
**заместитель министра сельского хозяйства РФ:**  
— В 2020 году объем производства органической продукции АПК в России превысил 3 млрд рублей.

Уже более года действует соответствующий закон, и за это время сертифицировано 63 предприятия в данной сфере. Производители органической продукции имеют возможность использовать все меры господдержки, которые сегодня существуют в аграрном секторе. Кроме того, для субъектов малого и среднего бизнеса предусмотрена бесплатная сертификация производства Роскачеством. Также компании могут получить компенсацию затрат на регистрацию экспортно ориентированной продукции.

Источник: МСХ РФ



**РОМАН НЕКРАСОВ,**  
**директор Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений МСХ РФ:**  
— За пять лет производство овощей в российских теплицах выросло на 80%.

С 2016 года площадь комплексов увеличилась более чем в 1,5 раза — до 3 тыс. га, а объем продукции — до 1,37 млн т. В пятерку лидеров по данному направлению входят Липецкая, Московская, Волгоградская области, Краснодарский и Ставропольский края. Рост показателей обусловлен использованием высокопродуктивных сортов и самых современных технологий. Так, в теплицах пятого поколения урожайность достигла порядка 100 кг/кв. м по помидору и более 160 кг/кв. м по огурцу.

Источник: МСХ РФ



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

— За пять лет в России построено и модернизировано более 1,2 тыс. молочных ферм. Такое развитие позволило нарастить производство молока на 200–300 тыс. т ежегодно. Сейчас суточная реализация составляет 52,94 тыс. т, что на 3,5%, или на 1,78 тыс. т, больше показателя за аналогичный период прошлого года. Максимальные объемы достигнуты в Республике Татарстан, Краснодарском крае, Воронежской, Кировской, Свердловской, Ленинградской, Белгородской, Новосибирской, Московской областях, Удмуртской Республике. Средний надой молока от одной коровы за сутки составил 18,4 кг, что на 0,84 кг больше, чем годом ранее.

Источник: МСХ РФ



На правах рекламы

УМНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА ПЛУГУ

# Tiger AS

Интенсивное рыхление и перемешивание больших количеств пожнивных остатков с их заделкой на глубину до 35 см.

**Широкий диапазон изменения глубины обработки**

**Интенсивное перемешивание**

**Большой выбор катков**

**Рамная конструкция с высотой рамы 85 см для максимальной проходимости**

**Равномерное перемешивание пожнивных остатков по всей толщине обрабатываемого слоя**



HORSCH Tiger AS  
**24 cm**  
ШАГ СЛЕДА ЛАП



**ОБНОВЛЕНИЕ СПИСКА**

Компания «Квернеланд Групп СНГ», российское подразделение международного машиностроительного концерна Kverneland Group, планирует увеличить продажи плугов через АО «Росагролизинг». В прошлом году оборот предприятия составил по этому типу техники около 3,5 млн евро, из которых через федеральный лизинг было реализовано порядка 20% агрегатов. По мнению специалистов компании, в целом доля продаж через лизинговое предприятие ежегодно прирастает не менее чем на 10%. Обновленное весной 2021 года предложение плугов в списке АО «Росагролизинг» благоприятным образом скажется на увеличении объема их реализации через данное федеральное предприятие.

В перечень были добавлены шести- и семикорпусные модели серии PN с рессорной защитой. В этой же линейке восьми- и девятикорпусные плуги теперь можно приобрести с опцией для работы как в борозде, так и вне ее. Также на данные агрегаты дополнительно будет идти четвертая, более мощная категория навески вместо прежней третьей. Изменения коснулись комплектации: все плуги серий PN и RN будут идти без добавочного корпуса, однако исключение составит девятикорпусное орудие, всегда представленное только в варианте 8+1. По словам представителей компании, такая оптимизация позволит усовершенствовать работу по срокам поставок техники. Следует отметить, что орудия линейки RN будут выпускаться с ножами полевой доски вместо дискового ножа, что дешевле и проще в эксплуатации. Помимо самих плугов в списке АО «Росагролизинг» представлены различные опции к ним, в частности фронтальное опорное колесо для агрегатирования с тракторами без позиционного регулирования навески и тележка универсальная трехточечная для машин без подобной навески. Уже более семи лет техника липецкого завода Kverneland Group входит в списки сельхозмашин, которые аграрии могут приобретать на условиях федеральной программы. Сейчас свыше 30 позиций из линейки компании числятся в списке АО «Росагролизинг».

**ГЕН ВОСПРИИМЧИВОСТИ ТЕПЛА**

Исследователи из Калифорнийского университета в Риверсайде определили ген, который поможет в создании новых термостойких сортов растений. Как известно, более высокие температуры сигнализируют культурам о приближении лета. Ожидая меньшего количества воды, они зацветают раньше, чем им хватает энергии для

производства существенного числа семян, поэтому урожайность снижается. Такое явление считается проблемой, ведь ожидается, что в скором времени население мира вырастет до 10 млрд человек, а к 2050 году глобальное потепление может уменьшить продуктивность сельхозкультур на треть. Как отмечают ученые, необходимы растения, которые могут выдерживать высокие температуры и иметь более продолжительное время для цветения и длительный период роста. Однако для изменения температурного отклика растений сначала следовало понять, как он работает. Первый ген, участвующий в измерении температуры и названный Nema1, был обнаружен два года назад. Затем был проведен эксперимент с целью идентификации других подобных генов. Обычно культуры реагируют на изменение погоды даже на несколько градусов, поэтому для данного исследования было взято растение Arabidopsis, полностью нечувствительное к температуре, и модифицировано для ее восприятия. В итоге удалось выявить новый ген — RCB, тесно взаимодействующий с Nema1 для стабилизации функции чувствительности к теплу. При отключении одного из них растение можно сделать невосприимчивым к высокой температуре. В конечном итоге, цель ученых состоит в том, чтобы иметь возможность изменять температурный отклик культур и тем самым обеспечить продовольствие для жителей планеты. Как только специалисты поймут, как работает данный механизм, они смогут изменить его и помочь посевам лучше справляться с изменением климата.

Источник: Agbz.ru



**ВНИМАНИЕ К ПЧЕЛАМ**

Министерством сельского хозяйства РФ был подготовлен новый проект Ветеринарных правил содержания медоносных пчел. Документ направлен на улучшение характеристик воспроизводства и выращивания этих насекомых, их использования для опыления сельскохозяйственных растений, а также на получение качественной продукции пчеловодства. Правила разработаны в целях минимизации рисков распространения инфекционных заболеваний медоносных пчел и снижения доли недоброкачественных примесей в соответствующей продукции. В обновленном проекте учтены предложения отраслевого сообщества. Документ опубликован для публичного обсуждения, а также направлен на согласование в заинтересованные органы исполнительной власти.

Источник: МСХ РФ

# Schomaker Maschinenbau GmbH



...с нами весь мир в ваших руках

## Schomaker Rus GmbH

**О НАС**

Нашей компании в марте 2021 года исполнилось 86 лет. За этот период компания достигла больших успехов в своем развитии, поэтому мы с уверенностью можем шагать в ногу со временем. Сегментом деятельности нашей компании являются планирование и проектирование элеваторов, перевалочных морских, железнодорожных и автотранспортных терминалов, первичная переработка, подготовка к продаже и глубокой переработке. Изготовление высококачественного оборудования, автоматическое оборудование для закладки продукта в хранилище. Транспортёры различной модификации и любой сложности. Результатом нашей деятельности является множество благодарственных писем и отзывов, наш самый главный актив – это благодарные клиенты плюс количество выполненных проектов. В Германии мы занимаем лидирующие позиции, более 60% всех крупных перерабатывающих предприятий выполнено нашей компанией или же при нашем совместном участии. Все работы выполняются на совесть – от проектирования до сдачи готового объекта под ключ. Соблюдение сроков и обязательств – неотъемлемый атрибут при любой схеме взаимодействия с заказчиками. Профессиональный подход к делу плюс высокий уровень ответственности позволяют в итоге создавать продукт, которым по праву гордятся заказчики, исполнители и конечные потребители.

**НАША ПРОДУКЦИЯ**

- ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ
- КОНСТРУИРОВАНИЕ
- ИЗГОТОВЛЕНИЕ
- МОНТАЖ
- СЕРВИС



Получите более подробную информацию:

e.zalewski@schomaker-anlagen.de | evgeny-zalewski@online.de | Mobil: +49 171 5245580 (русский язык)  
 ООО «ШОМАКЕРРУС» является эксклюзивным дистрибьютором компании Schomaker Maschinenbau GmbH



**ЦЕНТР ДЛЯ АПК**

В первой половине апреля в городе Москве состоялось открытие крупного лабораторного сельскохозяйственного кластера, специализирующегося на молекулярно-генетической экспертизе, контроле качества молока, кормов и кормового сырья, ветеринарной диагностике и анализе почв. В лабораториях нового предприятия, зарегистрированных в Государственном племенном реестре Министерства сельского хозяйства РФ, установлено оборудование лучших мировых производителей и проводится широкий спектр тестов по международным стандартам. Мощности кластера позволяют ежедневно исследовать порядка 10 тыс. проб молока, до тысячи образцов почв и более 500 единиц кормов и сырья для их производства. Также свыше 500 проб в день смогут анализировать лаборатории молекулярно-генетической экспертизы. Таким образом, запуск проекта дал возможность сельхозпроизводителям получить полный комплекс лабораторных услуг. Работа кластера такого высокого уровня придаст новый импульс развитию отрасли, ведь подобные объекты демонстрируют современные инновационные процессы, которые проходят сейчас в агропромышленном комплексе. К ним относится прежде всего качественная модернизация системы племенного животноводства. Получение точных лабораторных данных также необходимо для работы государственной информационной системы, позволяющей использовать современные методики оценки племенной ценности животных.

*Источник: МСХ РФ*



**ГИБКОСТЬ И ЭКОНОМИЧНОСТЬ В ФОКУСЕ**

К сезону 2021 года международная научно-исследовательская сельскохозяйственная компания Corteva Agriscience дополнила портфель средств защиты растений фунгицидом «Аваксс» и инсектицидом «Лассо» с правом эксклюзивных продаж на территории России. Оба препарата показывают высокую эффективность в контроле вредных объектов при сниженных затратах на гектарную обработку, а также легко встраиваются в имеющиеся схемы защиты. Комбинированный системный фунгицид «Аваксс» из двух триазолов — пропиконазола и ципроконазола в дозе 250 и 80 г/л соответственно — эффективен против основных заболеваний яровых и озимых пшеницы и ячменя, озимой ржи, а также церкоспороза и мучнистой росы на сахарной свекле. Действующие вещества равномерно распределяются по тканям, передвигаясь по силеме:





**С ШИРОКИМ ПРОФИЛЕМ**

Весной у специалистов аграрной отрасли на первый план выходит скорость проведения работ. Важную роль в том, насколько оперативно удастся выполнить обработку озимых и провести посевную кампанию, играет хорошо отлаженная сельскохозяйственная техника. Ее же состояние в значительной мере зависит от качественных шин.

Сегодня все чаще российские фермеры выбирают аграрные шины под брендами Galaxy и Primex Alliance производства Yokohama OHT — подразделения внедорожных шин мирового лидера Yokohama. Особенным открытием для специалистов отрасли стал широкопрофильный продукт пониженного давления Primex Geomaster. По словам механизатора ООО «Хлебопродукт» Валерия Батева, благодаря данным шинам снижается давление на почву. Кроме того, они практически не оставляют следов, а также обеспечивают высокую устойчивость тракторов во время сезонной распутицы. Агроном предприятия Олег Ерофеев подчеркнул, что значимым свойством таких шин является ощутимое увеличение производительности труда. Высокое качество данного продукта также отметил старший агроном ГК «Агро-Белогорье» Виктор Щербаков. Он рассказал о его незаменимости во время подкормки ранних зерновых, когда на обычных шинах еще невозможно выехать в поле, поскольку техника вязнет. В случае же с Primex Geomaster такая проблема отсутствует, и за смену трактор обрабатывает более 200 га. Данное предприятие уже приобрело восемь комплектов шин и думает в будущем увеличить закупки, в том числе для самоходных опрыскивателей. В целом специалисты сельскохозяйственной отрасли отмечают, что за счет оригинального плоского рисунка протектора шины значительно уменьшается нагрузка на почву, не наносится вред посевам. На небольших тракторах МТЗ-82 обычно за день обрабатывается 80–90 га, в то время как на шинах с широким профилем — до 120 га. Изначально широкопрофильный продукт пониженного давления был разработан для геологических работ в особо сложных условиях, где требуется высокая устойчивость и максимальная проходимость техники. За счет этих свойств и возможности бережной обработки почвы, повышения скорости, маневренности и увеличения производительности труда эти шины приобрели широкую популярность у российских растениеводов.



**AGRI STAR II**  
**ЗВЕЗДА ТРАКТОРНЫХ ШИН**

-  Превосходное сцепление
-  Длительный срок службы
-  Отличная управляемость на дороге
-  65 Скорость D (65 км/ч)

стеблю — вверх к новому приросту, листьям — от черешка к вершине. Они нарушают процесс биосинтеза эргостерина — компонента клеточных мембран, обеспечивающего их нормальное функционирование. Таким образом прекращаются обменные процессы клетки, что в свою очередь ведет к остановке роста и развития патогена. Препарат обладает мощным стоп-эффектом и отличается высокой дождестойкостью: уже через час он полностью абсорбируется растением. При этом в регламентированных нормах расхода средство не фитотоксично и имеет высокую селективность по отношению к зерновым и сахарной свекле.

Новый контактно-кишечный инсектицид группы синтетических пиретроидов в портфеле компании «Лассо», включающий лямбда-цигалотрин в дозе 50 г/л, позволяет защищать от широкого спектра вредителей яровые и озимые пшеницу, ячмень, рапс, а также яблоню. Он действует на нервную систему насекомых на всех жизненных стадиях и обладает нокдаун-эффектом. Даже минимальные дозы вызывают снижение пищевой активности вредителей и приводят к их гибели. Препарат эффективен против хлебных жуков, блошек, цикадок, трипсов, мух, тли, рапсового цветоеда, яблонной плодовой жорки, листовертки, саранчовых и прочих насекомых. Продукт совместим с большинством инсектицидов, фунгицидов и гербицидов, позволяет гибко встраивать его в схему защиты урожая в зависимости от складывающейся фитосанитарной обстановки.



#### ЗАКРЫТЬ ГРАНИЦЫ

В целях обеспечения продовольственной безопасности Правительство РФ ввело временный запрет на экспорт гречихи, гречневой крупы грубого помола и обрушенного зерна этой культуры в период с 5 июня по 31 августа 2021 года. Соответствующее постановление от 30 апреля было опубликовано на официальном портале правовой информации. Как указано в документе, временный запрет не распространяется на товары, вывозимые из России для оказания международной гуманитарной помощи и в качестве припасов, а также для военных баз РФ за рубежом и отечественных организаций в Байконуре и на архипелаге Шпицбергене. Кроме того, запрет не коснется товаров, движущихся через Россию транзитом или переправляемых из одной части страны в другую через территории третьих государств. Ранее о проработке вопроса об ограничении экспорта гречихи и гречневой крупы сообщало Министерство сельского хозяйства РФ. По данным ведомства, с ноября 2020 года отмечается

существенное увеличение вывоза этого товара в ряд стран на фоне сложившейся мировой конъюнктуры. В министерстве подчеркнули, что текущие объемы производства в России позволяют полностью обеспечивать потребности населения в основных видах круп, в том числе гречневой. Валовый сбор гречихи составил 893 тыс. т в 2020 году, что стало на 13,6% больше по сравнению с уровнем 2019 года.

Источник: Agbz.ru



#### ИЗМЕНЕНИЯ В СФЕРЕ ТЕХНИКИ

Государственная Дума РФ единогласно приняла в первом чтении разработанный Министерством сельского хозяйства России проект федерального закона «О самоходных машинах и других видах техники». Документ направлен на создание правовой базы по регулированию отношений, связанных с техническим состоянием и эксплуатацией обозначенных агрегатов, а также на реализацию государственной политики в этой области. Сейчас региональный государственный надзор в данной сфере осуществляется субъектами самостоятельно, однако законопроект повысит уровень правового регулирования и установит понятия самоходных машин и других видов техники, безопасной их эксплуатации и технического состояния. Также документ определит полномочия органов власти не только в области контрольных функций, но и по другим направлениям. К ним относятся госрегистрация и учет, технический осмотр, выдача удостоверений и свидетельств образовательным организациям. Для обеспечения безопасной эксплуатации самоходных машин законопроектом предусмотрены положения, запрещающие их использование при наличии неисправностей.

Помимо этого, в 2021 году были расширены возможности передвижения сельхозтехники по автодорогам в период полевых работ. Для этого было принято межведомственное решение снять ограничения на количество поездок по одному специальному разрешению. При этом период его выдачи и срок действия увеличились с семи до девяти месяцев, то есть с марта по ноябрь. Также было установлено требование об обязательном уведомлении аграриев в случае проведения внеплановых ремонтных работ на пути следования сельхозтехники. Для упрощения процесса подачи заявления на получение спецразрешения Росавтодор запускает новый электронный сервис, позволяющий сократить срок с пятнадцати до шести рабочих дней.

Источник: МСХ РФ

## УНИВЕРСАЛЬНАЯ КОСИЛКА

РОСТСЕЛЬМАШ ПРЕДСТАВЛЯЕТ САМОХОДНУЮ КОСИЛКУ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ KSU 2. ДАННАЯ МОЩНАЯ, БЫСТРАЯ, МАНЕВРЕННАЯ МАШИНА ЯВЛЯЕТСЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ И ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ СКАШИВАНИЯ КРУПНЫХ, ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР, ЕСТЕСТВЕННЫХ И СЕЯНЫХ ТРАВ

Габариты техники были несколько увеличены в сравнении с предшественницей: длина составляет 5700 мм, ширина — 3350/4200 мм, высота — 3950 мм. При этом KSU 2 выглядит компактнее предыдущей модели за счет нового дизайна. Косилка стала явно интереснее как визуально, так и технически.

#### ГЛАВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Машина оснащена двигателем Cummins объемом 6,7 л. Мотор номинальной мощностью 264 л. с. и с частотой вращения коленвала 2200 об/мин вынослив и надежен. Электроника следит за его работой и обеспечивает оптимальный объем подачи горючего в каждый момент времени и, значит, экономичность техники. В комплектацию также входит функция измерения расхода топлива. Машина развивает рабочую скорость до 30 км/ч, транспортную — до 50 км/ч. Косилка получила новое шасси портального типа с ведущими мотор-колесами и раздвижными мостами. Ширина проема ведущего моста регулируется в диапазоне от 2700±50 до 3356±50 мм, управляемого моста — от 2820±50 до 3820±50 мм. Клиренс составляет 1200 мм, а ширина проема для формирования валка — 1725–2381 мм. Машина комплектуется фронтальным трехточечным навесным устройством и единым гидроразъемом, что значительно облегчает процесс подсоединения адаптеров. Техника может агрегатироваться с универсальными транспортными и ротационными жатками. Для KSU 2 производитель разработал и новый адаптер — широкозахватную транспортную косилку Draper Flow с рабочей шириной захвата 10,74/12,42/13,94 м. В целом к основным особенностям агрегата можно отнести единый гидроразъем, двойной привод ножа и увеличенную скорость его хода с возможностью регулировки,



раздельное мотовило с диапазоном вращения от 0 до 90 об/мин для жаток шириной 10,74/12,42 и 13,94 м, установку высоты среза на башмаках 60, 100, 140 или 180 мм, укладку в левосторонний, правосторонний, центральный или сдвоенный с двух проходов валок, а также транспортные колеса. Кроме того, угол наклона косилки составляет 0–14°, поперечного и продольного копирования рельефа — от –9 до 9° и от –8 до 8° соответственно.

#### ДЛЯ РАЗНЫХ ФОНОВ

На KSU 2 устанавливается кабина серии Comfort Cab II с системой кондиционирования и отопления, информационно-голосовой программой Adviser IV. Кресло оператора регулируемое. Машина в базовой комплектации оснащена платформой Агротроник. Опционально производитель предлагает РСМ Агротроник пилот 1 для автовождения по сигналам RTK и ГНСС, РСМ Ночное видение, позволяющее оператору в темное время суток замечать препятствия на расстоянии до 1500 м, и камеру заднего вида для упрощения контроля при движении задним ходом и оценки качества среза за машиной.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ KSU 2 ПОЗВОЛЯЮТ РАБОТАТЬ НА ФОНАХ С РАЗНОЙ УРОЖАЙНОСТЬЮ И ГИБКО ВАРЬИРОВАТЬ «ТУЧНОСТЬ» ВАЛКОВ. КРОМЕ ТОГО, В КОСИЛКЕ СОЗДАНЫ УСЛОВИЯ ДЛЯ КОМФОРТНОЙ И БЕЗОПАСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТОРА, А ТАКЖЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ И СВОЕВРЕМЕННОЙ КОРРЕКТИРОВКИ ПРОЦЕССА ИНЖЕНЕРАМИ И АГРОНОМАМИ

Традиционно в базовую комплектацию входит пневматическая система, состоящая из компрессора, пневмоинструмента с подключением через быстроразъемную муфту и ресивера на 100 л (пять минут работы с выключенным двигателем). Компрессор автоматически поддерживает давление от 4 до 8 бар. Пневмосистема позволяет обойтись без машины техподдержки, если нужно выполнить ЕТО или подкачать шины. Известно, что существуют регионы, сельскохозяйственные предприятия в которых работают при наличии следующих факторов: агроклиматические условия требуют раздельного комбайнирования при уборке зерна, наблюдается достаточно низкая урожайность как зерновых и крупяных культур, так и трав, однако поля являются просторными и ровными. Для таких территорий высокопроизводительные самоходные косилки, способные эксплуатироваться с широкозахватными адаптерами, — объективная необходимость. Технические параметры KSU 2 позволяют работать на фонах с разной урожайностью и гибко варьировать «тучность» валков, исходя из возможностей зерноуборочных или кормоуборочных комбайнов, идущих по следу косилки. Для оператора созданы условия для комфортной и безопасной деятельности, для инженеров и агрономов обеспечена возможность оценивать результаты в режиме реального времени и своевременно корректировать процесс. Уверены: машина удалась.



Беседовала Анастасия Кирьянова

## БИОМЕТОД В ДЕЙСТВИИ

СЕЙЧАС ВО МНОГИХ РОССИЙСКИХ ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ РЕАЛИЗОВАНЫ СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ И РЕШЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР, А ТАКЖЕ ИСПОЛЗУЮТСЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ. ОДНАКО ДАЛЕКО НЕ КАЖДОЕ ИЗ ЭТИХ ПРЕДПРИЯТИЙ СДЕЛАЛО БИОМЕТОД ГЛАВНЫМ И ОСНОВНЫМ ПРИНЦИПОМ СВОЕЙ РАБОТЫ



Вячеслав Косинский,  
заместитель директора  
по производству ООО «Экоферма  
«Кушкульские теплицы»



Подобное решение было принято руководством ООО «Экоферма «Кушкульские теплицы», расположенного в Оренбургской области. Вячеслав Косинский, заместитель директора по производству, подробно рассказал о работе предприятия, выращиваемой продукции и некоторых интересных технологиях, реализованных на тепличном комбинате, а также поделился своим мнением о поддержке, необходимой отрасли, и путях повышения рентабельности.

— **Расскажите подробнее о предприятии и его развитии.**

— Тепличный комбинат в поселке Кушкуль существует с 1976 года, в этом году ему исполняется 45 лет. В 2015 году пришла новая команда менеджеров с идеей реконструкции и модернизации существующего круглогодичного выращивания овощей защищенного грунта на светокультуре. Уже полностью обновленный комбинат был запущен в эксплуатацию в январе 2017 года.

В настоящий момент общая площадь теплиц составляет семь гектаров. В ходе проведения реконструкции и модернизации не только были полностью перестроены теплицы и их технологическое оснащение, но и изменен процесс производства. Предприятие взяло курс на поставку органического продукта с внедрением и развитием биологического метода защиты овощных культур от болезней и вредителей. Сейчас наша компания активно сотрудничает с мировыми лидерами по производству семян, субстратов, минеральных удобрений, биологических препаратов для защиты растений. Уже в 2017 году мы вышли на лидирующие позиции в регионе и сегодня входим в число лучших агропроектов России и Оренбургской области.

— **Какие культуры и на каких площадях возделываются в теплицах предприятия? Каковы итоги работы компании?**

— В этом году мы отказались от выращивания томатов и перешли на монокультуру — производство длинно-, средне-

короткоплодного огурца. Это временная мера, и она обусловлена экономическими аспектами, так как цена реализации томатов в 2020 году из-за перенасыщенности рынка оказалась немногим выше стоимости огурца, а при практически равных затратах на производство единицы продукции урожайность первой культуры значительно ниже. В 2021 году зимний оборот состоял в основном из гибридов голландской селекции Rijk Zwaan: Бальтазар F1 на площади 1,62 га, Мева F1 — 3,24 га, а также короткоплодного огурца Бьерн F1 от семеноводческой фирмы Enza Zaden на территории 1,12 га. В прошлом году общий валовой сбор овощей в тепличном комбинате составил 4,8 тыс. т, а средняя урожайность огурца — 112 кг/кв. м. Данный показатель стал не самым высоким, ведь на среднеплодных гибридах мы получали 154 кг/кв. м. В текущем году планируем собрать 5,4 тыс. т овощной продукции. Под зеленные культуры на нашем тепличном комбинате были отведены незначительные

площади — всего 1134 кв. м, на которых в основном выращивается салат Афицион F1. Его урожайность составила 16,2 т/га. Данные гибриды не случайно появились на предприятии. Их выбор — результат работы агрономов. Специалисты агрономической службы постоянно ведут кропотливую работу по производственным испытаниям новых гибридов овощных культур как иностранной, так и отечественной селекции. Мы в постоянном поиске новых, более продуктивных вариантов с высокими вкусовыми качествами.

— **Почему вы отказались от производства томатов?**

— У нас богатейший опыт их выращивания как по обычной технологии, так и на светокультуре. Мы плотно работали с красными, среднеплодными и биф-томатами, хорошие показатели получали на черри, сливках, коктейльных и кистевых вариантах. С 2016 года

наши специалисты оттачивали технологию производства розовоплодных томатов на светокультуре, испытывали гибриды отечественной и зарубежной селекции, получали очень неплохие результаты. Особенно хочется выделить гибрид Фрамбо F1 от фирмы Sakata, который не только показал хорошие итоги по продуктивности, но и отвечал высоким требованиям к вкусовым качествам, содержанию сахара в плодах. Это достаточно лежкий гибрид, пригодный для длительной и дальней транспортировки. По своим вкусовым качествам он немногим уступал группе томатов Пинк, но превосходил их по урожайности, выходу стандартной продукции, лежкости, устойчивости к болезням и вершинной гнили.

В производственном плане на 2021 год мы исключили из севооборота томаты, я повторюсь, из чисто экономических соображений, и очень надеемся, что в ближайшее время ситуация на российском рынке изменится.

ДЛЯ ТЕПЛИЧНОГО КОМБИНАТА МИНУВШИЙ ГОД НЕ БЫЛ ОЧЕНЬ СЛОЖНЫМ. С САМЫХ ПЕРВЫХ СООБЩЕНИЙ О НАЧАЛЕ ПАНДЕМИИ КОМПАНИЯ УДЕЛИЛА ЭТОМУ ВОПРОСУ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ И ПРОВЕЛА ВСЕ МЕРОПРИЯТИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ УБЕРЕЧЬ ПЕРСОНАЛ

Хочется верить, что продукция высокого качества от отечественных производителей займет прочную позицию на нашем рынке и вытеснит с него более дешевые импортные товары весьма сомнительного качества. Тогда, я надеюсь, экономика сложится в пользу выращивания томатов, и мы снова будем радовать наших жителей вкусными и качественными плодами собственного производства.

— **Один из главных принципов компании, заложенный даже в ее названии, — ориентация на экологичность. В чем выражается данный подход при выращивании продукции и организации бизнеса?**

— Действительно, наше предприятие не случайно называется экофермой, поскольку мы стараемся свести к минимуму применение каких-либо химических препаратов при производстве внесезонных овощей. Для их выращивания используется минеральный субстрат Grodan, изготавливаемый из базальта. При высоких температурах и определенном давлении данная порода расплавляется и расплывается на волокна, из которых впоследствии формируются



## ДЕНЬ ПОЛЯ «Волгоградский овощевод»

ДЛЯ УЧАСТИЯ В ДНЕ ПОЛЯ ПРИГЛАШАЮТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛИ И ОФИЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

- сельскохозяйственной техники, запчастей, РТИ
- оборудования для теплиц
- оборудования для полива и орошения
- агрохимической продукции, семян
- оборудования для хранения и переработки овощной сельхозпродукции

**В ПРОГРАММЕ МЕРОПРИЯТИЯ\*:**

- Экспериментальные поля овощных культур (томаты, перец болгарский, лук, морковь)
- Презентация новейших разработок в области агротехнологий
- Круглый стол по актуальным вопросам овощеводческой отрасли Волгоградской области
- Межрегиональная агропромышленная выставка

2021

19-20  
АВГУСТА

Волгоградская область,  
Среднеахтубинский р-н,  
КФХ Чердынцева П.В.

На правах рекламы

маты. Этот субстрат является инертным и абсолютно безвредным, в нем не содержатся никакие микро- и макроэлементы, поэтому растения получают только те вещества, которые мы им подаем. При этом используем полностью, то есть на 100%, растворимые минеральные удобрения, легкоусвояемые растениями, производства Финляндии, Бельгии, Чили и Израиля.

Мы практически не загрязняем окружающую среду: реализуем многоступенчатые системы очистки воды, что позволяет применять ее повторно, отработавшие оборот маты высушиваем и в дальнейшем задействуем их в качестве утеплителя при строительстве. Также делаем упор на биологические методы защиты растений. В частности, для борьбы с вредителями мы используем энтомофагов, то есть хищников, питающихся яйцами, личинками и самими вредными для растений насекомыми. В борьбе с возбудителями болезней мы также стараемся максимально применять биологические препараты. В качестве примера можно привести следующий прием — обработку культур оборотом, или обезжиренным непастеризованным молоком. Механизм его действия очень простой: содержащийся в нем живой молочный белок заключает вирус в капсулу и блокирует его в ней, препятствуя развитию и распространению в течение семи дней. Вирус, находящийся в оболочке, остается живым, однако он не может размножаться и не наносит вреда растениям. Подобных примеров можно привести множество.

#### — Какое новейшее оборудование и современные технологии выращивания культур применяются в теплицах?

— Наш комбинат по праву считается одним из лучших по оснащению в стране. Мы можем похвастаться, например, системой двойного зашторивания, которой обладают всего три предприятия в России. Система состоит из верхнего энергосберегающего и нижнего светозатеняющего экранов, что оказывается удобным для поддержания микроклимата. С помощью такой техноло-



гии мы получаем внутри теплиц стабильную температуру на уровне 24–26°C, в то время как в нашей климатической зоне на улице она может доходить до –40°C зимой и до 40°C летом.

Хотя огурец является тропической культурой, он не любит жару — ему ближе влажные и душные условия. Для поддержания оптимального климата в теплице в летний период у нас имеется система испарительного охлаждения и доувлажнения воздуха. В жаркое время с помощью СИОД мы решаем две проблемы: повышаем влажность и понижаем температуру в помещении на 3–5°C. Помимо этого, у нас в каждом отделении своя автономная система капельного полива с собственным миксером. Она оснащена аквабалансом, который контролирует влажность субстрата и регулирует поливы, а датчики солнечной радиации вносят изменения в их графики: при активном солнце пауза между орошениями автоматически сокращается, а в пасмурную погоду они, наоборот, проводятся реже. Такая технология является хорошим помощником для агронома по питанию. Система автоматического управления микроклиматом вну-

три наших теплиц от голландской фирмы Hoogendoorn. Она является очень высокотехнологичной, решает многие проблемы с климатом, питанием, поливами. Следует отметить, что на всей площади комбината введена светокультура. Мы даем свет мощностью 200 Вт/кв. м, в результате чего в день огурец получает 1500–2000 Дж/кв. см, что позволяет среднеплодному гибриду сформировать до 150 кг/кв. м товарной продукции.

#### — Прошлый год оказался непростым для многих предприятий. Каким образом изменилась деятельность компании? С какими проблемами пришлось столкнуться? Какие решения были приняты?

— Для нас минувший год не был очень сложным. С самых первых сообщений о начале пандемии мы уделили этому вопросу особое внимание и провели все мероприятия, необходимые для того, чтобы уберечь персонал. В частности, организовали масочно-перчаточный режим, контроль температуры, проводили постоянную дезинфекцию рук. За год у нас было всего два заболевших, причем эти сотрудники заразились за пределами территории и сразу же не прошли входной контроль. По этим причинам в отношении персонала год прошел успешно и без потерь. Однако новая коронавирусная инфекция серьезно повлияла на экономическую ситуацию и цену реализации товара. При этом в разгар пандемии мы сознательно пошли

на снижение стоимости овощей, чтобы дать возможность людям, потерявшим часть дохода, продолжить приобретать полезную, витаминизированную и экологичную продукцию.

#### — По вашему мнению, какие решения и меры поддержки необходимы сегодня тепличному сектору и предприятиям, работающим в этом направлении?

— Главная проблема нашей отрасли заключается в цене на энергоносители. Их доля в себестоимости продукции составляет от 40 до 60% на разных комбинатах, причем у теплиц, работающих на светокультуре, она особенно высокая. Стоимость энергии стабильно растет два раза в год, а цена на продукцию либо остается на прежнем уровне, либо снижается. Конечно, такая разница сильно сказывается на экономике, поэтому в нашей стране не так много тепличных комбинатов по сравнению с небольшой территорией Турции или Нидерландов. Дорогие энергоресурсы загоняют производство в тупик. Если бы государство обратило внимание на эту проблему и разработало программу поддержки развития отрасли в виде субсидирования на квадратный метр площади или килограмм произведенной продукции, то это было бы значительной помощью всей тепличной сфере. Аналогичная ситуация складывается с ценой на газ. Хотя его стоимость остается более-менее постоянной, в условиях нашего климата его потребление для отопления теплиц и подкормки растений CO<sub>2</sub> имеет достаточно высокий объем.

Облегчение финансовой нагрузки по этим двум статьям затрат дало бы новый существенный толчок для развития отечественной тепличной индустрии. Для сельскохозяйственных производителей зернового и животноводческого направлений существуют хорошие программы поддержки: субсидии на ГСМ и семена, применение минеральных удобрений и средств защиты растений и другие формы. Ассоциация «Теплицы России» прикладывает немало усилий для того, чтобы сдвинуть этот вопрос с мертвой точки, и мы очень надеемся

на то, что наше правительство наконец-то услышит нас и сделает тепличной отрасли шаг навстречу.

#### — Для любого бизнеса важным является вопрос повышения рентабельности с минимальными затратами. По вашему мнению, какие решения в тепличной сфере могли бы привести к данному результату?

— На мой взгляд, повысить рентабельность отрасли возможно по двум направлениям. В первом случае за счет постоянного совершенствования технологии, своевременного и качественного ухода за растениями, использования высокоурожайных гибридов, то есть посредством применения комплекса мероприятий, направленных на увеличение продуктивности каждого метра производственной площади. Второй способ — за счет снижения расходов на получение единицы продукции. Тепличное производство, если им правильно заниматься, всегда рентабельно. Затраты можно уменьшать, оптимизируя закупки расходных материалов. Например, можно купить израильскую либо отечественную клипсу, причем последняя будет на 25–30% дешевле. Существует возможность сэкономить на толщине шпагата, полиэтиленового вкладыша в коробку для сбора продукции и многом другом. Если вникнуть в подобные нюансы, можно значительно сократить расходы.

Однако сильно увлекаться снижением затрат не стоит, так как существуют материалы, на которых экономить нельзя. К ним относятся субстраты, минеральные удобрения, семена, оригинальные средства защиты растений. Некачественный мат — потеря урожайности, а значит, доходов. Мы постоянно отслеживаем производителей и появление новых продуктов, проводим производственные испытания. Маты Grodan — не оптимальное решение по цене, но на них мы получаем хорошие результаты. Помимо этого, как я уже сказал, нельзя экономить на минеральных удобрениях, семенах, свете и тепле, однако относительно последней позиции существуют некоторые нюансы. Лучше бездумно не выкидывать теплоэнергию на улицу, а рационально ее

использовать, ведь при правильной регулировке расход тепла окажется ощутимо меньше. У нас система отопления состоит из нескольких контуров обогрева, что позволяет существенно снизить затраты на этот ресурс и обеспечить оптимальный микроклимат во всех зонах теплицы. Использование бака аккумулятора тепла также в значительной мере снижает потребление природного газа. Сэкономить поможет в том числе система двойного зашторивания. В зимний период у нас всегда закрыты оба экрана, и температура воздуха в теплице составляет 20–24°C, тогда как над шторой, под коньком, она порой имеет отрицательное значение.

#### — Какие еще решения можно реализовать в тепличной сфере?

— Еще одно интересное направление повышения рентабельности — получение дополнительного дохода от переработки отходов производства. В мире существуют и успешно применяются технологии по производству водной вытяжки из растений. После окончания оборота растительные остатки удаляются из теплицы, но не утилизируются, а сдаются на переработку. Из них делают вытяжку, являющуюся стимулятором роста и развития для других растений. Такой препарат может применяться как на профессиональном производстве, так и на дачных участках.

#### — Каковы планы дальнейшего развития компании? Какие проекты предполагаются реализовать в ближайшие годы?

— Конечно же, мы бы хотели расширить свои производственные площади еще хотя бы на 10–14 га. Возможности, которыми мы на сегодняшний день располагаем, позволяют обеспечить жителей Оренбургской области свежими внесезонными овощами не более чем на 30%, а с учетом того, что мы в последние годы активно сотрудничаем с федеральными сетями, этот процент значительно ниже. Увеличение производственных площадей дало бы жителям нашего региона возможность покупать качественный местный продукт. Кроме того, при большей мощности можно значительно расширить ассортимент выпускаемой продукции, притом что в последние годы актуализировалось выращивание в теплицах не только овощных, зеленых культур, цветов, грибов, но и фруктов, а также ягод. В любом случае мы будем к этому стремиться.

**ПРЕДПРИЯТИЕ НЕ СЛУЧАЙНО НАЗЫВАЕТСЯ ЭКОФЕРМОЙ, ПОСКОЛЬКУ ОНО СТАРАЕТСЯ СВЕСТИ К МИНИМУМУ ПРИМЕНЕНИЕ КАКИХ-ЛИБО ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВНЕСЕЗОННЫХ ОВОЩЕЙ, ИСПОЛЬЗУЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И ПОЛНОСТЬЮ РАСТВОРИМЫЕ УДОБРЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ЗАГРЯЗНЯЕТ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**ОДНО ИЗ ИНТЕРЕСНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ — ПОЛУЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ДОХОДА ОТ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА. ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ОБОРОТА РАСТИТЕЛЬНЫЕ ОСТАТКИ УДАЛЯЮТСЯ ИЗ ТЕПЛИЦЫ, НО НЕ УТИЛИЗИРУЮТСЯ, А СДАЮТСЯ НА ПЕРЕРАБОТКУ С ЦЕЛЬЮ ДОБЫЧИ ВЫТЯЖКИ**

**Текст:** Т. В. Васильева, канд. биол. наук, доц. кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии; С. В. Соколова, студент-бакалавр, ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина»

## ЗАЩИТА В ПОЛЕ

ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ РАСТЕНИЯ ТОМАТА ПОДВЕРГАЮТСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ, КОТОРЫЕ МОГУТ СНИЗИТЬ УРОЖАЙНОСТЬ ЭТОЙ КУЛЬТУРЫ. К ИХ ЧИСЛУ ОТНОСИТСЯ, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, ЗАРАЖЕНИЕ РЯДОМ БОЛЕЗНЕЙ, ИЗ КОТОРЫХ ОДНОЙ ИЗ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ СЧИТАЕТСЯ ФИТОФТОРОЗ

В Вологодской области складывается благоприятная обстановка для распространения данного заболевания на томатах. В течение всего летнего периода наблюдаются условия, которые способствуют развитию грибов рода *Fusarium*: колебания дневных и ночных температур, избыточное увлажнение, повышенная влажность воздуха, росы, туманы и другое.

### ВЫБОР ПРЕПАРАТОВ

Специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» было проведено исследование эффективности некоторых фунгицидов в борьбе с фитотрозом на томатах в открытом грунте. Работа осуществлялась в 2019–2020 годах на раннеспелых сортах Взрыв, Дубок и Валентина в условиях Вологодской области. Период от всходов до начала созревания плодов составлял 95–98 дней. Урожайность определялась за один оборот с июля по сентябрь. Почва опытного участка была дерново-слабоподзолистая, среднесуглинистая, содержание гумуса равнялось 2,6%. Схема посадки предполагала расстояние между растениями 35 см и ширину междурядий 50 см.

Для защиты томата открытого грунта от фитотроза проводились опрыскивания культуры фунгицидами. Исследования



выполнялись на средствах «Квадрис», «Танос» и «Ридомил Голд» с нормами расхода 0,4, 0,2 и 2,5 л/га соответственно. Действующим веществом первого препарата выступает азоксистробин, второго — фамоксадон и цимоксанил, третьего — манкоцеб и мепеноксам. Средства относятся к умеренно

токсичным фунгицидам, при этом принадлежат ко второму классу опасности для человека, третьему — для пчел.

### НЕСМОТЯ НА УСЛОВИЯ

За годы исследований больше всего поражался сорт Взрыв: распространенность фитотроза на нем достигала 23,5%. Инфицирование этим заболеванием томатов Валентина и Дубок составило 11,4 и 15,8% соответственно. При этом фунгициды оказали положительное влияние на посевы: за счет их применения поражаемость фитотрозом снизилась в 1,7–2,1 раза. Эффективность препарата «Квадрис» на сорте Валентина равнялась 95,2%, Дубок — 89,2%, Взрыв — 81,5%. В то же время средства «Танос» и «Ридомил Голд» показали меньшую результативность. На томате Дубок показатель составил 85,5%, Взрыв — 81,2%, а эффективность фунгицида «Ридомил Голд» оказалась на уровне 70,5–86,5%.

**Табл. 1.** Влияние фунгицидов на болезни томата открытого грунта

Фунгициды	Эффективность фунгицидов, %		
	Взрыв	Дубок	Валентина
«Квадрис»	81,5	89,2	95,2
«Танос»	81,2	85,5	92,1
«Ридомил Голд»	70,5	75,2	86,5

**Табл. 2.** Урожайность томата открытого грунта при применении фунгицидов

Вариант опыта	Сорта					
	Взрыв		Дубок		Валентина	
	Урожайность, кг/кв. м	Прибавка, кг/кв. м	Урожайность, кг/кв. м	Прибавка, кг/кв. м	Урожайность, кг/кв. м	Прибавка, кг/кв. м
Контроль	6,1	—	6,1	—	6,5	—
«Квадрис»	6,5	0,4	6,6	0,5	7,2	0,7
«Танос»	6,4	0,3	6,4	0,3	7	0,5
«Ридомил Голд»	6,3	0,2	6,3	0,2	6,8	0,3
НСР <sub>05</sub>	0,21	—	0,26	—	0,33	—

Безусловно, при применении средств защиты растений были получены прибавки урожайности томата. В среднем за годы исследований объем дополнительной продукции при опрыскивании препаратом «Квадрис» на сорте Взрыв составил 0,4 кг/кв. м, Дубок — 0,5 кг/кв. м, Валентина — 0,7 кг/кв. м. В отношении средства

«Танос» показатели равнялись 0,3, 0,3 и 0,5 кг/кв. м, «Ридомил Голд» — 0,2, 0,2 и 0,3 кг/кв. м соответственно. Следует отметить, что на снижение эффективности фунгицидов в 2019–2020 годах оказали влияние очень неблагоприятные летние условия: повышенная влажность воздуха и частые дожди.

В СРЕДНЕМ ЗА ГОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБЪЕМ ПРИБАВКИ УРОЖАЯ ПРИ ОПРЫСКИВАНИИ ПРЕПАРАТОМ «КВАДРИС» НА СОРТЕ ВЗРЫВ СОСТАВИЛ 0,4 КГ/КВ. М, ДУБОК — 0,5 КГ/КВ. М, ВАЛЕНТИНА — 0,7 КГ/КВ. М. В ОТНОШЕНИИ СРЕДСТВА «ТАНОС» ПОКАЗАТЕЛИ РАВНЯЛИСЬ 0,3, 0,3 И 0,5 КГ/КВ. М, «РИДОМИЛ ГОЛД» — 0,2, 0,2 И 0,3 КГ/КВ. М СООТВЕТСТВЕННО

**В 1,7–2,1 РАЗА**  
СНИЗИЛАСЬ ПОРАЖАЕМОСТЬ  
ФИТОФТОРОЗОМ ТОМАТОВ  
ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ  
ФУНГИЦИДОВ

**7,2 КГ/КВ. М**  
СОСТАВЛЯЛА МАКСИМАЛЬНАЯ  
УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТА  
ВАЛЕНТИНА В ХОДЕ ОПЫТОВ

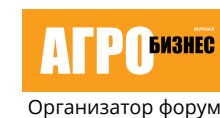
**23,5%** ДОСТИГАЛА  
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ  
ФИТОФТОРОЗА НА СОРТЕ ВЗРЫВ

Таким образом, проведенное специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» научное исследование показало, что обработка томатов в условиях открытого грунта фунгицидами является действенным методом, снижающим степень распространенности фитотроза и увеличивающим урожайность.



## ТЕПЛИЧНАЯ ОТРАСЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ

25 июня 2021 г. | КРАСНОДАР | FOUR POINTS BY SHERATON KRASNODAR



### 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  
+7 (967) 308-88-94

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

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

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



**Текст:** И. А. Шувар, д-р с.-х. наук, проф., заслуженный деятель науки и техники Украины; А. М. Корпита, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель; Б. И. Шувар, канд. экон. наук, доц., Львовский национальный аграрный университет

## ЭФФЕКТИВНЫЙ ОТПОР

ЛИСТОВОЙ АППАРАТ РАСТЕНИЙ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ УЯЗВИМ К ПОРАЖЕНИЮ КОМПЛЕКСОМ ПАТОГЕНОВ. В ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ ОДНИМ ИЗ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ И ОПАСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДЛЯ ЭТОЙ КУЛЬТУРЫ СЧИТАЕТСЯ ЦЕРКОСПОРОЗ, ВЫЗЫВАЮЩИЙ СНИЖЕНИЕ ПРИРОСТА КОРНЕПЛОДОВ И УМЕНЬШЕНИЕ ВЫХОДА САХАРА

Наиболее распространена данная болезнь в августе, поскольку температура воздуха выше 15°C ночью и 20–25°C днем с относительной влажностью, превышающей 70%, способствует ее развитию. Погодные условия, подразумевающие чередование сухого жаркого периода с умеренными теплом и влагой, все чаще отмечаются в последние годы во многих регионах и уже привели к массовому распространению церкоспороза.

### СИГНАЛЫ ДЛЯ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Возбудителем этого заболевания является гриб *Cercospora beticola* Sacc. Оно проявляется на хорошо развитых листовых пластинах в конце июня, начале июля и присутствует до завершения вегетации сахарной свеклы. Признаки церкоспороза также заметны на периферийных листьях розетки, прекративших рост, в виде округлых светло-бурых, светло-серых пятен диаметром 0,2–1 см с красной или красно-бурой каймой. В сухую погоду пораженная ткань выпадает, а во влажный период в местах пятен появляется серовато-белый налет. Распространение на листовом аппарате этой болезни приводит к уменьшению его ассимиляционной поверхности и продуктивности фотосинтеза и, соответственно, урожайности культуры. Взамен отмерших листьев растению приходится формировать новые молодые органы, тратя на этот процесс значительное количество пластических веществ, влияющих на сахаристость и рост корнеплодов. При этом последние отличаются ослабленной устойчивостью к кагатной гнили в случае поражения свеклы церкоспорозом.



Основной сигнал для обработки агроценоза фунгицидами — появление первых симптомов заболевания. При этом действенным методом ограничения его развития как профилактически, так и после появления признаков считается применение препаратов разного, то есть синтетического и биологического, происхождения. С целью определения эффективности использования фунгицидов против церкоспороза в посевах сахарной свеклы в условиях западной лесостепи Украины, а также определения их влияния на урожайность культуры специалисты Львовского национального аграрного университета провели исследования.

ОСНОВНОЙ СИГНАЛ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОСЕВОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ФУНГИЦИДАМИ — ПОЯВЛЕНИЕ ПЕРВЫХ СИМПТОМОВ ЦЕРКОСПОРОЗА. ПРИ ЭТОМ ДЕЙСТВЕННЫМ МЕТОДОМ ОГРАНИЧЕНИЯ ЕГО РАЗВИТИЯ КАК ПРОФИЛАКТИЧЕСКИ, ТАК И ПОСЛЕ ПОЯВЛЕНИЯ ПРИЗНАКОВ СЧИТАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ СИНТЕТИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

### РЕАЛИЗОВАННЫЕ СХЕМЫ

Действенность фунгицидов устанавливалась по общепринятой методике в течение 2017–2020 годов на темно-серой подзолистой среднесуглинистой почве опытного поля научного учреждения. Содержание гумуса в пахотном слое 0–30 см составляло 2–2,5%, реакция почвенного раствора была слабокислой — 5,5–6,5, гидролитическая кислотность равнялась 2–4,2 мг-экв/100 г почвы. Степень насыщения основаниями достигала 75–90%, уровень азота по Корнфильду — 51,2 мг/кг, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> по Чирикову — 92 мг/кг, K<sub>2</sub>O по Масловой — 107 мг/кг. В опыте использовался районированный в условиях лесостепи Украины гибрид сахарной свеклы Злука.

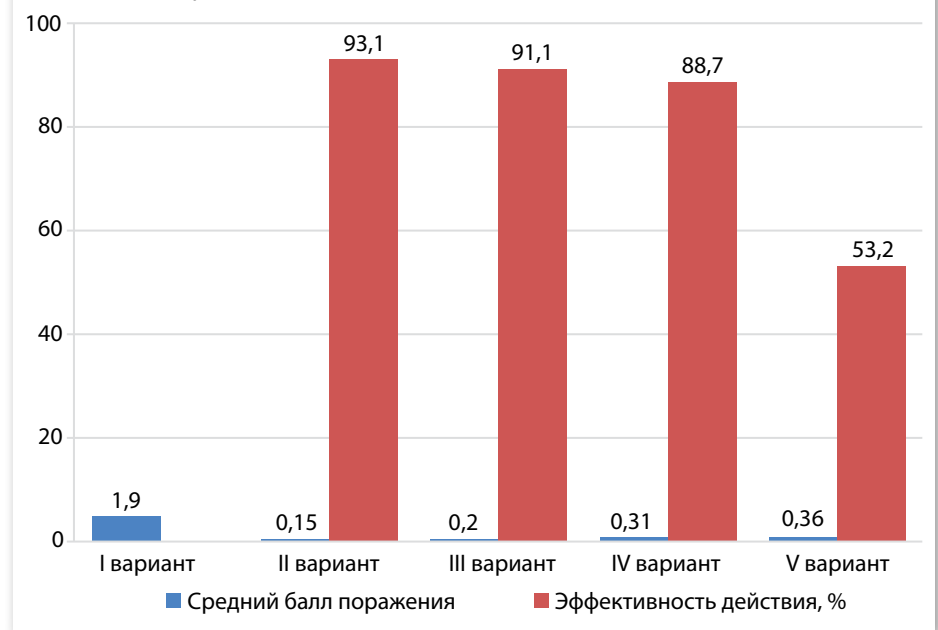
В ходе исследования реализовывалось несколько схем. Первый вариант стал контрольным, на втором осуществлялось опрыскивание препаратом «Колосаль Про» в норме расхода 0,5 л/га, на

третьем — использовалось средство «Рекс Дуо» в объеме 0,6 л/га, а впоследствии — «Абакус» (в России — «Абакус Ультра») в дозировке 1,5 л/га. На четвертой делянке также применялся фунгицид «Рекс Дуо» в норме 0,6 л/га, однако позже опрыскивание проводилось препаратом «Амистар Экстра» в объеме 0,75 л/га. В пятом варианте использовалось средство «Рекс Дуо» в объеме 0,6 л/га. Первое внесение фунгицидов выполнялось при появлении признаков поражения церкоспорозом, а второе — спустя 21 день после предыдущей операции.

### РЕЗУЛЬТАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ

Во время опыта было установлено, что наиболее интенсивным поражение листьев сахарной свеклы церкоспорозом оказалось в варианте без опрыскивания фунгицидами — 1,9 балла. Внесение препаратов «Колосаль Про» и «Рекс Дуо», а также обработка посевов через 21 день средством «Абакус» положительно повлияли на уменьшение показателей поврежденности листовой поверхности растений — 0,15 и 0,2 балла соответственно. Применение сочетания «Рекс Дуо» и «Амистар Экстра» и средства

**Рис. 1.** Эффективность действия фунгицидов против церкоспороза сахарной свеклы, в среднем за 2017–2020 годы



НАИБОЛЕЕ ВЫСОКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В БОРЬБЕ С ЦЕРКОСПОРОЗОМ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ОБЕСПЕЧИВАЛИ ДВУКРАТНОЕ ВНЕСЕНИЕ ПРЕПАРАТА «КОЛОСАЛЬ ПРО» В НОРМЕ 0,5 Л/ГА, А ТАКЖЕ ПРИМЕНЕНИЕ КОМБИНАЦИИ «РЕКС ДУО» И «АБАКУС» В ДОЗИРОВКАХ 0,6 И 1,5 Л/ГА СООТВЕТСТВЕННО



ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ КАЧЕСТВЕННОГО СЕРТИФИЦИРОВАННОГО СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ СТОЛОВЫХ СОРТОВ. ПАРТНЁРСТВО С ВЕДУЩИМ СЕЛЕКЦИОННЫМ ЦЕНТРОМ CYGNET POTATO BREEDERS LTD., ШОТЛАНДИЯ (СОРТА ЛА СТРАДА, КИНГСМЕН, ГЭТСБИ)

Сорта собственной селекции: Кармен, Калинка, Индиго, Прайм, Фламинго, Реал, Оскар, Атлетик

ООО «ДГТ», Россия, 141880, Московская обл., Дмитровский р-н, с. Рогачево, ул. Московская, д. 58, стр. 8  
www.dokagene.ru

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

**0,2–1 см** В ДИАМЕТРЕ СОСТАВЛЯЕТ РАЗМЕР ПЯТЕН НА ЛИСТЬЯХ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ, ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ ЦЕРКОСПОРОЗА

**93,1%** РАВНЯЛАСЬ НАИБОЛЬШАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАЩИТЫ КУЛЬТУРЫ ВО ВРЕМЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

**52,1 т/га** ДОСТИГАЛА УРОЖАЙНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ВО ВРЕМЯ ОПЫТА



«Рекс Дуо» также позволило снизить заболеваемость — 0,31 и 0,36 балла соответственно.

Одноразовое внесение препарата «Рекс Дуо» в норме 0,6 л/га обеспечивало в среднем за годы исследования низкую эффективность его действия — 53,2%, в то время как двукратное использование способствовало увеличению данного показателя. Самую высокую результативность защиты корнеплодов продемонстрировало двукратное применение фунгицида «Колосаль Про» в дозировке 0,5 л/га — 93,1%, а также комбинации «Рекс Дуо» и «Абакус» в объемах 0,6 и 1,5 л/га — 91,1%.

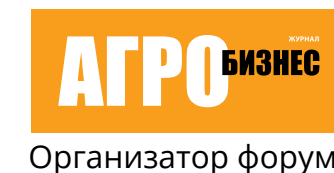
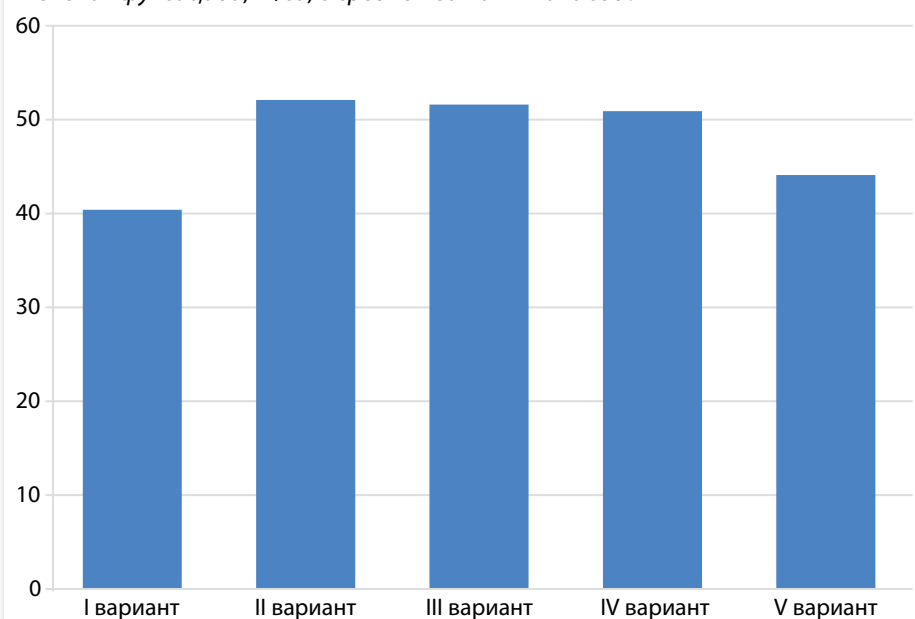
**ПОВЫСИТЬ УРОЖАЙНОСТЬ**

Фунгицидная защита посевов сахарной свеклы способствовала росту устойчивости культуры к поражению возбудителем *Sercospora beticola* Sacc. и уменьшению показателя заболевания листовой поверхности, что повлияло на увеличение урожайности корнеплодов. Так, двукратное внесение препарата «Колосаль Про» в норме 0,5 л/га при появлении первых признаков болезни, то

есть в июне, обеспечило в среднем за годы исследования 52,1 т/га продукции. В варианте опрыскивания растений сахарной свеклы средствами «Рекс Дуо» и «Абакус» продуктивность достигала 51,6 т/га. Данный показатель обусловлен в первую очередь высокими фунгицидными свойствами второго препарата, предназначенного для повторной обработки, и его положительным влиянием на физиологическое состояние растений. Совместное применение средств «Рекс Дуо» и «Амистар Экстра» обеспечило урожайность корнеплодов на уровне 50,9 т/га, в то время как при использовании только первого фунгицида был получен наиболее низкий показатель среди опытных вариантов — 44,1 т/га.

Таким образом, проведенное специалистами Львовского национального аграрного университета научное исследование показало, что самые высокие результаты в борьбе с церкоспорозом сахарной свеклы обеспечивали двукратное внесение препарата «Колосаль Про» в норме 0,5 л/га, а также применение комбинации «Рекс Дуо» и «Абакус» в дозировках 0,6 и 1,5 л/га соответственно. Устойчивость растений к данному заболеванию становится для аграриев все более важной, поэтому своевременное и эффективное выполнение защитных мероприятий способствует улучшению фитосанитарного состояния агроценоза и увеличению урожайности сахарной свеклы.

**Рис. 2.** Урожайность корнеплодов сахарной свеклы в зависимости от применения фунгицида, т/га, в среднем за 2017–2020 годы



# III СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ-ВЫСТАВКА ПЛОДЫ И ОВОЩИ РОССИИ — 2021

22 ОКТЯБРЯ 2021 Г. / КРАСНОДАР / FOUR POINTS BY SHERATON KRASNODAR



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 / +7 (967) 308-88-94

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

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



Текст: Т. В. Васильева, канд. биол. наук, доц. кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии; С. В. Соколова, студент-бакалавр, ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина»

## СДЕРЖАТЬ БОЛЕЗНЬ

КАРТОФЕЛЬ ОТНОСИТСЯ К СЕМЕЙСТВУ ПАСЛЕНОВЫХ, ПОЭТОМУ, КАК И ВСЕ ПОДОБНЫЕ РАСТЕНИЯ, ПОРАЖАЕТСЯ ФИТОФТОРОЗОМ. ДАННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ ВО МНОГИХ РАЙОНАХ РОССИИ И СЧИТАЕТСЯ ОДНИМ ИЗ НАИБОЛЕЕ ВРЕДНОСНЫХ ДЛЯ ЭТОЙ КУЛЬТУРЫ. ПРИ ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИИ УРОЖАЙНОСТЬ СНИЖАЕТСЯ НА 70% И БОЛЕЕ



Основная причина появления фитофтороза — деятельность низших грибов из класса оомицетов. Инкубационный период составляет 5–16 дней, причем болезнь развивается очень быстро. Она поражает листья, стебли, клубни и даже цветки, при этом на листовых пластинах, начиная с нижних, сначала появляются бурые пятна, которые впоследствии сильно разрастаются.

### ПРОВЕСТИ ОПЫТЫ

Специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» было проведено исследование эффективности некоторых фунгицидов в борьбе с фитофторозом на картофеле. Работа осуществлялась в 2019–2020 годах на сортах Удача, Латона, Пушкинец и Скарб в условиях

Вологодской области. Почва опытного участка была дерново-слабоподзолистая, среднесуглинистая, содержание гумуса равнялось 2,6%. По обеспеченности фосфором и калием участок относился к V классу — 182 и 181 мг/кг соответственно. Реакция среды была слабокислой и составляла 5,4 единицы. Схема посадки предполагала ширину междурядий 50 см, в рядке — 25 см, глубину заделки клубней — 6–8 см.

Для защиты картофеля от фитофтороза проводились опрыскивания культуры фунгицидами в период вегетации. Исследования выполнялись на средствах «Ридомил Голд», «Ширлан» и «Консенто» с нормами расхода 2,5, 0,4 и 1,8 л/га соответственно. Действующими веществами первого препарата выступают манкоцеб и мепеноксам, второго — флуазинам, третьего — пропамокарб гидрохлорид и фенамидон. Средства относятся к умеренно токсичным фунгицидам, при этом принадлежат ко второму классу опасности для человека.

ЛУЧШИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДЕМОНСТРИРОВАЛИ ФУНГИЦИДЫ «ШИРЛАН» И «КОНСЕНТО» — ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПО СОРТАМ РАВНЯЛАСЬ 92,5–99,5 И 89,8–98,4% СООТВЕТСТВЕННО. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕПАРАТА «РИДОМИЛ ГОЛД» ОКАЗАЛИСЬ НИЖЕ — 84,3–95,6%

Табл. 1. Поражаемость фитофторозом сортов картофеля на опытном поле, 2019–2020 годы

Сорта	Поражаемость фитофторозом, балл	
	2019 год	2020 год
Удача	3	4
Латона	4	5
Пушкинец	2	3
Скарб	2	2

Табл. 2. Эффективность фунгицидов на 15 день после обработки картофеля на опытном поле, 2019–2020 годы

Вариант опыта	Эффективность по отношению к контролю, %			
	Удача	Латона	Пушкинец	Скарб
«Ридомил Голд»	88,5	84,3	90,5	95,6
«Ширлан»	98,5	92,5	98,2	99,5
«Консенто»	92,5	89,8	97,5	98,4

Табл. 3. Урожайность сортов картофеля при применении фунгицидов на опытном поле, 2019–2020 годы

Вариант опыта	Урожайность, т/га			
	Удача	Латона	Пушкинец	Скарб
Контроль (без обработки)	35,5	30,5	36,7	35,5
«Ридомил Голд»	37,1	35,6	38,4	37,1
«Ширлан»	39,6	37,1	38,5	39,6
«Консенто»	39,5	36,5	38,6	39,5

### ИТОГИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

За годы исследований наибольший балл поражаемости имели сорта Латона и Удача, меньший — картофель Скарб и Пушкинец. При определении эффективности фунгицидов на 15 день после обработки было установлено, что они оказали положительное влияние. Лучшие показатели продемонстрировали препараты «Ширлан» и «Консенто» — их результативность по сортам равнялась 92,5–99,5 и 89,8–98,4% соответственно. В то же время при использовании средства «Ридомил Голд» была выявлена меньшая эффективность. На картофеле Удача она составила 88,5%, Латона — 84,3%, Пушкинец — 90,5%, Скарб — 95,6%. Безусловно, за счет применения средств защиты растений были получены прибавки урожайности. В среднем за годы исследований объем дополнительной продукции при опрыскивании препаратом «Ридомил Голд» на сорте Удача составил 1,6 т/га, Латона — 5,1 т/га, Пушкинец — 2 т/га, Скарб — 1,6 т/га. В отношении средства «Ширлан» показатели равнялись 4,1, 6,6, 1,8 и 4,1 т/га, «Консенто» — 4, 6, 1,9 и 4 т/га соответственно. Таким образом, проведенное специалистами ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина» научное исследование показало, что обработка картофеля в период вегетации фунгицидами является действенным методом, снижающим степень распространенности фитофтороза и увеличивающим урожайность этой культуры.

В СРЕДНЕМ ОБЪЕМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ ПРИ ОПРЫСКИВАНИИ ПРЕПАРАТОМ «РИДОМИЛ ГОЛД» НА СОРТЕ УДАЧА СОСТАВИЛ 1,6 Т/ГА, ЛАТОНА — 5,1 Т/ГА, ПУШКИНЕЦ — 2 Т/ГА, СКАРБ — 1,6 Т/ГА. В ОТНОШЕНИИ ФУНГИЦИДА «ШИРЛАН» ПОКАЗАТЕЛИ РАВНЯЛИСЬ 4,1, 6,6, 1,8 И 4,1 Т/ГА, «КОНСЕНТО» — 4, 6, 1,9 И 4 Т/ГА СООТВЕТСТВЕННО



# БАНДЖО® ФОРТЕ, КС

(диметоморф 200 г/л +  
флуазинам 200 г/л)



Превосходная защита  
листьев и клубней  
картофеля от фитофтороза  
и альтернариоза,  
а также лука  
от пероноспороза

Информация  
о продукте



8 800 30 10 999

WWW.ADAMA.COM/RUSSIA

Текст: В. Я. Гольяпин, канд. техн. наук, ФГБНУ «Росинформагротех»

## В ПОМОЩЬ СЕЛЕКЦИОНЕРУ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ИНТЕНСИФИКАЦИЯ СЕЛЕКЦИОННО-СЕМЕНОВОДЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ СТЕПЕНИ ЗАВИСЯТ ОТ ОСНАЩЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ. ПО ЭТОЙ ПРИЧИНЕ В СТРАНЕ НЕОБХОДИМО РАЗВИВАТЬ СОБСТВЕННУЮ БАЗУ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ОСВАИВАТЬ ЕГО ПРОИЗВОДСТВО НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В связи с износом парка сортоиспытательных агрегатов для зерна потребность в малогабаритной технике за последние годы существенно возросла. Причина сложившегося положения состоит в том, что механизмы используются не только в селекции, но и в семеноводстве, на сельскохозяйственных станциях, в учебно-производственных хозяйствах и университетах.

### ЗАДЕЛ НА БУДУЩЕЕ

В России действует около 250 опытных аграрных учреждений. Оснащенность их средствами для работ в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве зерновых и зернобобовых культур составляет 40–45%, изношенность парка — 65–70%. Анализ показал, что современное состояние механизации селекционно-семеноводческой деятельности, характеризующееся малой насыщенностью специальной техникой, приводит к неоправданно большим затратам труда и средств, снижению точности и качества работ и в конечном счете — увеличению сроков выведения новых сортов до 8–11 лет. Также было установлено, что общая потребность в оборудовании для производства семян в требуемых объемах составляет по 400–1500 единиц техники каждого наименования. Полную ориентацию на зарубежную линейку нельзя назвать эффективной, притом что одна из важных характеристик техники отечественного выпуска — преимущество по соотношению цены и качества. В России существуют хорошие заделы для совершенствования собственной базы. В частности, в основу развития промышленного производства сельскохозяйственного оборудования может быть положен многолетний



научно-исследовательский и практический опыт ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ». Так, на его Машиностроительном заводе опытных конструкций (МЗОК) к концу 1980-х годов изготавливалось несколько поколений селекционных агрегатов — 44 наименования. За несколько десятилетий предприятие выпустило более 33 тыс. единиц техники для селекции и семеноводства, и этого объема было достаточно для обеспечения полного механизированного цикла основных операций. По производительности, качеству работы, надежности технологического процесса и энергоемкости машины не уступали зарубежным аналогам, а по некоторым параметрам были лучше их.

### КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Сегодня ФГБНУ ФНАЦ ВИМ поставляет современные селекционные зерноуборочные комбайны и сеялки, изготавливаемые по технической документации и с использованием комплектующих производства компании Wintersteiger. Кроме того, представлены машины для послеуборочной обработки зерновых культур собственной конструкции и энергетические средства, создана контейнерная технология транспортировки зерна в селекционном производстве. Передвижная универсальная молотилка-терка МТПУ-500 от научного учреждения предназначена для обмолота пучков соцветий зерновых, зернобобовых, крупяных культур, подсолнечника и вытирания трав с последующим просеиванием вороха. Операция производится эластичными рабочими органами, что позволяет свести к минимуму механическое повреждение семян. Привод молотильного барабана центробежного вентилятора выполнен от электродвигателей.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЕКЦИОННО-СЕМЕНОВОДЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕЕСЯ МАЛОЙ НАСЫЩЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКОЙ, ПРИВОДИТ К НЕОПРАВДАНО БОЛЬШИМ ЗАТРАТАМ ТРУДА И СРЕДСТВ, СНИЖЕНИЮ ТОЧНОСТИ И КАЧЕСТВА РАБОТ И В КОНЕЧНОМ СЧЕТЕ — УВЕЛИЧЕНИЮ СРОКОВ ВЫВЕДЕНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ДО 8–11 ЛЕТ

Дека сетчатая, регулировка частоты вращения молотильного барабана бесступенчатая — при помощи преобразователя. Производительность составляет 80–100 пучков в час, масса — 330 кг. Для сушки образцов семян, получаемых с контрольных питомников, делянок предварительного размножения, а также других более мелких участков подойдет селекционная сушилка СЛ-0,3×2. Устройство периодического действия является лотковым и передвижным. Небольшие образцы высушиваются затаренными в мешочки. Количество одновременно загружаемых экзemplаров можно определить исходя из площади пола каждого из двух лотков — 1000 × 1000 мм. Машина может быть использована в хозяйствах для сушки небольших партий семян, особенно трав. Производительность равняется 0,5 т/ч, масса — 450 кг.

### ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

Аграриям также доступно оборудование для обмолота растений, очистки и сушки сырья других отечественных производителей. Гравитационно-пневматический зерносемяочиститель ВИМ-3 предназначен для предварительной обработки зернового и семенного материала, поступающего от комбайна, основной очистки с доведением сырья до продовольственных кондиций и окончательной до норм, предусмотренных в ГОСТе на семена. Производительность при операциях составляет 2,5 т/ч, масса — 550 кг. Семяочистительная машина ВИМ-12/25 подходит для обработки и сортировки семян различных культур и продовольственного зерна от трудноотделимых примесей и доведения материала до категории РС по ГОСТ Р 52325 по чистоте и содержанию обычных и сорных растений, а зернового сырья — до высших хлебопекарных качеств. Кроме того, она может применяться для получения тяжеловесных семян с хорошей всхожестью и энергией прорастания. Производительность на очистке пшеницы равняется 12 т/ч, масса — 1880 кг. Для удаления примесей и сортирования в воздушном потоке семян зерновых, зернобобовых, крупяных, масличных культур и трав можно использовать пневмосортировальную машину ВИМ-1 «Селекция». Она подойдет для применения в научно-исследовательских учреждениях, на опытных станциях и сортоиспытательных участках. Оборудована центробежным вентилятором. Производительность чистой работы на пшенице в час составляет одну тонну, масса — 250 кг. Основными узлами являются рама, приемный бункер с вибропитателем, пневмосепарирующий канал, осадочные камеры, вентилятор с электродвигателем, пылеуловители-фильтры и пульт управления. Устройство прошло испытания в ФГБУ «Центрально-Черноземная МИС», при этом были получены хорошие результаты. Так, производительность за час основного времени на очистке семян озимой пшеницы массой 20 кг составила 26 образцов, что удовлетворяло нормативу в 20 проб. Все показатели качества выполнения технологического процесса соответствовали требованиям ТЗ: полнота выделения легких органических примесей равнялась контрольной цифре в 90%. Вынос семян основной культуры в воздушные отходы был получен на уровне 2,43%, по ТЗ — не более 3%, а во II сорт — 4,49%, что также стало не выше лимита в 5%. По итогам работ было сделано заключение, что пневмосортировальная машина выполняла нормативы НД

# BUHLER

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

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



На правах рекламы

по критериям назначения, надежности и безопасности, за исключением одного несоответствия стандартам безопасности труда.

#### ОТВЕЧАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ

Учеными ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» в содружестве с ведущими селекционерами и специалистами опытно-конструкторского бюро был разработан комплекс машин по механизации технологических операций на разных этапах селекции и первичного семеноводства зерновых и зернобобовых. Специальное оборудование по заявкам научных и других организаций, работающих в данной области, также выпускает ФГУП «Омский экспериментальный завод», в частности селекционный комбайн, сеялки и почвообрабатывающие устройства. На этом предприятии также освоен выпуск двух молотилок.

Модель МК-1М предназначена для обмолота отдельных колосьев или пучков размером до 10–15 штук пшеницы, ячменя и других культур с отделением легких примесей. Производительность составляет 120–240 колосьев или 60–120 пучков в час, масса — 25,5 кг. Машина состоит из корпуса, блока вентиляторов, молотильного барабана, загрузочного лотка, деки, электродвигателя, бункера для зерна, половосборника. Устройство прошло испытания в ФГБУ «Сибирская МИС» на обмолоте отдельных колосьев пшеницы. Производительность составила 183 единицы в час основного времени, по ТУ — 120–240 штук. Удельный расход электроэнергии за время сменной работы равнялся 1,6 Вт·ч/колос, чистота зерна в бункере — 99,3%. Дробленые семена и недомолот в солоистой массе отсутствовали, а потери свободным зерном в ней достигали 1,3%. По итогам было сделано заключение: машина соответствовала требованиям ТУ и НД по показателям назначения, надежности и безопасности.

Молотилка МПС-1М предназначена для обмолота пучков и снопов зерновых — пшеницы, ячменя и других, а также некоторых крупяных культур с опытных селекционных делянок с отделением легких и тяжелых примесей. Производительность равняется 40–60 снопов за час, масса — 250 кг. Оборудование состоит из рамы, корпуса, нижнего и верхнего барабанов, деки, каркаса с крышкой, вентилятора очистки, стола, питателя, воздуховода, сборников соломы и зерна, электродвигателя с пультом



управления и ходовой части. Машина также прошла испытания в ФГБУ «Сибирская МИС». Молотилка устойчиво выполняла технологический процесс, производительность за час сменного времени составила 36 снопов, при этом потери зерна равнялись 2,86%, дробление — 0,28%, содержание сорной примеси — 0,57%. В итоге было сделано заключение о том, что устройство отвечало требованиям ТУ и НД по показателям назначения и безопасности, по надежности — не соответствовало п. 1.2 технических условий. Средняя наработка на отказ равнялась 26,5 часа при нормативе в 100 часов.

#### ОСОБЕННЫЙ ЗАПРОС

Необходимо учитывать, что, кроме общих критериев отбора сельскохозяйственных машин, к комплексу устройств предъявляются специфические требования, обусловленные технологией ведения селекционной работы. По значимости их можно ранжировать в определенном порядке: недопущение сортсмешивания, исключение механических повреждений

семеноводческого материала, ликвидация потерь, устойчивость выполнения технологического процесса, максимальное использование времени смены, соответствие параметрам опытного поля по этапам работ. Основной из этих критериев — запрет на сортсмешивание, который нередко не принимается в расчет при создании производственных машин, когда на первый план выдвигается производительность. Кроме того, нужно не только совершенствовать существующие рабочие органы и технологические схемы, но и изыскивать принципиально новые способы и устройства, отвечающие особенностям селекционно-семеноводческого процесса. Например, в целях автоматизации информирования потребителей Министерство сельского хозяйства РФ разрабатывает систему прослеживаемости семян сельскохозяйственных растений ФГИС «Семеноводство», что должно обеспечить получение актуальных сведений в режиме реального времени. В целом реализация необходимых изменений позволит улучшить сферу селекционно-семеноводческого оборудования.

**В РОССИИ СУЩЕСТВУЮТ ХОРОШИЕ ЗАДЕЛЫ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СОБСТВЕННОЙ БАЗЫ СЕЛЕКЦИОННО-СЕМОНОВОДЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ. В ЧАСТНОСТИ, В ОСНОВУ РАЗВИТИЯ ЕГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛОЖЕН МНОГОЛЕТНИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РАЗЛИЧНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ, ИНСТИТУТОВ И ДРУГИХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

## Особенности экспорта зерна через Финляндию на мировой рынок зерна

### Инвестирование в новую овсяную мельницу на зерновом термине в Рауме выведет нашу «Надежную Северную Альтернативу» на новый уровень.

Всемирный рынок овсяной продукции продолжает свой усиленный рост, особенно в таких развивающихся направлениях, как Азия и Африка. Инвестирование дочернего предприятия компании А/О «Суомен Вильява» в овсяную мельницу поднимет селекцию финского овса на новый уровень, чем также утвердит положение Финляндии на экспортном рынке овсяной продукции. Качество и количество производимого в Финляндии овса является преимуществом перед конкурентами, а мастерство компании А/О «Суомен Вильява» в производстве овсяной и протеиновой продукции представляет дополнительный плюс. Овсяная мельница будет построена в портовом депо в городе Раума, расположенном в непосредственной близости к водному и железнодорожному сообщению.

Порт Раума — это глубоководный контейнерный порт, от которого отходят маршруты во все уголки мира как в форме контейнерных перевозок на судах, так и в виде скоростного железнодорожного сообщения в восточном направлении в сторону Китая. Помимо хороших логистических связей расположение обеспечивает умеренные расходы на фрахт, особенно при контейнерных перевозках.

Вместимость овсяной мельницы будет составлять 110 миллионов килограмм овса. Будет производиться 80 миллионов килограмм ядра и хлопьев, а также 35 миллионов килограмм брикетов из шелухи овса для фуражного и биотопливного рынка стран Балтийского моря. Мельница будет построена к концу 2022 года.

#### Дорогие друзья и коллеги!

Причина, по которой стоит упомянуть об этом, заключается в том, что в этом проекте для российских профессионалов зерна открываются огромные возможности.

Стоит упомянуть еще раз, что у нас огромный экспортный потенциал зерна из России и Казахстана. Через нас можно экспортировать значительное количество зерна в разные пункты назначения и по всему миру.

Такое транзитное сотрудничество укрепит добрые отношения между нашими странами.

• Мы видим и чувствуем политические вызовы. Однако согласно всем социологическим опросам, Финляндия — надежный сосед для россиян. Профессиональный талант и опыт А/О «Суомен Вильява» поддерживают эту идею!

• Мы знаем и понимаем эти новые экспортные пошлины и квоты. Однако российские экспортеры зерна не могут просто обойти эти новые правила. Поэтому А/О «Суомен Вильява» также тесно сотрудничает, например, с Российским Зерновым Союзом. Таким образом, вместе мы сможем найти правильные решения для каждого проекта по экспорту зерна!

• Мы знаем и видим, что и оборудование, и инфраструктура в ближайшие годы в России будут активно развиваться. Однако наш коридор «Надежная Северная Альтернатива» — это не просто резервный канал, а действительно функциональный и прибыльный маршрут транзитной перевозки зерна.

Мы верим в нашу точку зрения, и наш коридор «Надежная Северная Альтернатива», безусловно, станет одним из наиболее часто используемых маршрутов экспорта зерна в следующие пять лет, за исключением собственных маршрутов экспорта зерна из России.

А что действительно предлагает «Надежная Северная Альтернатива»? Это стабильные условия для экспорта зерна и услуг транзита зерна между пунктом отправления и пунктом назначения.

Со своей стороны мы также смогли показать, что сотрудничество на нашем северном маршруте работает для всех властей, железнодорожных и портовых операторов.

Мы желаем вам удачной весны в преддверии нового зернового сезона.

А/О «Суомен Вильява»

Паси Ляхдетие,  
генеральный директор

palaute@suomenviljava.fi  
Мобильный и WhatsApp: +358447220870

«Финн Зерно Вильява»  
www.finnzernoviljava.ru



**Зерно**



## НЮАНСЫ ХОРОШЕГО УРОЖАЯ

ПОСЕВ КУКУРУЗЫ — ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ В ВЫРАЩИВАНИИ И ПОЛУЧЕНИИ УРОЖАЯ. ДАТА И КАЧЕСТВО ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ЯВЛЯЮТСЯ ОДНИМИ ИЗ ОСНОВНЫХ КРИТЕРИЕВ, ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСИТ УСПЕШНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ДАННОЙ КУЛЬТУРЫ

При осуществлении посева кукурузы качество проводимой операции обусловлено множеством факторов, среди которых — глубина заделки, типы почв и их состояние, скорость сеялки при работе и многие другие. Следует рассмотреть наиболее значимые.

### ПОЧВА И ГЛУБИНА

Одна из важных задач при посеве — быстрые и однородные всходы, поэтому для прорастания семя должно находиться в достаточно влажной и насыщенной кислородом среде. В связи с этим высев следует осуществлять на оптимальную глубину — от 4–5 до 9–10 см, чтобы зерно было защищено от заморозков, птиц и поверхностного усыхания грунта, его запасы не истощались при удлинении колеоптиля и сокращалась длительность прорастания. В зависимости от типа почвы и даты посева семена обычно размещаются на глубину от 4 до 7 см, при этом грунт должен быть подсохшим, поскольку в нем хорошо сохраняются семена при отсутствии тепла, и достаточно мелкозернистым. Если участок пересох, нужно сделать выбор: сеять поверхностно в сухую почву или же глубоко в прохладный слой. Компромиссное решение даст взойти только части семян при условии сохранения погоды без осадков. При этом на черноземах подготовленная поверхность часто покрывается изморозью, поэтому зерно следует заглублять на 4–5 см в плотный горизонт. На твердых участках лучше, чтобы комки располагались на поверхности, так как кукуруза хорошо всходит на комковатых и каменистых почвах. Одинаковая глубина более важна, нежели равные расстояния между посевами в ряду. Следует регулярно проводить окучивание для обеспечения синхронности всходов.

### ТЕМП ДВИЖЕНИЯ

Многочисленные испытания показали, что на равномерность посевов влияют в том числе скорость работы и характеристики сеялки. При этом качество и ровность заделки определяют синхронную всхожесть: растение, взошедшее немного позже и отстающее от соседей на несколько листов, может дать урожай на 30% меньше, нежели остальные, под влиянием конкуренции. При этом различия в стадии развития образцов в одном ряду более важны, чем в прилегающих посевах.

Ранее исследования также установили, что на скорости свыше 6 км/ч увеличивается неравномерность высева даже при использовании современных пневматических сеялок в хорошем состоянии. При быстром проходе техники зерна сеются более поверхностно, что привлекает птиц семейства вороновых. Кроме того, чрезмерная скорость в первую очередь сказывается на работе системы высева, так как в этом случае практически невозможно запрограммировать необходимую плотность посевов. На скоростях от 6 до 12 км/ч теряется до 10% посеянных зерен. Сегодня на рынке предлагаются орудия нового типа: сеялки пневматического забора и высева, позволяющие проводить операции на скорости более 10 км/ч. С появлением подобной техники вновь возникает вопрос сохранения качества посева при увеличении скорости. Недавние испытания, проведенные Институтом растениеводства Arvalis (Франция), обнадеживают и, кажется, подтверждают мнение пользователей. Повышение скорости до 11 км/ч не приводит к ухудшению качества посевов, так как новые сеялки тяжелые, а сеющий блок машины давит на грунт, ограничивая вибрацию дисков, отвечающую за неравномерность высева у агрегатов традиционного типа. Однако при

грубой перепашке или же на каменистых почвах коэффициент разброса зерен увеличивается при переходе техники с 7 до 11 км/ч.

### ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

При выращивании кукурузы следует помнить, что повторный посев — мера, которая редко оправдывает себя. При неоднородных всходах исключается сначала новый высев в виде лоскутного одеяла, то есть рядом с уже появившимися всходами. В этом случае растения второго посева будут страдать от конкуренции со стороны более взрослых экземпляров, а также окажутся стерильными. Пересев следует осуществлять в зоне, где семена плохо взошли. Учитывая затраты на подобную операцию, снижение потенциала культуры и ее способность компенсировать часть всходов, устанавливаются предельные показатели для пересева в 55 тыс. всходов для раннеспелых сортов и в 45 тыс. единиц — для поздних. Нужно также учитывать сроки нового высева и группу спелости выбранного гибрида, которая должна позволять растению вызреть.

Помимо этого, аграриям необходимо учитывать, что вне зависимости от типа сеялки и подготовки почвы высокое качество посева гарантируется при работе техники на скорости 7 км/ч. Агрегаты быстрого высева сохраняют способность хорошо выполнять свою задачу при темпе движения до 11 км/ч. Скорость выше этого показателя может ухудшить качество посева. При этом повысить производительность посевных работ, особенно в континентальных условиях с ограниченным количеством подходящих дней, без вреда для качества можно только посредством увеличения числа рядов сеялки. Следование обозначенным особенностям посева кукурузы позволит получить высокий урожай данной культуры.

“ Догадайтесь, как я повышаю урожайность на моих полях? ”



### Зерновая кукуруза – Урожайность

Программа «Зерновая кукуруза – Урожайность», предлагаемая европейскими селекционерами, объединяет в себе достижения генетики и технологическое качество.

- Более высокая урожайность
- Более широкий выбор групп спелости гибридов
- Более выносливые и устойчивые к полеганию сорта
- Более устойчивые к водному стрессу сорта
- Более устойчивые к болезням и вредителям сорта
- Высококачественные семена

[www.kukuruza-urojainost.com](http://www.kukuruza-urojainost.com)

Содержание данной статьи отражает точку зрения автора, и автор несет за него полную ответственность. Европейская комиссия снимает с себя ответственность за последствия использования информации, содержащейся в данной статье.

ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА СЕЯЛКИ И ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПОСЕВА ГАРАНТИРУЕТСЯ ПРИ РАБОТЕ НА СКОРОСТИ 7 КМ/Ч. АГРЕГАТЫ БЫСТРОГО ВЫСЕВА СОХРАНЯЮТ СПОСОБНОСТЬ ХОРОШО ВЫПОЛНЯТЬ СВОЮ ЗАДАЧУ ПРИ ДВИЖЕНИИ ДО 11 КМ/Ч



Текст: О. М. Иванова, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр., Тамбовский НИИСХ — филиал ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина»

## ВОПРОС ВНЕСЕНИЯ

ОДНИМ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОЛУЧЕНИЕ ВЫСОКИХ, СТАБИЛЬНЫХ УРОЖАЕВ ПОДСОЛНЕЧНИКА, СЧИТАЮЩЕГОСЯ ОСНОВНОЙ МАСЛИЧНОЙ КУЛЬТУРОЙ КАК В ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ, ТАК И В РОССИИ В ЦЕЛОМ, ЯВЛЯЕТСЯ ГРАМОТНО ВЫСТРОЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ. ЕЕ КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ — ОПТИМИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ

В последние годы в сельхозпредприятиях наблюдается увеличение посевных площадей под подсолнечником. Так, в 2019 году данный показатель по России находился на отметке в 8,5053 млн га, что стало на 4,2%, или на 345,2 тыс. га, больше, чем годом ранее. За пять лет размеры посевов выросли на 23,1%, то есть на 1,594 млн га, за 10 лет — на 37,2%, или 2,3062 млн га. Сейчас этой культурой занято около 8 млн га, что составляет 10–12% пахотных земель.

### ВАЖНАЯ КУЛЬТУРА

Одним из наиболее прибыльных направлений в отрасли растениеводства является возделывание маслосемян. Природно-климатические условия Российской Федерации позволяют выращивать практически весь спектр культур масличной группы, но наиболее распространенным остается подсолнечник. Он считается высокопродуктивным растением, играющим важную роль в экономике сельхозпредприятий, в связи с чем закономерен интерес аграриев к улучшению приемов его возделывания. При этом хороший уровень рентабельности выращивания этой культуры и возможность двустороннего ее использования в народном хозяйстве увеличивают интерес к подсолнечнику среди производителей семян. Кроме того, подсолнечник обладает достаточно высокой потенциальной продуктивностью и при оптимальном соотношении факторов жизнеобеспечения, то есть влаги, тепла, света и питательных веществ, он способен формировать урожайность маслосемян на высоком уровне. Однако в силу различных причин не всегда реализуется биологический потенциал данной культуры.

В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА, НАРЯДУ С СОЗДАНИЕМ НОВЫХ, ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ И АДАПТИВНЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ, ВАЖНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ, ЧЬЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬЮ ПОЧВ ПОДВИЖНЫМИ ФОРМАМИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, СРОКАМИ И СПОСОБАМИ ВНЕСЕНИЯ



В технологии выращивания и повышения урожайности подсолнечника, наряду с созданием новых, высокопродуктивных и адаптивных сортов и гибридов, важное значение имеет рациональное применение удобрений, чья эффективность определяется обеспеченностью почв подвижными формами питательных элементов, сроками и способами внесения. Подкормка вегетирующих растений не всегда гарантирует положительные результаты по годам и во многом зависит от состава удобрения, потребности культуры в дополнительном питании макро- и микроэлементами, а также от погодных условий. Некоторые авторы рекомендуют использование удобрений

под подсолнечник в дозе  $N_{40}P_{40}K_{40}$ , а другие отмечают наибольшую прибавку урожая при внесении минеральных туков в более высоких объемах — до  $N_{60}P_{120}K_{60}$ . Оценить правильность предлагаемых систем можно только в условиях их длительного применения в севооборотах. По этой причине сотрудниками Тамбовского НИИСХ — филиала ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина» в 2013 году был заложен полевой длительный стационарный опыт по оптимизации питания подсолнечника, продолжающийся по сей день. В рамках исследования использовалась азофоска  $N_{16}P_{16}K_{16}$  с внесением двух доз минерального удобрения:  $N_{30}P_{30}K_{30}$  и  $N_{60}P_{60}K_{60}$ , а также жидкого препарата «Мегамикс» в объемах 1 л/га и 2 л/т.

### ОБШИРНЫЙ КОМПЛЕКС

Как известно, критерием внедрения любого исследуемого приема в производство является его экономическая эффективность, простота и доступность применения,

позволяющие увеличить выход продукции с единицы площади в натуральном и стоимостном выражениях. Результативность метода зависит от затрат энергии, труда и средств, израсходованных на выполнение технологического процесса, а также от полученной величины и качества продукции. Агротехнический прием считается целесообразным, когда выручка от реализации выращенного урожая возмещает понесенные расходы и обеспечивает наличие дополнительного чистого дохода.

Важнейшая задача современного аграрного производства — применение технологий, обеспечивающих повышение продуктивности и, как следствие, экономической эффективности сельскохозяйственных культур. В складывающихся условиях при постоянном увеличении стоимости техники, удобрений и прочего, необходимых для выращивания урожая, высокая результативность производства подсолнечника может быть обеспечена в том числе при постоянном повышении его продуктивности. Одно из наиболее действенных и выгодных решений в данном направлении — применение удобрений в хелатной форме. Сбалансированное питание

Табл. 1. Урожайность и экономические показатели выращивания подсолнечника в зависимости от применения удобрений, 2014–2020 годы

Варианты опыта	Урожайность, т/га	Стоимость урожая, руб/га	Затраты на 1 га, руб.	Условно чистый доход, руб/га	Рентабельность, %
1	2,32	92 800	13 000	79 800	613,8
2	2,51	100 400	16 469	83 931	509,6
3	2,64	105 600	19 938	85 662	429,6
4	2,62	104 800	13 007	91 793	705,7
5	2,84	113 600	16 476	97 124	589,5
6	2,77	110 800	19 945	90 855	455,5
7	2,68	107 200	16 976	90 224	531,5
8	2,77	110 800	20 445	90 355	441,9
9	2,6	104 000	13 507	90 493	670
10	2,55	102 000	14 007	87 993	628,2
11	2,45	98 000	14 507	83 493	575,5
НСР <sub>05</sub>	0,29	—	—	—	—

растений предусматривает обеспечение их макро- и микроэлементами, которые оказывают неоценимую роль в увеличении урожайности. По этой причине для проведения исследований специалистами был выбран препарат «Мегамикс», включающий в состав комплекс необходимых компонентов.

В частности, в форме для предпосевной обработки он содержит 4,6 г/л бора, 33 г/л меди, 31 г/л цинка, 3 г/л марганца, 4 г/л железа, 7 г/л молибдена, 2,8 г/л кобальта, 0,5 г/л хрома, 0,1 г/л никеля, 0,1 г/л селена, 58 г/л азота, 6 г/л фосфора, 58 г/л калия, 50 г/л серы и 22 г/л магния. Вариант для некорневой

0+

ПРИГЛАШАЕМ НА

# ДЕНЬ ПОЛЯ «ВолгоградАГРО»

12 Демонстрационный показ сельскохозяйственной техники в полевых условиях

### В ПРОГРАММЕ ДНЯ ПОЛЯ:

- Демонстрационный показ работы с/х техники в полевых условиях
- Демонстрационные посевы семян подсолнечника и кукурузы
- Презентация новейших разработок в области минеральных удобрений и средств защиты растений
- Круглые столы по самым актуальным темам

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА • ОБОРУДОВАНИЕ  
СЕМЕНА • УДОБРЕНИЯ • СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ  
GPS-НАВИГАЦИЯ

Организаторы:



(8442) 93-43-02

www.volgogradexpo.ru  
info@volgogradexpo.ru

5-6  
АВГУСТА  
2021

ВОЛГОГРАДСКАЯ  
ОБЛАСТЬ  
Новоаннинский район  
ООО «Гришиных»

На правах рекламы

Организатор оставляет за собой право вносить изменения в программу работы выставки

**ОКОЛО 8 МЛН ГА**ЗАНЯТО ПОДСОЛНЕЧНИКОМ  
В НАШЕЙ СТРАНЕ**705,7%**СОСТАВИЛА НАИБОЛЬШАЯ  
СРЕДНЯЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ  
ПРОИЗВОДСТВА ПРИ  
ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКЕ  
СЕМЯН «МЕГАМИКСОМ»**2,84 Т/ГА**ДОСТИГАЛА НАИВЫСШАЯ  
СРЕДНЯЯ УРОЖАЙНОСТЬ  
ПОДСОЛНЕЧНИКА НА ВАРИАНТЕ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ  $N_{30}P_{30}K_{30}$   
И ЖИДКОГО КОМПЛЕКСНОГО  
УДОБРЕНИЯ

обработки включает 1,7 г/л бора, 7 г/л меди, 14 г/л цинка, 3,5 г/л марганца, 3 г/л железа, 4,6 г/л молибдена, 1 г/л кобальта, 0,3 г/л хрома, по 0,1 г/л селена и никеля, 6 г/л азота, 29 г/л серы и 15 г/л магния.

**ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ**

В течение исследования высевался сорт подсолнечника Спартак селекции Тамбовского НИИСХ — филиала ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина». Севооборот состоял из пара, пшеницы озимой, кукурузы на зерно, ячменя, подсолнечника и пшеницы яровой. Посевная площадь делянки равнялась 207,2 кв. м, или 5,6 × 37 м, учетная — 140 кв. м, то есть 4 × 35 м. Повторность опыта была трехкратной. Почвенный покров на опытном участке был представлен типичным черноземом, содержание гумуса в пахотном слое составляло 6,8–7%, подвижного фосфора — 12,5–14,5 мг на 100 г почвы, обменного калия — 16–17,3 мг по Чирикову. Кислотность почвы равнялась 5,5–5,8 единицы.

В рамках опыта первый вариант стал контрольным — на нем не использовались никакие удобрения. На второй и третьей делянках вносились  $N_{30}P_{30}K_{30}$  и  $N_{60}P_{60}K_{60}$

соответственно, на четвертой проводилась предпосевная обработка семян препаратом «Мегамикс» в дозе 2 л/т. Пятая и шестая схемы подразумевали применение  $N_{30}P_{30}K_{30}$  и  $N_{60}P_{60}K_{60}$  соответственно вместе с жидким комплексным удобрением в объеме 2 л/т, а в седьмом и восьмом вариантах к данным операциям добавлялась некорневая подкормка растений средством «Мегамикс» в норме 1 л/га при образовании 2–3 пар настоящих листьев. На девятой делянке осуществлялась обработка семян «Мегамиксом» в дозе 2 л/т и подкормка этим же жидким удобрением в объеме 1 л/га. В десятом варианте добавлялось некорневое внесение данного препарата в норме 1 л/га при образовании 4–5 пар настоящих листьев, а в одиннадцатом — использование «Мегамикса» в дозе 1 л/га при достижении растениями высоты 60 см.

**ЗАТРАТЫ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ**

Анализ данных в ходе исследования показал, что все варианты с применением удобрений имели более высокую урожайность, чем схема без их внесения, то есть контроль. Поскольку затраты на использование

изучаемых систем питания были различными, необходимо было посчитать экономические показатели. В этом случае цена реализации подсолнечника принималась равной 40 тыс. руб/т, азофоски — 18,5 тыс. руб/т, жидкого минерального удобрения «Мегамикс» — 500 руб/л.

Результаты произведенных расчетов эффективности выращивания масличной культуры продемонстрировали, что лучшие экономические показатели обеспечивались на вариантах с применением препарата «Мегамикс». Внесение традиционных минеральных удобрений в дозах  $N_{30}P_{30}K_{30}$  и  $N_{60}P_{60}K_{60}$  увеличивало затраты, которые впоследствии не окупались урожайностью. Кроме того, данные туки не обеспечивали значительное повышение продуктивности подсолнечника, что в итоге приводило к снижению уровня рентабельности до 429,6–509,6% соответственно по вариантам опыта, в то время как на делянке с предпосевной обработкой семян «Мегамиксом» этот параметр составил 705,7%. Таким образом, проведенные специалистами Тамбовского НИИСХ — филиала ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина» научные исследования определили, что на черноземе типичном с высоким содержанием подвижных форм питательных веществ целесообразно возделывать подсолнечник с применением жидких минеральных удобрений, содержащих большое количество микро- и макроэлементов.

НА ЧЕРНОЗЕМЕ ТИПИЧНОМ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ВОЗДЕЛЫВАТЬ ПОДСОЛНЕЧНИК С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖИДКИХ КОМПЛЕКСНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИХ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО НЕОБХОДИМЫХ МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТОВ



Knowledge grows

# YaraVita - ключ к высоким и качественным урожаям



Каждая культура имеет специфические потребности в элементах питания для оптимального роста и развития.

Линейка специальных комплексных и моноудобрений YaraVita для внекорневых подкормок различных культур обеспечивает быстрое и эффективное устранение дефицита конкретных элементов питания в растениях, способствуя получению высоких и качественных урожаев и экономических показателей.

Каждый продукт YaraVita сформулирован из высококачественных питательных соединений и формулянтов, таких как смачиватели, прилипатели и абсорбенты, которые позволяют контролировать и увеличить эффективность использования продукта.

ПФО +7 (962) 568-83-30

ЦЧО +7 (903) 652-62-61, +7 (963) 663-65-48

[www.yara.ru/yaravita](http://www.yara.ru/yaravita)

ЮФО +7 (964) 917-68-98

РБ +375 (445) 74-73-39

**Текст:** В. В. Линьков, канд. с.-х. наук, доц. агрономии, доц. кафедры агробизнеса, УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

## В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ

ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО ПУТИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ, ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И АКТИВНОГО ВНЕДРЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛИ И ПРАКТИКИ ВСЕ ЧАЩЕ СТАЛКИВАЮТСЯ С ЗАДАЧЕЙ ВЫРАБОТКИ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ. НОВЫЕ ПРОЕКТЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ НАПРАВЛЕННЫ НА ПРАГМАТИЧНОЕ, ЭКОЛОГИЧНОЕ, ТЕХНОЛОГИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМЕЮЩИХСЯ ВИДОВ РЕСУРСОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ УДОБРЕНИЙ

Первую четверть XXI века можно считать временем, когда новый виток развития, характеризующийся эффективной работоспособностью драйверов, должен преобразовывать социокультурную и производственно-экономическую среду хозяйствования человека на земле. При этом все на производстве должно находиться в соответствии — от условий до отношения.

### РАЗРАБОТАТЬ ПОДХОД

Тема практического применения полнокомпонентного минерального удобрения является актуальной ввиду востребованности новых концептуальных подходов к маркированию и эффективному использованию такого вида добавок. Для достижения поставленной цели специалистами УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» решались задачи многолетнего изучения различных видов подкормок в полевой культуре, разработки и уточнения эффективных конверсионно-регуляторных зон при задействовании полнокомпонентных препаратов. При подготовке новой концепции повышения действенности удобрений использовались знания, полученные при исследовании данной сельскохозяйственной проблематики в 1968–2020 годах. Особое влияние на формулирование подхода оказали заслуженная учительница Республики Беларусь по химии Н. А. Никитина, агрохимики А. Э. Томсон, И. Р. Вильдфлуш, В. А. Ионас, Т. Ф. Перскова, А. Р. Цыганов, заслуженный агроном Белоруссии, профессор А. М. Богомолов, главные агрономы крупнотоварных сельскохозяйственных предприятий



П. С. Кутовой и Д. О. Лебедев. В расчет также принимались труды известных биологов, агрохимиков и агрономов. В качестве материала исследований был выбран восьмипольный овощной севооборот с определенной ротацией культур: капуста, картофель, тыквенные — огурцы, тыквы, кабачки — в одном поле, свекла и морковь — также на одном участке, горох овощной и фасоль, чеснок озимый и лук репчатый, томаты с перцем и баклажанами, укроп с базиликом и кориандром. Заключительные исследования проводились в 2009–2020 годах в Витебском районе в условиях низкогидроморфных

старопойменных почв с длительным периодом сельскохозяйственной освоенности анализируемых земель. Объектами изучения выступали разные варианты полнокомпонентных комплексов и отмеченные виды растений. В качестве показательной модели было выбрано общедоступное трехэлементное гранулированное удобрение нитроаммофоска 16:16:16. Почвенные условия эксперимента предполагали глубину паши, равную 35 см, содержание гумуса — 1,5%, подвижных форм фосфора  $P_2O_5$  — 35 мг/100 г почвы, калия  $K_2O$  — 15 мг/100 г. Анализы осуществлялись в специализированной метрологической лаборатории ГП «Гостройуниверсал». Методика полевых и лабораторных опытов была общепринятой. В исследованиях использовались подходы, позволяющие расширить методологический инструментарий: опытное дело, то есть

полевой и лабораторный опыты, а также сравнительная, логическая, дедуктивная, прикладная математическая статистика.

### ВЫЙТИ ЗА РАМКИ

Результаты исследований показали, что в распоряжении практикующего агронома имеются по меньшей мере четыре конверсионно-регуляторные зоны, влияющие на эффективность использования, или утилизации, удобрений. При действии в области стандартизации, или регламентного применения подкормок, продуктивность макроэлементной части комплекса, которая поступает непосредственно на образование органического вещества культивируемых растений, по азоту, фосфору и калию составляет 45,4, 42,7 и 48,6% в год соответственно. Однако в производственной агрономии нередко имеется зона I, характеризующаяся конверсионной эффективностью в 26,9,

**Табл. 1.** Характеристика утилизации основных макроэлементов питания растений в сложногранулированном минеральном удобрении при разных способах его использования

Способ использования, эффективность	$NO_3$	$P_2O_5$	$K_2O$
Основная заправка почвы (стоимость д. в.), долл/кг*	0,8	0,8	0,8
Эффективность утилизации в год использования, %	45,4	42,7	48,6
Эффективность в конверсионно-регуляторной зоне I, %	26,9	29,5	33,7
Эффективность в конверсионно-регуляторной зоне II, %	51,3	49,7	55,8
Эффективность в конверсионно-регуляторной зоне III, %	76,2	70,9	77,6

Примечание. \*Равновеликая стоимость макроэлементов при основной заправке характеризует собой стандартную привязку азота, фосфора и калия к одинаковому их составу (в удельном весе все компоненты сложногранулированного удобрения представлены по  $16 \pm 1\%$ , вид — нитроаммофоска  $NH_4H_2PO_4 + NH_4NO_3 + KCl$ )

29,5 и 33,7% в неблагоприятных условиях природно-климатических факторов среды, а также при нарушениях способов и сроков внесения добавок. Существуют более действенные конверсионные области II и III. Зона II наблюдается при исключительно благоприятных погодных, технологических и других условиях применения удобрений.

Участок III выходит за рамки традиционного понимания эффективности использования полнокомпонентных туков и начинает срабатывать при подключении основ нового направления современного земледелия — прогрессивной агрономии. Высококвалифицированный агроном отдает себе отчет в том, что в рамках крупномасштабного сельскохозяйственного производства растениеводческой продукции только часть активно задействованных земель позволяет вводить в элементы общей экономической продуктивности понятие конверсионно-регуляторной зоны III. Главные

В РАМКАХ КРУПНОМАСШТАБНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ТОЛЬКО ЧАСТЬ АКТИВНО ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПОЗВОЛЯЕТ ВВОДИТЬ В ЭЛЕМЕНТЫ ОБЩЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОНЯТИЕ КОНВЕРСИОННО-РЕГУЛЯТОРНОЙ ЗОНЫ III

V ЕЖЕГОДНАЯ ПОЛЕВАЯ ВЫСТАВКА-ДЕМОНСТРАЦИЯ

3-4 июня

ДЕНЬ  
ДОНСКОГО ПОЛЯ

50

ДЕМПОКАЗОВ  
ВСЕГО ЦИКЛА  
С/Х РАБОТ

120

СОРТОВ  
КУЛЬТУРНЫХ  
РАСТЕНИЙ

ОДИН  
ИЗ КРУПНЕЙШИХ  
ПРОЕКТОВ  
НА ЮГЕ  
РОССИИ!

200

ЕДИНИЦ С/Х  
ТЕХНИКИ

5 000+

ПОСЕТИТЕЛЕЙ

ПРОДЕМОНСТРИРУЙТЕ  
СВОИ ПРЕИМУЩЕСТВА И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
НЕПОСРЕДСТВЕННО В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ!

РЕГИСТРИРУЙТЕСЬ КАК УЧАСТНИК  
И ПОДАВАЙТЕ ЗАЯВКУ УЖЕ СЕЙЧАС!

0+

Ростовская область, Зерноградский район,

DON-POLE.RU

п. Экспериментальный

(863) 268-77-94

ФГБНУ «АНЦ «ДОНСКОЙ»

Организатор:

Официальная поддержка:

Патронатный спонсор:

Официальный партнер:

Спонсор раздела:

Партнер выставки:

**42,7–48,6%**

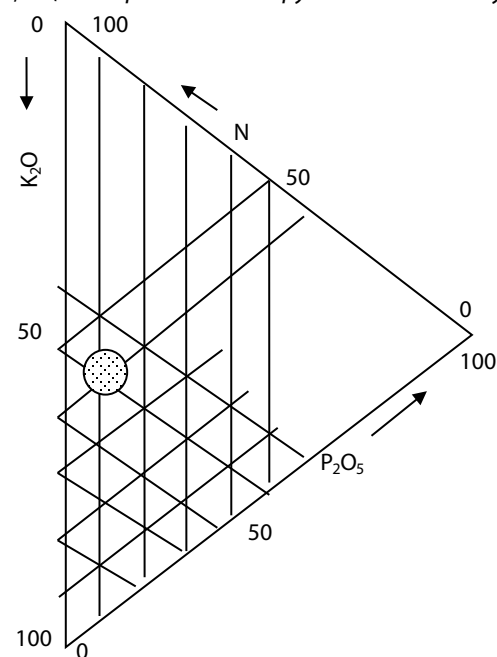
СОСТАВЛЯЕТ ПРОДУКТИВНОСТЬ МАКРОЭЛЕМЕНТНОЙ ЧАСТИ КОМПЛЕКСА ПО АЗОТУ, ФОСФОРУ И КАЛИЮ В ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ

**285 РУБЛЕЙ**

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЧИСТОЙ ПРИБЫЛИ НА БАЛЛО-ГЕКТАР ПАШНИ ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧАТЬ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАНУЛИРОВАННЫХ ТРЕХКОМПОНЕНТНЫХ ТУКОВ В СЕВОБОРОТЕ

**с 45,4 до 76,2%**

ВОЗРАСТАЕТ ПРОДУКТИВНОСТЬ УТИЛИЗАЦИИ В ПЕРВЫЙ ГОД ДЕЙСТВИЯ ПОЛНОКОМПОНЕНТНЫХ УДОБРЕНИЙ В СТАНДАРТИЗИРОВАННОМ ВАРИАНТЕ

**Рис. 1.** Дрейфующий баланс основных макроэлементов питания растений в период их вегетации (заштрихованный круг — зона оптимума III)

положительные причины этого обусловлены определенными моментами. В частности, необходимо глубокое понимание агрономом действия и последствия каждого вида удобрений севооборота, в том числе при наличии выводящих полей. Важно отслеживать соответствие физиологического и химического влияния туков культивируемым видам, процессам фаз онтогенеза развития растений. Следует принимать в расчет вероятностное распределение конверсионно-регуляторных зон в зависимости от пестроты почвенного плодородия, наличия, уровня и конфигурации склоновых земель, структуры почвы, ее гидротермического режима и так далее. Большое значение имеют хорошая обеспеченность, сбалансированность и рациональное использование всех видов ресурсного потенциала агропредприятия: материальных, финансовых, земельных, трудовых, биологических, интеллектуальных. Немаловажны высокодуховное отношение к своей стране, окружающей природе, людям-труженикам, когда вся работа осуществляется с любовью.

У ПРОИЗВОДИТЕЛЯ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ИМЕЮТСЯ ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФЕРТОМ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ОСОБЕННО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ, А ТАКЖЕ ВЛИЯНИЯ НА ВЕСЬ ПРОЦЕСС РАЦИОНАЛЬНЫМИ МЕТОДАМИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ РАЗНЫХ ВИДОВ КУЛЬТУР

**МНОЖЕСТВО ФАКТОРОВ**

Схематически эффективные конверсионно-регуляторные зоны применения полнокомпонентных удобрений можно представить в виде треугольника с помощью интерпретации исследований А. Демолана. Согласно такому изображению у производителя растениеводческой продукции имеются широкие возможности управления трансфертом основных элементов питания растений, особенно при использовании органических и минеральных подкормок, а также влияния на весь процесс рациональными методами обработки почвы при возделывании разных видов культур. При этом наблюдается прагматичный подход к биоразнообразию растений в плане адаптивного растениеводства и подключения инновационных агротехнологий. Кроме того, предприятие может обеспечивать приемлемое экологическое качество продукции при высокой экономической эффективности. В целом результаты исследований указывают на необходимость учета большого количества факторов при рациональном

использовании гранулированных трехкомпонентных туков в севообороте. Подобный подход позволяет получать дополнительно 285 рублей чистой прибыли в расчете на балло-гектар пашни.

Таким образом, данные проведенного специалистами научного учреждения исследования свидетельствуют о появлении новых возможностей управления минеральным почвенным трансфертом и возникновении концепции создания эффективных конверсионно-регуляторных зон при использовании полнокомпонентных удобрений. Позиционирование области III позволяет установить, что продуктивность утилизации в первый год действия таких добавок возрастает по  $\text{NO}_3$  с 45,4% в стандартизированном варианте до 76,2%, то есть на 30,8 процентного пункта. Для  $\text{P}_2\text{O}_5$  увеличение происходит на 28,2 п. п., по  $\text{K}_2\text{O}$  — на 29 п. п. Общая экономическая эффективность применения подкормок для зоны III возрастает на 60,2% по сравнению со стандартным вариантом, за счет чего, следовательно, обеспечивается прибавка в денежном выражении. Со временем человек научится более действенно встраивать и интегрировать биотические и абиотические условия среды обитания растительного агроценоза, чтобы все имеющиеся макро- и микрофакторы использовались до мелочей.

**Первым делом защита зерновых культур****CORTEVA**<sup>TM</sup>  
agriscienceЗагрузите в  
App StoreЗагрузите в  
Google play**8 800 234 05 57**  
**www.corteva.ru****ГЕРБИЦИДЫ****Прима**<sup>TM</sup>**Ланцелот**<sup>TM</sup> 450**Эстерон**<sup>TM</sup> 600**Старане**<sup>TM</sup> Премиум 330**Лонтрел**<sup>®</sup> — 300**ФУНГИЦИДЫ****Аканто**<sup>®</sup> Плюс**Аваксс**<sup>®</sup> КЭ\*<sup>®</sup> являются торговыми знаками Corteva Agriscience и ее аффилированных компаний. © 2021 Corteva.

**Текст:** Л. М. Поддымкина, канд. с.-х. наук, доц.; Р. Н. Кузьмина, магистр, кафедра защиты растений, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева»

## ПОДДЕРЖАТЬ ЧИСТОТУ

ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЕГОДНЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В БЕСПЕРЕБОЙНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ НАСЕЛЕНИЯ ЗЕРНОМ. ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ ЗАСОРЕННОСТИ ПОЛЕЙ, ШИРОКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ТРЕБУЮТ ОТ АГРАРИЕВ СВОЕВРЕМЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ

Одной из главных зерновых культур в нашей стране, в том числе в Волгоградской области, является озимая пшеница. При этом прибыль от ее продажи может быть значительно выше, если качество зерна будет не ниже III класса. Однако основная масса сырья, как правило, соответствует IV классу и лишь в отдельных хозяйствах — II и III категориям.

### СОКРАТИТЬ ЗАСОРЕННОСТЬ

Аграрные предприятия изготавливают продукцию в строгом соответствии с заключенными договорами, разработанными плановыми заданиями по ассортименту и количеству, уделяя большое внимание вопросам повышения объема и качества выпускаемого сырья, расширения его состава, изучая потребности рынка. При этом существенная роль в увеличении урожайности озимой пшеницы отводится внедрению в производство новых перспективных сортов, устойчивых к засухе. Однако даже передовые селекционные достижения требуют использования современных технологий защиты посевов. Цель исследования, проведенного специалистами ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева»,



заключалась в определении влияния гербицидов и инсектицидов на урожайность и качество зерна озимой пшеницы. Работы по изучению действия пестицидов проводились в 2019 году на полевых севооборотах в ФГУП «Калининское», расположенном

в Новоаннинском районе Волгоградской области. Объектом анализа являлась озимая мягкая пшеница сортов Станичная и Изюминка I репродукции.

В рамках реализации опыта был осуществлен учет сорняков путем накладки рамки размером 50 × 50 см, или 0,25 кв. м. Внутри нее подсчитывалось число вредных растений каждого вида отдельно. В отношении сорта Изюминка они были представлены однолетними двудольными видами: яруткой полевой, щирицей, лебедой, подмаренником цепким, дескурайнией Софии, дымянкой аптечной, латуком и многолетним бодяком. Общая численность достигала 183 шт/кв. м, что соответствовало высокому уровню засорения. Видовой состав отвечал спектру действия гербицида «Элант» с нормой внесения 0,4 л/га. Через 30 дней после обработки данным препаратом засоренность на экспериментальных участках значительно

**Табл. 1.** Схема опыта (озимая пшеница Станичная и Изюминка)

Культура, сорт	Репродукция	№ поля	Высеяно семян, ц	S поля, га	Норма высева, кг/га
Станичная	Элита	2-2 эл.	418	221	189
Станичная	Элита	3-2 эл.	419	222	189
<b>Всего</b>	—	—	837	443	189
Изюминка	I репродукция	4-2 эл.	294	169	174
Изюминка	I репродукция	5-2 эл.	237	136	174
Изюминка	I репродукция	6-2 эл.	214	125	174
<b>Всего</b>	—	—	745	430	174
<b>Итого</b>	—	—	1598	873	183



## VI СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2022

18 февраля 2022 г. / Краснодар

### 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  
+7 (967) 308-88-94

По вопросу 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)



**80%** СОСТАВИЛА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДА «ЭЛАНТ» ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НА ПОСЕВАХ СОРТА ИЗЮМИНКА

**В 1,6 РАЗА**

УВЕЛИЧИЛАСЬ ГУСТОТА СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ К МОМЕНТУ УБОРКИ ПШЕНИЦЫ ЗА СЧЕТ ПЕСТИЦИДОВ

**36%** ДОСТИГАЛ УРОВЕНЬ КЛЕЙКОВИНЫ В ЗЕРНЕ ПШЕНИЦЫ СТАНИЧНАЯ НА ОПЫТНЫХ ПОЛЯХ

снизилась. В небольшом количестве были обнаружены ярутка полевая — 10 шт/кв. м, щирица — 5 шт/кв. м, лебеда — 9 шт/кв. м, латук — 10 шт/кв. м, дескурайния Софии — 2 шт/кв. м, дымянкa аптечная — 3 шт/кв. м, ромашка — 1 шт/кв. м, то есть всего 40 шт/кв. м. Таким образом, в результате применения пестицида общий показатель сократился более чем на 80%.

**Табл. 3.** Учет посевов озимой пшеницы сорта Изюминка и Станичная до и после обработки инсектицидом «Цунами» на наличие вредителей, 30 мая 2019 года

№ поля	Площадь, га	Взмах сачка	Название вредителя	Количество, шт.	
				До обработки	После обработки
Озимая пшеница Изюминка, 5-2 эл.	136	50	Злаковая муха	8	2
			Клоп черепашка, личинка	8	2
			Трипсы	50	12
			Яйцо клопа черепашки	1	0
	50	Клоп черепашка, личинка I возраста	1	0	
		Трипсы	70	19	
		Злаковые мухи	3	1	
Озимая пшеница Станичная, 3-2 эл.	222	50	Гусеницы	2	0
			Цикадка	1	0
			Трипсы	40	10
			Гусеницы	2	0
	50	Злаковая муха	5	1	
		Клоп черепашка: — личинка I возраста — яйцо	1 2 1	0 0 0	
		Трипсы	30	9	
			Пилильщик	1	0

**Табл. 2.** Учет посевов озимой пшеницы сорта Изюминка на засоренность до и после обработки гербицидом «Элант», 23 апреля 2019 года

Фаза озимой пшеницы	№ поля	Рамка 50x50	Вид сорной растительности	Количество сорняков, шт/кв. м	
				До обработки	После обработки
Кущение	4-2 эл.	№1	Ярутка полевая	37	10
			Щирица	20	5
			Бодяк	3	0
		№2	Лебеда	60	9
			Подмаренник цепкий	2	0
			Латук	4	0
	5-2 эл.	№3	Дескурайния Софии	10	2
			Дымянкa аптечная	15	3
			Латук	32	10
		№4	Лебеда	3	0
			Вьюнок полевой	6	1
			Ромашка	32	10
<b>Итого, шт/кв. м</b>				<b>215</b>	<b>40</b>

#### ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕКОМЫХ

Также был проведен мониторинг посевов озимой пшеницы на наличие вредителей. На участках в элитном севообороте для сортов Изюминка I репродукции в поле №5-2 и Станичная в поле №3-2 были выявлены

одни и те же виды. Они были представлены злаковой мухой, личинками и яйцекладкой клопа черепашки, личинками пилильщика, трипсами, а на поле №3 — цикадками. В обоих агроценозах доминировали трипсы — 30–70 штук.

Для борьбы осуществлялась обработка инсектицидом «Цунами» с нормой внесения 0,15 л/га, так как заселенность насекомыми превышала порог вредоносности. Кроме того, использовался биостимулятор «Гумат» в дозировке 0,3 л/га для улучшения состояния сельскохозяйственных посевов. Изначально количество представителей злаковой мухи равнялось 8 экземплярам, но после проведения процедуры опрыскивания было зарегистрировано 2 штуки, для клопа черепашки цифры составили 8 и 2 единицы, а его яйцекладки — 1 и 0, пилильщика — 2 и 0, трипсов — 50 и 12 экземпляров соответственно. На поле №3 численность злаковой мухи составила 5 и 1 штуку, клопа черепашки — 1 и 0, его яйцекладки — 1 и 0, пилильщика — 3 и 0, трипсов — 70 и 19, цикадок — 1 и 0 единиц. Таким образом, после обработки инсектицидом на посевах количество вредителей резко снизилось, а также улучшилось состояние озимой пшеницы в целом благодаря биостимулятору.

#### УЧЕТ УРОЖАЙНОСТИ

В ходе опыта озимая пшеница обоих сортов на контроле отставала по количеству продуктивных стеблей в сравнении со значениями

АМИСТАР® ГОЛД — проверенная технология. Теперь для бобовых



Амистар® Голд

syngenta.

Агроподдержка Сингенты

Получите совет эксперта



syngenta.ru



АМИСТАР® ГОЛД — проверенная технология, оптимизированная для пропашных культур



Амистар® Голд

syngenta.



Мобильное приложение «Сингента Россия»

**Табл. 4.** Биологическая урожайность озимой пшеницы Изюминка и Станичная в ФГУП ОПХ «Калининское», 2019 год

№ поля	Сорт	Площадь, га	Количество растений, шт/кв. м	Количество стеблей, шт/кв. м	Количество продукт. стеблей, шт/кв. м	Высота растений/длина колоса, см	Биологическая урожайность, ц/га
4-2 эл.	Изюминка	169	280	434	380	74/6	25
5-2 эл.	Изюминка	136	291	430	375	73/6	24
Контроль (6-2 эл.)	Изюминка	125	178	280	190	52/4	18
3-2 эл.	Станичная	222	265	398	360	72/5	23
Контроль (2-2 эл.)	Станичная	221	138	230	185	51/4	19

на обработанном поле. Применение пестицидов, способствующее снижению засоренности и численности вредителей, положительно повлияло на объем полученного урожая. При сравнении продуктивности сорта Изюминка с двух полей было видно, что сборы зерна возросли с 18 до 25 ц/га, то есть величина сохраненного зерна составила 7 ц/га, или 39%. Подъем был обусловлен большей густотой стояния растений к моменту уборки пшеницы, увеличившейся со 178

до 280 шт/кв. м, то есть в 1,6 раза. Кроме того, прибавка произошла за счет продуктивной кустистости: число таких стеблей возросло в два раза, то есть со 190 до 380 шт/кв. м. Наряду с этим был проведен учет урожайности на других полях хозяйства. Опрыскивание пестицидами посевов пшеницы сорта Станичная способствовало повышению продуктивности с 19 до 23 ц/га, или на 21%. В контроле на полях №6-2 и 2-3 элитного севооборота, где не использовались

препараты «Цунами» и «Элант», валовый сбор и урожайность были намного ниже, чем на опытных участках.

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ**

Чтобы уровень содержания белка и клейковины в зерне был высоким, растения должны получать необходимый объем азота в критические фазы развития — во время кущения, роста стебля и непосредственно перед колошением. Концентрация глютена рассчитывается как количество сырой клейковины к общему белку и влияет на качество муки, обуславливающее вкус и внешний вид хлебопекарных изделий. ГОСТ 9353-90 определяет класс зерна в зависимости от содержания глютена: сырье высшей категории должно включать 36%, I — 32%, II — 28%, III — 23%, IV — 18%. Количество клейковины у озимой пшеницы на опытных участках заметно отличалось от значений, полученных на контрольном варианте. В отношении сорта Изюминка показатели составили 34–35% против 30%, сорта Станичная — 36 и 33% соответственно. Применение на посевах пестицидов существенно не повлияло на качество зерна. Таким образом, после проведения двух обработок участков озимой пшеницы во ФГУП «Калининское» можно сделать вывод, что полученные данные отражают важность использования не только инсектицида, но и гербицида, поскольку сорные растения и насекомые мешают нормальному развитию сельскохозяйственных видов. Средства защиты позволяют увеличивать урожайность анализируемых сортов, а также повышают качество зерна в аспекте содержания клейковины. Следовательно, в вопросах положительного влияния на продуктивность озимой пшеницы и ее устойчивость против вредных организмов целесообразно придерживаться методов высокой культуры земледелия, которая является базой научно обоснованной технологии возделывания.

**ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРОВЕДЕНИЕ ДВУХ ОБРАБОТОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕРБИЦИДА И ИНСЕКТИЦИДА. ТАКОЕ РЕШЕНИЕ БУДЕТ СПОСОБСТВОВАТЬ НОРМАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ РАСТЕНИЙ, УВЕЛИЧЕНИЮ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА ЗЕРНА В АСПЕКТЕ СОДЕРЖАНИЯ КЛЕЙКОВИНЫ**

**Табл. 5.** Влияние средств защиты на урожайность озимой пшеницы сортов Станичная (элита) и Изюминка (I репродукция), 2019 год

Культура, сорт	№ поля	Площадь, га	Валовой сбор, ц	Урожайность, ц/га
Станичная	Контроль (2-3 эл.)	221	4641	19
Станичная	3-2 эл.	222	4219,3	21
Всего	—	443	8860,3	—
Изюминка	4-2 эл.	169	3143,4	18,6
Изюминка	5-2 эл.	—	2508,8	18,4
Изюминка	Контроль (6-2 эл.)	125	1462,5	11,7
Всего	—	430	7114,7	—
Итого	—	873	15 975	—

**Табл. 6.** Влияние средств защиты на уровень клейковины озимой пшеницы сортов Станичная (элита) и Изюминка (I репродукция), 2019 год

Сорт	№ поля	НСР <sub>0,5</sub>	Клейковина, %	Количество проб, шт.
Изюминка	4-2 эл.	—	34	5
	5-2 эл.		35	5
	Контроль (6-2 эл.)		30	5
Итого	—	3,9	—	—
Станичная	3-2 эл.	—	36	5
	Контроль (2-3 эл.)		33	5
Итого	—	3	—	—

# FIELD MANAGER ПОМОЖЕТ ВАМ С ИДЕАЛЬНЫМ ВРЕМЕНЕМ И ДОЗИРОВКОЙ ПРИ ПОДКОРМКЕ



Узнавайте, когда и какой объем питательных веществ необходим культурам.

Вы получаете всю важную полевую информацию быстро, просто и безопасно, например:

- Карты внесения со специфическими полевыми зонами для азота, фосфора и калия
- FIELD MANAGER рассчитывает потребности культур для каждой полевой зоны
- Модели фаз развития определяют лучшее время внесения питательных веществ
- Доступен для широкого спектра сельскохозяйственных культур

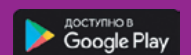
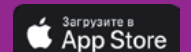
Защита растений

Стратегия подпитки

Посев

Сделайте ваше хозяйство цифровым

Пн – Пт: 09:00 – 18:00  
russia@xarvio.info, www.xarvio.com



РЕКЛАМА



# ДОКАЗАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

НА БОЛЬШЕЙ ЧАСТИ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НАБЛЮДАЮТСЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ. НЕДОСТАТОК ОСАДКОВ В ОСЕННИЙ ПЕРИОД, А ТАКЖЕ ЗАСУХА ВЕСНОЙ И ЛЕТОМ ПРЕВРАТИЛИ БОЛЬШИНСТВО ЗЕРНОСЕЮЩИХ РАЙОНОВ СТРАНЫ В ЗОНУ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ. ЗАСУШЛИВЫЕ ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ СТАЛИ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ МНОГИХ ОБЛАСТЕЙ, УРАЛ И СИБИРЬ — НЕ ИСКЛЮЧЕНИЕ



В 2020 году ущерб от засухи в трех аграрных регионах, Омской, Новосибирской областях и Алтайском крае, превысил миллиард рублей, пострадало более 300 тыс. га посевов. Надо заметить, что в последние годы практически во всех зерносеющих областях азиатской части России отсутствие осадков в летний период сопровождается аномально высокими температурами. Вдобавок к этому практически вся территория Сибири и Урала находится под влиянием континентального климата с резкими колебаниями температур и характеризуется холодной и продолжительной зимой, в течение которой вымерзает значительная часть озимых посевов. Стрессы культуры, вызываемые засухой, жарой, морозом, холодом, являются одной из основных причин недобора урожая, помимо фитопатогенных заболеваний.

ОДНИ ИЗ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРЕПАРАТОВ БРЕНДА АМИСТАР® — ЕДИНООБРАЗИЕ ПАРТИЙ, РАССЧИТАННАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ НАИЛУЧШЕЙ КОНСИСТЕНЦИИ, ОДИНАКОВЫЙ РАЗМЕР ЧАСТИЦ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ УДОБНОЕ ОБРАЩЕНИЕ, И ОТСУТВИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ЧТО ГАРАНТИРУЕТ ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКТОВ

Для минимизации их влияния на развитие сельскохозяйственных культур необходимо применение антистрессовых препаратов.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ

АМИСТАР®-технология — группа фунгицидов бренда АМИСТАР®, которые компания «Сингента» объединила в одну торговую марку с гордым названием «Доказано. Технология АМИСТАР®». В основе их действия лежит длительная фунгицидная защита и продолжительное физиологическое влияние на обрабатываемое растение. Технология имеет путь успеха длиной в 20 лет. За это время дополнительно получено около 250 млн т урожая сельскохозяйственных культур в разных странах мира. Данная фунгицидная группа сейчас является одним из мировых лидеров в защите растений и

используется на площади около 500 млн га в 70 государствах, имеет свыше 600 регистраций более чем в 40 различных составах на 120 культурах. Основа АМИСТАР®-технологии — известный во всем мире оригинальный азоксистробин, разработанный и изготовленный компанией «Сингента», обеспечивающий антистрессовый эффект. В чем же он проявляется и какую помощь получает растение?

Технология влияет на многие важнейшие физиологические процессы, происходящие в культуре, в частности оптимизирует водный обмен путем снижения устьичной проводимости, что уменьшает испаряемость влаги и способствует более экономному расходу воды. Это позволяет растению лучше переносить водный стресс и более комфортно переживать засуху. За счет повышения активности фермента нитратредуктазы возрастает эффективность усвоения из почвы азота, жизненно необходимого для роста и развития культур. Также снижается синтез этилена, гормона старения, что позволяет продлить период фотосинтетической активности растения,

благодаря чему компенсируются потери урожая от воздействия стрессоров. Кроме того, обработка препаратами АМИСТАР® повышает концентрацию хлорофилла, листья становятся темно-зелеными, что приводит к увеличению интенсивности фотосинтеза и, как следствие, урожая.

Помимо положительного воздействия на физиологию растений АМИСТАР®-технология дает длительную профилактическую защиту от комплекса фитопатогенных грибов. Она надежно сдерживает инфекции, возникающие после обработки. В результате физиологического и фунгицидного действия формирование будущего урожая и его качества проходит с максимальной реализацией генетического потенциала культуры и с наиболее возможной отдачей вложенных инвестиций.

## ВЫДАЮЩИЕСЯ КАЧЕСТВА

Что отличает группу товаров под знаком АМИСТАР®-технология от всех остальных? Магическая формула любого препарата, обеспечивающая его эффективную работу, — оптимальный и сбалансированный набор из действующего вещества и вспомогательных компонентов. В рецептуре технологии содержится более 200 дополнительных соединений, которые помогают активному веществу быстрее достичь цели и повысить эффективность и безопасность препарата. Среди них: стимуляторы, противоспениватели, антифриз-компоненты, поверхностно-активные соединения, противосегрегационные добавки, не дающие продукту расслоиться, диспергаторы, предотвращающие склеивание частиц действующего вещества, антисептики, подавляющие развитие микробов, которые могут повредить прочим ингредиентам. Другими отличительными показателями качества этих препаратов являются единообразие партий, специально рассчитанная концентрация для достижения наилучшей консистенции, одинаковый размер частиц, обеспечивающий удобное и безопасное обращение. Очень важным свойством продуктов АМИСТАР®-технологии является отсутствие загрязняющих веществ, что гарантирует их экологичность (сельскохозяйственная

продукция идет к нам на стол), а также безопасность, поскольку в работе с препаратами задействованы люди.

Многолетние исследования продуктов-аналогов, проводимые учеными «Сингента», показали, что 35% из них не имеют антифриз-компонентов, из-за чего теряют качественные свойства во время хранения при низких температурах и затем не могут обеспечить стабильный результат в поле. У 39% аналогов компоненты обладают разными композицией и размером, что на практике может привести к засорению форсунок. Практически в 83% случаев подобные препараты не содержат поверхностно-активных веществ, что, в свою очередь, влияет на прикрепление действующего вещества к поверхности растения, его проникновение внутрь него и, соответственно, эффективность. В 77% образцов обнаружены вредные примеси. Неизбежные спутники подобных препаратов — простои в работе по причине засорения распылителей, угроза безопасности персонала, низкая эффективность химических обработок посевов, повреждение сельскохозяйственных культур.

## РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗЕРНОВЫХ

Семейство фунгицидов под названием АМИСТАР®-технология состоит из 17 брендов, четыре из которых имеют регистрацию в России: АМИСТАР® Экстра, АМИСТАР® Трио, АМИСТАР® Голд и КВАДРИС®. АМИСТАР® Экстра — давно проверенный элемент технологии АМИСТАР®. Это комбинированный фунгицид системного действия, представляющий собой смесь азоксистробина (200 г) и ципроконазола (80 г). Обладает лечебной и профилактической эффективностью против широкого спектра заболеваний зерновых колосовых культур: мучнистой росы, видов ржавчины, пятнистости, прикорневых гнилей. Препарат позволяет достичь генетически запрограммированного урожая путем сохранения продуктивного стеблестоя и числа зерен в колосе, при этом прибавки в зависимости от региона возделывания составляют от 4 до 15 ц/га. Благодаря физиологическому действию на растение продукт экономически

эффективен даже при отсутствии заболеваний при обработке в фазы кущения — начала выхода в трубку. Препарат зарегистрирован также на подсолнечнике, кукурузе, рапсе и сахарной свекле.

АМИСТАР® Трио — трехкомпонентный фунгицид для защиты зерновых культур от комплекса болезней листьев и колоса, а также риса. Содержит пропиконазол (125 г), азоксистробин (100 г) и ципроконазол (30 г). Позволяет получать урожай более высокого качества, непосредственно влияя на основные показатели зерна, такие как натура, содержание клейковины и индекс ее деформации (ИДК), препятствует образованию микотоксинов в сырье.

## КУЛЬТУРЫ ПОД ЗАЩИТОЙ

АМИСТАР® Голд — специализированный фунгицид с трансламинарным и системным действием для защиты пропашных культур. Контролирует все основные болезни подсолнечника: фомоз, белую гниль (склеротиниоз), септориоз, фомопсис, альтернариоз, ржавчину. Опыты и производственное применение в различных регионах России показали его высокую эффективность против этих заболеваний, а также значительную экономическую отдачу. Продукт хорошо работает в разные фазы вегетации культуры. Высокая эффективность обусловлена комбинацией двух действующих веществ — азоксистробина (125 г/л) и дифеноконазола (125 г/л) — с разным механизмом действия на патогены. В первом квартале 2021 года ожидается регистрация препарата на сое. Четвертый продукт в семействе технологии — фунгицид КВАДРИС®. Он предназначен для контроля широкого спектра заболеваний овощных культур — томата и огурца в открытом и защищенном грунте, лука, винограда, картофеля, в частности ризиктониоза, серебристой парши. Содержит одно действующее вещество — азоксистробин (250 г). Препарат обладает профилактическим, лечебным, антиспорантным действием, ингибирует прорастание конидий на поверхности листа, обеспечивает гибель мицелия внутри растительной ткани, а также препятствует образованию спор патогена. Безусловно, представленные продукты компании «Сингента» помогут сельхозпроизводителям получить высокие урожаи хорошего качества и приумножить вложенные средства даже в сложных природно-климатических условиях.

АМИСТАР®-ТЕХНОЛОГИЯ — ГРУППА ФУНГИЦИДОВ БРЕНДА АМИСТАР®, КОТОРЫЕ КОМПАНИЯ «СИНГЕНТА» ОБЪЕДИНИЛА В ОДНУ ТОРГОВУЮ МАРКУ С НАЗВАНИЕМ «ДОКАЗАНО. ТЕХНОЛОГИЯ АМИСТАР®». В ОСНОВЕ ИХ ДЕЙСТВИЯ ЛЕЖИТ ДЛИТЕЛЬНАЯ ФУНГИЦИДНАЯ ЗАЩИТА И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ НА ОБРАБАТЫВАЕМОЕ РАСТЕНИЕ

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

## ПОСЕВЫ ПОСЛЕ ЗИМЫ

ЗАСУШЛИВЫЕ УСЛОВИЯ ОСЕНИ 2020 ГОДА КРАЙНЕ НЕБЛАГОПРИЯТНО СКАЗАЛИСЬ НА ПОЛУЧЕНИИ СВОЕВРЕМЕННЫХ ВСХОДОВ ОЗИМЫХ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ. ВПОСЛЕДСТВИИ ДАННОЕ ЯВЛЕНИЕ НЕГАТИВНО ОТРАЗИЛОСЬ НА РОСТЕ И РАЗВИТИИ ЭТИХ КУЛЬТУР

В связи с обозначенными обстоятельствами основная масса посевных площадей озимых в регионе ушла в зиму в недоразвитом состоянии: до 60% в стадии проростков, 20% в фазе шильца, еще 20% на этапе всходов — кущения. По этой причине для получения хорошего урожая от аграриев потребуются определенные действия.

### ПРИЧУДЫ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ

Теплая погода с оттепелями в декабре, январе и первой половине февраля благоприятно сказалась на перезимовке озимых культур всех стадий развития. Температура почвы на глубине залегания узла кущения не опускалась ниже  $-8^{\circ}\text{C}$ . В целом условия складывающиеся в этот период, оказались удовлетворительными для сохранения жизнеспособности даже слабых растений. Однако резкое снижение температуры в последней декаде февраля до  $-24...-26^{\circ}\text{C}$  при отсутствии снега на полях существенно ухудшила условия перезимовки озимых в этой части Черноземья. В последней пятнадцатидневке февраля отмечались самые низкие температуры воздуха за весь зимний период, а в течение двух дней перепад составлял  $32^{\circ}\text{C}$  — от  $-24^{\circ}\text{C}$ , что отмечалось 24 февраля, до  $8^{\circ}\text{C}$ , что наблюдалось 26 февраля, практически при отсутствии снега на полях, когда температура почвы на глубине узла кущения опускалась до  $-11...-14^{\circ}\text{C}$ . Данное явление негативно сказалось на жизнеспособности растений и привело к их гибели.



Озимые, поврежденные февральскими морозами

Судя по отрастанию озимых при возобновлении вегетации, на территории региона площади посевов, погибших и требующих проведения подсева, прогнозируются в пределах 28–30%. Следует отметить, что в последние годы складывается неблагоприятная ситуация с погодными условиями. Так, вторая декада апреля 2021 года характеризовалась ветром и повышенным температурным режимом, в результате чего почва стала быстро подсыхать и терять влагу. В такой период в течение дня теряется до пяти миллиметров влаги с пахотного слоя. Складывающаяся ситуация требует постоянного

мониторинга и тщательной инвентаризации каждого поля озимых культур на начало весенней вегетации и дифференцированного последующего ухода в зависимости от состояния посевов на конкретном участке. Особое внимание следует обратить на зоны со слабым развитием растений.

### ПОДДЕРЖАТЬ СЛАБЫХ

С высокой долей вероятности прогнозируется, что часть площади изреженных озимых потребует подсева или пересева. При принятии решения о целесообразности проведения данных операций необходимо учитывать фактор ВВВВ — время возобновления весенней вегетации. Как правило, при ее раннем наступлении, определяющемся для юго-восточной части Центрального Черноземья до 10 апреля, недоразвитые с осени и поврежденные в зимний период растения хорошо регенерируют, а при позднем старте этот процесс осуществляется намного хуже. Кроме того, научными учреждениями были установлены критерии густоты культур для пересева озимых, рекомендованные хозяйствам всех агроэкологических районов

Табл. 1. Критерии густоты растений для пересева озимой пшеницы\*

Состояние растений	Допустимый минимум густоты растений, шт/кв. м
Хорошо раскутившиеся, имеющие 3–4 побега	100–120
Раскутившиеся, имеющие 2–3 побега	140–160
Вступившие в фазу кущения	220–240
Имеющие 2–3 листа	320–350
В стадии шильца	320–360

\*Представлена густота растений, необходимая для получения урожая до 3 т/га

области. Так, для тритикале и посевов ржи при наличии всходов и не раскутившихся растений применимы такие же параметры, как для озимой пшеницы, а при нормальном течении они могут быть снижены на 15–20%. Слаборазвитые жизнеспособные озимые лучше подкормить в два срока. В первую очередь в ранний период в объеме 25–30 кг/га д. в. и через 7–10 дней. При явном отрастании растений вторую операцию следует проводить по появившимся шильцам, а при 1–2 листочках нужно осуществить опрыскивание баковой смесью в дозе 20–25 кг/га д. в., аммиачной селитрой и препаратами «Альфастим» в норме 40–60 мл/га и «Полидон Комплекс» в количестве 0,3–0,5 л/га при расходе рабочего раствора 150–200 л/га. Возможно другое решение: обработка смесью КАС, средствами «Полидон Комплекс» и «Альфастим» в объемах 30–50, 0,3–0,5 и 0,05 л/га соответственно при использовании 180–200 л/га воды. В качестве стимуляторов роста также можно использовать «Интермаг Профи Зерновые» в дозе 1–2 л/га с препаратом «Биостим Универсал» в норме 1 л/га. Слабые озимые бороновать и кормить прикорневым



Озимая пшеница в стадии шильца

ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОДСЕВА ИЛИ ПЕРЕСЕВА НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ФАКТОР ВВВВ — ВРЕМЯ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ВЕСЕННЕЙ ВЕГЕТАЦИИ. ПРИ ЕЕ РАННЕМ НАСТУПЛЕНИИ НЕДОРАЗВИТЫЕ С ОСЕНИ И ПОВРЕЖДЕННЫЕ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД РАСТЕНИЯ ХОРОШО РЕГЕНЕРИРУЮТ, А ПРИ ПОЗДНЕМ СТАРТЕ ЭТОТ ПРОЦЕСС ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НАМНОГО ХУЖЕ

## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЦЕПНОЙ РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ ВАЛЬЦАМИ



На правах рекламы



Wir sind Fliegl.

ООО «ФлиглРусь»  
302024 г. Орел | ул. 6-й Орловской дивизии, д. 6, пом. 2  
+8 (4862) 44-24-19 | office-rus@fliegl.com

www.fliegl.com



**28–30%** ПОСЕВОВ  
В РЕГИОНЕ ПОГИБЛИ И ТРЕБУЮТ  
ПРОВЕДЕНИЯ ПОДСЕВА

**16%** ДОСТИГАЕТ ГИБЕЛЬ  
СЛАБЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ ИХ  
ВЕСЕННЕМ БОРОНОВАНИИ И  
ПОДКОРМКЕ ПРИКОРНЕВЫМ  
СПОСОБОМ

**НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ НА  
40–50%**  
УМЕНЬШАЕТСЯ НОРМА ВЫСЕВА  
ЯРОВЫХ КУЛЬТУР ПРИ ПОДСЕВЕ  
К ОЗИМЫМ

**50–55%** СОСТАВЛЯЕТ  
НАУЧНО ОБОСНОВАННАЯ ДОЛЯ  
ЗЕРНОВЫХ В ПОСЕВАХ



Всходы озимых перед уходом в зиму на паровых полях

способом нельзя, так как при этой процедуре гибель растений достигает 16%. Полная или частичная гибель озимых независимо от их развития с осени не исключается до начала весенней вегетации.

#### ИСПРАВЛЕНИЕ СИТУАЦИИ

Решение о пересеве или подсева выпавших растений принимается на основании их обследования через 5–7 дней после возобновления вегетации, то есть после перехода температуры воздуха через отметку 5°C. В каждом случае следует учесть все обстоятельства, в частности степень развития растений, характер начала весенней вегетации, с тем чтобы на данном поле получить наибольший урожай зерна.

При очаговом выпадении, не превышающем 40% от площади посева, хорошо развитых с осени озимых экономически более целесообразно подсев яровыми зерновыми культурами, близкими по срокам созревания к основным растениям. Как правило, в озимую пшеницу подсеваются ее яровой тип, а в озимую рожь — ячмень, при этом норма высева уменьшается в зависимости от изреженности, но не более чем на 40–50%. Подобную операцию лучше осуществлять сеялками прямого высева типа John Deere, Great Plains и прочими дисковыми рабочими органами.

На рыхлой почве возможно использовать машины отечественного производства с дисковыми сошниками СЗ-3,6, СЗ-5,4 или СЗТ-3,6. При гибели озимых на площади 40% и более следует осуществить пересев в сжатые сроки

и с предварительным проведением предпосевной культивации. При ранней весне пересевать озимые целесообразно яровыми зерновыми и зернобобовыми культурами: яровой пшеницей, ячменем, овсом, горохом, нутом, а при поздней — кукурузой на зерно или просом, гречихой.

Осложняет ситуацию дефицит влагозапасов в почве юго-восточной части Центрального Черноземья на начало весенних полевых работ. В частности, отмечается недобор 20–30 мм в первом метровом слое по сравнению со среднемноголетней нормой, равной 180–190 мм, при более значительном недостатке запасов во втором горизонте — 60–70 мм. В этой ситуации негативным также является повсеместное снижение уровня грунтовых вод, капиллярная кайма которых при близком залегании зачастую участвовала в обеспечении сельскохозяйственных посевов влагой. При среднемноголетнем уровне грунтовых вод в «Докучаевском колодце» около четырех метров сейчас данный показатель находится на отметке в восемь метров и вряд ли существенно повысится в весенний период. Впервые за 128 лет наблюдений вода в колодце отсутствует на протяжении двух лет.

#### СОСТАВ КУЛЬТУР

Исходя из складывающейся ситуации, на территории юго-восточной части Центрального Черноземья в 2021 году возрастают риски ремонта и пересева значительных объемов озимых, ведения сева ранних яровых

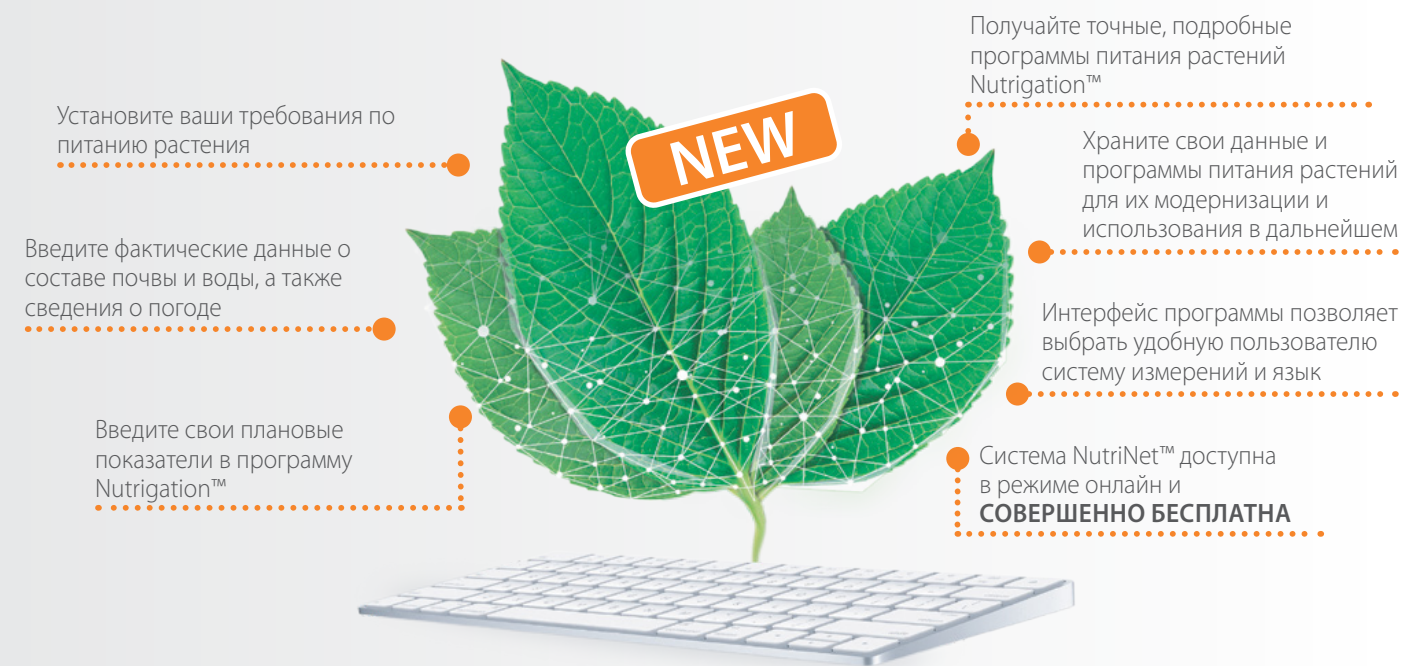
при незначительных запасах влаги в почве. Поэтому существует необходимость в корректировке структуры посевных площадей и более дифференцированном подходе к выбору культур и сортов для различных почвенно-климатических условий районов. В любой ситуации необходимо сохранить долю зерновых при организации полей на научно обоснованном уровне — 50–55%. При ранней весне в структуре посевов целесообразно увеличить в зерновой группе площади яровой пшеницы, ячменя, овса, при любых погодных условиях во всех агроэкологических районах области — участки под кукурузой на зерно. В группе зернобобовых культур наряду с горохом следует расширять территории под нутом и чинной в южной части зоны, а в составе крупяных наряду с гречихой преобладающее положение должно занять просо как более засухоустойчивое растение. В складывающихся условиях нельзя расширять площади посевов подсолнечника свыше существующих норм, поскольку такое решение приведет к нарушению чередований и снижению продуктивности последующих культур и всего севооборота в целом. Использование научно обоснованных адаптивных агротехнологий с их корректировкой относительно состояния посевов и складывающихся погодных условий сельскохозяйственного года будет способствовать уменьшению воздействия негативных факторов, повышению урожайности и рентабельности земледелия в юго-восточной части Центрального Черноземья в условиях 2021 года.

 **NutriNet™**

## Экспертная платформа питания растений

Инновационная платформа NutriNet™, разработанная и поддерживаемая Центром инноваций компании «Хайфа Групп», сочетает в себе обширные знания, накопленные за десятилетия деятельности в области питания растений и НИОКР по всему миру. Система предоставляет сельхозпроизводителям практический инструмент по планированию и управлению программами питания большинства культивируемых в мире растений, на всех типах почв, в открытом и защищенном грунтах.

Платформа учитывает фактические потребности растений в питании на всех этапах их развития и производит расчет эффективного питания для повышения урожайности.



#### Откройте для себя практичного помощника по питанию растений

Платформа NutriNet™ основана на обширной базе данных, которая содержит информацию о необходимом питании сельскохозяйственных культур, методах питания, типах почв и климата.

Платформа NutriNet™ помогает сельхозпроизводителям создавать точные и эффективные программы питания и управлять ими на всех этапах развития растения. Шаг за шагом программное обеспечение направляет рабочий процесс, помогает в принятии решения и упрощает расчеты, предоставляя подробный практический план работы.

На любом этапе пользователь имеет возможность вносить изменения в программу питания растения с целью ее оптимизации.

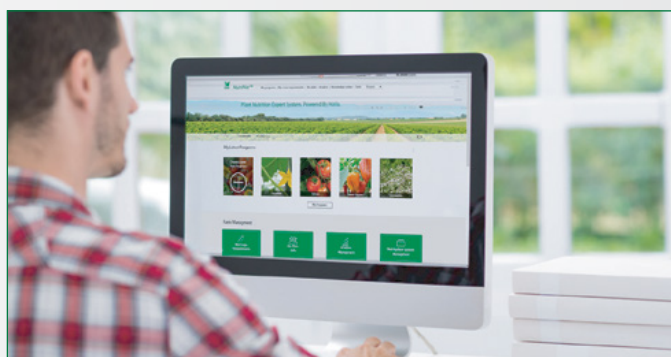
#### Обмен знаниями, который работает на вас

Мы, сотрудники компании «Хайфа Групп», уверены, что обмен знаниями и профессиональная поддержка помогают сельхозпроизводителям выращивать большие урожаи наилучшего качества. Именно с этой целью была создана платформа NutriNet™, включающая в себя обширные знания и опыт в области питания растений, накопленные за десятилетия деятельности во время полевых и научно-исследовательских работ по всему миру.

# Устанавливайте программы питания растений NutriNet™ шаг за шагом

## Управление данными и программами

Платформа NutriNet™ создает программы питания растений, исходя из введенных пользователем подробных данных, касающихся вида (сорта) растения, ожидаемого урожая, условий выращивания и метода орошения. Вы можете использовать уже встроенные в платформу NutriNet™ базы данных или ввести собственные данные. Введенные однажды данные и созданные программы питания растений, сохраненные в личном кабинете пользователя, могут в дальнейшем использоваться для создания новых программ.



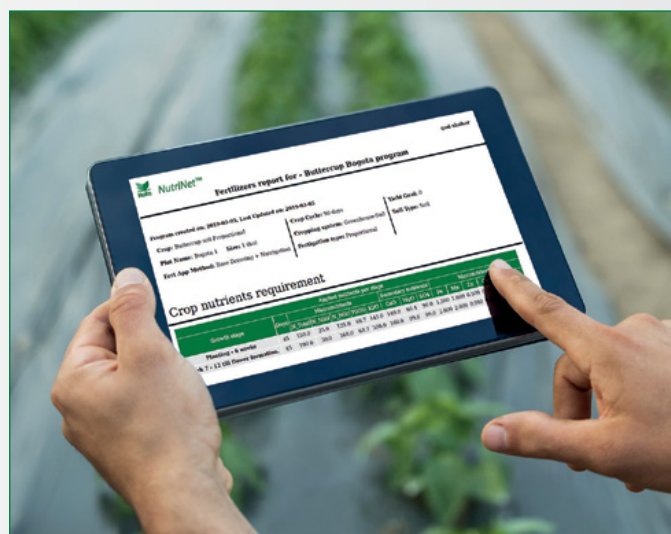
## Введите свои технические характеристики

Устанавливая новую программу питания, необходимо ввести все параметры, касающиеся вида (сорта) растения, ожидаемого урожая, условий выращивания, способа выращивания и режима питания, качества воды, почвы и прочего. Платформа NutriNet™ создает программу питания растения, адаптированную к инфраструктуре Nutrigation™, после чего на экране монитора вы можете установить объем имеющегося у вас смешительного бака, перечень и количество удобрений, которые он будет содержать, а также желаемый объем внесения питательного состава на единицу площади или на один кубический метр поливной воды.

## Получите индивидуальную программу питания растения Nutrigation™

В соответствии с вашими техническими требованиями программа Nutrigation™ рассчитывает количество удобрений, необходимых для питания растения в каждой фазе его развития. Из предлагаемого программой Nutrigation™ ассортимента удобрений вы сможете выбрать любое, соответствующее вашим предпочтениям. Программа сообщит вам, какие удобрения следует растворить в смешительном баке в определенной фазе роста растения и какое соотношение питательного раствора обеспечит вашу культуру соответствующим уровнем питательных веществ.

В итоге платформа NutriNet™ сформирует общий план работы по питанию растения в течение всего сезона.



На правах рекламы

## ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ СЕГОДНЯ



Контактная информация:  
менеджер по коммерческим вопросам  
на территории Российской Федерации  
Антон Куприянов  
Тел: +7 499 905 42 49  
Моб: +7 905 509 33 45  
Электронная почта: Anton.Kuprianov@haifa-group.com



Текст: Е. Н. Турин, ст. науч. сотр.; Э. Р. Абдурашитова, мл. науч. сотр., ФГБУН «НИИСХ Крыма»

## РАБОТА С НИЗКОЙ ЭМИССИЕЙ

УЧЕНЫЕ ВСЕГО МИРА, В ТОМ ЧИСЛЕ ИЗ РОССИИ, УЖЕ НЕСКОЛЬКО ДЕСЯТИЛЕТИЙ БЬЮТ ТРЕВОГУ ПО ПОВОДУ ВЫБРОСОВ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В АТМОСФЕРУ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА, ИЗ-ЗА КОТОРОГО ПЛАНЕТА ПОСТЕПЕННО СТАНОВИТСЯ ТЕПЛИЦЕЙ. В ЭТОМ НАПРАВЛЕНИИ ВСЕ БОЛЕЕ ЗАМЕТНЫМ ОКАЗЫВАЕТСЯ ВЛИЯНИЕ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Почти 30% выбросов парниковых газов, вызванных деятельностью человека, считаются заслугой традиционного сельского хозяйства, которое является источником трех их видов — CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> и NO<sub>2</sub>. При этом растениеводческую отрасль, основанную на вспашке почвы отвальными орудиями, можно рассматривать как одну из главных причин выделения данных веществ.

### ЗАДАЧА НАКОПЛЕНИЯ

Углерод — основа всех биологических, физических и химических процессов, которые происходят в почвенном слое. От содержания этого элемента зависят плодородность полей, урожайность сельскохозяйственных культур и качественные показатели производимой продукции растениеводства. Если почва его теряет, уменьшается ее плодородие, при этом она переуплотняется, оказывается в большей степени подверженной водной и ветровой эрозиям, то есть деградирует. Также снижается количество почвенных микро- и мезоорганизмов. В итоге при высоком содержании углерода в почве лучше впитываются осадки, повышаются плодородие и оборот питательных веществ, уменьшается эрозия почвенного покрова, а также его уплотнение. По этим причинам задача агрария — накапливать углерод в почве. Многие ученые, в том числе специалисты ФГБУН «НИИСХ Крыма», считают, что связывание этого элемента — очень выгодный способ замедления глобального потепления. Зеленые растения в процессе фотосинтеза усваивают CO<sub>2</sub>, извлекая его из атмосферы, и углерод удерживается ими, а также почвенным покровом. Одна его часть войдет в состав гумуса, то есть он на долгое время аккумулируется в грунте, а другая вернется в атмосферу в процессе гниения. Следует



отметить, что почвенная биота содержит в несколько раз больше углерода, чем растительность. Однако отвальная обработка почвы при сельскохозяйственном производстве способствует большим выбросам CO<sub>2</sub> в атмосферу и, соответственно, глобальному потеплению.

### ВЫБРОСЫ И ПОТЕРИ

Традиционная система земледелия не только разрушает гумус, но и требует использования большого количества дизельного топлива в сравнении с технологией no-till, что добавляет CO<sub>2</sub> в атмосферу. Кроме того, некоторые хозяйства для снижения затрат на заделку соломы в почву попросту ее сжигают, что способствует дополнительным выбросам углекислого газа. В целом при традиционной обработке полей в атмосферу добавляется около 10 т/га CO<sub>2</sub> в течение года, в то время как при прямом посеве — порядка 2,8 т/га. В Европе в результате отвальной вспашки выбрасывается около 140 млн т углекислого газа. Для России данный процесс,

являющийся результатом применения классической системы земледелия, также характерен. По данным ФГБУН ФИЦ «Почвенный институт им. В. В. Докучаева», отечественные сельскохозяйственные угодья, на которых реализовывалась вспашка, за всю историю своего использования в слое 0–30 см потеряли около 20% углерода от первоначального его содержания, а в метровом горизонте — порядка 16%. На пастбищах убыток составил 7 и 11% соответственно. В связи с такими недостатками во многих странах мира и даже на целых континентах, например в Южной Америке, применяется система no-till, которая накапливает углерод в почве. При этом ее положительные качества заключаются не только в уменьшении выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу, но и в снижении расходов на приобретение техники, ее ремонт и амортизацию, затрат на рабочее время, уменьшении ГСМ и эрозионных процессов в почве.

### МАКСИМАЛЬНОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ

Специалисты ФГБУН «НИИСХ Крыма» провели научные исследования с целью определения уровня выделения углекислого газа при разных системах обработки почвы. Работа выполнялась на участке, представленном

ЗАДАЧА АГРАРИЯ — НАКАПЛИВАТЬ УГЛЕРОД В ПОЧВЕ, ПОСКОЛЬКУ ДАННЫЙ ЭЛЕМЕНТ СПОСОБСТВУЕТ ПОВЫШЕНИЮ ПЛОДОРОДИЯ ПОЛЕЙ И ОБОРОТА ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ, А ТАКЖЕ СНИЖЕНИЮ УПЛОТНЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, ВЕТРОВОЙ И ВОДНОЙ ЭРОЗИИ

**около 10 т/га**

УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ГОД ДОБАВЛЯЕТСЯ В АТМОСФЕРУ ПРИ ТРАДИЦИОННОЙ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ

**почти 30%**

ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ, ВЫЗВАННЫХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЧЕЛОВЕКА, СЧИТАЮТСЯ ЗАСЛУГОЙ ТРАДИЦИОННОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**порядка 20%**

УГЛЕРОДА В СЛОЕ 0–30 СМ ПОТЕРЯЛИ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ СЕЛЬХОЗУГОДЬЯ ЗА ВСЮ ИСТОРИЮ СВОЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗ-ЗА ВСПАШКИ



южным мицеллярно-карбонатным черноземом. В ходе опыта при оценке эмиссии диоксида углерода в слое 0–10 см существенные изменения по вариантам не отмечались. В горизонте 20–30 см максимальные показатели фиксировались в случае применения традиционной системы, при этом возрастание составило 39,9% в сравнении с целинной почвой, где эмиссия была минимальной — 276,1 мкг/г в сутки. Активность

полифенолоксидазы в слое 0–10 см при прямом посеве и отвальной вспашке уменьшалась на 93,1 и 55,2% соответственно по сравнению с показателями целинной почвы. В пласте 10–20 см деятельность фермента была достаточно низкой, и применение комплексного биологического средства способствовало ее повышению в 12 раз при использовании технологии no-till. В слое 20–30 см при воздействии биопрепарата было установлено увеличение активности фермента в 1,3 и 1,4 раза при традиционной системе в сравнении с прямым посевом и целинной почвой соответственно.

**СТИМУЛ ДЛЯ ФЕРМЕНТОВ**

Во время стационарного опыта активность пероксидазы практически не обнаруживалась при отвальной вспашке во всех почвенных слоях. В горизонте 0–10 см при прямом посеве она имела максимальное значение и оказалась в 4,4 раза выше, чем на целинной почве. Использование комплексного микробиологического препарата способствовало повышению деятельности фермента в условиях прямого посева в слоях 10–20 и 20–30 см в 1,4 и 3 раза соответственно. Следует отметить, что активность каталазы в посевном пласте в целом возрастала при применении систем земледелия, при этом незначительное ее снижение было отмечено при прямом посеве в сравнении с традиционной технологией. В слое 10–30 см при реализации первого подхода деятельность фермента приближалась к уровню целинной почвы. Инокуляция биопрепаратом способствовала повышению активности каталазы во всех исследуемых горизонтах по обеим системам земледелия: при отвальной вспашке — на 14,9–35,8%, прямом посеве — на 20,6–49,6%.

Таким образом, проведенное специалистами ФГБН «НИИСХ Крыма» научное исследование показало, что при реализации технологии no-till с осуществлением инокуляции семян сельскохозяйственных культур комплексным микробиологическим препаратом отмечалось уменьшение концентрации CO<sub>2</sub> в пластах 0–10 и 10–20 см по сравнению с традиционной технологией. Кроме того, активность окислительно-восстановительных ферментов в посевном слое при применении систем земледелия возрастала по сравнению с целинной почвой.

**Табл. 1.** Влияние систем земледелия на эмиссию диоксида углерода и активность полифенолоксидазы чернозема южного на полянках озимой пшеницы в полевом опыте, октябрь 2019 года

Вариант опыта	Активность почвы по слоям		
	0–10 см	10–20 см	20–30 см
<b>Эмиссия CO<sub>2</sub> в мкг/г почвы в сутки</b>			
ТС*	279,8	316,5	386,2
ТС с КМП***	301,6	341,8	367,1
ПП**	271,4	259,1	329,1
ПП с КМП	280	290,3	311,1
Целина	298,6	286,2	276,1
НСР <sub>05</sub>	32,7	56,3	17,8
<b>Активность полифенолоксидазы в мл КЮ<sub>3</sub>/100 г почвы</b>			
ТС	1,3	0	0,77
ТС с КМП	0,8	0,5	0,99
ПП	0,2	0,1	0,28
ПП с КМП	1,1	1,2	0,05
Целина	2,9	0,7	0,55
НСР <sub>05</sub>	0,5	0,3	0,15

Примечания. ТС\* — традиционная система, ПП\*\* — прямой посев, КМП\*\*\* — комплексный микробиологический препарат



# ДОЛГИЙ ПУТЬ ВМЕСТЕ

## AGRIMAX FORCE

Какими бы серьезными ни были требования, шина AGRIMAX FORCE — это идеальный выбор для установки на высокомоментные тракторы и выполнения таких рабочих операций, как обработка почвы и буксировка. Технология IF позволяет выдерживать высокие нагрузки при более низком внутреннем давлении по сравнению со стандартной шиной, снижая при этом степень уплотнения почвы и обеспечивая превосходное сцепление. Модель AGRIMAX FORCE отличается усиленным бортом, который продлевает срок службы шины, повышает характеристики на высоких скоростях и способствует снижению расхода топлива.

AGRIMAX FORCE — это ответ компании BKT на потребность водителей высокомоментных тракторов в производительности и стойкости.



«БОНЕНКАМП» — ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ BKT В РОССИИ  
**Bohnenkamp** Бесплатный тел.: 8 800 5005-375  
 Moving Professionals www.bohnenkamp-russia.ru



**GROWING TOGETHER**



bkt-tires.com

Текст: О. В. Кондратьева, А. Д. Федоров, О. В. Слинко, ФГБНУ «Росинформагротех»

## ПЛОДОВЫЙ РЕСУРС

СЕГОДНЯ В НАШЕЙ СТРАНЕ ВОЗРАСТАЕТ ПОТРЕБНОСТЬ В РАСШИРЕНИИ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА ПЛОДОВ И ЯГОД. В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, ОНА ВЫЗЫВАЕТ НЕОБХОДИМОСТЬ НЕ ТОЛЬКО УВЕЛИЧИВАТЬ ПЛОЩАДИ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ, НО И ЗНАЧИТЕЛЬНО ПОВЫШАТЬ В НИХ ДОЛЮ САДОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СУПЕР- И ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

По планам Министерства сельского хозяйства РФ до 2025 года в стране предполагается заложить не менее 65,2 тыс. га садов и плодпитомников. Производство фруктов и ягод в товарном секторе к этому времени должно возрасти до 2,2 млн т с оценочных 1,1 млн т в 2019 году. В связи с этим следует дополнительно вспомнить основы создания интенсивных многолетних насаждений.

### БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ

Развитие интенсификации садоводства позволяет выявить основополагающие технологии, от которых в значительной степени зависят урожай и характеристики плодов. Главными из них выступают почва, сорт культуры, качество и плотность посадки саженцев, внесение удобрений, орошение, защита растений и формирование кроны. Также значимую роль играют современные средства механизации и автоматизации производственных процессов. Большое значение имеет подготовка почвы: для фруктовых деревьев она должна быть плодородной, снабженной необходимыми удобрениями. С целью обеспечения высокого качества посадочного материала требуется использование карликовых высокоурожайных сортов, причем деревья должны иметь небольшой одинаковый рост, а их крону целесообразно постоянно подрезать для придания нужной формы. Посадка осуществляется ровными полосами, ее плотность очень высокая, расстояние между соседними экземплярами маленькое, при этом между рядами формируется ширина, подходящая для проезда трактора или прохода нескольких человек. Важно наличие двух опор для стебля каждого дерева — деревянных, металлических или пластиковых.



За фруктовыми насаждениями на карликовых подвоях нужен постоянный уход. Они хорошо развиваются и плодоносят только на плодородной почве, при регулярном орошении и защите от вредителей. В течение года стоит проводить полив с одновременным внесением удобрений, а весной — надкрупное формирование кроны, выступающее обязательным условием предохранения от сезонных заморозков и получения высококачественного урожая. Наиболее приемлемые параметры: штамб высотой 50–80 см, центральный проводник, 4–5 полуосновных ветвей в нижней части ствола, выше по проводнику — плодоносные ветки 3–4-летнего возраста, которые могут периодически заменяться. Кроме того, важно соблюдать основные этапы

применения интенсивных технологий, влияющие на эффективность производства. Сначала следуют подготовительные фазы выбора места, определения сортов, оформления почвы и разбивки участка, после чего осуществляются закладка садов и уход за ними, формирование кроны деревьев с применением системы орошения, удобрений, защитных мероприятий от вредителей и болезней, уборка урожая.

### ВЫБОР МЕСТА

Участки для интенсивных садов изучаются комиссией, в которую входят руководители и специалисты предприятий, работники проектной организации или научных учреждений. На предварительно одобренной под закладку площади экспертами проводятся детальные почвенное и агрохимическое обследования. Работы выполняются в соответствии с существующими инструкциями и другими регламентирующими деятельность проектных учреждений документами.

В зоне дерново-подзолистых территорий наиболее благоприятны следующие условия: годовое количество осадков, равное 500–600 мм, рельеф — средне- и возвышенное плато, юго-западные, северо-западные, северные и южные склоны. Почвообразующими породами должны быть лессовидные и делювиальные суглинки, покровные глины, почвы — дерновыми, слабо- и среднеподзолистыми, легкосуглинистыми и супесчаными. Лучший почвенно-климатический комплекс серых лесных почв включает годовое количество осадков на уровне 500–600 мм, средне- и возвышенные водоразделы, юго-западные, западные, северо-западные, северные, северо-восточные и южные склоны. Почвообразующими породами выступают лессовидные, делювиальные и покровные тяжелые суглинки, почвы — лесостепные темно-серые, серые и светло-серые суглинистые. Оптимальный почвенно-климатический комплекс на черноземных территориях характеризуется годовым количеством осадков в диапазоне 450–500 мм, средне- и возвышенными водоразделами, северо-западными, западными, северными и юго-восточными склонами. Почвообразующие

породы представлены лессовидными и делювиальными суглинками, лессами, почвы — выщелоченными черноземами.

### ИСПОЛЬЗОВАТЬ УСЛОВИЯ

Необходимо правильно выбирать участки для промышленных интенсивных садов с учетом их географического местоположения, чтобы избежать иссушения солнцем, дефицита почвенной влаги, солнечных ожогов, подмерзания ветвей, морозобоин, водной эрозии и весенних заморозков. В южных районах рекомендуются влажные северные или северо-западные склоны, в северных — южные и юго-западные, в средней полосе — юго-западные или западные. Участки разбиваются на кварталы — территории, ограниченные защитными насаждениями и дорогами. Для яблоневых садов супер- и интенсивного типов оптимальными размерами подобных зон считаются 8–10 га, полуинтенсивного, или полуквартального, — 12–15 га, тогда как для традиционных экстенсивных сильнорослых насаждений — 15–18 га. Подходящая длина квартала — 400–600 м, ширина — 200–300 м. Защитные полосы играют важную роль: они

способствуют накоплению снега и равномерному его распределению, предохраняют от сильного ветра, уменьшают испарение влаги, оберегают органы плодовых деревьев от иссушения зимой, создают противоэрозионную устойчивость поверхности почвы. Рекомендуется сажать плодовые деревья не ближе 10–14 м от рядов защитных посадок.

### ПОДГОТОВКА УЧАСТКА

Интенсивные сады можно закладывать на дерново-подзолистых, серых лесных, черноземных, сероземных, темно-каштановых и других типах почв и их разновидностях, при этом особые требования предъявляются к мощности гумусового горизонта и рыхлости подстилающей породы. Для яблоневых деревьев хорошо подходят структурные, высокоплодородные, дренированные, влагоемкие участки без признаков засоления с рН 5,5–7,5, плотностью не более 1,35–1,4 г/куб. см, содержанием карбонатов не выше 12–15%. Уровень грунтовых вод не должен быть более 2–2,5 м от поверхности земли. Перед закладкой интенсивного сада осуществляется предпосадочная подготовка. Участок должен быть расчищен от кустарни-



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

### Услуги:

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

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

На правах рекламы

ков, пней, сорной растительности, камней и валунов, также вычесываются корни. Необходимо провести планировку, мелиоративные мероприятия для оптимизации водного режима, глубокую плантажную вспашку, внести минеральные и органические удобрения. Навоз, торф, компост вводятся в повышенных дозах в зависимости от плодородия почвы — до 40–100 т/га. В течение одного года участок перед закладкой сада следует содержать по системе черного гербицидного пара, принимать меры по уничтожению многолетних сорняков и снижению запаса семян однолетних растений с помощью гербицидов сплошного действия, таких как «Глифосат Раундап», «Ураган» и другие. Новый сад на месте раскорчеванного можно закладывать из-за почвоотомления лишь через 5–6 лет.

#### ФАКТОР СОВМЕСТИМОСТИ

Выбор материала для посадки необходимо проводить с учетом районирования. Подвой также нужно закупать, принимая в расчет тип планируемого сада, от которого зависят схема посадки деревьев, форма кроны и другие агротехнические параметры. Так, для полунтенсивных насаждений используются, например, полукарликовые среднерослые саженцы серий 54–118, 57–545, интенсивных — карликовые или полукарликовые подвои 62–396, а для суперинтенсивных садов хорошо подходит суперкарликовый подвой Малыш Будаговского. Наибольшую популярность в мире получили около 30 видов подвоев яблони и их клоны, среди которых, прежде всего, — серии М и ММ. В России также распространены группы В селекции В. И. Будаговского, а в Польше широко используются линейки Р.

В Восточной Европе была разработана проверенная на практике и дополненная польскими и российскими учеными классификация подвоев по силе роста. За 100% брался аналогичный показатель экземпляров, привитых на сеянцах Антоновки обыкновенной. Небольшой разброс данных по силе роста каждого подвоя обусловлен различиями по ростовой активности привитых сортов, их скороплодностью и характером плодоношения. При выборе прежде всего следует учитывать силу роста, укореняемость и возможность размножения в отводковых маточниках, но для клоновых подвоев яблони, используемых в России, важным фактором является морозостойкость. Также нужно

Табл. 1. Классификация клоновых подвоев яблони по силе роста

Сила роста, % от сеянцев Антоновки обыкновенной*									
Суперкарлики (до 20)	Карлики (21–40)		Полукарлики (41–60)		Среднерослые (61–80)		Сильнорослые (более 80)		
№ 11	8	М 8	21	62-396	41	М 7	61	ММ 111	81
№ 9	11	Р 59	23	J. 9	42	J-TE-C	64	CG 10	81
D 1131	12	V. 3	23	Marioca	42	ММ 106	65	KSC 22	82
B. 491	14	CG 80	23	Marioca 3	44	М 86-1-20	66	KSC 11	85
Marioca 5	14	J-TE-F	25	CG 57	47	М 7 EMLA	67	P 18	85
C 1825	15	P 16	26	C 6	48	М 2	69	57-233	90
М. 20	15	М 9	28	CG 44	50	MAC 1	72	A 2	90
B. 195	15	J-TE-E	29	М 26	50	J-TE-B	75	М 11	91
М. 27	15	Lancep	32	№ 47	51	М 4	76	57-490	92
ПБ-4	16	J 9	33	Mark	52	57-545	77	Сеян к/с	95
№ 81	16	B. 9	34	P 1	53	V. 4	80	CG 44	96
SJM-180	18	М 9-T339	34	4637	54	54-118	80	М 25	98
P 22	19	М 9-Paj 1	34	P 14	54			MAC 4	98
B.146	20	Ottawa 3	34	C 0311	55			с. Антон	100
CG 65	20	М 9-T337	35	М 26 EMLA	55			Novole	100
J-TE-G	20	Д 1171	35	V. 7	57			YP	100
C 803	20	Bemali	35	0.5	58			ММ 104	102
		М 9-RN 29	35	V. 2	60			Robust 5	105
		М 9-Paj 2	35					ММ 109	105
		М 9 EMLA	35						
		Mark	35						
		P 60	35						
		Cepiland	35						
		C 1825	36						
		APM-18	36						
		0.3	36						
		V. 1	37						
		№ 92	37						
		D 1131	37						
		J-TE-H	37						
		P 2	37						
		Bemali	39						

Примечание. \*За 100% принята сила роста деревьев, привитых на семенном подвое — сеянцах Антоновки обыкновенной

обращать внимание на резистентность к болезням и засухе, ломкость древесины и корней, совместимость с привоем, якорность и другое.

#### ДЛЯ СРЕДНЕЙ ПОЛОСЫ

Из-за многообразия природно-климатических зон в нашей стране нашли применение разные по происхождению клоновые подвои яблони. Так, в средней полосе Российской

Федерации рекомендуются слаборослые экземпляры с высокой зимостойкостью. В этом отношении в классификации следует выделить, например, полукарликовый подвой 62–396, выведенный профессором В. И. Будаговским в городе Мичуринске. Зимостойкость и засухоустойчивость сделали его совместимым с большинством сортов и одним из наиболее распространенных в России и Республике Беларусь. При высокой



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

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

С **UNICAL 8.0**, **Apples Sort 3** и **UNIQ Apples** ваши Яблоки имеют более высокую ценность. Ничто не остается на волю случая благодаря эффективной и полной сортировке качества: внешнее и внутреннее качество, а также вес, оптический размер и цвет.

Потому что ваш бизнес нуждается в уверенности. И в светлом будущем.

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

На правах рекламы



APPLES > SORT 3

UNIQ APPLES

**UNITEC**  
We work for your results



**ЧЕРЕЗ 5–6 ЛЕТ**

МОЖНО ЗАКЛАДЫВАТЬ  
НОВЫЙ САД НА МЕСТЕ  
РАСКОРЧЕВАННОГО ИЗ-ЗА  
ПОЧВОУТОМЛЕНИЯ

**В 2,5–3 РАЗА**

РАССТОЯНИЕ В РЯДУ ДЕРЕВЬЕВ  
ДОЛЖНО БЫТЬ МЕНЬШЕ  
ШИРИНЫ МЕЖДУРЯДИЙ ПРИ  
ЗАКЛАДКЕ САДОВ СУПЕР-  
И ИНТЕНСИВНОГО ТИПОВ

**8–10 ГА**

СОСТАВЛЯЮТ  
ОПТИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ  
УЧАСТКОВ, ОГРАНИЧЕННЫХ  
ЗАЩИТНЫМИ НАСАЖДЕНИЯМИ  
И ДОРОГАМИ, ДЛЯ ЯБЛОНЕВЫХ  
СУПЕР- И ИНТЕНСИВНЫХ САДОВ

окулировке >15 см некоторые сорта по силе роста на нем ведут себя как карлики, на уровне подвоя Р 60. При качественных подвоях деревья начинают цвести уже в год посадки, а на второй год имеют 10–25 цветковых почек. Экземпляры в большинстве случаев требуют временной опоры или постоянной шпалеры. Кроме того, подвой 62–396 устойчив к болезням. Высокой зимостойкостью также отличаются среднерослые подвои 54–118 и 57–545, также выведенные В. И. Будаговским. Первый совместим с большинством сортов средней зоны садоводства, довольно широко распространен в средней полосе России, а второй популярен в Республике Беларусь и по силе роста схож с подвоем 54–118.

**УМЕНЬШИТЬ ПОТЕРИ**

Для центральной зоны садоводства апробировано большое количество сортов, обладающих отличными хозяйственными признаками и высокими товарными качествами плодов. Они подбираются в зависимости от назначения продукции — для потребления в свежем виде, длительного хранения, переработки. При этом учитываются важные показатели: устойчивость к экологическим факторам и патогенам, высокая продуктивность, ежегодная урожайность, скороплодность деревьев, слаборослость, компактность кроны, лежкость и транспортабельность плодов. К зимостойким отечественным сортам относятся Антоновка обыкновенная, Мелба, Коричное полосатое,

**Табл. 2.** Подходящие сорта яблонь для различных географических зон России

Географическая зона	Популярные сорта яблонь
Москва и Подмосковье	Жигулевское, Грушовка московская, Услава, Чудное, Штрифель. Выдерживают морозы до –25°C и достаточно быстро начинают плодоносить. Деревья в основном небольшого и среднего размера
Средняя полоса России	Август, Антоновка, Апорт, Богатырь, Ватутин и другие. Обладают небольшой и средней морозостойкостью, непривередливы в уходе
Южное Поволжье	Яндыковские, Уэлси, Мелба, Джонотан, Мекинтош и другие. Деревья среднерослые и высокие, устойчивы к парше
Урал	Анис свердловский, Горноалтайское, Данила, Жигулевское и другие. Высокая зимостойкость, невысокая требовательность к плодородию, плоды способны к вызреванию в условиях короткого лета
Юг России	Либерти, Голден Делишес, Флорина, Ренет Кубанский и прочие. Отличаются средними или крупными плодами привлекательного вида с отличными вкусовыми качествами. Яблони должны быть устойчивы к повышенной температуре воздуха и различным болезням, особенно к парше

Уэлси, Папировка, урожайным — Северный синап, Жигулевское, Орловское полосатое, Орлик, Куликовское. Сорта с усиленной устойчивостью к парше — Ренет Черненко, Веньяминовское, Строевское, Свежесть, Болотовское, Куликовское, Курнаковское, с хорошими вкусовыми качествами — Орловское полосатое, Лобо, Спартан, Конфетное, Мантет, Болотовское, Строевское, Орлик. Высокой лежкостью плодов обладают Северный синап, Синап орловский, Богатырь, Ренет Черненко, Синап белорусский, Свежесть. Для уменьшения потерь при выращивании продукции из-за большого количества болезней и вредителей садов отечественными селекционерами выводятся новые устойчивые сорта яблонь. За последние годы появились варианты, противостоящие парше и ряду других заболеваний, эти сорта пользуются популярностью у садоводов. Например, зимний сорт Орлик имеет среднерослое дерево, устойчив к парше. Яблоки созревают к середине или концу сентября, обладают сладко-кислым вкусом, нежным ароматом и могут храниться до марта. Плоды сорта Легенда отличаются конической формой, крупным размером, темно-красным цветом, сладковатым или сладко-кислым вкусом, достаточной устойчивостью к ряду заболеваний и хорошим плодоношением. Сорт Медуница характеризуется довольно крупными, с розоватым оттенком плодами, сладким вкусом с характерным привкусом меда. Плодоношение довольно хорошее. Деревья невосприимчивы к болезням, а

яблоки могут храниться до января. Летним и очень урожайным является сорт Мантет, устойчивый к парше, но подверженный мучнистой росе. Его плоды созревают уже в конце июля и имеют сочный вкус с небольшой кислинкой. Сорт Богатырь считается позднезимним, отличается хорошим урожаем, обладает очень крупными, с несильным розовым румянцем плодами со сладко-кислым вкусом и резистентностью к парше.

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОСАДКИ**

При разбивке участка наиболее эффективно применять средства спутниковой навигации. В каждом квартале целесообразно использовать саженцы одного сорта полосами шириной 60–100 м, что позволит результативно организовать уборку урожая. Сорта-опылители размещаются в 2–4 ряда между основными посадками, которые должны составлять 80–85% площади сада, дополнительные — 15–20%. Количество сортов по срокам созревания: летние — 2–3, осенние — 3–5, зимние — 6–8 единиц. При закладке садов супер- и интенсивного типов применяется загущенно-строчная система размещения саженцев с расстоянием в ряду меньше ширины междурядий в 2,5–3 раза. При выборе оптимальной схемы посадки деревьев необходимо учитывать силу роста подвоев и привитых на них сортов. Например, сильнорослые варианты на полукарликовых и среднерослых подвоях 54–118 и 57–545 рекомендуется высаживать по схеме 6–7 × 3,5–4 м, среднерослые — 6–7 × 3–3,5 м,

слаборослые — 6 × 3 м. На карликовых подвоях схема соответственно 4–4,5 × 2–2,5 м, 4–4,5 × 2 и 4–4,5 × 1–1,5 м, на суперкарликовых — 3 × 1 × 1,5 м. При закладке садов на слаборослых подвоях используются обычные саженцы первого товарного сорта в соответствии с отраслевыми стандартами, подходящие для высаживания осенью и весной. В осенний период часто размещаются наиболее зимостойкие сорта яблони. Место прививки саженцев должно находиться на уровне почвы, вокруг них формируются поливочные лунки. После посадки для защиты от солнечных ожогов устанавливаются колья длиной 100–120 см с южной стороны дерева. Они подвязываются нетуго, затем осуществляется полив в объеме до 30–40 л на дерево. В дальнейшем организуется капельное орошение.

**УХОД ЗА САДОМ**

Для защиты молодых саженцев от мышевидных грызунов осенью удаляются все растительные остатки, раскладываются отравленные приманки, ствол обвязывается защитными материалами. Зимой вокруг деревьев оттапывается снег. В первый год после посадки проводится формирующая обрезка, в ходе которой все боковые побеги выравниваются с укорачиванием до 40–50 см. Конкуренты удаляются, а слабый центральный проводник заменяется. Верхние боковые ветви и центральный проводник соподчиняются. В течение всего срока эксплуатации интенсивного сада, составляющей порядка 25 лет, необходимо ежегодно проводить обрезку, защитные мероприятия в фазы развития растений, вносить корневые и внекорневые подкормки, содержать междурядья под залужением или черным паром, а приствольные полосы — под гербицидным. Кроме того, нужно следить за орошением, своевременно убирать урожай, соблюдать условия хранения плодов. При расчете необходимых доз удобрений в каждом случае выполняются определенные операции. Так, устанавливается степень обеспеченности почвы подвижным фосфором и обменным калием, а для насаждений — уровень планируемой или ожидаемой урожайности. В итоге вычисляются дозы каждого из элементов. Интенсивные технологии рассчитаны на получение планируемого урожая высокого качества в системе непрерывного управления продукционным процессом на фоне

**Табл. 3.** Дозы удобрений для яблони

Уровень обеспеченности почвы фосфором и калием	Минеральные удобрения, мг/кг		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
<b>Неплодоносящие насаждения</b>			
Очень низкий	135	—	—
Низкий	112	—	—
Средний	90	—	—
Повышенный	90	—	—
Высокий	90	—	—
Очень высокий	90	—	—
<b>Урожайность до 70 ц/га</b>			
Очень низкий	202	90	135
Низкий	165	75	110
Средний	135	60	90
Повышенный	135	45	70
Высокий	135	30	45
Очень высокий	135	—	—
<b>Урожайность 71–140 ц/га</b>			
Очень низкий	270	135	225
Низкий	225	110	190
Средний	220	90	150
Повышенный	180	70	110
Высокий	180	45	75
Очень высокий	180	—	—
<b>Урожайность 141–280 ц/га</b>			
Очень низкий	—	—	—
Низкий	285	150	225
Средний	225	120	180
Повышенный	225	90	135
Высокий	225	60	90
Очень высокий	225	—	—
<b>Урожайность &gt; 280 ц/га</b>			
Очень низкий	—	—	—
Низкий	—	—	—
Средний	270	150	210
Повышенный	270	110	160
Высокий	270	75	105
Очень высокий	270	40	50

оптимального минерального питания растений и высокоэффективной экологизированной защиты от вредителей и болезней. Также важна механизация основных производственных этапов. Данная система предполагает использование интенсивных сортов и подвоев, а также создание условий для максимально полной реализации биологического потенциала сортов. Таким образом,

принимая решение о закладке интенсивного сада, нужно учитывать место расположения, типы почв, климат и другие факторы, влияющие на получение высококачественной плодовой продукции. Кроме того, следует правильно подбирать необходимые подвои, определяющие схему посадки и используемую технологию — полуинтенсивную, интенсивную или суперинтенсивную.



Текст: Я. А. Тарануха, П. П. Соколова, Н. В. Ищенко, ООО «Интербизнес»

## СПАСИТЕЛЬНАЯ ТЕНЬ

ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ И АКТИВНАЯ СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ ПРИВОДЯТ К ПОВРЕЖДЕНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ. ОСОБЕННО СИЛЬНО СТРАДАЮТ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ОВОЩНЫХ И ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР, А ТАКЖЕ ФРУКТОВ В ИНТЕНСИВНЫХ САДАХ

Для защиты вышеуказанной продукции используются сети для затенения. Они бывают двух типов: из ленточного полиэтилена по доступной цене и полимерных нитей по более высокой стоимости. При этом последние обычно производятся в странах Европейского союза.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ТИПОВ

Сетки для затенения из ленточного полиэтилена изготавливаются из тонких полиэтиленовых лент, чаще всего вторичной переработки, методом узелкового плетения. Они хорошо справляются с защитой растений от ультрафиолета, но не ограждают их от воздействия ливней и климатических факторов, в частности града и ураганного ветра. Также слабо защищают от насекомых и птиц. За счет низкой стоимости сырья такие сетки имеют цену от 12 до 30 руб/кв. м, однако срок их эксплуатации составляет один год или сезон. Слабые нити в данных полотнах не позволяют использовать качественные изделия для крепления на каркасе или шпалере.

Сетки для затенения из полимерных материалов изготавливаются из специальных нитей. Первичным материалом для них служит полиэтилен высокой прочности HDPE со светоустойчивым стабилизатором. Помимо солнечных лучей, такие полотна защищают растения от града, ливней, заморозков, ураганного ветра, птиц и насекомых. Срок их эксплуатации составляет 10–12 лет, а стоимость варьируется от 70 до 95 руб/кв. м при курсе 90 руб/евро. Данные сети могут прекрасно использоваться для крепления на шпалерной системе в интенсивных садах. Кроме того, возможно их применение на каркасных сооружениях типа теплиц для выращивания овощных



культур и зелени. Для закрепления сеток на шпалере можно использовать колпаки, клипсы и цепочки.

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

Казалось бы, чем ниже стоимость сетки для затенения, тем меньше затрат несет предприятие, которое ее использует. Однако это обманчивое впечатление. Для иллюстрации можно воспользоваться определенными фактами. Полотна из ленточного полиэтилена защищают только от солнца, а ураганный ветер и град превратят их в клочья за минуты, тем самым уничтожив растения. К сожалению, в южных регионах России град и шквалистый ветер являются частым и обычным явлением. С учетом того, что данные сети эксплуатируются один сезон,

а за период работы предприятия можно взять 10 лет, финансовые вложения в приобретение сетки из ленточного полиэтилена составят 20 рублей × 10 лет = 200 рублей затрат на один квадратный метр. При этом полотно из полимерных нитей со сроком службы не менее 10 лет имеет максимальную стоимость 95 руб/кв. м. В итоге рентабельность последнего материала равняется 210% по сравнению с сетками из ленточного полиэтилена. Кроме того, полотна из полимерных нитей защищают растения практически от всех природных катаклизмов.

Таким образом, сетки из ленточного полиэтилена можно эффективно использовать только на маленьких садовых участках в течение 1–2 сезонов. В рамках долговременного крупного бизнеса по выращиванию овощных и ягодных культур в защищенном грунте, а также фруктов в интенсивных садах альтернатива сетям из полимерных нитей отсутствует, что подтверждается в том числе расчетом экономической эффективности.

СЕТКИ ДЛЯ ЗАТЕНЕНИЯ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗГОТАВЛИВАЮТСЯ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ НИТЕЙ ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТИ HDPE СО СВЕТОУСТОЙЧИВЫМ СТАБИЛИЗАТОРОМ. ОНИ ЗАЩИЩАЮТ РАСТЕНИЯ ОТ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ, ГРАДА, ЛИВНЕЙ, ЗАМОРОЗКОВ, УРАГАННОГО ВЕТРА, ПТИЦ И НАСЕКОМЫХ. СРОК ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОСТАВЛЯЕТ 10–12 ЛЕТ



# ЮГАГРО

## 28-я Международная выставка

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

# 23-26 ноября 2021

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



СЕЛЬСКО-  
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
ТЕХНИКА  
И ЗАПЧАСТИ



ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ПОЛИВА  
И ТЕПЛИЦ



АГРО-  
ХИМИЧЕСКАЯ  
ПРОДУКЦИЯ  
И СЕМЕНА



ХРАНЕНИЕ  
И ПЕРЕРАБОТКА  
СЕЛЬХОЗ-  
ПРОДУКЦИИ

Бесплатный билет  
**YUGAGRO.ORG**

На правах рекламы

Генеральный  
партнер

**РОСТСЕЛЬМАШ**  
Агротехника Профессионалов

Стратегический  
спонсор

**CLAAS**

Генеральный  
спонсор

**РОСАГРОТЕЙД**

Официальный  
партнер

**ШЕЛКОВО АГРОХИМ**

Официальный  
спонсор

**LG**

Спонсор  
деловой  
программы

**А:** Агро  
Эксперт  
Групп

Спонсор  
информационных  
стоек

**BDA**  
CAPITAL, LLC

Спонсоры  
выставки

**syngenta®**

**ШАНС**  
группа компаний

**Zemlyakoff**  
CROP PROTECTION

**AGRO**

Текст: А. Н. Ильяшенко, канд. биол. наук, консультант по кормлению животных, ООО «Оптима Сервис»

## НА ОСНОВЕ ПОЛЬЗЫ

МИКРОБИОЦЕНОЗ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ, ОСОБЕННО ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ОСОБЕЙ, ЧУВСТВИТЕЛЕН К ВОЗДЕЙСТВИЮ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ. ДЛЯ ЕГО КОРРЕКЦИИ В КОРМ СЛЕДУЕТ ВВОДИТЬ ПРОБИОТИКИ. ОСОБОГО ВНИМАНИЯ ЗАСЛУЖИВАЮТ ПРЕПАРАТЫ НА ОСНОВЕ БАКТЕРИЙ РОДА *BACILLUS*



К пробиотикам принадлежат кормовые добавки, которые содержат живые микроорганизмы, относящиеся к нормальной, физиологически и эволюционно обоснованной флоре кишечного тракта, и положительно воздействуют на особь. Некоторые из них способны оказывать влияние на процессы пищеварения, а также ингибировать развитие патогенной и условно-патогенной микрофлоры, стимулировать неспецифическую иммунную резистентность организма.

### ДИНАМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ

Нормальную микрофлору можно условно разделить на две группы — эндогенную, то есть внутреннюю, и экзогенную, обусловленную внешними причинами. Представители первой разновидности постоянно

присутствуют в отделах пищеварительного тракта в разных количествах, а второй — регулярно попадают из внешней среды, например с кормом, и воздействует на него преимущественно в период поступления. Они могут находиться в разных отделах кишечника в относительно небольших количествах либо полностью отсутствовать. Типичными составляющими нормальной экзогенной микрофлоры животных являются бактерии рода *Bacillus*, которые, имея широкое распространение в окружающей среде, постоянно пребывают в контакте с организмом особи. Учеными выделяются два типа бактериальных популяций: первая существует в тесной связи с эпителием кишечника, вторая встречается свободной в кишечном содержимом. Нормальная

микрофлора имеет элементы саморегуляции и в известных пределах способна противостоять воздействию вредных условий, сохраняя численность микробных популяций. Таким образом, в норме организм животного находится в динамическом равновесии с собственной микрофлорой, но при его нарушении защитные функции ослабевают и происходит изменение видового и количественного состава микробных популяций, сопровождающееся ростом условно-патогенных микроорганизмов, что приводит к дисбактериозу. Эффективным средством борьбы с ним являются пробиотические препараты.

### КРИТЕРИИ ВЫБОРА

Согласно данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) от 2002 года, пробиотики определяются как живые микроорганизмы, которые при введении в достаточных количествах приносят пользу здоровью хозяина. Эта дефиниция также принята

Международной научной ассоциацией пробиотиков и пребиотиков и используется в большинстве научных публикаций. Для отбора соответствующих штаммов применяется ряд критериев. Так, эффективным пробиотиком выступает штамм, способный оказывать благоприятное воздействие на животное-хозяина, демонстрирующий устойчивость к болезням, являющийся непатогенным и нетоксичным. Он должен присутствовать в виде жизнеспособных клеток, выживать и метаболизироваться в кишечной среде, то есть быть невосприимчивым к низкому pH и органическим кислотам. Кроме того, штамм обязан конкурировать с разнообразной средой, представленной микрофлорой кишечника, придерживаться слизистой оболочкой эпителия, продуцировать противомикробные вещества по отношению к патогенам, поддерживать жизнеспособность при хранении и введении, обладать хорошими сенсорными свойствами. Из всего разнообразия пробиотиков, доступных на рынке кормовых добавок, внимание следует обратить на препараты на базе бактерий рода *Bacillus* — спорообразующих анаэробов с палочковидной формой клетки. Микроорганизмы данной группы широко распространены в почве и воде, где они принимают активное участие в разложении органических соединений и связывают атмосферный азот. Функциональные возможности представителей этого рода разнообразны, поэтому пробиотики на их основе необходимо рассматривать не только в качестве альтернативы антибиотикам, но и как биокатализаторы многих жизненно важных процессов в пищеварительном тракте.

### ОСОБЕННОСТИ БАКТЕРИЙ

Европейское агентство по безопасности продуктов питания (EFSA) идентифицировало 13 видов бацилл со статусом QPS, то есть заведомо безвредные, включая *Bacillus subtilis*, *B. amyloliquefaciens*, *B. licheniformis*, *B. coagulans* и *B. megaterium*, которые используются в пробиотиках для кормления животных. Данные виды были определены как безопасные главным образом из-за отсутствия в них энтеротоксинов и рвотных токсинов. Следует отметить, что бактерии рода *Bacillus*, в частности *B. subtilis* и *B. licheniformis*, не являются представителями нормофлоры желудочно-кишечного тракта, но они могут стимулировать иммунную систему и обладают противомикробным действием, поэтому рассматриваются в качестве альтернативы антибиотикам в птице- и животноводстве. Они активно продуцируют ферменты, аминокислоты и другие биологически активные субстраты, дополняющие комплексные лечебно-профилактические мероприятия. Также необходимо отметить, что под действием пробиотических препаратов на основе этих бактерий в организме происходят взаимосвязанные процессы. В целом функциональные возможности представителей рода *Bacillus* разнообразны, поэтому сегодня на их основе разработаны многие поликомпонентные пробиотические кормовые добавки.

### ПОЗИТИВНЫЙ ЭФФЕКТ

Споры непатогенных видов *Bacillus*, включая *B. subtilis* и *B. licheniformis*, могут быть включены в комплексные кормовые добавки в сочетании друг с другом. Такие препараты, состоящие из бактерий нескольких родов или видов, называются полипробиотиками. На рынке России в основном представлены

Сигнализаторы загазованности  
для животноводства

# GAZOTRON

метан CH<sub>4</sub> / угарный газ CO

### РАБОТАЕТ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ:

- запыленность, влажность и прямое попадание воды
- наличие аммиака и других газов



### УЧИТЫВАЕТ СПЕЦИФИКУ ОТРАСЛИ:

- отключение звука и вывод сигнала аварии за пределы цеха
- организация контроля загазованности на больших площадях

### ПОДТВЕРЖДЕННОЕ КАЧЕСТВО:

Свидетельство  
типа средств  
измерения



Государственная  
поверка

Сервис во всех  
регионах страны

Гарантия  
2 года

Государственное  
оборонное  
предприятие

АО «НПП «Алмаз»» НПЦ «Газотрон-С»  
тел. (8452) 48-01-04  
e-mail.: info@gazotron.ru  
www.gazotron.ru





средства из двух типов микроорганизмов — *B. subtilis* и *B. licheniformis*. Сегодня особое значение стало придаваться не только многовидовому составу полипробиотиков, но и многоштаммовому разнообразию бактерий в них. Подобные варианты представляют собой разные штаммы микроорганизмов с индивидуальными свойствами. Они имеют

больше шансов на колонизацию и синергию по сравнению как с одноштаммовыми, так и с многовидовыми препаратами. Примером рассматриваемого комплекса может быть полипробиотик, в состав которого помимо перечисленных видов входят два разных штамма *B. amyloliquefaciens*. Каждый компонент в нем выполняет

собственные полезные функции, а вместе они усиливают действие друг друга. Выбирая пробиотик, следует вдумчиво отнестись к его составу и функциональным возможностям бактерий. Если применение выбранного препарата не даст желаемого результата, необходимо проанализировать, не связано ли такое явление с другими обстоятельствами. Только при грамотном планировании всего комплекса ветеринарных мероприятий удастся получить позитивный экономический эффект от использования средств на основе полезных микроорганизмов.

**БАКТЕРИИ РОДА *VACILLUS* НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ НОРМОФЛОРЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА, НО ОНИ МОГУТ СТИМУЛИРОВАТЬ ИММУННУЮ СИСТЕМУ И ОБЛАДАЮТ ПРОТИВОМИКРОБНЫМ ДЕЙСТВИЕМ, ПОЭТОМУ РАССМАТРИВАЮТСЯ В КАЧЕСТВЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ АНТИБИОТИКАМ В ПТИЦЕ- И ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

**Табл. 1.** Спектр действия пробиотических препаратов на основе бактерий рода *Vacillus*

Действие	Процессы, обеспечивающие действие
Подавление роста патогенных и условно-патогенных микроорганизмов	Синтез веществ, обладающих антибиотическими свойствами (антибиотики, лизоцим, пептиды с антибиотическими свойствами и другие), снижение pH среды, высокая конкурентная способность в процессе размножения
Нормализация пищеварения	Синтез пектолитических, протеолитических ферментов, липазы
Стимуляция неспецифической резистентности макроорганизма	Стимуляция лимфоцитов, макрофагов, индукция эндогенного α- и γ-интерферона, увеличение содержания гамма-глобулиновой фракции крови
Антиоксическое действие	Дезинтеграция высокомолекулярных белков. Способность связывать тяжелые металлы
Антиаллергическое действие	Расщепление аллергенов на биологически инертные субъединицы
Восстановление эндогенной микрофлоры, коррекция микробиоценоза	Филогенетическая общность представителей нормальной симбионтной микрофлоры
Синтез заменимых и незаменимых аминокислот и витаминов	Экзоцеллюлярная продукция треонина, глутаминовой кислоты, аланина, валина, тирозина, гистидина, орнитина и другого
Выведение тяжелых металлов и радионуклидов	Способность к повышенной сорбции тяжелых металлов и радионуклидов в сочетании с быстрой элиминацией
Противоопухолевый и антиметастатический эффект	Стимуляция естественных киллерных клеток и Т-лимфоцитов, стимуляция макрофагов

# ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ

## XXVI МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА



## МВС: ЗЕРНО-КОМБИКОРМА-ВЕТЕРИНАРИЯ - 2021



**16–18 июня**

**МОСКВА, ВДНХ, ПАВИЛЬОНЫ № 55, № 57, № 33**

### СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА:



INTERNATIONAL FEED INDUSTRY FEDERATION  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
КОРМОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ



СОЮЗ КОМБИКОРМЩИКОВ



РОССИЙСКИЙ ЗЕРНОВОЙ СОЮЗ



СОЮЗРОССАХАР



EUROPEAN FEED  
MANUFACTURERS' FEDERATION  
ЕВРОПЕЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОМБИКОРМОВ



WORLD'S POULTRY SCIENCE ASSOCIATION  
ВСЕМИРНАЯ НАУЧНАЯ АССОЦИАЦИЯ  
ПО ПТИЦЕВОДСТВУ



АССОЦИАЦИЯ ПТИЦЕВодов  
СТРАН ЕВРАЗИЙСКОГО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА



РОСПТИЦЕСОЮЗ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОЮЗ СВИНОВОДОВ



СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ ЗООБИЗНЕСА



АССОЦИАЦИЯ «ВЕТБЕЗОПАСНОСТЬ»



АССОЦИАЦИЯ «ВЕТБИОПРОМ»



НАЦИОНАЛЬНАЯ  
ВЕТЕРИНАРНАЯ АССОЦИАЦИЯ



АССОЦИАЦИЯ «РОСРЫБХОЗ»



### ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР:

**МОСКОВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА**



**0+**

На правах рекламы

**ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ:  
ЦЕНТР МАРКЕТИНГА «ЭКСПОХЛЕБ»**



(495) 755-50-35, 755-50-38  
info@expokhleby.com  
WWW.MVC-EXPOHLEB.RU

Текст: Петр Пугачёв, канд. техн. наук, генеральный директор ООО «Фармет»

# КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА РАПСА

ИЗ АНАЛИЗА СОСТАВА СЕМЯН РАПСА СЛЕДУЕТ, ЧТО НА ДОЛЮ ЯДРА В СРЕДНЕМ ПРИХОДИТСЯ 82%, А НА СЕМЕННУЮ ОБОЛОЧКУ — 18% ОТ МАССЫ. ПРИ ЭТОМ МАСЛО И ПРОТЕИН В ОСНОВНОМ НАХОДЯТСЯ В ЯДРЕ, А ОБОЛОЧКУ ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ СОСТАВЛЯЕТ КЛЕТЧАТКА (33%) И НЕКОТОРЫЕ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Для получения рапсового жмыха с высоким содержанием сырого протеина рекомендуется удалить из семян сорные примеси и снизить уровень клетчатки. Этот процесс обычно осуществляется путем дополнительной очистки и обрушивания семенной оболочки рапса. Компания Farmet разработала технологию двукратного прессования с экструзией (EP2), частичным обрушиванием, фракционированием семян и получением экструдированного рапсового жмыха с разным уровнем содержания протеина, жира и клетчатки.

## РАЗДЕЛЕНИЕ НА ФРАКЦИИ

В предлагаемой технологии производится частичное обрушивание семенной оболочки рапса, при этом она из переработки не удаляется. Данный процесс выполняется на специальной центробежной рушке, имеющей запатентованную Farmet конструкцию и позволяющей осуществлять обрушивание некоторой части семенной оболочки рапса. Полученная рушанка при сепарации и аспирации разделяется на две фракции: в одной находятся преимущественно целые ядра и незначительное количество необрушенных семян, а другая содержит вместе с семенной оболочкой и мелкими семенами некоторое количество необрушенных семян и дробленого ядра. Затем каждая часть перерабатывается в соответствии с технологией, рекомендуемой компанией Farmet.

Первая фракция является высокопротеиновой, состоит преимущественно из чистых ядер рапса и имеет более высокую масличность, чем сами семена. После получения она перерабатывается по технологии двукратного прессования с экструзией (EP2), и на выходе образуется высокопротеиновый экструдированный жмых с параметрами, соответствующими требованиям к кормлению птицы или свиней. При этом при экструдировании рапсового жмыха после форпресса при более мягком температурном режиме можно получить продукт, содержащий 37,2%

Рис. Схема технологии переработки семян рапса с частичным обрушиванием семенной оболочки и разделением на две фракции



протеина, 20% жира и 6,1% клетчатки, что близко к параметрам полножирной сои, поэтому он может с успехом ее заменить. Данный продукт рекомендуется использовать в качестве энергопротеинового корма для бройлеров и свиней. После проведения окончательного отжима экструдата на выходе из пресса получается некоторое количество масла горячего отжима и экструдированный жмых с содержанием 47,2% протеина, 8,4% жира и 13% клетчатки. Он как кормовой компонент пригоден для кормления всех моногастричных животных.

## МЕНЬШЕ БЕЛКА

Вторая фракция — низкопротеиновая, имеет масличность около 20% и подходит для переработки по технологии однократного прессования с экструзией (EP1). На выходе получается экструдированный жмых, у которого содержание протеина составляет

26%, жира — 9%, клетчатки — 28%. Данный продукт в большей степени подходит для кормления КРС, поскольку он включает байпас-протеин, достаточное количество связанного жира и более растворимую клетчатку.

Таким образом, предлагаемые компанией Farmet эффективные решения и технологии комплексной переработки частично обрушенных и разделенных на две фракции семян рапса при их последующей обработке позволяют получать высококачественное масло холодного и горячего отжима, а также новые кормовые компоненты с разным уровнем содержания протеина, жира и клетчатки, предназначенные для кормления различных групп сельскохозяйственных животных и птицы. Следует отметить, что проект переработки двух фракций частично обрушенных семян рапса уже был успешно реализован на птицефабрике в Томской области.

На правах рекламы

# СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ МАСЛИЧНЫХ СЕМЯН, РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ И ЭКСТРУЗИИ КОМБИКОРМОВ



- Прессование горячим способом
- Прессование холодным способом
- Прессование с экструзией
- Фильтрация, рафинация
- Экструзия комбикормов
- Комбикормовые заводы

## Уникальное сочетание шнековых маслопрессов и экструдеров



На правах рекламы

АО «Фармет»  
Йиржинкова 276, 552 03 Ческа Скалице  
Чешская Республика  
Тел. +420 491 450 116  
E-mail: oft@farmet.cz

ООО «Фармет»  
109456, Москва, Рязанский пр-т, д. 75, к. 4  
Тел. +7 (495) 640-13-07  
Моб. +7 916 596 55 83  
E-mail: p.pugachev@farmet.ru

**Текст:** Г. А. Бобылева, д-р экон. наук, ген. директор НКО «Российский птицеводческий союз», исполнительный директор НКО «Ассоциация птицеводов стран ЕАЭС»

## СОХРАНИТЬ И ПРЕУМНОЖИТЬ

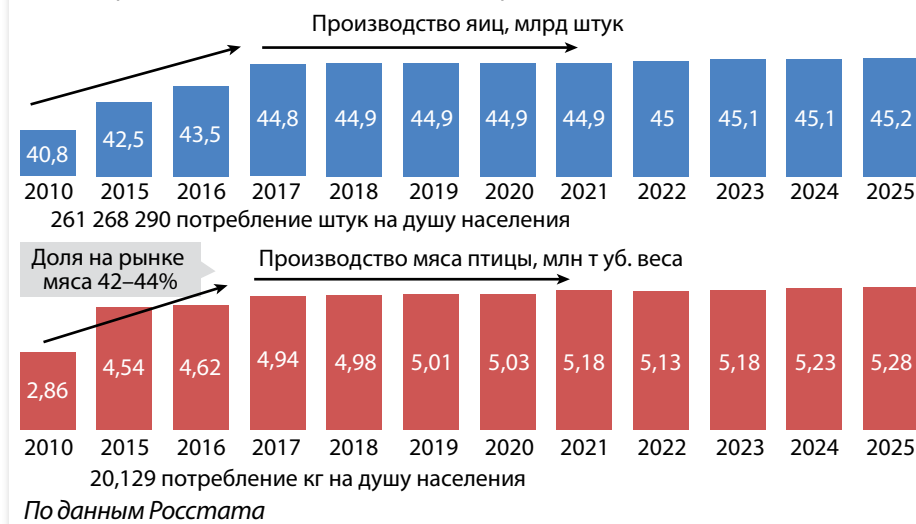
СЕЙЧАС ПТИЦЕВОДСТВО ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ САМЫХ УСТОЙЧИВО ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ НАШЕЙ СТРАНЫ. ДАННЫЙ СЕГМЕНТ, БЕЗ СОМНЕНИЯ, МОЖНО НАЗВАТЬ ГАРАНТОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И СОЦИАЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ. ОДНАКО В ЭТОМ СЕКТОРЕ СУЩЕСТВУЮТ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Трудно преувеличить значимость птицеводства для общества. Отрасль в полном объеме обеспечивает потребности населения социально значимой продукцией — мясом птицы и яйцом, являющихся одними из самых экономически доступных источников животного белка. Сегодня птицеводческая продукция составляет 33% потребляемого его объема в рационе россиянина, при этом птица в общей структуре производства мяса всех видов превышает уровень 44%, а яйцо является уникальным продуктом, аналог которому отсутствует. В мировых масштабах наша страна занимает четвертое место по выпуску мяса птицы и шестое — яиц.

### ПОКАЗАТЕЛИ В ДИНАМИКЕ

С начала текущего года к российскому птицеводству привлекается все большее внимание со стороны органов власти — Министерства сельского хозяйства России, Федеральной антимонопольной службы, Министерства промышленности и торговли РФ, Правительства РФ. Причиной тому послужили определенные события: рост цен на продукцию отрасли и снижение объемов производства мяса птицы и яйца в 2021 году. По этой причине необходимо проанализировать факторы, которые сформировали негативные тенденции для столь важного сегмента, дать прогнозную оценку его развития на ближайшую перспективу с учетом сложившейся общей социально-экономической ситуации. Безусловно, итоговые показатели 2020 и первого квартала текущего года были предопределены условиями, влияние которых наблюдалось на протяжении многих лет. Так, уровень продовольственной безопасности по мясу птицы был достигнут в 2014 году. Именно в 2010–2014 годах производителями был обеспечен основной прирост — 1608 тыс. т, когда среднегодовая прибавка составляла свыше 320 тыс. т. Период 2015–2017 годов можно охарактеризовать как переход к стабилизации рынка с увеличением в 777 тыс. т

**Рис. 1. Производство яиц и мяса птицы и прогноз по объемам до 2025 года**



и среднегодовым приращением в 259 тыс. т. С 2017 года изучаемый сегмент был стабилен, и прирост составлял немногим более 50 тыс. т. Яичное направление птицеводства всегда обеспечивало внутренние потребности страны за счет отечественного производства. Динамика увеличения объемов выпуска яйца за последние годы складывалась аналогично наблюдаемой в мясном сегменте. С 2014 до 2017 года прибавка составила свыше 3 млрд шт., а далее до 2021 года прирост практически не наблюдался.

### В СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ

Таким образом, можно констатировать, что рынок птицеводческой продукции с 2017 года находится в состоянии стабильного производства и потребления в соответствии со сложившейся покупательной способностью населения. Именно данный фактор, то есть уровень доходов граждан и тенденция его снижения с 2014 года, а также насыщение мясного рынка, в том числе в сегменте свинины, повлияли на формирование цен на мясо птицы, яйцо и, как следствие, на доходность их производителей.

Насыщение рынка, стабильные приросты обусловили высокую степень конкуренции. В свою очередь, этот факт оказал воздействие на стоимость мяса птицы и яйца, которая до 2019 года держалась на низком уровне. В среднем по году цифры превышали 100 руб/кг мяса птицы и 42 рубля за десяток яиц. В то же время динамика индекса цен на группы продуктов показывает, что на протяжении практически пяти лет стоимость птицеводческих товаров была ниже уровня общей продовольственной инфляции. Так, изменение цен в 2020 году по отношению к значениям 2016 года составило 114,8%, в то время как по яйцу данный параметр равнялся 106,6%, мясу птицы — 104%.

### СЛАБОЕ ЗВЕНО

Экономика производителей птицеводческой продукции формируется в текущем году в соответствии с условиями, определявшими ее в 2020 году: высоким курсом валют, увеличением стоимости используемых ресурсов и низким уровнем платежеспособности основной части населения. Самым слабым звеном в российском птицеводстве остается

существенная импортозависимость, которая вызывает повышение цены при изменении курса валют и риск срыва поставок. Именно с данными проблемами столкнулись птицеводы в 2020 и 2021 годах. Снижение курса рубля на 30–35% обусловило увеличение цен на импортозависимые ресурсы: прежде всего на премиксы, ветпрепараты, племенные компоненты, запчасти, обслуживание оборудования и так далее. Принимая во внимание, что доля прямого импорта в себестоимости птицеводческой продукции составляет 30%, эти изменения привели к существенному удорожанию мяса и яйца. Формирование цен производителей в 2020 году было основано на сохранении доступного для населения уровня, что дало возможность оставить прежними объемы производства и потребления птицеводческой продукции. Реализовывать данную политику позволяет широчайший ассортимент поставок на рынок в разных ценовых категориях и потребительских характеристиках. Однако сокращение занятости и снижение уровня жизни населения не дали возможности птицеводческим предприятиям своевременно компенсировать потерю доходности при резком росте цен на используемые ресурсы путем повышения отпускной стоимости. В итоге средняя цена на мясо птицы в 2020 году была ниже на 5,7%, чем в предыдущем году, но для яйца она оказалась на 3,8% выше. Частично это произошло за счет увеличения спроса на фоне уменьшения покупательной способности, когда потребитель переключался на животный белок по более доступной для него цене, то есть с мяса на яйцо, а в последнем сегменте — на более дешевую категорию. Тем не менее данный рост не покрывал расходы производителя как по яйцу, так и по мясу.

### СДЕРЖАТЬ РОСТ

В текущей ситуации перед птицеводческими предприятиями стоит важная задача — сохранить достигнутый уровень производства и потребления. Для этого требуется восстановить степень доходности и частично компенсировать рост себестоимости, который в 2020 году составил в среднем 20–25%. Политика ценообразования производителей птицеводческой продукции строится в этом случае по определенным принципам. Отпускные цены должны обеспечивать возможность обслуживания и своевременного

**Табл. 1. Формирование рынка мяса птицы в 2021 году, тыс. т**

	Январь — февраль (оценка)			
	2020	2021	%	+/-
<b>Птица</b>				
Производство	786,6	742,5	94,4	-44,1
Импорт	35,4	25,3	71,5	-10,1
Экспорт	39,4	38,2	97	-1,2
Итого ресурсов	782,6	729,6	93,2	-53
<b>Свинина</b>				
Производство	634,8	648,3	102,1	+13,5
Импорт	1,15	1,52	132,2	+0,37
Экспорт	22,7	27,4	120,7	+4,7
Итого ресурсов	613,3	622,4	101,5	+9,17
<b>Говядина</b>				
Производство	209,5	207	98,8	-2,5
Импорт	33,6	38,7	115,2	+5,1
Экспорт	1,1	3,28	298,2	+2,18
Итого ресурсов	242	242,4	100,2	0,42
<b>Мясо всего</b>				
Производство	1654,7	1615	97,6	-39,7
Импорт	97,6	90,8	93	-6,8
Экспорт	65,7	71,3	108,5	+5,6
Итого ресурсов	1648,6	1634,5	96,9	-52,1

**Табл. 2. Формирование рынка яиц в 2021 году, млн штук**

	Январь — февраль (оценка)			
	2020	2021	%	+/-
Производство	6956,4	6742,8	96,9	-213,6
Производство пищевых яиц (без учета продукции, пошедшей на инкубацию)	6469,5	6270,8	96,9	-198,7
Импорт	110,1	109,5	99,5	-0,6
Экспорт	92,3	83,7	90,7	-8,6
Итого ресурсов	6487,3	6296,6	97,1	-190,7

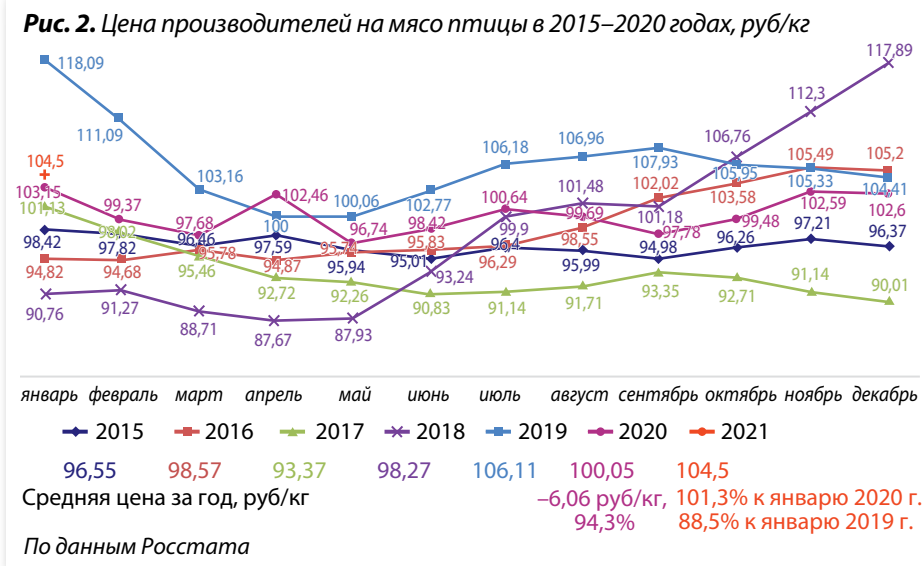
погашения кредитов, компенсацию затрат на выпуск и формирование объема оборотных средств в минимальных размерах для дальнейшей работы. При высоком уровне конкуренции производитель стремится сохранить свое место на рынках мясной и яичной продукции даже путем снижения своей доходности, что происходит в сложившейся ситуации. Также следует учитывать, что фактор сезонности формирования цен применим как к яичному, так и к мясному направлению птицеводства. В первом он более выражен, поскольку в весенний и летний периоды стоимость резко снижается и восстанавливается лишь осенью и зимой. При этом каждый год цена имеет различную динамику — так называемые

качели. Именно реализация обозначенной политики формирует цены на мясо птицы и яйцо с тенденцией повышения. По данным Росстата, увеличение за январь — февраль текущего года по отношению к декабрю 2020 года составило по яйцу 1,8%, мясу птицы — 4,5%. В итоге следует констатировать, что рост цен на продукцию отрасли продиктован экономической ситуацией и не преследует цель необоснованного повышения доходности производителей для получения дополнительной сверхприбыли.

### ПОМОЩЬ ГОСУДАРСТВА

Нужно отметить, что кризис 2020 года не обрел системного характера. В частности, потребительский спрос за счет мер

соцподдержки в первую очередь на продукты питания оказался устойчивым. Несмотря на все проблемы прошлого года, российская экономика прошла нижнюю точку падения лучше, чем ожидалось в его начале. Так, ВВП снизился на 3,4% вместо прогнозируемых 3,9%, инвестиции в основной капитал сократились меньше, чем предсказывали аналитики, — на 4,1%, а не на 6,6%. Оборот розничной торговли соотвествовал ожидаемому с уменьшением на 4,1%, а индекс потребительских цен в среднем за год составил 3,4% против моделируемых 3,8%. Однако поддержка доходов населения со стороны государства в целом не смогла компенсировать их существенного снижения. По итогам года реально располагаемые доходы сократились на 4,5% вместо 3% ожидаемых. Численность безработных повышалась опережающими темпами, и в декабре 2020 года она составила 4,4 млн человек вместо 4 млн граждан. Дополнительным направлением увеличения покупательной способности является оказание точечной продовольственной помощи малоимущим слоям населения. Данный вопрос поднимается практически ежегодно, когда ставится задача поддержки снижающегося показателя, но до принятия мер дело не доходит. Сейчас наблюдается беспрецедентная активизация обращений в правительство отраслевых общественных организаций, в частности Российского союза промышленников и предпринимателей, Торгово-промышленной палаты РФ и прочих, с предложениями реализовать программу продовольственной помощи малоимущим слоям и расширить для них систему социального питания. Данная схема способна увеличить рынок социально значимых товаров и обеспечить потребление необходимых продуктов для поддержания здоровья людей. Не может быть роста экономики без повышения доходов граждан. Этот закон подтвержден жизнью и фактами. Реальным направлением поддержки населения и производителей социально значимых продуктов питания со стороны государства также может стать введение механизма гибкого регулирования ценообразования в виде фиксированной торговой наценки на них. Даже в сложной социально-экономической ситуации 2020 года торговля сохраняла уровень доходности по мясу птицы и яйцу, увеличивая их стоимость на 30–45%, а в



январе текущего года на яйцо — на 50% к цене производителя. Предлагаемая форма государственного регулирования позволит снизить цену на социально значимые продукты питания в розничной торговле, в том числе выпускаемые в секторе птицеводства, и за счет этого повысить покупательную способность населения в рассматриваемом сегменте продовольственного рынка.

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ**

Прогнозная оценка развития на ближайшую перспективу по-прежнему характеризуется существенной неопределенностью практически по всем социально-экономическим показателям. Ключевым источником риска невыполнения параметров прогноза на 2021 год остается нестабильность эпидемиологической ситуации, связанной с распространением коронавирусной инфекции не только в Российской Федерации, но и в мире. Сейчас огромное влияние на состояние продовольственного рынка оказывают не только экономические и политические, но и эпидемиологические факторы, которые негативно сказываются на экономике в целом. Так, в ноябре и декабре 2020 года серьезно обострилась ситуация по гриппу птиц в Европе, что привело к закрытию экспорта живых особей и инкубационных яиц из стран ЕС. В итоге данная проблема обусловила сбой импортных поставок племенной продукции в Россию и, соответственно, нарушение графиков комплектования родительских стад и промышленного поголовья. Такое положение стало одной из причин сокращения в 2021 году объемов производства

птицеводческой продукции. Наше государство обострение эпизоотической ситуации не обошло стороной. На территории России имелись случаи вспышек высокопатогенного гриппа птиц, которые также повлияли на итоговые показатели сектора в 2020 и текущем годах.

**НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ**

Не вызывает сомнения тот факт, что отрасли удастся сохранить конкурентоспособность и востребованность выпускаемой продукции за счет созданного ранее потенциала. Достижение порогового значения «Доктрины продовольственной безопасности» по мясу птицы в 2014 году потребовало новых направлений развития птицеводства, в частности глубокой переработки, обеспечения широкого ассортимента готовых товаров различных потребительских характеристик и ценовых категорий, производства продукции других видов птицы. Принимаемые меры со стороны государства, бизнес-сообществ и самих фермеров позволят сегменту по итогам 2021 года выйти на уровень 2020 года по объемам выпуска мяса птицы и яйца. Кроме того, в целом реально добиться стабилизации ситуации в агропромышленном секторе, на продовольственном рынке и в вопросе повышения уровня жизни населения. Позитивное развитие положения в данном направлении также будет способствовать осуществлению экспортных поставок птицеводческой продукции в штатном режиме в соответствии со сложившейся структурой 2020 года.



**ОСУЩЕСТВЛЯЕМ ПРОДАЖУ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ, ЭКСПОРТНЫЕ ПРОДАЖИ**

- СОЕВЫЙ, РАПСОВЫЙ И ПОДСОЛНЕЧНЫЙ ШРОТЫ
- СОЕВОЕ, РАПСОВОЕ И ПОДСОЛНЕЧНОЕ (в т. ч. ВЫСОКОЛЕИНОВОЕ) МАСЛА
- ЖИР РАСТИТЕЛЬНЫЙ СУХОЙ ULTRA FEED F
- СОЕВАЯ ОБОЛОЧКА

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР - ООО «ЭФКО-КАСКАД»



**БЕЗ ГМО**  
**100% НАТУРАЛЬНО**

Отдел продаж филиала АО «УК ЭФКО» в г. Алексеевке:  
 Белгородская обл., г. Алексеевка, ул. Фрунзе, д. 2;  
 тел.: +7 (47 234) 4-59-62, e-mail: opmsd@efko.ru  
 Отдел продаж филиала АО «УК ЭФКО» в г. Воронеже:  
 г. Воронеж, ул. Платонова, д. 19;  
 тел.: +7 (473) 206-67-48, e-mail: opvmsd@efko.ru

Текст: О. П. Мачнева, канд. техн. наук, доц., вед. науч. сотр., ФГБНУ «Росинформагротех»

## НА СТАДИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

АГРАРНЫЙ СЕКТОР ОБЪЕДИНЯЕТ ДВЕ ОГРОМНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ — РАСТЕНИЕВОДСТВО И ЖИВОТНОВОДСТВО. ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ОБЕИХ ПОДОТРАСЛЕЙ НЕОБХОДИМЫ СОВРЕМЕННЫЕ, ТЕХНИЧЕСКИ ОСНАЩЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ АПК, ПОЭТОМУ ВАЖНО АДЕКВАТНО ОЦЕНИВАТЬ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Сельское хозяйство является одной из основных и стратегически важных отраслей, от которой зависит продовольственная безопасность Российской Федерации. Однако немалая часть объектов АПК была построена еще в середине прошлого столетия, и соответственно данная инфраструктура не способна обеспечивать полноценное развитие сектора, нуждающегося в своевременном обновлении.

### ОТВЕЧАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ

При формировании объектов АПК важно учитывать передовой опыт строительства, поскольку применение инновационных технологий позволяет не только модернизировать отрасль, но и получать максимальную прибыль, удовлетворяя при этом продовольственную потребность населения страны. Сегодня активно возводятся новые растение- и животноводческие здания и сооружения, реконструируются и модернизируются ранее построенные, которые должны отвечать всем актуальным требованиям и нормативам.

К современным технологиям относится создание одной из самых востребованных архитектурных конструкций — ангара. Скрытый потенциал данной постройки трудно переоценить, поскольку при всей простоте в плане возведения и эксплуатации она играет далеко не последнюю роль в успешном ведении фермерского хозяйства. Известно, что для получения стабильной прибыли недостаточно вырастить богатый урожай — важно суметь его сохранить в течение необходимого количества времени. Для этой цели ангар по праву считается оптимальным местом размещения зерновых культур и овощей, в том числе картофеля. Конструкция идеальна

К СОВРЕМЕННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ОТНОСИТСЯ СОЗДАНИЕ ОДНОЙ ИЗ САМЫХ ВОСТРЕБОВАННЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ — АНГАРА. ОН ОТЛИЧНО ПОДХОДИТ ДЛЯ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ОВОЩЕЙ И ЗЕРНА, СОДЕРЖАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ, А ТАКЖЕ ДЛЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ АГРАРНЫХ МАШИН



не только как овоще- или зернохранилище: при использовании инновационных технологий данное сооружение каркасного или бескаркасного типа может найти широкое применение в случае сжатых сроков при возведении птичников, свинарников, коровников. Кроме того, ангара можно успешно задействовать в качестве склада, предназначенного для расположения и обслуживания сельскохозяйственной техники.

### ПРЕИМУЩЕСТВА ФОРМЫ

Важно отметить, что благодаря новейшим строительным технологиям и требованиям, предъявляемым сегодня к объектам АПК, современный ангар в малой степени напоминает аналогичную конструкцию былой эпохи. К проектированию подобных

построек сейчас применяется серьезный подход, поскольку любая из них проходит сложную стадию проектирования, где модель будущего сооружения должна быть максимально просчитана и выверена. К преимуществам возведения ангара следует отнести и то, что весь спектр услуг, начиная от разработки и заканчивая сдачей в эксплуатацию, осуществляет одна и та же компания, которых на рынке становится все больше. Многие фирмы, специализирующиеся на строительстве объектов АПК различного назначения, обычно имеют немалое количество проектов каркасных и бескаркасных ангара, которые могут предназначаться как для содержания животных, так и для хранения продукции растениеводческой подотрасли, а также для складских нужд. Существует мнение, что данная форма не подходит для возведения животноводческих сооружений, поскольку ранее считалось, что любая ферма должна представлять собой капитальное здание. Однако, как показывает передовой опыт,

12+




# 25-28 мая

## XXI АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА


# ЗОЛОТАЯ НИВА


«Золотая Нива» – крупнейшая в России агропромышленная выставка с демонстрацией техники в поле.

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

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



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

 +7 (86135) 4-09-09  
+7 (918) 971-03-00 Александр  
+7 (918) 403-82-28 Елена

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

Генеральный спонсор  
**РОСТСЕЛЬМАШ**  
Агротехника Профессионалов

современные подобные конструкции могут успешно использоваться для содержания поголовья. Более того, возведение ангаров позволит значительно уменьшить затраты на строительство и его сроки.

#### ДВА ВАРИАНТА

Необходимо учитывать, что наиболее предпочтительным для создания животноводческого объекта является именно каркасный вариант, поскольку в бескаркасных сооружениях не могут быть предусмотрены оконные проемы, наличие которых важно при содержании, например, коров. Установлено, что большое количество света благоприятным образом сказывается на увеличении их продуктивности. Кроме того, устройство хорошей вентиляции также возможно только в ангаре, построенном по каркасной технологии. Немалая часть сельхозпроизводителей опасается, что в зимнее время года животным будет некомфортно в таких сооружениях из-за низких температур, однако следует помнить, что при необходимости на этапе строительства и даже после его завершения современные ангара могут быть дополнительно утеплены. В целом конструкция сочетает в себе естественную вентиляцию и отличную изоляцию, при этом оконные проемы позволяют оказывать влияние на микроклимат внутри помещения.

Бескаркасные ангара также имеют широкое применение, но преимущественно как овоще- и зернохранилища. Для возведения подобной конструкции затраты средств и времени минимальны. Окупаемость данного сооружения достигается в короткие сроки.



#### ПРОСТРАНСТВО ВЫБОРА

Для осуществления строительства, реконструкции и технологической модернизации объектов АПК на помощь приходит большое разнообразие строительных материалов, которые способны удовлетворить любые потребности. Они условно подразделяются на две большие группы: теплоизоляционные и конструкционные. Первый тип композиционных материалов, изготовленный с применением органических составляющих, нашел закономерное применение в целях утепления стен, а также покрытия объектов АПК с относительной влажностью воздуха внутри помещений, не превышающей 75%. При влажности больше этой цифры

использование подобных компонентов также возможно, но в этом случае должна быть предусмотрена дополнительная защита, например устройство пароизоляционного слоя на внутренней поверхности или создание отделочной прослойки на внешней стороне.

Конструкционные композиционные материалы, изготовленные с применением древесных и недревесных наполнителей, органических или минеральных вяжущих компонентов, задействуются при формировании несущих стен и перегородок внутри помещений. Они могут использоваться для строительства, реконструкции и модернизации определенных объектов

Табл. 1. Физико-механические свойства древесно-минеральных композиционных материалов

Показатель качества	Древесина (массив)	Арболит	Опилкобетон	Фибролит	ЦСП
Объемный вес (плотность), кг/куб. м	450–600	400–850	500–900	250–500	1100–1400
Теплопроводность, Вт/мх°С	0,15–0,4	0,07–0,17	0,2–0,3	0,08–0,1	0,26–0,36
Морозостойкость, циклов	от 70	25–50	25–30	50	50
Прочность на сжатие, МПа	1,4–4	0,5–5	2–5	0,15–15	15
Прочность на изгиб, МПа	15	0,9–1,2	—	0,5–12	10–12
Разбухание по толщине, %	—	2–3	—	4–6	≤2
Водопоглощение, %	23–30	40–85	60–80	40–50	≤16
Усадка, %	10	0,4–0,5	0,5–1	—	—
Стойкость к воздействию огня, ч	0,2–0,5	2–3	не горюч	не горюч	более 0,8
Биологическая стойкость	гниет	класс V	класс V	класс V	класс IV
Звукопоглощение, 125–2000 Гц	0,1	0,17–0,6	—	0,25–0,46	—



# АГРОФЕРМА 2021

РАСТЕНИЕВОДСТВО ВЕТЕРИНАРИЯ

ДОХОДНАЯ

сельхозтехника

СБЫТ  
генетика

ФЕРМА

ВДНХ

КООПЕРАЦИЯ

ПЕРЕРАБОТКА  
удобрения  
КОРМА

23-25 ИЮНЯ

реклама

господдержка селекция ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ЖИВОТНОВОДСТВО АКВАКУЛЬТУРА

AGROFARM.VDNN.RU

12+

При поддержке



Партнеры

СОЮЗМОЛОКО

Национальный союз производителей молока





животноводства: свино-, овце-, зверо-, кролико-, коневодческих ферм и для содержания крупного рогатого скота.

### СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ

В современных условиях при проведении лесозаготовительных и деревоперерабатывающих работ образуются немалые объемы древесных остатков, которые нуждаются в утилизации. Однако подобные отходы являются подходящим сырьем для получения композиционных материалов. Им можно и нужно найти эффективное применение при строительстве, реконструкции и технологической модернизации объектов АПК или возведении сооружений в сельской местности, в том числе жилого фонда.

Композиционные материалы с использованием древесины изготавливаются с помощью вяжущих веществ, выступающих в роли матрицы, которая скрепляет компоненты состава. Преимущественно в качестве матричного элемента задействуются синтетические смолы — поли- и олигомеры, получаемые по реакциям полимеризации и поликонденсации, а также неорганические, или минеральные, вяжущие включения. Современные смолы, являясь водостойкими и малотоксичными, обеспечивают производство высококачественных отделочно-строительных материалов различного назначения, которые хорошо подходят для возведения объектов АПК и любых построек как в сельской местности, так и в городской черте. Известно, что минеральные связующие в сравнении с синтетическими смолами имеют ряд преимуществ. В их составе не содержатся вредные формальдегид и фенол, а материалы на их основе наделены хорошими прочностными и эксплуатационными свойствами, допускают минимальное



разбухание — не более двух процентов, что важно для животноводческих помещений с повышенной влажностью. Они отличаются увеличенной атмосферо-, био-, морозо- и водостойкостью. Кроме того, такие материалы легко поддаются облагораживанию поверхности и обработке дереворежущим инструментом, отлично удерживают крепежи. Минеральные вяжущие вещества подразделяются на гидравлические и воздушные, имеющие собственные достоинства и недостатки.

Приоритет при изготовлении композиционных минеральных материалов принадлежит древесине хвойных пород, ввиду того что листовые деревья содержат большее количество водорастворимых экстрактивных элементов, препятствующих твердению вяжущего компонента. В последние годы

при производстве подобных материалов в качестве наполнителя все чаще применяются отходы растениеводческой подотрасли сельского хозяйства, положительно зарекомендовавшие себя, в частности стебли хлопчатника, пшеницы и камыша, кофракта льна и конопля, лузга подсолнечника. Продукция на основе недревесных растительных наполнителей относится к категории легких бетонов.

### УНИВЕРСАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Для строительства, реконструкции и модернизации объектов АПК применяются арболит, фибролит, опилкобетон, цементно-стружечные плиты (ЦСП), королит и другие материалы на базе минеральных вяжущих элементов. В их основе лежат измельченная древесина или ее кора, связующие вещества в виде цемента и химически добавки специального назначения. Арболит и опилкобетон обычно изготавливаются в виде блоков, при этом первый из них также может быть выполнен в виде плит или панелей различных форматов и толщины. Они способны выдерживать немалые нагрузки, поэтому используются для формирования несущих стен и перегородок. Арболит, имеющий плотность менее 500 кг/куб. м, считается тепло- и звукоизоляционным материалом, как и фибролит, который, однако, в зависимости от плотности и технологии создания может быть конструктивным элементом. Как правило, он выпускается в виде плит



разнообразных размеров. ЦСП нашли применение как конструктивно-отделочный материал, позволяющий без особого труда выравнивать стены, формировать полы, потолки и несъемную опалубку.

Перечисленные отделочно-строительные материалы относятся к трудно сгораемым и отлично подходят для строительства, реконструкции и технологической модернизации животноводческих объектов АПК, а также для развития инфраструктуры в сельской местности. Из них в сжатые сроки и сравнительно недорого можно возвести дом, гараж, баню, помещения для содержания птиц, мелкого и крупного рогатого скота. Универсальность этих материалов обусловлена их свойствами. Например, использование конструктивно-отделочных арболита, опилкобетона, фибролита и ЦСП является перспективным и экономически оправданным, поскольку они сочетают в себе лучшие качества древесины и бетона. Кроме того, их себестоимость остается сравнительно невысокой благодаря применению в качестве наполнителя не товарной древесины, а отходов лесозаготовительной, деревоперерабатывающей и сельскохозяйственной промышленности.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТРУКЦИОННО-ОТДЕЛОЧНЫХ АРБОЛИТА, ОПИЛКОБЕТОНА, ФИБРОЛИТА И ЦСП ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРСПЕКТИВНЫМ И ЭКОНОМИЧЕСКИ ОПРАВДАНЫМ, ПОСКОЛЬКУ ОНИ СОЧЕТАЮТ В СЕБЕ ЛУЧШИЕ КАЧЕСТВА ДРЕВСИНЫ И БЕТОНА, ИМЕЮТ НЕВЫСОКУЮ СЕБЕСТОИМОСТЬ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТОВАРНОЙ ДРЕВСИНЫ**

### УДОВЛЕТВОРИТЬ ЗАПРОСЫ

Для формирования объектов АПК также применяются композиционные материалы на основе древесных наполнителей и синтетических смол: фанера, древесностружечные (ДСП) и древесноволокнистые плиты (ДВП) сухого и мокрого способов производства. В последние годы набирает популярность разновидность ДСП — так называемая плита OSB, отечественный аналог которой имеет аббревиатуру ОСП, то есть ориентированно-стружечная плита. Ее особенность заключается в том, что в стружечном материале в качестве наполнителя применяется не мелкая, а крупная, подготовленная специальным образом древесная частица. При формировании плиты она располагается послойно в перпендикулярном направлении, что позволяет получать строительный материал высокого качества, обладающий повышенными прочностью и водостойкостью. В качестве связующего при изготовлении ОСП используются преимущественно карбамидные и фенольные синтетические смолы. Сегодня существует большое количество исследований, посвященных производству малотоксичных древесных плит, которые при этом сочетают в себе достаточную прочность

и высокую водостойкость. Получение качественных строительно-отделочных блоков возможно только при применении подходящего безвредного связующего, что особенно важно для сельскохозяйственных объектов. Современные синтетические компоненты отличаются слабой токсичностью, достаточной клеящей способностью, что в конечном счете позволяет выпускать материалы, отвечающие всем требованиям к физико-механическим характеристикам и экологичности. В целом при оценке по пятибалльной шкале основных показателей качества древесно-полимерных материалов, которые используются в сфере АПК, наивысший средний балл заслуженно имеет ОСП, но по некоторым критериям цифры разнятся, что необходимо учитывать при определении назначения каждой позиции. Как уже указывалось, в подобных материалах, кроме фанеры, древесный наполнитель может быть успешно заменен измельченными отходами растениеводческой подотрасли.

В заключение важно отметить, что при выборе технологии и средств для строительства, реконструкции или модернизации объектов АПК нужно принимать в расчет назначение сельскохозяйственного объекта, условия эксплуатации, климатические особенности, временные и финансовые ресурсы. Сегодня на рынке представлен большой объем инновационных решений и материалов, которые способны удовлетворить почти любые потребности аграриев.

**Табл. 2.** Оценка качества древесно-полимерных материалов для строительства объектов АПК

Наименование показателя	Оценка по 5 баллам			
	Фанера	МДФ	ОСП	ДСП
Прочность	5	3	4	4
Климатическая стойкость	3	2	4	3
Стабильность размеров	3	3	5	3
Масса	4	3	4	4
Легкость обработки инструментом	4	4	5	4
Легкость окраски	4	5	3	3
Наличие дефектов	4	5	5	4
Средний балл	3,86	4	4,86	4,29

Беседавал Константин Зорин

## ЧЕТЫРЕ КИТА УСПЕХА

ФРОНТАЛЬНЫЙ И ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ПОГРУЗЧИКИ — УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МАШИНЫ, ВОСТРЕБОВАННЫЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ, В ТОМ ЧИСЛЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. БЛАГОДАРЯ СВОИМ ВОЗМОЖНОСТЯМ И ШИРОКОМУ СПЕКТРУ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОНИ МОГУТ ВЫПОЛНЯТЬ МНОЖЕСТВО ЗАДАЧ

В ближайшие годы немецкий производитель сельхозтехники Krone намерен войти в тройку крупнейших поставщиков компактных фронтальных колесных и телескопических погрузчиков для сельского хозяйства в РФ и покрыть дилерской сетью всю ее территорию. О том, каким образом компания будет работать в России и на чем основывает свои амбициозные цели, рассказал Владислав Андрианов, региональный менеджер Krone по продажам в странах СНГ, Восточной Европы, Центральной Азии и Кавказа.

— **Расскажите об истории предприятия. Насколько нам известно, скоро оно будет отмечать 100-летний юбилей?**

— Да, через четыре года. Мы гордимся историей своей компании, основанной в 1925 году братьями Крамер. Изначально немецкий производитель остается таковым до сих пор. Бизнес начался с выпуска тракторов и успешно развивался. В дальнейшем предприятие расширилось, начав производить в том числе технику для строительной и аграрной индустрии: фронтальные колесные и телескопические погрузчики. По мере развития бизнеса в 2007 году компания стала частью индустриальной группы Wacker Neuson, однако осталась суверенной, продолжая нести свою философию и ценности на европейский рынок. В нашей истории важно отметить 2017 год, когда был сформирован стратегический альянс с фирмой John Deere. В рамках этого соглашения «зеленая» линейка продукции Krone — телескопические и фронтальные колесные погрузчики — продается сегодня через дилерскую сеть John Deere в Европе и странах СНГ. В течение почти 100 лет компания постоянно развивалась. После



Владислав Андрианов, региональный менеджер Krone по продажам в странах СНГ, Восточной Европы, Центральной Азии и Кавказа

укрепления позиций в Германии и Европе перед нами поставлена новая цель — выход на международные рынки, в том числе в Россию и страны СНГ.

— **Каково состояние производства?**

— Сейчас основу компании составляет современный завод на юге Германии в городе Пфуллендорфе, где располагаются основные производственные мощности, руководящие отделы и учебная академия. Предприятие оборудовано по последнему слову техники. Важно отметить наличие конструкторского бюро, ведь мы уделяем большое внимание собственным разработкам. Конечно, имеется полигон, где испытываются и демонстрируются новые технологии и машины. В том, что наш единственный завод расположен в Германии, мы видим безусловное преимущество,

поскольку являемся исконно немецким производителем, внедряющим инновации и несущим на рынок высокие стандарты качества, надежности и безопасности машин. Исторически эти характеристики — четыре кита, лежащие в основе бренда уже 100 лет и продвигаемые нами на международных рынках.

Линейка продуктов, производимых на заводе, в первую очередь включает фронтальные колесные и телескопические погрузчики как для строительной индустрии, так и для АПК. Мощность завода достигает 8200 единиц техники в год с возможностью дальнейшего расширения по мере роста продаж. Численность административного и производственного персонала компании сегодня составляет порядка 660 человек.

— **Как компания прошла 2020 год с точки зрения ограничений, связанных с COVID-19?**

— Нас, как и других производителей, пандемия поставила перед рядом вызовов. Но благодаря мерам, которые мы предприняли на заводе и в офисе, удалось преодолеть

эти проблемы. Компания ровно прошла через все ограничения. Безусловно, в связи с приостановкой передвижения продукции через границы мы видели определенные перерывы в доставке компонентов со стороны наших партнеров, что стало основным сложным моментом, так как нарушилась глобальная цепочка поставок. Мы были вынуждены продлить в 2020 году пасхальные каникулы, то есть завод весной не работал на пару недель дольше, чем обычно. Но в целом мы сохранили наши объемы производства и восполнили пробелы во второй половине года.

При этом в период пандемии отмечались и позитивные моменты. В частности, мы как команда научились более гибко реагировать на внешние факторы и ограничения, была внедрена система так называемой мобильной работы, когда наши сотрудники перешли на удаленный график. Такая схема оказалась очень эффективной. В непростые времена мы по-настоящему ощутили командный дух, работая по принципу один за всех и все за одного. Сотрудники прекрасно понимали, что мы в одной лодке и необходимо находить решения в такой



трудной ситуации, чтобы продолжать бесперебойно производить и поставлять технику. Кроме того, компания выделила деньги на закупку средств индивидуальной защиты, то есть масок и дезинфицирующих средств, и открытие медпункта, где каждый

сотрудник может сделать тест на COVID-19. Уверенность в сохранении рабочего места и поддержка со стороны работодателя имели важное значение. Мы не уволили ни одного из своих сотрудников в связи с COVID-ситуацией.



NEXOS 200  
от 88 до 101 л.с.

XERION 5000-4000  
от 401 до 524 л.с.

AXION 900-800  
от 189 до 405 л.с.

ARION 600-400  
от 95 до 155 л.с.

### Полная линейка тракторов CLAAS

- **Мощный XERION** – высокая тяговая сила в сочетании с интеллектом
- **Универсальный AXION** – отличное тяговое усилие в сочетании с идеальным удобством управления
- **Компактный ARION** – высокая производительность в работе и экономичность в эксплуатации
- **Узкоколейный NEXOS** – многофункциональный помощник для любых задач

Мы в социальных сетях и на youtube:



ООО КЛААС Восток: г. Москва, +7 495 644 1374, claas.ru



— Как пандемия повлияла на состояние мирового и российского рынков погрузчиков для сельского хозяйства?

— В самом начале мы ощущали определенную неуверенность со стороны аграриев, поскольку они отмечали много рисков для себя в плане инвестиций. Тем не менее ближе к середине 2020 года ситуация начала исправляться и во втором полугодии выравнивалась. Многие сельхозпроизводители стали увереннее смотреть в будущее. Несмотря на все сложности, российский рынок, например телескопических погрузчиков, в 2020 году остался довольно-таки стабильным. Если сравнить ситуацию с его развитием в 2019 году, ограничения в большей степени затронули производителей, вынужденных останавливать конвейеры из-за нехватки компонентов. В 2021 году мы отмечаем эффект отложенного спроса, значительно увеличивший потребность, в частности в «телескопах». На его рост также повлияли планы Правительства РФ повысить утилизационный сбор для импортной сельхозтехники, включая телескопические погрузчики. По этим причинам, я думаю, текущий год будет годом продавца.

— Какие доли на рынке занимают, по вашим оценкам, различные поставщики подобной техники?

— По данным ООО «Прокопьев Консалт», сегодня около 50–60% рынка телескопических погрузчиков в России приходится на долю компаний Manitou и JCB, которые за несколько десятилетий значительно обосновались в стране. Однако в последние годы доля этих брендов в России уменьшается по мере того, как другие западные производители, включая Kramer, усиливают свои позиции. «Домашний» рынок нашей компании — Германия, также бренд очень известен в странах ЕС. Сегодня мы являемся одним из европейских лидеров в сегменте компактных фронтальных колесных погрузчиков, а в государствах Центральной Европы входим в число двух самых крупных производителей телескопических погрузчиков. Наша цель на ближайшую перспективу в этом регионе — нарастить присутствие до 20%,



что является значительным показателем для такого конкурентного рынка, где присутствуют все ведущие мировые бренды.

— Какие типы машин сейчас пользуются наибольшей популярностью в СНГ и России? Есть ли различия между предпочтениями?

— Специфика спроса существует в каждой стране, что определяется природно-климатическими условиями, используемыми агротехнологиями, выращиваемыми культурами и так далее. В СНГ и России исторически сложился большой спрос на телескопические погрузчики с максимальной грузоподъемностью 3–3,5 т и высотой штабелирования до 7 м. Такие машины составляют 70–80% рынка обозначенных регионов с небольшими различиями. Помимо этого, мы отмечаем рост сегмента более мощных телескопических погрузчиков с грузоподъемностью 4–5,5 т и высотой штабелирования до 9–10 м. При этом в европейском сельском хозяйстве более интенсивно задействованы фронтальные колесные погрузчики, причем они используются параллельно с телескопическими. В РФ этот сектор еще не проработан до конца и имеет большой потенциал развития

в ближайшей и среднесрочной перспективе. Именно в данном сегменте мы являемся одним из лидеров в Европе и можем предложить много интересных решений. Компания Kramer только выходит на российский рынок сельхозтехники, но уже видит, что спрос на погрузчики весьма стабильный и будет расти в связи с увеличением востребованности отечественной продукции АПК. Пандемия в некоторой степени тоже повлияла на это. Мы знаем, что в 2020 году в России рынок всех новых телескопических погрузчиков, как и строительных, так и сельскохозяйственных, составлял порядка 1900 единиц.

— Что означает заявленный выход на российский рынок? Ваши машины раньше можно было приобрести у дилеров в нашей стране.

— Принципиальная разница заключается в том, что ранее мы не продавали в России погрузчики для АПК, а присутствовали в стране только с «желтой» линейкой для строительства. После подписания стратегического соглашения с John Deere мы выходим на рынок сельхозтехники РФ и продаем соответствующие машины. С нашей точки зрения, у нас есть все предпосылки для успеха: Kramer предлагает немецкое качество, инновации, надежность и безопасность продукции в сочетании с одной из лучших сбытовых сетей в регионе — дилерами John Deere. Уверены, что такая комбинация даст хороший эффект.

# КИРОВЕЦ®

## НОВЫЕ МОДИФИКАЦИИ С АВТОПИЛОТОМ, ISOBUS И ТЕЛЕМЕТРИЕЙ

В 2021 году Петербургский тракторный завод предлагает новые комплектации тракторов КИРОВЕЦ К-7М и К-5 с установленными на заводе системой автовождения «Тримбл» с функцией ISOBUS и системой дистанционного мониторинга «Омникомм»\*



На правах рекламы

### НОВЫЕ МОДИФИКАЦИИ ТРАКТОРОВ «КИРОВЕЦ» ЛЕГКО И БЫСТРО ВВЕДУТ ВАС В ЦИФРОВОЙ МИР

Уже многие фермеры и агропредприятия оценили безграничные выгоды от применения современных систем точного земледелия. Экономический эффект от внедрения данных решений позволяет за 1-2 года окупить инвестиции в них.

- ▶ **Гидравлический автопилот**  
возможность работать на поле с точностью 2-15 см
- ▶ **ISOBUS (Изобас) шина**  
для соединения с орудиями, поддерживающими данный протокол
- ▶ **Система телеметрии**  
для онлайн-передачи данных о работе трактора с возможностью интеграции с различными системами хранения и анализа данных

\* Данное оборудование входит не во все комплектации тракторов, подробности уточняйте при заказе в дилерских центрах  
Информация о товарах носит справочный характер и не является публичной офертой, определяемой статьей 437 ГК РФ. Производитель оставляет за собой право изменять комплектацию и технические характеристики товара без предварительного уведомления. Для получения подробной информации о комплектации и стоимости техники КИРОВЕЦ просим обращаться в отдел продаж компании и к ее официальным дилерам.



Мы с нашими клиентами получаем выгоду от сотрудничества с сетью этого концерна, в то время как для дилеров телескопические и фронтальные колесные погрузчики Kraneer являются прекрасным дополнением к их ассортименту продукции.

Мы сейчас обращаемся ко всем дилерам и убеждаем их в том, что кооперация с нашей компанией принесет им безусловные преимущества в среднесрочной и долгосрочной перспективе. В данном случае мы делаем ставку на партнерские отношения и заинтересованность каждого, ведем открытый диалог и занимаемся поиском взаимовыгодного решения.

**— Расскажите о технике, уже доступной для аграриев в России.**

— Сейчас в линейке Kraneer имеется 18 моделей фронтальных колесных погрузчиков, включая одну машину на электроприводе, и 11 «телескопов». В РФ мы предлагаем 10 компактных колесных погрузчиков со стандартной и удлиненной стрелой с опирающейся нагрузкой на ковше от 1140 до 6000 кг. Мощность двигателя — 25–136 л. с. Кроме того, доступны три модели фронтальных колесных машин с телескопической стрелой, которая позволяет работать на высотах от 4,03 до 5,22 м. При этом 11 моделей телескопических погрузчиков с максимальной грузоподъемностью от 2700 до 5500 кг и высотой штабелирования от 5,73 до 8,75 м также можно приобрести у отечественных дилеров. Вся техника адаптирована к условиям эксплуатации в России, особенно надежными являются двигатели Deutz, чья эмиссия выхлопных газов соответствует уровню IIIA.

**— Какие технологии выделяют вашу компанию среди конкурентов?**

— Все наши фронтальные колесные погрузчики оснащены цельной металлической рамой, в отличие от продуктов других производителей, имеющих шарнирно-сочлененную раму. За счет этого при поворотах не происходит смещения центра тяжести вправо или влево, как с другим типом конструкции. Помимо этого, машины снабжены системой подруливания всеми колесами, что позволяет им быть безопасными в эксплуатации и не переворачиваться при маневрировании с грузом. Наши фронтальные колесные погрузчики знамениты именно за счет того, что являются мобильными и



могут использоваться в сложных условиях. Рама, установленная на «телескопах», имеет высокую жесткость на кручение, что также позволяет технике оставаться маневренной и выдерживать огромные нагрузки. Следует отметить уникальную трансмиссию с повышенными мощностью и уровнем тяги. Она представляет собой эксклюзивное решение, которое могут предложить только наши официальные дилеры.

**— Какие еще инновации встречаются в машинах?**

— Стоит выделить интеллектуальные системы-ассистенты, оптимизирующие процессы погрузки и разгрузки материалов и выполняющие определенные функции в автоматическом режиме. Например, одна из них позволяет автоматически уменьшать обороты двигателя при достижении максимальной скорости движения, при этом экономить топливо, понижать уровень шума и износ компонентов мотора. Решение будет интересно тем клиентам, которые выполняют большие перегоны техники и транспортные работы. Телескопические погрузчики могут возить за собой прицепы до 20 т в зависимости от модели. Кстати, наша компания стала одной из первых в Европе, кто вывел такое решение на рынок. Также данный тип техники оснащен телематической системой, позволяющей менеджерам проводить дистанционную диагностику и управлять парком в офисе. С ее помощью погрузчик может обслуживаться на

совершенно ином уровне за счет постоянной цифровой связи между дилером, клиентом и машиной. Кроме того, технический специалист имеет возможность получать сообщения напрямую от техники и оперативно реагировать на них, заранее зная, какие запчасти и инструменты необходимо взять с собой для сервисного обслуживания.

Обозначенные технологии являются основой четырех принципов нашего бренда, таких как немецкое качество, надежность машин, обеспечивающая их работу в России при любых условиях, безопасность и инновационность. На протяжении всей своей истории компания выступала за современные решения и часто оказывалась в числе первых в Европе при их внедрении, например при создании фронтального колесного погрузчика с телескопической стрелой.

**— Будет ли экономически оправдано использование погрузчиков на электроприводе?**

— На эффективность эксплуатации таких машин оказывает влияние множество факторов. Так, при низких температурах емкость аккумулятора снижается, в разных странах стоимость дизельного топлива различается, не везде доступна дешевая электроэнергия. Однако использование подобной техники — глобальный тренд: люди все чаще говорят об альтернативных источниках энергии. Многие сельхозпроизводители ищут экологически



**ПОЛУНАВЕСНЫЕ ОБОРОТНЫЕ ПЛУГИ KVERNELAND PN/RN СЕКРЕТ УСПЕХА — ПОД КРАСКОЙ!**

Низкие требования к тяговому усилию и экономия ГСМ

Цельная сверхпрочная рама сечением 200x200x8 мм



Термическая обработка всей конструкции плуга

Фронтальное опорное колесо для агрегатирования с тракторами без позиционного регулирования навески

**ДОСТУПНЫ НА УСЛОВИЯХ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЛИЗИНГА**



чистые и бесшумные машины для работы в теплицах или на закрытых фермах для животных. Часто в Европе у фермеров существует избыток электроэнергии, производимой с помощью собственных био- или газовых установок, и они могут тратить ее на работу погрузчика, вместо того чтобы продавать другим. Такое решение нельзя назвать универсальным, но оно является хорошим вариантом для тепличных и животноводческих предприятий.

**— Вы затрагивали тему нарушений в глобальных цепочках поставщиков во время пандемии. Кто доставляет вам основные узлы и компоненты?**

— Большинство наших поставщиков находится в Германии, поскольку мы являемся исконно немецким производителем сельхозтехники. На телескопические погрузчики устанавливаются двигатели Deutz, которые выпускаются в городе Кельне, или моторы Kohler. Оси поставляет компания Carraro, трансмиссии — Walterscheid, а по рабочей гидравлике и приводу мы сотрудничаем с известными фирмами Rexroth, Bucher Hydraulics и Danfoss. Важно отметить, что наши партнеры не доставляют нам стандартные части, а изготавливают компоненты специально по техническому заданию.

**— Каковы основные тенденции развития инженерной мысли в секторе техники для погрузки?**

— Тренды будущего, на которые мы делаем ставку, — дальнейшее внедрение цифровых технологий, погрузчики на электроприводе и увеличение энергонасыщенности в расчете на квадратный метр. Машины должны быть компактными и в то же время мощными, маневренными и эффективными. Наша компания собирается вести разработки в этих направлениях и инвестировать в них.

**— Какие новинки готовит ваша компания в ближайшее время?**

— Как я уже сказал, мы видим большие перспективы сегмента погрузчиков, поэтому наша компания прилагает максимальные усилия для расширения продуктовой линейки, чтобы предлагать клиентам новые возможности и технологии. В 2022 году мы планируем представить два новых телескопических погрузчика. Один из них обладает грузоподъемностью 1,4 т и высотой штабелирования 4–5 м, а второй с соответствующими



характеристиками 3,6 т и 10 м расположен на другом конце линейки. Новинки будут доступны в том числе российским аграриям.

**— Какова география вашего присутствия в России?**

— Сейчас мы плотно работаем с тремя дилерами John Deere и параллельно находимся на стадии переговоров с другими возможными партнерами. Сегодня мы сотрудничаем с компаниями «Агротехпарк» — Чувашия, Марий-Эл, Мордовия, Нижегородская и Ульяновская области, «ЭкоНива-Сибирь» — Алтай и Омская область, «ЭкоНива-Техника» — регионы северо-запада России. Уже проданы первые телескопические погрузчики, некоторые из них поступили на сельхозпредприятия.

**— Имеются ли у вас специальные финансовые или лизинговые программы?**

— Сегодня мы предлагаем всем дилерам в России стандартную отсрочку платежа до 180 дней, которую они могут транслировать напрямую своим клиентам-аграриям. Одновременно мы ведем переговоры с различными лизинговыми компаниями и, думаю, скоро расскажем об их результатах.

**— Каким образом осуществляются сервисная работа и поставка запчастей в нашей стране?**

— С целью обеспечения своевременного обслуживания машин в городе Москве уже функционирует центральный склад. Объемы

запчастей и смазочных материалов на нем постоянно оптимизируются с учетом количества и моделей поставляемой техники. Также у каждого нашего партнера существует собственный склад с позициями, необходимыми для качественных сервисных работ. Их осуществляют дилеры компании John Deere, которые являются нашими авторизованными представителями. Они прошли обучение, имеют все специальные инструменты и прямую оперативную поддержку Kramer. На заводе в Фуллендорфе была создана русскоязычная команда, курирующая сервис и запчасти в России.

**— Как можно сформулировать основную миссию компании в нашей стране на ближайшие годы?**

— Наша краткосрочная цель — полное покрытие территории страны сетью авторизованных дилеров с целью обеспечения доступности и высокого качества услуг, предлагаемых клиентам. Амбиции Kramer в РФ на ближайшие годы — войти в тройку ведущих поставщиков телескопических и фронтальных колесных погрузчиков для сельского хозяйства. Компания с большим энтузиазмом смотрит в будущее на российском рынке. Мы готовы предлагать современные решения, разработанные в Германии и лежащие в основе столетнего бизнеса предприятия, что поможет отечественным сельхозпроизводителям получить доступ к самым передовым европейским технологиям.



## Оборотные плуги

# PERESVET

Гарантия **2** года



Приобретайте технику АЛМАЗ через Росагролизинг



Полунавесные плуги



Навесные плуги

Предназначены для гладкой вспашки с оборотом пласта любых типов почв, кроме каменистых, на глубину до 30 см. Обратный плуг не оставляет свальных гребней и разъемных борозд. Гладкая вспашка облегчает работу комбайнов и косилок, повышает урожайность.

### Преимущества обратных плугов АЛМАЗ:



**Изменяемая ширина захвата корпуса.** Ступенчато меняется поворотом державки корпуса (30-35-40 см)



**Исключено забивание пожнивными остатками** за счет увеличенного расстояния от нижней плоскости корпусов до рамы (750 мм)



**Культурный корпус с углоснижками.** Обеспечивает полный оборот пласта, хорошо крошит и заделывает



**Усовершенствованное крепление опорного колеса.** Исключает динамические удары при развороте плуга



**Высокое качество сварных соединений и стойкое полимерное покрытие**



**Прочность и надежность конструкции.** Увеличенное сечение труб рамы, толщина стенки до 10 мм. Сталь 09Г2С



**Дешевле аналогов импортного производства**

**Текст:** С. Ю. Насонов, ст. преподаватель, кафедра организации и технологии строительства объектов природообустройства, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева»

# УСТРАНИТЬ ПРЕПЯТСТВИЯ

ПРОБЛЕМА ОСВОЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ, ЗАСОРЕННЫХ КАМНЯМИ, СУЩЕСТВУЕТ ДОСТАТОЧНО ДАВНО. В РОССИИ ПЛОЩАДИ ТАКИХ УГОДИЙ РАСПРЕДЕЛЯЮТСЯ В ОСНОВНОМ В ГУМИДНОЙ ЗОНЕ, ГДЕ ВОПРОСЫ МЕХАНИЗАЦИИ КАМНЕУБОРОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ РЕШАЮТСЯ РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ

Сегодня наблюдается усугубление деградационных процессов на землях сельскохозяйственного назначения. В нашей стране данная тенденция обусловлена комплексом природных и антропогенных факторов, включающих зарастание кустарником, эрозию, засоление, заболачивание, уплотнение почв, перевод угодий в залежь и другое. Прирост деградированных территорий достигает 1,5 млн га в год. В связи с этим важно предотвратить подобные процессы и ввести в оборот новые площади.

## ОЧИСТИТЬ УЧАСТОК

При освоении земель, засоренных камнями, ранее предпринимались попытки освобождения от трудоемкой операции по их уборке. В частности, к ним относится полный или частичный отказ от подобного процесса при кольматировании и землевании почв. Однако сейчас удаление крупных элементов остается основным подходом в комплексе мероприятий при мелиорации угодий. Способы уборки камней при освоении и эксплуатации земель, направленность процедур по устранению засорения и



Физическая модель рабочего органа камнеуборочной машины

переувлажнения определяются почвенно-климатическими условиями, а также трудовыми, материальными, производственными ресурсами и факторами организационно-хозяйственного порядка. Традиционный метод извлечения камней

из пахотного слоя является мероприятием, входящим в состав культуротехнических работ, которые рекомендуется выполнять совместно с гидротехническими мелиорациями и агротехническими операциями. Рассматриваемые процедуры проводятся на землях, состояние которых препятствует их интенсивному использованию. В зависимости от гидрологических и почвенных условий для перераспределения влаги в ходе окультуривания осваиваемых каменистых участков применяется механическое разрушение плотных горизонтов, в частности сплошное и полосовое рыхление, а также дренирование с ним, кротование, щелевание, глубокая, плантажная и ярусная вспашка. Все эти операции обеспечивают вынос на поверхность камней и других засоряющих элементов, что требует их последующего удаления. В то же время скрытые в подпочвенном слое валуны и глыбы, а в почве — камни средних и крупных размеров препятствуют глубокому рыхлению и снижают производительность землеройно-мелиоративных машин и качество их работы.

Рис. 1. Площадь засоренных камнями сельскохозяйственных угодий гумидной области РФ

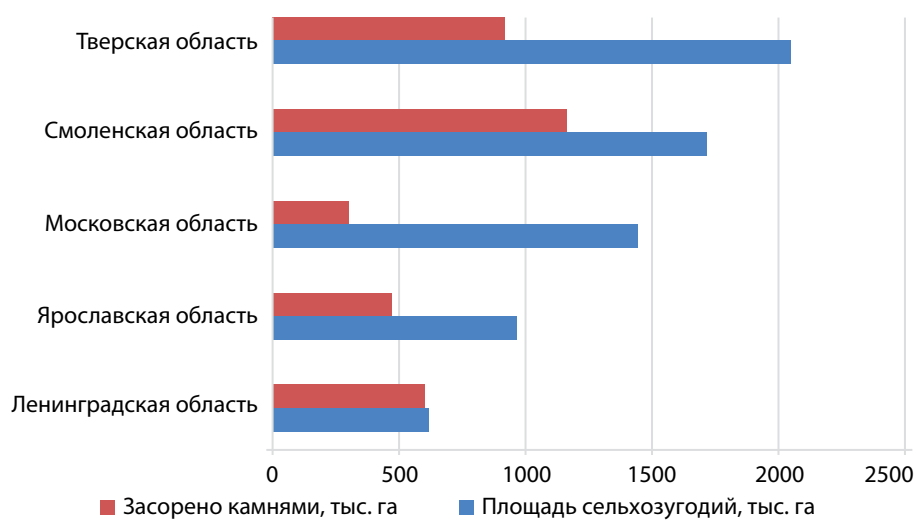


Табл. 1. Основные характеристики камнеуборочной машины

Марка	Тип	Максимальная глубина выборки камней, м	Ширина захвата, м	Средний диаметр камней, м	Марка тягового трактора
КУМ-1.25	Прицепной	0,2	1,25	0,11–0,7	МТЗ-82

## КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ

Все способы уборки камней, соответствующие их характеристикам и направлению последующей утилизации, можно разделить на три группы. К первой относятся методы удаления крупных экземпляров. Изначально с этой целью применялась схема закапывания или волочения за тягачом, однако она была признана нерациональной в связи с потребностью использования камней и щебня в строительстве. Сейчас вариант извлечения крупных полускрытых единиц базируется на корчевании и транспортировке за пределы мелиорируемого участка. Второй способ — уборка средних включений, основанная на их корчевании и перевозке за границы поля, подборе и волочении к местам складирования, удалении из слоя почвы, погрузке и перемещении на площадку подготовки к утилизации. Средние по размеру экземпляры составляют до 50–60% от общего объема, причем более половины полностью скрыты в земле. Третий метод — уборка мелких камней. Известны три основных направления: дробление в почве, удаление с поверхности и очистка пахотного слоя. Дробление производится камнедробилками-измельчителями на глубину 0,05–0,07 м за 2–3 прохода или камнедробильными комбайнами на глубину до 0,2 м с одновременной сепарацией почвы.

В целом из предлагаемых вариантов представляют интерес несколько. Среди них — способ перемещения камней в подпочвенный слой, исключающий погрузочно-транспортные операции, однако его недостатком является перемешивание плодородного горизонта с подпочвенным грунтом. Также интересными считаются метод очистки с перевалкой камней в крупные валки и дробления мелких экземпляров, улучшающий сепарацию, а также схема удаления скрытых включений, предусматривающая предварительную диагностику их характеристик и адресную уборку крупных и средних элементов с глубины до двух метров.

## ИЗУЧИТЬ ПРОЦЕСС

Различные средства механизации камнеуборочных процедур далеки от совершенства. Для очищения слоя до 0,2 м применяются определенные типы техники — КУМ-1.25, УКП-0.7М и другие. Первая из перечисленных машин агрегируется с тракторами тягового класса 14–20 кН. В целях детального изучения рабочего процесса модели КУМ-1.25 и оценки ее энергоемкости специалистами ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева» были осуществлены экспериментальные исследования. Лабораторный анализ проводился на физической модели рабочего органа этой камнеуборочной машины. Для решения данной задачи была рассчитана, спроектирована и изготовлена его конструкция в масштабе 1:4.



На правах рекламы



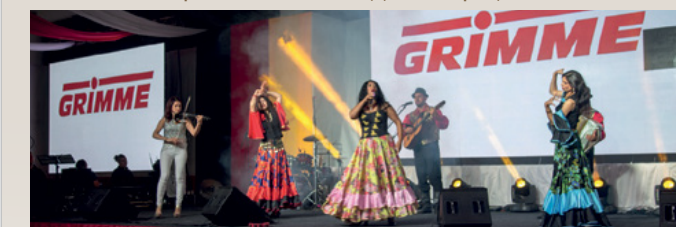
Технические презентации



Контактная биржа



Демонстрация новинок



Культурная программа

## Генеральные партнеры



ДМИТРОВСКИЕ ОВОЩИ®  
Московская область  
г. Дмитров 1 д. Буянатино  
Яхромская пойма

\*Возрастные ограничения для участия отсутствуют



@potato.russia

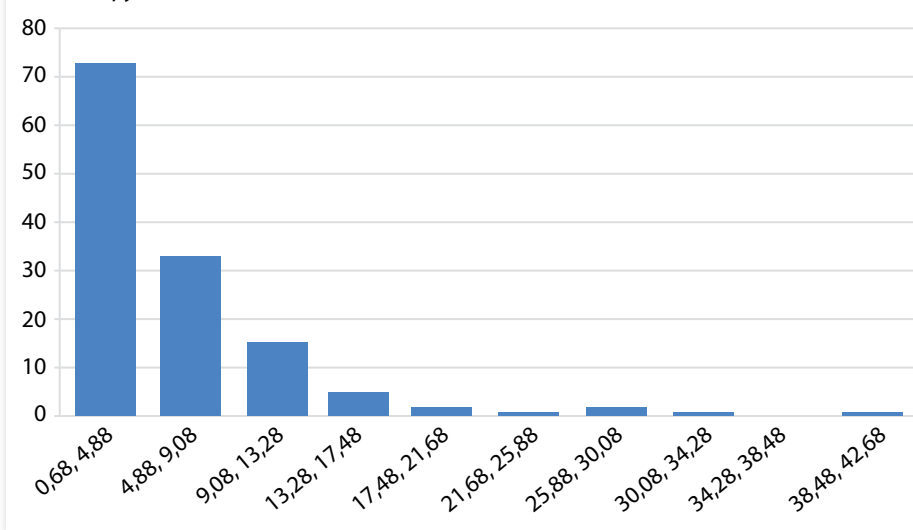
6 АВГУСТА 2021

Для выбора масштабного коэффициента было сформулировано неравенство  $i \leq \{ (l_w / (k_d \times d)) / \sqrt{(n+1)(F_n \times 100 \times \epsilon) / (F_{пр} \times k_{т.н.})} \}$ . Здесь  $l_w$  — определяющий линейный размер оригинала рабочего органа, соответствующий  $h_y$ , то есть 0,2 м. Коэффициент учета исследуемого процесса, резания и рыхления  $k_d$  равнялся пяти, максимальный линейный размер минеральной фракции грунта ( $d$ ) — 4 мм. Ориентировочное значение тягового сопротивления при работе натурального образца  $F_n = F_{кц}$  было принято равным номинальному усилию трактора типа МТЗ-82:  $F_n = 14 \times 10^3$  Н. Относительная ошибка опыта  $\epsilon = 0,09$ , класс точности прибора  $k_{т.н.} = 3\%$ . Предел измерения кварцевого пьезодатчика типа Д-150 ( $F_{пр.}$ ) равнялся 1500 Н. Параметр степени  $n$ , зависящий от характера подобию объектов, составлял три единицы. При этом  $\alpha n = \alpha M$ , где первая характеристика обозначала конструктивные углы натурального образца рабочего органа, а вторая — то же для его модели.

**ТОЧНАЯ КОНСТРУКЦИЯ**

На основе анализа в рамках исследования величина заглубления рабочего органа была принята равной 0,2 м,  $h_y$  — 0,2 м, ширина захвата  $b_{по}$  — 1,25 м. Грунт в канале имел определенные характеристики: тип — средний суглинок, влажность

**Рис. 2.** Гистограмма распределения скрытых (из шурфа) камней по среднему диаметру, кв. см



$W$  — 4–10%, максимальный размер фракций  $d$  — менее 4 мм. Сцепление  $C_0$  составляло  $0,5 \times 10^5$  Н/кв. м, углы внешнего и внутреннего трения  $\phi$  равнялись соответственно  $20^\circ$  и  $22^\circ$ , число ударов — 7–12. По условию соблюдения геометрического подобия структурных элементов грунта для камнеуборочного рабочего органа максимально возможный масштабный коэффициент достигал  $l'_{\max} \leq l_w / (k_d \times d) = 0,2 / (5 \times 0,004) = 10$ . Исходя из предельно допустимой ошибки измерения, определяемой точностью аппаратуры, он

составлял  $l'_{\max} \leq \sqrt{(n+1)(F_n \times 100 \times \epsilon) / (F_{пр} \times k_{т.н.})} = \sqrt{(3+1)(14^3 \times 0,09 \times 100) / (1500 \times 3)} = 2,3003$ . Если  $i = 4$ , то формировались следующие линейные размеры устройства:  $(h_y)_m = 5$  см,  $(b_{по})_m = 31$  см.

В соответствии с полученными данными была спроектирована модель рабочего органа камнеуборочной машины, представлены ее трехмерное и реальное изображения. Кроме того, дана подробная характеристика устройства. При моделировании среды необходимо было учитывать степень засорения твердыми включениями самой поверхности и глубины слоя. Для этого специалисты сформировали гистограмму распределения субъектов регионов по уровню их засоренности камнями. В целях такого учета на опытных полях академии были проведены оценочные измерения крупности камней, при этом объем исследуемого квадратного шурфа  $V_{ш}$  составил 0,027 куб. м. В результате удалось подобрать необходимого размера камни для физического моделирования в лабораторных условиях диапазоном 2,75–17,5 кв. см. По данным оценок были построены гистограммы распределения скрытых включений. Таким образом, спроектированная и изготовленная специалистами ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева» физическая модель рабочего органа камнеуборочной машины позволила точно определить плотность и засоренность участка опытного поля. Кроме того, удалось подобрать необходимые, с учетом положений физического подобию, камни.

**Табл. 2.** Полученные данные по масс-центровым характеристикам

Массовые характеристики модели (М1:4)		
Плотность = 0,0079 г/куб. мм		
Масса = 7338,33 г		
Объем = 940812,13 куб. мм		
Площадь поверхности = 374485,79 кв. мм		
Центр тяжести (мм): X = 23,51; Y = 110,94; Z = -155		
Основные оси инерции и основные моменты инерции (г/кв. мм): центр тяжести		
$I_x = (0, 0, 1)$	$P_x = 74735858,33$	
$I_y = (0,6, -0,8, 0)$	$P_y = 96138646,14$	
$I_z = (0,8, 0,6, 0)$	$P_z = 148212468,18$	
Моменты инерции (г/кв. м) определяются в центре тяжести и выравниваются относительно системы координат вывода		
$L_{xx} = 129258730,04$	$L_{xy} = -25054927,61$	$L_{xz} = -0,04$
$L_{yx} = -25054927,61$	$L_{yy} = 115092384,28$	$L_{yz} = 0,04$
$L_{zx} = -0,04$	$L_{zy} = 0,04$	$L_{zz} = 74735858,33$
Моменты инерции (г/кв. мм) вычисляются с помощью системы координат вывода		
$I_{xx} = 395876899,58$	$I_{xy} = -5918754,43$	$I_{xz} = -26736611,88$
$I_{yx} = -5918754,43$	$I_{yy} = 295450508,9$	$I_{yz} = -126185551$
$I_{zx} = -26736611,88$	$I_{zy} = -126185551$	$I_{zz} = 169105174,56$

# РАЗВИВАЙТЕ СВОЙ БИЗНЕС



Больше не нужно искать новый телескопический манипулятор. Если ваше фермерское хозяйство — это вся ваша жизнь, вы заслуживаете иметь лучшую технику, которая будет работать как часы изо дня в день, из года в год. Приобретая мощные и надежные телескопические манипуляторы Bobcat, вы получаете технику, при создании которой были применены многолетние наработки наших инженеров и инновационные технологии. Все это поможет вам наилучшим образом справиться со стоящими перед вами задачами.

ПОДРОБНОСТИ НА САЙТЕ [WWW.BOBCAT.COM](http://WWW.BOBCAT.COM)



**Текст:** С. А. Свиридова, зав. лабораторией; Т. В. Юрченко, экономист, Новокубанский филиал ФГБНУ «Росинформагротех» (КубНИИТиМ)

# КАЧЕСТВЕННАЯ УБОРКА

В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ ВОЗДЕЛЫВАЕТСЯ ПОРЯДКА 70% ВСЕГО РИСА В РОССИИ. В ПОСЛЕДНИЕ ВОСЕМЬ ЛЕТ МЕСТНЫЕ АГРАРИИ ЗАСЕВАЮТ ДАННУЮ КУЛЬТУРУ НА ПЛОЩАДИ 117–136 ТЫС. ГА. НЕМАЛОВАЖНУЮ РОЛЬ В ПОЛУЧЕНИИ ЕЕ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ ИГРАЕТ УБОРОЧНАЯ ТЕХНИКА

По результатам ранее проведенных исследований было установлено, что для рисосеющих хозяйств лучше подходят полугусеничные модификации, чем гусеничные варианты, так как первые модели можно перестраивать на колесный ход и использовать для уборки культур, расположенных на суходольной пашне. За счет такого решения достигается снижение общей массы машины, экономия топлива при холостых переездах и выполнение технологического процесса.

## СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Специалисты ФГБУ «Кубанская МИС» провели испытания зерноуборочного комбайна Tiscano 580 производства ООО «Клаас», получившего положительную оценку, при сборе риса. Данная техника предназначена для прямой и раздельной уборки зерновых колосовых, зернобобовых, масличных и других культур во всех зернопроизводящих районах Российской Федерации. С применением дополнительного оборудования машина имеет возможность собирать подсолнечник, кукурузу на зерно и рис. В рамках исследования использовался подборщик P420.



Комбайн состоит из жатвенного компонента, молотильного аппарата с молотильным, реверсивным барабанами и ускорителем, системы сепарации, бункера с выгрузным устройством, моторно-силовой установки, кабины с площадкой управления, ходовой

части, электрооборудования, электронной программы контроля, приспособлений для незерновых элементов урожая — измельчителя-разбрасывателя и половоразбрасывателя. Машина, предназначенная для уборки риса, оснащена специальным дополнительным оборудованием, основными элементами которого являются два цепных барабана для установки ходовых механизмов, два гусеничных движителя с лестницей и приспособлениями для подъема вверх, левая и правая мостовые консоли, а также мостовые распорки.

## ЧЕТКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экономическая оценка зерноуборочного комбайна Tiscano 580 на подборе и обмолачивании валков риса проводилась в соответствии с действующим межгосударственным стандартом ГОСТ 34393–2018 «Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки» с использованием соответствующего современного программного обеспечения, разработанного специалистами Новокубанского филиала ФГБНУ «Росинформагротех». Расчеты осуществлялись

на площадь 1000 га, агросрок равнялся 14 дням, продолжительность работы в сутки — 14 часов.

При работе исследуемой машины трудоемкость механизированных работ составила 0,51–0,59 чел.-ч/га. В расчете на 1000 га было необходимо по три агрегата и механизатора. Потребность в топливе равнялась 10,93–11,4 т на 1000 га, в капитальных вложениях в три комбайна — 55,67 млн рублей. Удельные эксплуатационные затраты денежных средств варьировались от 5141 до 5755 руб/га, а совокупные затраты, учитывающие издержки от потерь и дробления продукции, — от 11 038 до 11 197 руб/га. В целом испытания показали, что зерноуборочный комбайн Tiscano 580 устойчиво и надежно выполнял технологический процесс уборки риса на полях с различным уровнем урожайности. Его производительность соответствовала классу конструктивной пропускной способности, скоростным режимам сбора и параметрам культуры. Показатели качества работы находились в пределах нормативных требований. По комфортности условий труда оператора испытанная техника отвечала современному уровню мирового машиностроения.

**Табл. 2.** Показатели экономической оценки зерноуборочного комбайна Tiscano 580 с подборщиком P420

Показатели	Значение показателя	
<b>Исходные данные для проведения расчетов по экономической оценке</b>		
Сорт риса	Аполлон	Патриот
Производительность за 1 ч времени, га/ч:		
— основного	2,97	2,63
— сменного	1,95	1,7
Коэффициенты:		
— использования сменного времени	0,66	0,65
— готовности	1	1
Расход топлива, кг/га	10,93	11,4
Урожайность, ц/га	67,1	75,9
Потери, %	1,99	1,64
Дробление, %	1,2	1,5
Цена комбайна, руб.	18 554 918	
<b>Показатели экономической оценки (на 1000 га)</b>		
Затраты труда, чел.-ч	510	590
Потребность:		
— в МТА, шт.	3	3
— в механизаторах, чел.	3	3
— в топливе, т	10,93	11,4
— в капитальных вложениях, тыс. руб.	55 665	55 665
Затраты денежных средств, тыс. руб.:		
— эксплуатационные	5141	5755
— совокупные	11 038	11 197

ДЛЯ РИСОСЕЮЩИХ ХОЗЯЙСТВ ЛУЧШЕ ПОДХОДЯТ ПОЛУГУСЕНИЧНЫЕ МОДИФИКАЦИИ, ЧЕМ ГУСЕНИЧНЫЕ КОМБАЙНЫ, ТАК КАК ПЕРВЫЕ МОДЕЛИ МОЖНО ПЕРЕСТРАИВАТЬ НА КОЛЕСНЫЙ ХОД И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ УБОРКИ КУЛЬТУР, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА СУХОДОЛЬНОЙ ПАШНЕ

**Табл. 1.** Техническая характеристика зерноуборочного комбайна Tiscano 580

Наименование показателя	Значение показателя
Агрегатирование	Подборщик P420
Тип МСУ	Двухбарабанное
Рабочая скорость, км/ч	4,8–7,3
Вместимость бункера, куб. м	до 10
Ширина захвата подборщика, м	4,2
Габаритные размеры комбайна с подборщиком P420 (в рабочем положении), мм:	
— длина	11 485
— ширина (с выгрузным шнеком)	9430
— высота (с открытой крышей бункера)	5150
Масса эксплуатационная, кг	17 780

## FERTI-SPACE2 - HORIZON

### РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ НАВОЗА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



**2 горизонтальных вала с тарелочным механизмом (2 x Ø 1 040 мм)**



**Привод от редукторов и кардана**



**Двойной транспортер с планками на болтах и цепью категории 80**



**Гидравлическая подвеска осей и дышла**





Сертификация EC



SCAN ME

joskin.com



137B





# ЛУКОЙЛ ВЕРСО LVX: ТРАКТОРНОЕ МАСЛО НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

ЛУКОЙЛ ПРОДОЛЖАЕТ РАСШИРЯТЬ АССОРТИМЕНТ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЕКТОРА. КОМПАНИЯ УЖЕ НАЧАЛА ПОСТАВКИ АГРОПРЕДПРИЯТИЯМ НОВОГО ТРАКТОРНОГО МАСЛА КЛАССА UTTO, ОТВЕЧАЮЩЕГО СОВРЕМЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ВНЕДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ

Российская компания сделала ставку на разработку новых смазочных материалов с более высоким, запрограммированным уровнем свойств, чем у топовых аналогов на рынке. Один из таких продуктов — все-сезонное универсальное тракторное масло класса UTTO с пониженной вязкостью ЛУКОЙЛ ВЕРСО LVX.

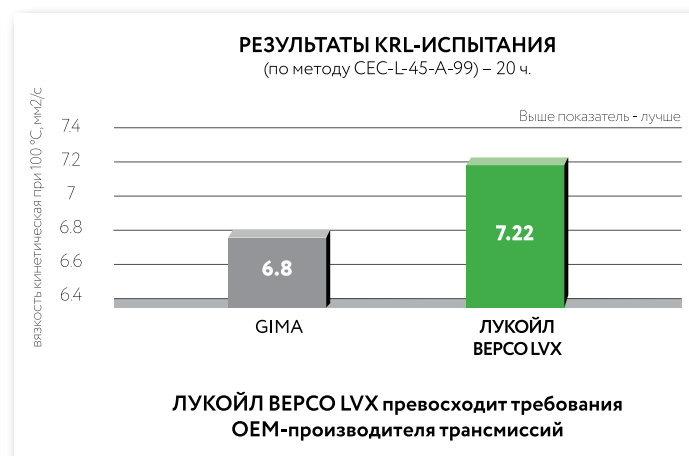
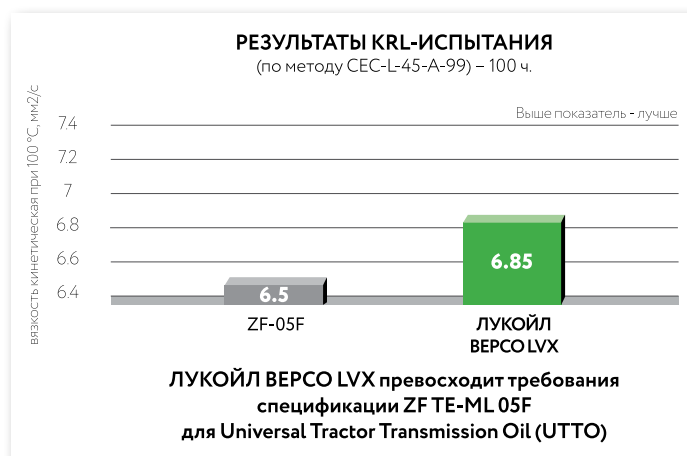
Многие российские аграрии уже знакомы с первым маслом ЛУКОЙЛ класса UTTO (Universal Tractor Transmission Oil) — ЛУКОЙЛ ВЕРСО (5W-30, 10W-30). Это современное трансмиссионно-гидравлическое масло соответствует базовым требованиям ключевых производителей сельскохозяйственной техники. Его интервал замены, подтвержденный полевыми испытаниями, — 1500 моточасов, что обеспечивает эффективную работу ГТС (гидростатических трансмиссий) в течение всего сезона.

ЛУКОЙЛ продолжает работать над расширением ассортимента, внедряя прогрессивные смазочные материалы. Знакомьтесь с новинкой линейки тракторных масел: ЛУКОЙЛ ВЕРСО LVX 10W-30. Масло отличается еще более высоким уровнем свойств и разработано в соответствии со спецификациями очень широкого круга производителей оборудования. ЛУКОЙЛ ВЕРСО LVX может использоваться в технике последнего поколения John Deere, Caterpillar, Case IH,



New Holland, Claas, Kubota, Massey Ferguson, Ford, New Holland, Valtra, Volvo и другой. Его формула одинаково эффективно работает в гидравлических и гидростатических системах, коробках передач и трансмиссиях, а также в мокрых тормозах тракторов и другой сельхозтехники как с общими, так и с отдельными масляными резервуарами. Серия лабораторных, стендовых и полевых испытаний, предшествовавших запуску в производство смазочного материала нового поколения, показала, что это тракторное масло является одним из лучших в классе UTTO. В частности, стендовые исследования

по отраслевой методике KRL показали, что ЛУКОЙЛ ВЕРСО LVX превосходит по кинематической вязкости требования таких ведущих мировых производителей трансмиссионного и гидравлического оборудования, как GIMA (СП AGCO и Claas) и ZF. Первые поставки масла уже стартовали в 2020 году. Крупнейшим потребителем ВЕРСО LVX стал АПХ «Мираторг», один из ведущих отечественных агрохолдингов, в парке агротехники которого представлены более шести тысяч единиц сельхозмашин, в том числе John Deere, Claas, Massey Ferguson, AGCO, Manitou и другие.

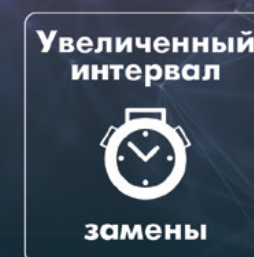


## ФОРМУЛА безупречной работы

Моторное масло

# ЛУКОЙЛ АВАНГАРД УЛЬТРА М3 15W-40

Рекомендовано для двигателей,  
требующих масел категории  
API CI-4/SI



Спецификации: API CI-4; MTU Oil Category 3; MB-Approval 228.3; Cummins CES 20078/77; Renault VI RLD-2; Mack EO-N; VOLVO VDS-3; JASO DH-1; Global DHD-1; MAN M 3275

ООО "ЛЛК-Интернешнл"  
119180, Москва,  
ул. Малая Якиманка, 6

Тел. +7(495) 627-40-20  
masla-sales@lukoil.com  
www.b2b.lukoil-shop.ru

**Текст:** А. И. Завражнов, д-р техн. наук, проф., академик РАН, ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»; А. В. Балашов, д-р техн. наук, доц.; Н. Ю. Пустоваров, канд. техн. наук; А. В. Крищенко, инженер, ФГБНУ «ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве»

## КОНТРОЛИРУЕМЫЙ ПОСЕВ

НА УРОЖАЙНОСТЬ СОИ СУЩЕСТВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ ОКАЗЫВАЕТ КАЧЕСТВО ВЫСЕВА, КОТОРЫЙ ДОЛЖЕН ОБЕСПЕЧИТЬ РАВНОМЕРНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАДАННОГО КОЛИЧЕСТВА СЕМЯН НА ЕДИНИЦЕ ПЛОЩАДИ ПОЛЯ. ТАКОЙ ПОДХОД, НАРЯДУ СО СВОЕВРЕМЕННОМ ПРОВЕДЕНИИ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ, ПОЗВОЛИТ ПОЛУЧИТЬ ВЫСОКИЙ УРОЖАЙ ВОЗДЕЛЫВАЕМОЙ КУЛЬТУРЫ

Поддержание заданных параметров процесса высева семян является сложной задачей ввиду воздействия ряда случайных факторов на посевной агрегат, объясняемых условиями работы. При этом от оператора требуется постоянное повышенное внимание, что вызывает утомление и ошибки в управлении.

### НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Нормы высева определяются исходя из принятой технологии с учетом заделки семян на заданную глубину. Однако при внесении семенного материала сои во влажную почву возможны забивание сошников и пробуксовка опорно-приводных колес сеялки, что приводит к просевам. Кроме того, они обусловлены техническими отказами оборудования, неправильной регулировкой рабочих органов, недостаточным вакуумом. Также причинами могут выступать отсутствие семян в бункере или сводообразование в нем, засоренность посевного материала и частичное забивание отверстий высевающего диска. Исследованиями установлено, что просевы по площади поля могут составлять от 1,5 до 8%. Нередко они обнаруживаются только после появления всходов, а их изреженность приводит к снижению урожайности. Неправильная регулировка съема лишнего семян на высевающем диске обуславливает возникновение «двойников», количество которых при точном посеве достигает 4–8%. Их наличие негативно влияет на формирование урожая из-за уменьшения площади питания каждого растения.



Для повышения качества посева в последние годы научными и конструкторскими организациями ведутся исследования и создаются системы контроля высева семян (СКВС), предназначенные для сбора информации о работе каждой посевной секции, отбора и анализа протекания процесса. В них предусмотрен вывод на монитор текущих сведений о распределении семенного материала в рядке, скорости движения агрегата, а также сообщений о нарушениях операции и месте их обнаружения. При работе такая система информирует оператора о производительности машины,

норме высева по каждому аппарату за последние четыре оборота опорно-приводного колеса сеялки. При условии установки датчиков СКВС предоставляет данные о минимальном уровне семян и удобрений в одном из бункеров высевающей секции и работе вентилятора ниже 2500 об/мин. Комплекс сигнализирует об отклонениях нормы внесения от заданных интервалов по каждому аппарату, скорости машины от заданных программой промежутков, а также о снижении уровня семян и удобрений в бункерах до минимального значения.

### СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

На всех пропашных сеялках следует устанавливать электронную систему контроля высева семян. Она состоит из датчиков пути и внесения по количеству высевающихся аппаратов, электронного блока сбора и

## Мы объединяем ЗЕМЛЮ & ТЕХНИКУ



На правах рекламы

С 1906 года компания KRONE неразрывно связана с сельским хозяйством. С людьми, которые возделывают поля в ритме природы. Мы скашиваем, сгребам, измельчаем и прессуем. Мы объединяем землю и технику. И вместе мы извлечем максимум из вашего урожая.

**1,5–8%**

СОСТАВЛЯЮТ ПРОСЕВЫ ПО ПЛОЩАДИ ПОЛЯ ИЗ-ЗА НЕВЕРНОЙ РАБОТЫ СЕЯЛКИ

**4–8%** МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ КОЛИЧЕСТВО «ДВОЙНИКОВ» ПРИ ТОЧНОМ ПОСЕВЕ

**до 50%** ПОЗВОЛЯЕТ СОКРАТИТЬ ЗАТРАТЫ ТРУДА СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ВЫСЕВА СЕМЯН



Датчик высева семян емкостного типа

обработки информации. Кабельная разводка включает жгут проводов с ответвлениями на каждый прибор высева и пути, а также кабель, соединяющий сеялку с кабиной трактора. Кроме того, предусмотрен контроллер с микропроцессором.

Датчики высева предназначены для регистрации пролета семян от высевающего аппарата к семенному ложу бороздки и устанавливаются между щеками сошника. Устройство представляет собой металлический корпус из нержавеющей стали с емкостным элементом и электронной схемой. Для повышения механической прочности между чувствительными пластинами размещается втулка, а для герметизации схема залита эпоксидным компаундом. Пролет семян через датчик индицируется кратковременным загоранием светодиода. Для надежной фиксации прохода семян разных культур через устройство высева при установке на расстоянии 50 мм от точки отрыва от диска высевающего аппарата оптимальные размеры его чувствительной зоны должны иметь определенные значения. В частности, для надежной регистрации семян длина пластин должна составлять не менее 50 мм, их высота — не ниже 5 мм, расстояние между пластинами не может быть больше 20 мм. Для подключения к кабельной разводке на печатной плате предусмотрены

две контактные втулки, рядом с плюсовым выводом расположен светодиод для визуального наблюдения за работой прибора. Датчики не реагируют на пыль, которая осажается на них, и они защищены от случайной переполюсовки питания. Датчик пути предназначен для определения расстояния, пройденного посевным агрегатом. Один аппарат индуктивного типа, выполненный в пластмассовом корпусе цилиндрической формы, монтируется с помощью кронштейна на консоли опорно-приводного колеса, причем торец устройства ориентирован по траектории движения головок болтов для крепления диска колеса и со стороны его обода без ниппеля. Головки болтов или гайки должны иметь один типоразмер и одинаковую высоту. Чувствительная зона до 1–3 мм находится в торце корпуса, а с другой его стороны расположены клеммы для подсоединения питания. Для надежного срабатывания индуктивного датчика пути зазор между его торцом и головками болтов на диске опорно-приводного колеса не может превышать 2 мм.

**СВОЕВРЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА**

Электронный блок сбора и обработки информации необходим для взаимодействия с данными, отправляемыми с датчиков высева, уровня семян и удобрений, оборотов вентилятора и пути, с последующей передачей их на контроллер. Устройство представляет собой электронную плату, помещенную в металлический короб, который устанавливается на балке сцепки с помощью кронштейнов. Контроллер предназначен для сбора и вывода на информационное табло показателей о текущем состоянии процесса, производительности, реальной, минимальной и максимальной скорости посевного агрегата, регулируемой программным способом. Также возможна выдача данных о снижении оборотов вентилятора и критическом остатке семян и удобрений. Устройство отслеживает работу всех размещенных на сеялке датчиков и имеет пластмассовый съемный корпус, на котором расположены монитор, кнопки «Раб.», «Стоп», ПРГ и включения. Информационный экран содержит один ряд разноцветных значков по количеству высевающих аппаратов, при этом каждому номеру всегда соответствует свое значкоместо, а представление данных на табло построено по принципу постоянного их расположения. Контроллер, закрепленный на металлической подставке, устанавливается

СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ВЫСЕВА СЕМЯН ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ СБОРА ИНФОРМАЦИИ О РАБОТЕ КАЖДОЙ ПОСЕВНОЙ СЕКЦИИ, ОТБОРА И АНАЛИЗА ПРОТЕКАНИЯ ВСЕГО ПРОЦЕССА. ОНИ ПРЕДУСМАТРИВАЮТ ВЫВОД НА МОНИТОР ТЕКУЩИХ СВЕДЕНИЙ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА В РЯДКЕ, СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АГРЕГАТА, А ТАКЖЕ СООБЩЕНИЙ О НАРУШЕНИЯХ ОПЕРАЦИИ И МЕСТЕ ИХ ОБНАРУЖЕНИЯ



**ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ!**  
**23–25 сентября 2021 г.**

Россия, Республика Крым,  
Красногвардейский район, с. Найденовка

0+

**АГРОБИЗНЕС** Генеральный информационный партнер

Приглашаем вас посетить самое масштабное аграрное событие года!  
Вас ждут соревнования по пахоте лучших механизаторов страны, увлекательное «Трактор-шоу», масштабная выставка и демпоказы сельхозтехники и оборудования, тест-драйвы, спортивные соревнования, ярмарка, детский городок, «Живая ферма», летние кафе, дегустации и многое другое!

Организаторы чемпионата:



При поддержке:



в кабине трактора в удобном для просмотра месте. Наибольшая контрастность монитора наблюдается при взгляде, направленном перпендикулярно к лицевой поверхности светофильтра или несколько ниже. Для подсоединения всех датчиков к контроллеру, кабелю блока сбора, обработки и передачи от него информации предназначена специальная разводка. Питание системы осуществляется от бортовой сети трактора с напряжением 11–15 В.

#### ПРИНЦИП РАБОТЫ

Семена, пролетая через чувствительную зону датчика высевы, приводят к появлению электрического сигнала, который по кабельной разводке направляется в схему обработки. При прохождении головок болтов крепления диска опорно-приводного колеса мимо торца датчика пути возникает импульс, также поступающий в схему и используемый для определения длины пройденного пути. Сведения от всех датчиков отправляются в блок сбора информации, в котором они обрабатываются по заданному алгоритму и передаются на контроллер в кабине трактора. В нем постоянно отображается норма высевы на табло в виде цифр или гистограммы, а также данные о скорости агрегата, производительности, оборотах вентилятора и сбоях в работе сеялки. После остановки машины и нажатия кнопки «Стоп» экран контроллера не мигает и звуковой сигнал не подается, а сведения о норме высевы представляются только в цифровом формате.

Во время посева агрегату необходимо перемещаться с такой скоростью, при которой отсутствует информация на табло о ней и непрерывный звуковой сигнал. При этом в идеальном случае на экране изменяются показания нормы высевы семян в штуках на метр пути или высвечивается гистограмма в виде столбиков без стрелок. Если отметка указывает вниз, то норма высевы ниже заданного минимального лимита, вверх — выше максимального значения. Переключение цифрового формата на графический и обратно проходит в режиме «Раб.» путем кратковременного нажатия кнопки ПРГ. Через каждые четыре оборота опорно-приводного

**МНОГОЛЕТНИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СЕЯЛОК В ХОЗЯЙСТВАХ ПОКАЗАЛИ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ УСТАНОВКИ НА НИХ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ВЫСЕВА СЕМЯН. ОНА ПОЗВОЛЯЕТ ПОВЫСИТЬ КАЧЕСТВО ПОСЕВА, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ АГРЕГАТОВ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПОСЕВА СОИ**



колеса происходит смена цифровых показаний нормы высевы или высоты столбиков на гистограмме.

#### ПРИМЕНИТЬ НА ПРАКТИКЕ

В ходе производственного использования посевных агрегатов в хозяйствах Центрального федерального округа были выявлены технические и технологические отказы сеялок, фиксируемые СКВС. Так, удалось установить, что при обнаружении пониженной нормы высевы семян во всех каналах на информационном табло по причине разрежения в пневматической системе необходимо проверить техническое состояние вентилятора, натяжение его ремня, целостность и плотность крепления шланга, подводящего вакуум к патрубкам корпуса высевывающего аппарата или вентилятора. Отсутствие на экране показаний о норме высевы в каком-либо сегменте свидетельствует об отсутствии вращения диска из-за обрыва цепи привода, нарушении целостности шланга или крепления к патрубкам. Высвечивающиеся на табло данные в одном или нескольких каналах о пониженной

норме высевы свидетельствуют о засорении отверстий на высевывающем диске или забивании почвой полости сошника. Информация о превышении нормы высевы обусловлена неправильным положением съемника «двойников». При появлении данных об отклонении от заданных значений скорости посевного агрегата можно сделать вывод о проскальзывании опорно-приводного колеса.

Во время обследования также были выявлены механические повреждения корпусов датчиков высевы из-за деформации щек сошника, устранявшиеся установкой распорных втулок между ними. Отклонения при монтаже датчика пути приводили к неправильным показаниям значений скорости посевного агрегата. При запуске сеялки из-за низкой квалификации обслуживающего персонала и незнания порядка настройки и программирования режимов активности посевного агрегата были отмечены сбои системы контроля.

В целом по результатам многолетних наблюдений за использованием пневматических сеялок в хозяйствах была подтверждена целесообразность установки на них системы контроля высевы семян. Она позволяет повысить качество посева и производительность устройств, сократить затраты труда до 50% и увеличить эффективность управления процессом посева сои.

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

Индивидуальный предприниматель Кочергин Валерий Валерьевич

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

## ВНИМАНИЕ! У НАС НОВЫЕ РЕКВИЗИТЫ!

### 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 № 195 от 05.04.2021

Плательщик:

ИНН/КПП:

Грузополучатель:

№	Наименование товара	Единица измерения	Количество	Цена	Сумма
1	Подписка «Журнала Агробизнес» на 2 полугодие 2021 г. и весь 2022 г. (комплект журналов из 10 шт. (бум. версия))	Компл.	1	10350,00	10350,00
<b>Сумма без НДС:</b>					<b>10350,00</b>
<b>в т.ч. НДС:</b>					<b>-</b>
<b>Всего к оплате:</b>					<b>10350,00</b>

Всего наименований 1, на сумму 10350 (десять тысяч триста пятьдесят рублей 00 копеек)

Директор



Кочергин Валерий Валерьевич

Счет действителен до 15.07.2021 г.

При оплате счета укажите, пожалуйста, в платежном поручении в графе «Назначение платежа»: номер счета, период подписки, почтовый адрес доставки (с индексом) и телефон приемной.

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.



На правах рекламы

# Lidea

FRESH IDEAS FOR AGRICULTURE

## СВЕЖИЕ ИДЕИ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

[lidea-seeds.ru](http://lidea-seeds.ru)



**AWETA**



# МИР ТЕХНОЛОГИЙ СОРТИРОВКИ



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