



# АГРО **БИЗНЕС**

ЖУРНАЛ

№ 4 (89) 2024

## ВРЕМЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

ИНТЕРВЬЮ С АЛЕКСАНДРОМ ИСАКОВЫМ,  
ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ  
ПАО «ГРЯЗИНСКИЙ  
КУЛЬТИВАТОРНЫЙ ЗАВОД»

СТР. 18

## ОБРАТНО К КОРНЯМ

СТР. 88

## СПЕЦПРОЕКТ: ЗЕРНО И ТЕХНИКА

СТР. 24







## ПРОТРАВКА СЕМЯН ОЗИМЫХ КУЛЬТУР

# ПАКЕТ ИНТЕНСИВ

СТИМУЛЯЦИЯ  
ПИТАНИЕ  
ПРОРАСТАНИЕ  
ДРУЖНЫЕ ВСХОДЫ  
КОРНЕВАЯ СИСТЕМА



ОТСКАНИРУЙТЕ QR-КОД,  
ЧТОБЫ УЗНАТЬ БОЛЬШЕ О ПРЕПАРАТАХ

На правах рекламы

**УРАЛХИМ**  
ГРУППА КОМПАНИЙ

Потому что еда  
нужна каждому



**Агротехнологии  
Сибири**

Официальный дистрибьютор  
ООО ТД «Уралхим» на территории  
Алтайского края, Томской,  
Кемеровской и Новосибирской областей

## МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

НОВИНКА



SOLAR NPK micro Старт  
13:40:13+МЭ+Амино

НОВИНКА



SOLAR NPK micro Универсал  
20:20:20+МЭ+Амино

НОВИНКА



SOLAR NPK micro Финал  
12:6:36+2,5MgO+МЭ+Амино

НОВИНКА



SOLAR NPK micro Старт  
13:40:13+МЭ+Стим

НОВИНКА



SOLAR NPK micro Универсал  
20:20:20+МЭ+Стим

НОВИНКА



SOLAR NPK micro Финал  
12:6:36+2,5MgO+МЭ+Стим

НОВИНКА



МикроСолар  
Жидкий Цинк

НОВИНКА



МикроСолар  
Жидкий Бор

На правах рекламы

### КОНТАКТЫ

ООО «АГРОТЕХНОЛОГИИ СИБИРИ»

Новосибирск, ул. Кирова, д. 240А,  
офис 301

+7 (383) 209 19 78

as5405031221@mail.ru

profagro.com

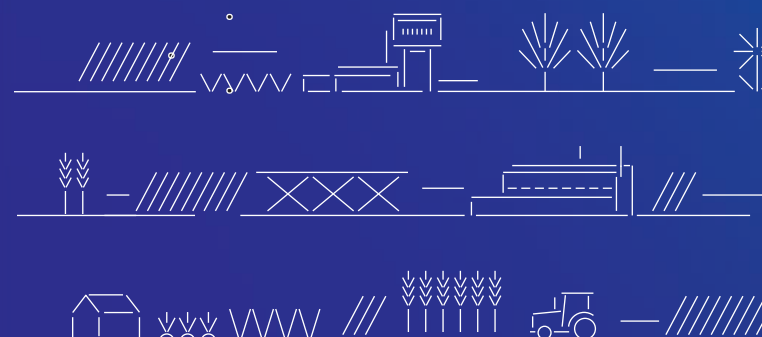
АО «ОХК «УРАЛХИМ»

+7 (495) 721 89 89  
+7 (495) 721 85 85

marketing@uralchem.com  
domestic@uralchem.com

uralchem.ru

agro.uralchem.ru







**ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!**

Следуя доброй традиции, мы каждый год выпускаем номер, посвященный двум основным темам — зерну и сельскохозяйственному машиностроению. Этот год не стал исключением. В интервью с директором завода, производящего почвообрабатывающую технику, мы рассказали, как предприятие адаптировалось к новым условиям (стр. 18), в материале, представившем мнение участников отрасли, узнали, как решается вопрос замены иностранных и отечественных запчастей (стр. 24). Тема зерна представлена материалом о том, как осуществляется чистка и сушка зерна (стр. 34), обзором, проясняющим технологические особенности иностранных и российских зерносушилок (стр. 40), и научной работой по методикам оценки ущерба от прошедших в этом году возвратных заморозков (стр. 44). Кроме того, мы поговорили с руководителем отраслевой ассоциации о ситуации на семеноводческом рынке и возможности экспорта (стр. 46). В материале о направлениях поставок и конъюнктуре мировых цен на зерно и масличные мы представили обзор ситуации последних лет (стр. 48). Рубрики, посвященные картофелеводству и производству овощей в защищенном грунте, представлены научными материалами о том, как лучше выстроить систему питания (стр. 58, 68). Завершают номер материалы об аграрном туризме (стр. 88) и подготовке кадров для АПК (стр. 90).

*С уважением,  
главный редактор Ольга Рогачева*



**Валерий Кочергин,**  
директор



**Николай Немчинов,**  
врио зам. главного редактора



**Светлана Роменская,**  
коммерческий отдел



**Анастасия Леонова,**  
коммерческий отдел



**Татьяна Лабинцева,**  
коммерческий отдел



**Татьяна Екатеринбург,**  
отдел подписки

**«Журнал Агробизнес»**  
№ 4 (89), 2024 г.  
Дата выхода — 24.07.2024 г.

Дата подписания в печать — 08.07.2024 г.

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

**Директор:**  
Валерий Валерьевич Кочергин

**Главный редактор:**  
Ольга Николаевна Рогачева  
8 (988) 248-47-17  
red@agbz.ru

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

**Авторы:** К. Зорин, Н. Немчинов, М. Бекасова, А. Ядриц, С. Гончаров, Д. Сушков, Т. Прокопенко, А. Сабынин, Н. Мизильская, Н. Буданова, С. Корнилов, Ф. Гильмуллин, Ю. Скорочкин, В. Воронцов, И. Субботин, Л. Федотова, Н. Тимошина, Е. Князева, И. Арсентьев, С. Красников, О. Красникова, Н. Зенькова, М. Базылев, В. Линьков, Цзыци Инь, Цзясюань Ху, Цзин Чжан, Сянъян Чжоу, Цзяньчжай Ву

**Дизайн:**  
Светлана Крапоткина

**Препресс-инженер:** Игорь Жук

**Корректор:**  
Анна Волкова

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

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



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

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

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

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

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

Тираж 10 000 экз.  
Заказ №353  
**Цена свободная**

# Зерноуборочный комбайн RSM 161 Исключительная чистота зерна

**400** л. с.

Мощность  
двигателя

**3,3** м<sup>2</sup>

Активная площадь  
обмолота и сепарации  
системы TETRA Processor

**1050** л

Объем топливного  
бака



**4** м<sup>3</sup>

Объем кабины  
Luxury Cab

**7,1** м<sup>2</sup>

Площадь системы  
очистки OptiFlow



На правах рекламы

**Узнайте больше  
про обновленные  
комбайны RSM 161**

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



**РОСТСЕЛЬМАШ**



**ВРЕМЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ**  
**СТР. 18**



**СБЕРЕЧЬ И ПРИУМНОЖИТЬ**  
**СТР. 34**



**МАЙСКИЕ КАПРИЗЫ ПОГОДЫ**  
**СТР. 44**



**ТЕХНИЧЕСКИЙ ВОПРОС**  
**СТР. 24**



**СУШИ ЗЕРНО**  
**СТР. 40**



**НА РЫНКЕ ЭКСПОРТА СЕМЯН**  
**СТР. 46**



**НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСПОРТА**  
**СТР. 48**



**В ПОИСКАХ БАЛАНСА ПИТАНИЯ**  
**СТР. 58**



**ВЕС ИННОВАЦИЙ**  
**СТР. 80**



**ЧЕСНОК В ЛЮБОЙ ГОД**  
**СТР. 54**



**СЕКРЕТ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОМАТОВ**  
**СТР. 74**



**СО ШКОЛЬНОЙ СКАМЬИ**  
**СТР. 90**







**АЛЕКСЕЙ ГОРДЕЕВ,**  
**заместитель председателя Государственной Думы:**

— На господдержку фермерства в 2024 году выделено порядка 15 млрд рублей. Развитие фермерства, кооперации и законотворческой деятельности по поддержке малых форм хозяйствования обсудили министр сельского хозяйства Оксана Лут и зампред Госдумы Алексей Гордеев. Были рассмотрены вопросы по законопроектам об агроагрегаторах, сельском туризме, правовых основах деятельности фермерских хозяйств. Кроме того, уже сейчас для поддержки фермеров в регионах есть центры компетенций, которые помогают с оформлением документов, сдачей отчетности и т. д.

Источник: МСХ РФ



**МИХАИЛ МИШУСТИН,**  
**председатель Правительства РФ:**

— К 2030 году предстоит увеличить поставки за рубеж на 50%. По многим товарам и позициям Россия уже является ведущим экспортером и продолжит работать в этом направлении. В частности, планируется нарастить общий объем производства продукции АПК на 25%, а объем инвестиций в основной капитал агропредприятий — на 60%. В Минсельхозе уже подготовлены планы по увеличению объемов производства, в том числе продукции, которая востребована на внешних рынках. Также выделены приоритетные направления развития, которые в этом будут способствовать.

Источник: МСХ РФ



**ОКСАНА ЛУТ,**  
**министр сельского хозяйства РФ:**

— Госпрограмма «Комплексное развитие сельских территорий» к концу года затронет 11,5 тыс. населенных пунктов и 14 млн человек. По итогам 2023 года достигнута одна из ключевых целей Госпрограммы — обеспечение доли сельского населения на уровне 25%. Перевыполнен целевой показатель соотношения среднемесячных располагаемых ресурсов сельского и городского домохозяйств. Также с опережением ведется работа по благоустройству жилья. В рамках Госпрограммы на сельских территориях уже создано 95 тыс. постоянных рабочих мест, а по итогам 2024 года их общее число достигнет 135 тыс.

Источник: МСХ РФ



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

— Влияние ЧС на объемы сельхозпроизводства будет сведено к минимуму. Несмотря на природные катаклизмы, сельхозпроизводители продолжают стабильно работать, выполняя свои задачи по обеспечению внутреннего и внешнего рынков. Большая часть площадей, поврежденных майскими заморозками, уже пересеяна. Что же касается государственной поддержки АПК, то в этом году на нее выделено 538 млрд рублей. Ввиду потерь от погодных аномалий Минсельхозом совместно с аграриями рассматривается возможность оказания дополнительной помощи за счет бюджета.

Источник: МСХ РФ



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

— Товарооборот продукции АПК между Россией и Китаем вырос на 36%. Россия и КНР активно развивают партнерство в области торговли продовольствием. Товарооборот сельхозпродукции между странами в 2023 году вырос на 36%. Китай является крупнейшим покупателем продукции российского АПК, на него приходится 18% от общего объема отечественного экспорта. Такая динамика стала результатом конструктивного диалога между странами. За последние шесть лет было получено право поставок 20 видов российской аграрной продукции на китайский рынок.

Источник: МСХ РФ



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

— В январе–апреле объемы скота и птицы на убой увеличились на 4%. Это позволило произвести почти 4,5 млн т продукции в живом весе. Из данного объема производство крупного рогатого скота выросло на 9,4%, до 378,2 тыс. т, а свиней — на 8%, до 1,9 млн т. Также на особом контроле в Министерстве сельского хозяйства находится ценовая ситуация на продовольственном рынке. Сейчас наблюдается незначительный сезонный рост цен на мясо, характерный для теплого времени года. Продукция, в зависимости от вида, подорожала у производителей за последний месяц на 0,5–3%.

Источник: МСХ РФ

Фото: гусеницы капустной моли *Plutella xylostella*, сканирующая электронная микрофотография

Тройной удар против стойких вредителей

Беретта, МД

60 г/л бифентрина + 40 г/л тиаметоксама + 30 г/л альфа-циперметрина

Инновационный инсектицид в масляной формуляции с комбинированным механизмом действия

- Уничтожает наиболее вредоносных насекомых, в том числе капустную моль
- Проявляет мощный «нокдаун-эффект» и воздействует на все стадии развития вредителей
- Способствует уничтожению новой волны вредителей за счет длительного остаточного действия до 30 дней
- Сокращает кратность инсектицидных обработок в 2 раза
- Масляная формуляция обеспечивает лучший контакт с поверхностью листа и тела насекомого, усиливает стойкость к смыванию и испарению препарата

Культуры: рапс, картофель, зерновые культуры, свекла сахарная

betaren.ru



ЩЕЛКОВО  
АГРОХИМ

Реклама





**ХОД ПОЛЕВЫХ РАБОТ**

В павильоне Координационного центра Правительства РФ на выставке «Россия» прошло заседание оперативного штаба Минсельхоза. Яровой сев уже близится к завершению: засеяно более 54 млн га, что составляет 97,2% от прогнозных площадей. 16 субъектов уже приступили к уборке урожая. Несмотря на сложные погодные условия в этом сезоне, работы идут опережающими темпами — убрано 1,5 млн га, намолочено 6,2 млн т зерна. Урожайность — на уровне предыдущего года. Что же касается выплат компенсаций сельхозтоваропроизводителям, чьи посевы погибли в результате возвратных заморозков, то на текущий момент страховыми компаниями по договорам страхования выплачено более миллиарда рублей. Данный вопрос находится на особом контроле в Минсельхозе России. Особое внимание на заседании было уделено теме цен на продукты питания и рассмотрению ситуации в отдельных регионах, где наблюдаются отклонения от общей динамики цен на рынке. Стоимость большинства видов товаров соответствует сезонным трендам. Так, например, традиционно в этот период снижаются цены на куриные яйца, а на овощи, наоборот, укрепляются до поступления на рынок нового урожая.

*Источник: МСХ РФ*

**ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ЧЕРНОЗЕМЬЯ**

На Международной выставке-форуме «Россия» прошла пленарная сессия «Пространство будущего: Центрально-Черноземный макрорегион», где были обозначены основные финансово-экономические показатели, достижения и перспективы развития макрорегиона до 2030 года. На сегодняшний день Черноземье, куда входит девять субъектов (Белгородская, Брянская, Воронежская, Курская, Липецкая, Орловская, Тамбовская, Тульская и Рязанская области), является лидером по производству подсолнечного масла, занимает первое место по экспорту пшеницы и ячменя. Доля Центрального Черноземья составляет 22% от общего объема производства российской сельхозпродукции. Для того же, чтобы решить поставленные перед агропромышленным комплексом страны задачи по наращиванию производства к 2030 году, необходимо за пять лет увеличить производство приоритетных групп товаров. В том числе зерна и зернобобовых до 36 млн т, масличных культур до 9,5 млн т, растительного масла до 3,7 млн т, а также мяса, молочной продукции и сахара.

*Источник: МСХ РФ*

**ВОПРОСЫ ЭПИЗООТИИ**

В совещании по вопросу осуществления учета сельскохозяйственных животных, которое прошло в Тимирязевской академии, приняли участие руководство Минсельхоза, Россельхознадзора, представители региональных органов управления АПК и ветслужб. Участники рассмотрели вопросы маркирования и учета животных, а также меры реагирования на эпизоотические риски в период летних отпусков. В соответствии с требованиями, до 1 сентября текущего года должны быть учтены: весь крупнорогатый скот, свиньи во всех формах хозяйствования, а домашняя птица — в промышленном секторе. Отдельное внимание было уделено вопросам биобезопасности предприятий. В этом направлении важной задачей является организация тесного взаимодействия представителей Россельхознадзора, региональных ведомств АПК и ветеринарных служб с владельцами животных и переработчиками животноводческой продукции.

*Источник: МСХ РФ*

**ИЗ КРАСНОЯРСКА В КИТАЙ**

С железнодорожной станции Базаиха в Красноярске отправился первый контейнерный поезд с рапсовым маслом в Китай. В его составе 94 железнодорожных контейнера с двумя тысячами тонн рапсового масла — востребованной экспортной продукцией регионального АПК. Организация перевозок рапсового масла ускоренными контейнерными поездами на перспективные рынки Китая и Юго-Восточной Азии — это совместный проект Красноярского масляного завода и ОАО «РЖД». До этого времени предприятие пользовалось несколькими видами транспорта, в том числе морским.

*Источник: МСХ РФ*



**ИНТЕНСИВНОЕ САДОВОДСТВО**

По мнению главы региона Рашида Темрезова, истекающий в этом году срок реализации программы по закладке мини-садов в Карачаево-Черкесской Республике необходимо продлить. Программа является одной из самых востребованных на селе. В прошлом году субсидии на выращивание садов получили 90 ЛПХ. За последние годы объем производства фруктов в республике вырос почти в три раза. Сейчас в регионе возделывается более тысячи гектаров промышленных садов интенсивного типа, к 2030 году их площадь

планируется увеличить до трех тысяч. В планах региона также ввести в эксплуатацию фруктохранилища мощностью до 80 тыс. т. За время действия программы, которая началась с 2019 года, было создано 458 кооперативов.

*Источник: Agbz.ru*



**В ПОМОЩЬ РАСТЕНИЕВОДАМ**

ГК «Союз-Агро» приступает к строительству селекционно-семеноводческого центра в Гулькевичском районе Краснодарского края. Соглашение об этом на ПМЭФ подписали замгубернатора региона Андрей Коробка, директор ГК «Союз-Агро» Армен Калашян и глава Гулькевичского района Александр Шишкин. Селекционно-семеноводческий центр будет осуществлять полный цикл: от возделывания культур (сахарная свекла, пшеница, кукуруза, подсолнечник, соя, горох, ячмень, нут, рапс и гречиха) до производства готовых семян. Ежегодная планируемая мощность производства достигает 25 тыс. т семян. Общий объем инвестиций в проект составит около 2,5 млрд руб. Предусмотрено создание 150 новых рабочих мест. Планируемый срок запуска селекционно-семеноводческого центра — конец 2025 года.

*Источник: Agbz.ru*

**АГРАРНОЕ ПАРТНЕРСТВО**

В рамках XI Форума регионов Беларуси и России прошла сессия, посвященная новейшим технологиям агропромышленного комплекса, а также научному и кадровому обеспечению. Форум проводят Совет Республики Национального собрания РБ и Совет Федерации Федерального Собрания РФ. Беларусь является для России одним из ключевых партнеров в сфере АПК. Между ведомствами двух стран ведется активный диалог. Актуальные вопросы взаимодействия прорабатываются на двусторонней основе, в том числе в рамках совместных заседаний коллегий аграрных ведомств, а также на площадках органов Евразийского экономического союза и Союзного государства. Результатом многоформатного сотрудничества двух стран является позитивная динамика взаимной торговли сельскохозяйственной продукцией и продовольствием: по итогам четырех месяцев текущего года товарооборот продукции АПК в стоимостном выражении вырос на 5,6% к аналогичному периоду 2023 года.

*Источник: МСХ РФ*

**СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ СТАЛО МЕНЬШЕ**

По данным Ассоциации «Росспецмаш», производство и отгрузка продукции сельхозмашиностроения на внутренний рынок в январе–мае 2024 года сократилась на 2,5% — до 90,1 млрд рублей. Другой тревожный момент заключается в том, что крайне динамично идет импорт техники. Статистика показывает, что он растет двузначными, а подчас и трехзначными темпами. Импорт прицепов, например, вырос на 187% в этом году по сравнению с прошлым годом. «Программа № 1432» также вызывает большое количество вопросов. По ней выделяется всего восемь миллиардов рублей, тогда как надо 20. И распределяются они не всегда оптимальным образом. Кроме того, нет понимания, как программа будет профинансирована, и будет ли профинансирована вообще в 2025 году.

*Источник: Agbz.ru*



**ТРЕХЛЕТНИЙ МИНИМУМ ЗЕРНА**

В связи с сухой погодой и поздними заморозками, повлиявшими на урожай, аналитическая компания Argus снизила прогноз производства пшеницы в России в этом году до трехлетнего минимума — 79,5 млн т. Это почти на 12 млн т меньше, чем в 2023 году. Пересмотренный прогноз включает производство 56,6 млн т озимой пшеницы при урожайности 3,65 т/га. Оценка основана на виртуальном обзоре урожая в южных и центральных регионах России. Этот прогноз ниже, чем у аналитиков из «Совэкон» и ИКАР, которые оценивают урожай пшеницы в России в 80,7 и 82 млн т соответственно. Министерство сельского хозяйства США также скорректировало свой прогноз до 83 млн т. Как отмечается в исследовании, неблагоприятные погодные условия — продолжительная засуха и поздние заморозки — быстро снизили потенциал урожайности озимой пшеницы в южных, приволжских и центральных областях страны. Однако некоторые регионы, такие, как Краснодарский край и Ставрополье, практически не пострадали от морозов. Кроме того, недавно прошедшие дожди в центральной части России позволяют предположить, что потери урожая озимой пшеницы могут быть более умеренными, чем предполагалось ранее. По прогнозам Argus, производство яровой пшеницы в России в этом году составит 22,8 млн т.

*Источник: Agbz.ru*





**ПОЛИВАЕМ С УМОМ**

Сравнивались решения капельного орошения компании Rivulis с распространенным в Греции методом верхнего полива с помощью дождевальных установок при выращивании картофеля. Компания сосредоточилась на тестировании системы с двумя различными источниками воды и двумя различными типами почвы. В весеннем испытании речная вода использовалась для полива песчаной почвы, а в зимнем — для полива глинистой. В обоих проектах применялась одна и та же система капельного орошения, разработанная с учетом таких параметров поля, как расстояние между растениями и линиями, а также особые сорта картофеля («Vogue» и «Liseta»), предназначенные для рынка свежих овощей. Результаты обоих испытаний были показательными с точки зрения урожайности и качества. Во время весеннего испытания обе системы дали общую урожайность в 53 т/га, превывсив среднюю урожайность в районе 45 т/га. Однако углубленный анализ выявил различия: система капельного полива обеспечила более высокий товарный урожай и лучший средний вес картофеля по сравнению с системой дождевания. Во время зимнего испытания капельная система также достигла более высокой урожайности по сравнению с дождевальной системой, при этом соответствующие различия наблюдались и в товарном урожае. Внедрение капельного орошения не только привело к повышению урожайности картофеля, но и продемонстрировало значительное сокращение потребления воды. В частности, капельная система использовала на 18% меньше воды в весенний сезон и на 40% меньше воды в зимний сезон по сравнению с дождевальными установками.

*Источник: Agbz.ru*

**СОРНЯКИ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ**

Согласно новому исследованию, проведенному Боннским университетом, оставление сорняков между посевами может помочь в борьбе с вредителями. Это действие имеет особенно положительный эффект в сочетании с другими мерами: выращиванием различных видов культур и посадкой полос полевых цветов. Интеркроппинг, то есть посадка различных культур на одном поле, имеет ряд преимуществ: у таких культур разные требования, и они сталкиваются с меньшей конкуренцией, чем при выращивании монокультур. Это означает, что они лучше используют воду и питательные вещества, и в целом дают больший урожай. Некоторые

виды растений, например, фасоль, также способны фиксировать азот из воздуха, тем самым поставляя это питательное вещество в качестве естественного удобрения. В результате другие растения также получают пользу. Интеркроппинг затрудняет рост сорняков, так что посевы гораздо меньше поражаются вредителями. Насекомые обычно специализируются на одном типе культур, а при смешанном посеве они находят меньше растений нужного типа. Хотя эти преимущества уже неоднократно доказаны, ученые теперь изучают, можно ли еще больше повысить их эффективность в сочетании с другими мерами. Исследователи выращивали две различные смеси — фасоль и пшеницу, мак и ячмень — в рамках полевого эксперимента, длившегося два года. Кроме того, по краям полей они высадили полосы полевых цветов. Эти полосы привлекают полезных насекомых, которые питаются вредителями. К ним относятся, например, божьи коровки, чьи личинки являются эффективными хищниками для тли. Исследователи обнаружили, что колонизация тлей смешанных культур значительно снизилась рядом с полосами полевых цветов. Они также обнаружили, что смешивание бобов и пшеницы или мака и ячменя естественным образом подавляло рост сорняков, не уничтожая их полностью, так что их остатки облегчали полезным насекомым распространение вглубь поля.

*Источник: Agbz.ru*



**ПРОТИВ КОНТРАФАКТА**

Целый ряд заинтересованных сторон, включая Международную федерацию семян (ISF), компании Bayer и Crop Science Life, объединились для борьбы с незаконной торговлей семенами в рамках соглашения. Тринадцать организаций, представляющих и защищающих интересы мировых селекционеров, будут сотрудничать в борьбе с незаконной практикой семеноводства в рамках недавно заключенного соглашения. Сейчас идет совместная работа над планом действий по его выполнению. В торговой ассоциации CropLife International (CLI), представляющей ведущие мировые научно-исследовательские компании (BASF, Bayer и другие) заявляют, что борьба с незаконной практикой семеноводства является ключевым приоритетом для CropLife International и ее компаний-членов, и подписание этого соглашения семенными ассоциациями под эгидой ISF — это важная веха для CLI и ее членов.

*Источник: Agbz.ru*

# КУБАНСКОЕ ЗОЛОТО

28–31 МАЯ 2024 ГОДА В ГОРОДЕ УСТЬ-ЛАБИНСКЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ПРОШЛА 24-Я АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА «ЗОЛОТАЯ НИВА». УРОВЕНЬ ДИАЛОГА С ВЛАСТЬЮ, А ТАКЖЕ ЧИСЛО ЭКСПОНЕНТОВ И ПОСЕТИТЕЛЕЙ ПОДТВЕРДИЛИ ЕЕ СТАТУС ЗНАЧИМОГО ОТРАСЛЕВОГО СОБЫТИЯ

В этом году, представив новинки и уже апробированные решения, технологии и продукцию на площадке более 100 тыс. кв. м, в выставке приняли участие более 500 компаний из 65 регионов России.

**В РАМКАХ ДЕЛОВОЙ ПРОГРАММЫ**

Всего посетило выставку порядка 26 тысяч человек, в числе первых — вице-губернатор Краснодарского края Андрей Коробка, председатель комитета по развитию агропромышленного комплекса, продовольствию и потребительскому рынку Сергей Орленко, глава Усть-Лабинского района Станислав Гайнюченко и первый заместитель генерального директора Ростсельмаш Алексей Швейцов.

Также в рамках выставки состоялось совещание по организации и проведению уборочной кампании на юге страны. В нем приняли участие заместитель главы Министерства сельского хозяйства РФ Андрей Разин, замглавы Минсельхоза региона Михаил Тимофеев и руководители профильных ведомств.

Деловую часть программы продолжил ряд круглых столов и конференций, организаторами которых выступили региональный Минсельхоз, Ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств, Ассоциация производителей сельскохозяйственной техники и оборудования АПК края и Кубанский ГАУ. На одном из мероприятий обсуждались вопросы цифровой трансформации АПК. Открывшая его замминистра сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности края Светлана Макарец рассказала о ходе цифровизации госуправления, использовании ФГИС и роли государства в устранении «цифрового неравенства». Свои решения в различных областях цифровизации и автоматизации представили такие компании, как Ростсельмаш, «Ростелеком», «Сбербанк», «Гремион+», «ИТЭЛМА СП». Также в фокусе внимания были во-



просы агрострахования, господдержки, подготовки профильных специалистов и преодоления технологических вызовов в сельхозмашиностроении.

**ТЕХНИКА СО ВСЕГО СВЕТА**

«Золотая Нива-2024» отразила текущее состояние сельхозпроизводства, роль отечественных компаний в производстве техники, семян и средств защиты растений из России и ряда дружественных стран — Белоруссии, государств Латинской Америки, Индии, Турции. Особый интерес продемонстрировали китайские компании, их на выставке было порядка 40.

Векторы развития отечественного сельхозмашиностроения представил постоянный участник выставки и генеральный спонсор — Ростсельмаш. В этом году он продемонстрировал широкий спектр обновленных интегрированных решений в области сельскохозяйственной техники и точного земледелия. В их числе — премьера выставки — кормоуборочный комбайн, сочетающий в себе передовые технологии

кормозаготовки и простоту конструкции, а также новые, оснащенные системой автоуправления, тракторы. В основном свою продукцию представили компании южных регионов, Центральной России и Зауралья. Не меньшее внимание было уделено технике дилеров, играющих важную роль в обеспечении аграриев технико-технологическими решениями. Так, компания «Альтаир» представила более 50 единиц моделей турецких и китайских тракторов и комбайнов различной мощности, компания «Техника Мэйджор Агро» — линейку тракторов и сельскохозяйственный телескопический погрузчик, а «АгроТехноДар» — прицепные агрегаты европейских производителей.

Но гораздо больше было китайской техники: это и телескопический погрузчик, и трактора разной мощности, и самоходные машины и прицепная техника.

В разделе выставки, посвященном посевному материалу и агрохимии, были представлены в основном решения российских поставщиков. Из производителей минеральных удобрений свою продукцию экспонировали «ЕвроХим», «ФосАгро», «ИЗАГРИ», семенной материал презентовали «Седек», ФГБНУ «АНЦ «Донской», селекционно-генетический центр «ДокаДжин» и другие.

ГОРАЗДО БОЛЬШЕ БЫЛО КИТАЙСКОЙ ТЕХНИКИ: ЭТО И ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ПОГРУЗЧИК, И ТРАКТОРА РАЗНОЙ МОЩНОСТИ, А ТАКЖЕ САМОХОДНЫЕ МАШИНЫ И ПРИЦЕПНАЯ ТЕХНИКА



Текст: Константин Зорин

# ЗЕРКАЛО ОТЕЧЕСТВЕННОГО САДОВОДСТВА

13–15 ИЮНЯ В МИНЕРАЛЬНЫХ ВОДАХ С УСПЕХОМ ПРОШЛА ШЕСТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И СБЫТА ПЛОДОВО-ЯГОДНОЙ ПРОДУКЦИИ «PRO ЯБЛОКО 2024»

Более 200 компаний представило свои технологии и продукцию для профессиональных садоводов на площади более 20 тыс. кв. м. Мероприятие посетило свыше семи тысяч гостей не только из России, но и из Италии, Германии, Турции, Казахстана, Армении, Беларуси, Азербайджана, Нидерландов, Польши, Грузии и других стран. «Выставка «PRO ЯБЛОКО» зарекомендовала себя как крупнейшая отраслевая площадка, демонстрирующая лучшие разработки и научные достижения в сфере садоводства. Ежегодно крупнейшие игроки рынка представляют здесь передовые технологии и сельскохозяйственную технику, обмениваются ценным опытом и устанавливают перспективные деловые контакты», — отметила министр сельского хозяйства России Оксана Лут.

### ПОЛНЫЙ СПЕКТР

Экспозиция выставки охватила всю цепочку производства плодово-ягодной продукции: от саженцев до систем долгосрочного хранения фруктов. При этом предложение российской сельхозтехники и оборудования для садов ежегодно растет. «Фирма ЛТД», ежегодный участник и спонсор «PRO ЯБЛОКО», много лет занимается развитием интенсивного садоводства, имея представительства в Ростовской и Белгородской областях, Краснодарском крае, Кабардино-Балкарии, Крыму и Казахстане. У компании есть собственный питомник по выращиванию саженцев яблок, параллельно развивается сегмент косточковых культур. Так, в настоящее время фирма реализует пилотный для России проект по закладке черешневого сада под специальной укрывной пленкой для уменьшения избытка вла-



ги и рисков по заморозкам. Сад заложен в Ростовской области на площади 1,5 га. Перспективная технология позволяет получить высокомаржинальную продукцию на две недели раньше по сравнению с обычным садом. Компания также представила на выставке последние мировые разработки в области техники и оборудования для садоводства: самоходные платформы, дефолиаторы, оборудование для контурной обрезки и другие образцы. Собственное производство в Ростове-на-Дону, участвуя в программе импортозамещения, выпускает для садоводов востребованные прицепные платформы, контейнерные тележки, косилки для междурядий, гербицидные опрыскиватели и другую технику. Агротехнологический холдинг «Бизон», стратегический спонсор выставки, увеличил за последний год продажи техники и оборудования для садов и виноградников в полтора раза. Компания представила на выставке «PRO ЯБЛОКО» сразу три новинки. Косилка с приставкой ID David BIO M

не имеет аналогов и способна обрабатывать за один проход с регулируемой шириной 3–4 м междурядье и приставочную зону, значительно экономя время и ресурсы. Прицепной опрыскиватель Manez Lozano производится в нашей стране по специальному техзаданию, сформированному, в том числе, и российскими садоводами. Машина имеет карданную передачу, поршневого насос, запатентованную систему Twister и два вентилятора диаметром 720 мм, которые могут отдельно вращаться с различной скоростью. Неподвижные импеллеры формируют воздушный поток в «кулак», чтобы пройти через листовую массу. Интерес виноградарей вызвала роторная чеканочная машина ID David PV-view-R с регулируемой шириной 1,7–2,7 м, также изготовленная с учетом пожеланий российских аграриев. Всю эту технику можно приобрести с помощью программ «Росагролизинга».

### НАДЕЖНАЯ ЗАЩИТА

АО Фирма «Август» стала не только стратегическим спонсором, но и участником насыщенной образовательной программы выставки, проведя семинар по интегрированной системе защиты плодовых культур и приняв участие в секции, посвященной

импортозамещению в области защиты растений. Компания «Август» продолжает развивать широкую линейку средств для защиты сада, ежегодно выпуская несколько новых продуктов — как базовых, так и нишевых. В этом сезоне был полноценно представлен гибридный фунгицид «Шриланк» на основе дифеноконазола и масла чайного дерева, аналогов которого в России нет. Интерес садоводов также вызывают фунгицид «Плантенол Нео» (ципродинил) и инсектицид «Дюссак» (эмаектин бензоат). Компания АО «Щёлково Агрохим», постоянный участник и стратегический спонсор выставки, уже 10 лет работает над насыщением рынка отечественными продуктами для защиты сада. Сегодня в портфеле компании — три акарицида, восемь инсектицидов, 11 фунгицидов и 12 агрохимикатов для листового питания садовых культур. Такой набор позволяет на 80% закрыть потребности рынка. Но компания не останавливается на достигнутом и продолжает работать над расширением линейки. Результаты испытаний находящихся в стадии регистрации фунгицидов «Катрекс, КС», «Каперанг, КС» и «Ривьера, МЭ» показали их высокую биологическую эффективность против доминирующего заболевания яблони — парши. Кроме того, на отдельной площадке была представлена продукция дочернего предприятия «Бетанет», которое занимается производством противораковой сетки.

### РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА

Цифровизацию садоводства и информационную безопасность обсудили в ходе организованной дискуссии «PRO цифровизацию в АПК. Платформа «СВОЕ» генерального партнера выставки АО «Россельхозбанк». С 2017 года он успешно профинансировал более 360 проектов в отрасли садоводства на общую

сумму более 17 млрд руб. Для этого РСХБ сформировал полную продуктовую линейку для кредитования и обслуживания компаний, занимающихся производством и переработкой продукции садоводства. В настоящее время ведется сопровождение строительства в Невинномысске крупнейшего в СКФО предприятия по хранению и переработке яблок с плодохранилищем мощностью 30 тыс. т. Специалисты компании уделяют большое внимание образованию аграриев. Обучение в Школе фермера, организованной банком, позволяет получить необходимые знания и навыки для производства и переработки продукции АПК и для встраивания в производственно-сбытовые цепочки, в том числе по направлениям растениеводства, садоводства и развитие плодово-ягодных питомников. Генеральный спонсор «PRO ЯБЛОКО» — «Сбербанк» и четыре компании, работающие в отрасли, заключили соглашения о партнерстве и развитии долгосрочного, эффективного и взаимовыгодного сотрудничества в сфере инвестиционной деятельности и реализации стратегических инициатив. Кредитный портфель Сбера в АПК на Юге и Северном Кавказе за последние три года вырос в два раза: с 181 млрд до 348 млрд руб. При этом каждый третий рубль выдан с господдержкой. Портфель Сбера в садоводстве вырос в три раза, до 19 млрд рублей, и банк готов в ближайшие годы нарастить его еще почти вдвое. Инвесторы все активнее приходят в садоводство и ищут комплексную экспертизу рынка с возможностью кредитной поддержки проектов.

### ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

Деловую программу выставки составило более 25 мероприятий, подготовленных совместно с лучшими российскими и мировыми экспертами отрасли, профильными



департаментами Минсельхоза России, научными учреждениями, руководителями крупнейших предприятий, отраслевыми союзами и ассоциациями. Были организованы бизнес-туры по крупным садоводческим предприятиям. Гости выставки могли посетить самый крупный в России плодовой питомник полного цикла «Сады Ставрополья» и хозяйство «Ставропольская фруктовая долина», специализирующееся на выращивании косточковых и семечковых культур. Главным событием с точки зрения состояния отрасли и ее перспектив стало пленарное заседание «PRO тенденции развития промышленного садоводства и питомниководства в Российской Федерации. Итоги 2023, прогноз на будущий сезон», организованное при поддержке Минсельхоза РФ. К 2030 году государством ставится задача по обеспечению значений Доктрины продбезопасности — сбор не менее 2,3 млн т плодово-ягодной продукции по сравнению с 1,9 млн т в 2023 г. (без учета хозяйств населения) и самообеспеченность на уровне 60%. Для этого планируется реализовать в основных садоводческих регионах проекты по строительству селекционно-питомниководческих центров, доведя долю использования отечественного посадочного материала до 98%, а также принять ряд мер, облегчающих текущее положение со специальной техникой, средствами защиты растений и затратами на закладку и уход за многолетними насаждениями. В свою очередь, садоводы поделились своими предложениями по развитию отрасли, которые найдут отражение в итоговом протоколе пленарного заседания и будут направлены в органы власти для дальнейшего рассмотрения. — Для страны и индустрии выставка «PRO ЯБЛОКО» имеет огромное значение. Это зеркало развития отечественного садоводства. Сегодня, приходя сюда, мы можем видеть, как развивается отрасль. Важно, что «PRO ЯБЛОКО» позволяет производителям, бизнесу, банкам узнать послы от государства: приоритетная ли отрасль, достигли ли мы определенных показателей, что мы сделали, сколько сделали. Мероприятие дает нам возможность «сверить часы» и построить планы на будущее. Без такого диалога не будет развития, которое есть сейчас. До встречи на «PRO ЯБЛОКО 2025»! У нас будет новая тема: «Сады России 2025», — подытожил Айдын Ширинов, председатель Ассоциации питомниководов и садоводов Ставропольского края.



# ЗА КРУГЛЫМ СТОЛОМ

30 МАЯ В ЖИВОПИСНОМ МЕСТЕ ИСТРИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА КОМПАНИЯ «МАРИБОХИЛЛЕСХОГ» ПРОВЕЛА СТАВШУЮ УЖЕ ТРАДИЦИОННОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКУЮ КОНФЕРЕНЦИЮ – «КРУГЛЫЙ СТОЛ СВЕКЛОВОДОВ РОССИИ». ЦЕЛЬЮ ЕЕ СТАЛ ПОИСК КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ОТРАСЛИ

Собравшиеся отметили актуальность подобных мероприятий, в рамках которых можно поделиться опытом решений и наработанными навыками. Сама конференция проходила в формате диалога между представителями агропромышленных компаний, российскими и зарубежными учеными, обсудивших главную тему мероприятия — «Повышение рентабельности урожая сахарной свеклы в России».

О текущей ситуации на рынке сахара в России и мире рассказал ведущий эксперт Института конъюнктуры аграрного рынка (ИКАР) Евгений Иванов. По его словам, сегодняшняя площадь посевов сахарной свеклы в России — на уровне миллиона гектаров — является оптимальной для обеспечения внутренней потребности и экспорта. Он также отметил, что ценообразование белого сахара будет зависеть как от внешних, так и внутренних факторов его мирового производства, переходящих запасов, а также климатических явлений текущего сезона.

На мероприятии была дана оценка производственного сезона 2023 года и посевной кампании 2024 года. Как отметили эксперты, российское производство достойно пережило непростой, с многочисленными отраслевыми, экономическими, политическими вызовами и проблемами год. Из негативных явлений было отмечено влияние дефицита влаги и возвратных ранних заморозков. Пришлось пересевать. Все это привело к тому, что густота посевов оказалась на 15% меньше заданной.

Главной линией научно-практической конференции стало обсуждение фитосанитарной ситуации в текущем сезоне, а также тенденций и особенностей развития резистентности патогенов на сахарной свекле. Повышенный интерес среди участников «Круглого стола свекловодов» вызвало

НА МЕРОПРИЯТИИ БЫЛА ДАНА ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО СЕЗОНА 2023 ГОДА И ПОСЕВНОЙ КАМПАНИИ 2024 ГОДА. КАК ОТМЕТИЛИ ЭКСПЕРТЫ, РОССИЙСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО ДОСТОЙНО ПЕРЕЖИЛО НЕПРОСТОЙ, С МНОГОЧИСЛЕННЫМИ ОТРАСЛЕВЫМИ, ЭКОНОМИЧЕСКИМИ, ПОЛИТИЧЕСКИМИ ВЫЗОВАМИ И ПРОБЛЕМАМИ ГОД



выступление заведующей фитолaborаторией ВНИСС, доктора биологических наук Ольги Стогниенко. Выступили и присутствовавшие на мероприятии представители компаний. Так, руководитель лаборатории технической поддержки ООО «Сингента», кандидат биологических наук Евгений Мазурин выступил с докладом на тему «Мониторинг резистентности Cercospora Betikola к фунгицидам и молекулярные разработки».

В процессе мероприятия состоялся телемост с доктором Джегешом Шрёдером (DLF Beet Seed, г. Ганновер, Германия), отвечающим за гибриды сахарной свеклы в странах Восточной Европы и СНГ. Во время беседы были затронуты вопросы наиболее вредоносных болезней сахарной свеклы в ЕС, новейших разработок генетики и селекции и контроля за ними.

Много вопросов и комментариев было от руководителей и специалистов агрономических служб российских агропредприятий. Активные обсуждения и жаркие дискуссии, возникавшие во время проведения «Круглого стола свекловодов», показали необходимость в организации регулярных встреч профессионалов в отрасли свекловодства. Как итог, в проекте резолюции было рекомендовано активизировать работу Некоммерческой организации «Союз сахаропроизводителей России» по сортовой политике и создать рекомендации по гибриднему составу для различных зон свеклосеяния РФ. Для ранней контрактации и обеспечения семенами сахарной свеклы посевной кампании 2025 года была отмечена необходимость направить руководство Министерства сельского хозяйства России пожелание о скорейшем рассмотрении корректировки квот на ввоз семян. Кроме того, свекловодам, использующим трех- или четырехпольные свекловичные севообороты, было рекомендовано обратиться к научному сообществу для разработки рекомендательных мер с целью получения гарантированного высокого выхода сахара.

На правах рекламы

На правах рекламы



@MHSUGARBEET



MARIBO® HILLESHÖG®

ГИБРИДЫ  
САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

mhsugarbeet.ru

+7 918 637 35 53



# MAGSTRONG — ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД

ТОРГОВЫЙ ЗНАК MAGSTRONG БЫЛ ЗАРЕГИСТРИРОВАН В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ТОВАРНЫХ ЗНАКОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2016 ГОДУ. ЗА ВОСЕМЬ ЛЕТ РАБОТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМАНДЫ СПЕЦИАЛИСТОВ ПАО «ММК» НОВЫЙ БРЕНД СТАЛ УЗНАВАЕМОМ ПРАКТИЧЕСКИ СРЕДИ ВСЕХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНИКИ В РОССИИ И СТРАНАХ БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ



В современных условиях каждый производитель, стремясь повысить конкурентоспособность своей продукции, повсеместно увеличивает спектр применения высокопрочных сталей в своем производстве, в связи с чем потребности рынка в высокопрочных сталях неуклонно растут. За последние несколько лет понятие «импортозамещение» резко трансформировалось из лозунга в конкретику, подняв ответственность отечественной металлургии в вопросе обеспечения государственной безопасности на самый высокий уровень.

## НА ЛЮБОЙ ВКУС И ЦВЕТ

ПАО «ММК» в течение многих лет выпускает импортозамещающую продукцию, в частности, расширяет линейку сталей MAGSTRONG, которая уже включает в себя 21 марку на любой «вкус и цвет», и для любых, в том числе и самых сложных, задач, стоящих перед отечественными машиностроителями. Помимо марочного идет расширение сортамента и в части геометрических размеров.

УНИКАЛЬНОСТЬ МАРОК СТАЛЕЙ MAGSTRONG В ТОМ, ЧТО ОНИ ОБЛАДАЮТ НИЗКИМ УРОВНЕМ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ, ЧТО, В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, ПОЗВОЛЯЕТ ИХ ФОРМОВАТЬ, ГНУТЬ, ШТАМПОВАТЬ, ПРИДАВАТЬ СЛОЖНУЮ ФОРМУ ИЗДЕЛИЯМ ПРАКТИЧЕСКИ НА ЛЮБОМ ОБОРУДОВАНИИ

Исторически ММК за свое более чем 90-летнее существование успешно и своевременно отвечал на самые разные вызовы. И сегодня специалисты ПАО «ММК» успешно решают очередные поставленные перед ними российским рынком задачи. Период 2022–2023 годов металлургии Магнитки провели в скрупулезной работе над освоением сортамента высокопрочных марок стали, который ранее был представлен на рынке исключительно иностранными производителями и не имел российских аналогов. Это горячекатаный прокат с пределом текучести 550–1500 Мпа в толщинах менее 8 мм. Под данные задачи ПАО «ММК» уже реализовало и продолжает реализовывать целый ряд инвестиционных проектов. И теперь представляет контрагентам новый сортament: — износостойкий прокат MAGSTRONG H450 толщиной от 4,0 мм до 7,99 мм — применим во всех конструкциях, механизмах и агрегатах, где есть высочайшие требования к износостойкости материала и облегчению веса.

Эта сталь востребована в сегментах карьерной, дорожной, муниципальной техники, в добыче и переработке полезных ископаемых, в вагоностроении, сельскохозяйственной технике, судостроении и определяет их эксплуатационные преимущества и увеличенный жизненный цикл; — износостойкий прокат MAGSTRONG AGRO22, AGRO33 и AGRO37 в горячекатаном состоянии теперь производится в толщине от 2,5 до 20 мм и может поставляться как в виде листа, так и в виде ленты, а холоднокатаный прокат теперь производится в рулонах и штрипсах толщиной 1,5–3 мм. Уникальность марок сталей MAGSTRONG в том, что в состоянии поставки они обладают достаточно низким уровнем механических свойств, что позволяет их формовать, гнуть, штамповать, придавать сложную форму изделиям на имеющемся у большинства предприятий оборудовании, после чего в результате итоговой закалки уже готового изделия целиком или его локальных участков достигаются свойства по пределу текучести в диапазоне 1000–1500 МПа, и изделия приобретают характеристики предельно высокой сопротивляемости механическому износу и ударным нагрузкам. Эти марки широко

востребованы в сегментах производства сельскохозяйственной техники, садового инвентаря, изделий сложной формы для любого типа оборудования и механизмов, где требуются высокие износостойкие и прочностные характеристики; — конструкционная марка MAGSTRONG S700MC теперь производится в горячекатаных листах в толщинах от 3 до 15 мм. Марка является «рабочей лошадкой» среди конструкционных сталей, заменившая собой традиционные советские марки 09Г2С и 10ХСНД и позволившая увеличить прочностные характеристики готовых изделий, существенно уменьшив при этом их вес. Имеет широчайшее применение в производстве карьерной, дорожной, прицепной, навесной, муниципальной и сельскохозяйственной техники, добыче и переработке полезных ископаемых, в вагоностроении, судостроении и пр. Ширина листа имеет важное значение для большинства наших клиентов, поскольку напрямую влияет на снижение их собственных производственных издержек и увеличивает производительность за счет оптимальных раскроев. В этой связи в ПАО «ММК» были реализованы значительные по масштабу инвестиционные проекты, направленные на развитие прокатных мощностей. Теперь мы можем удовлетворить запросы российского рынка и предлагаем своим клиентам:

ЗА 2023 ГОД УЖЕ БОЛЕЕ 500 КЛИЕНТОВ ВОСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОПРОЧНЫХ СТАЛЕЙ MAGSTRONG В СВОЕМ ПРОИЗВОДСТВЕ

— MAGSTRONG S500MC с предельной шириной листа, увеличенной с 1500 до 1900 мм; — MAGSTRONG S550MC с предельной шириной листа, увеличенной с 1500 до 1800 мм; — MAGSTRONG S700MC с предельной шириной листа, увеличенной с 1500 до 1800 мм. Отдельно необходимо отметить, что на сегодняшний день ПАО «ММК» готово принимать заказы на поставку данных марок с дополнительным требованием «ЛАЗЕР», обеспечивающим отсутствие внутренних напряжений, что исключает ухудшение плоскостности при порезке на установках лазерной и плазменной резки. ПАО «ММК» завершило большую и сложную работу по одобрению применения марок стали MAGSTRONG в вагоностроении, что наконец позволит нашим производителям создавать подвижной состав с существенно большей грузоподъемностью и уменьшенным весом тары в сравнении с имеющимся модельным рядом, что, в свою очередь, увеличит грузопоток для операторов при том же количественном вагонном парке. В сегменте специализированных вагонов такие материалы ожидаемо позволят сократить межремонтные циклы и увеличить срок жизни вагонов. Для РЖД увеличение такого инновационного вагонного парка позволит

снизить энергетические расходы на перевозку тонны груза, уменьшить износ путей. Кроме того, эти материалы открывают новые возможности в решении стратегической задачи по созданию скоростных грузовых вагонов и платформ.

## БЛИЖЕ К КЛИЕНТУ

С целью максимальной доступности новых видов продукции для потребителей и удобства комплектации заказов на коротком транспортном плече на 36 площадках ООО «Торговый дом ММК» сформировано и поддерживается ассортиментное наличие линейки сталей MAGSTRONG. Площадки Торгового дома ММК размещены во всех крупных промышленных регионах Российской Федерации, включая Сибирь и Дальний Восток. Минимальная партия отгрузки с данных площадок — один лист. Эти мероприятия максимально упрощают нашим контрагентам доступ к высокопрочным сталям. Так, за 2023 год уже более 500 клиентов воспользовались возможностью применения высокопрочных сталей MAGSTRONG в своем производстве. ПАО «ММК» продолжает совершенствовать технологию производства высокопрочных сталей, направленную в том числе на повышение качественных характеристик для самых требовательных наших контрагентов. ММК не останавливается на достигнутом и продолжает развитие линейки сталей MAGSTRONG, и уже в 2024 году представит новые продукты с уникальными характеристиками для разных отраслей промышленности, что, безусловно, поможет отечественным машиностроителям.



Центр информационной поддержки клиентов ПАО «ММК»  
Тел.: 8-800-775-00-05  
(звонок по России бесплатный)



На правах рекламы



Беседовал Константин Зорин

# ВРЕМЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

РОССИЙСКОЕ СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОЕНИЕ ПЕРЕЖИВАЕТ ОЧЕРЕДНОЙ НЕПРОСТОЙ ЭТАП. РЯД ВНЕШНИХ И ВНУТРЕННИХ ФАКТОРОВ ПРИВЕЛ ОТРАСЛЬ В РАЗБАЛАНСИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ. ОДНАКО ОПЫТНЫЕ УПРАВЛЕНЦЫ ВИДЯТ ЗДЕСЬ НЕ ТОЛЬКО ПРОБЛЕМЫ, НО И ПОЗИТИВНЫЕ СИГНАЛЫ

Отечественные компании-производители сельхозтехники за последние два года столкнулись с серьезными испытаниями, вызванными масштабными экономическими санкциями и падением цен на зерно. Большинство секторов отрасли показывает падение производства вследствие снижения покупательского спроса. Однако отдельные предприятия, наоборот, поднимают голову еще выше и становятся драгоценными камнями в условиях давления. Как переживают машиностроители сложные времена? Какие направления развития и перспективы видят перед собой? На эти и другие вопросы в интервью нашему журналу ответил Александр Исаков, генеральный директор ПАО «Грязинский культиваторный завод» (ГКЗ).



Александр Исаков, генеральный директор ПАО «Грязинский культиваторный завод»

— Расскажите, пожалуйста, немного об истории вашего предприятия. Мы видим вашу продукцию на выставках, но что стоит за ней?

— В этом году завод отпраздновал свое 65-летие. Мы гордимся этим, так как не каждому предприятию в непростой новой российской истории удалось выжить. В советское время наш завод выпускал одно из самых массовых сельхозорудий в стране — известный культиватор КШУ, который работал почти во всех хозяйствах. Затем мы прошли тяжелые 90-е годы, когда в России закрылось около восьми тысяч средних и крупных промышленных предприятий. Благодаря тогдашнему директору Николаю Анисимову удалось сохранить завод, производя не только сельхозтехнику, но и большую номенклатуру товаров народного потребления: газовые плиты, подносы и тому подобное. Условия были настолько сложными, что руководителю предприятия приходилось даже закладывать свою квартиру, чтобы выдать сотрудникам продуктовые

наборы. Но этот период прошел, и завод стал расправлять плечи. Затем возникли новые проблемы, когда в начале 2000-х годов на российский рынок стали приходить сильные иностранные компании, с развитыми маркетингом и сервисными службами. Чтобы успешно конкурировать с ними ГКЗ начал модернизировать производства и выпускать обновленные машины.

— В каком состоянии сейчас находится предприятие?

— Сегодня мы активно занимаемся цифровизацией производства и совершенствованием всех процессов. Завод является участником нацпроекта «Производительность труда». С его помощью нам, например, удалось сократить на пилотном участке время сборки оборотных плугов на 270%. Орудие, которое раньше собирали за 2,5 смены, сегодня выпускают в среднем за шесть часов, и делают это не восемь, а шесть сборщиков. И подобных

примеров на нашем предприятии много. Мы создали отдел цифрового развития из выпускников ссузов и вузов, которые настраивают ERP-системы, создают 3D-каталоги и делают другую колоссальную работу, чтобы «дружелюбный интерфейс» пропитал всю нашу деятельность. Бережливое производство и цифровизация позволяют нам экономить значительные средства, быть более гибкими и быстрыми в принятии решений. Если раньше план производства приходилось пересчитывать около двух недель, чтобы внести в него какие-то изменения, то теперь на это требуется не более часа. Сегодня завод, не побоюсь этого слова, является одним из лидеров российского сельхозмашиностроения, возглавляя сегмент производства и продаж оборотных плугов и поднимаясь в рейтинге по универсальным культиваторам.

В 2023 году отгрузка клиентам оборотных плугов всех российских производителей составила 573 штуки, снизившись на 15,5% по сравнению с 2022 годом. Из указанного числа ГКЗ поставил чуть меньше половины, всего российского объема — 252 машины,

МОЖНО, КОНЕЧНО, И ДАЛЬШЕ ПРИДУМЫВАТЬ НОВЫЕ МЕРЫ ГОСПОДДЕРЖКИ И БЕСКОНЕЧНО ВЛИВАТЬ ДЕНЬГИ В МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ. НО ЕСЛИ ФЕРМЕР НЕ ГОЛОСУЕТ РУБЛЕМ, ТО ВСЕ ЭТИ УСИЛИЯ БУДУТ ТЩЕТНЫ



ООО «Агропласт» —  
надежный российский производитель  
запчастей для сельскохозяйственной техники



Граблина мотовила GM-MD  
MacDon



Граблина мотовила GM-JD



Граблина мотовила GM-KSU/ЖСУ

РОСТСЕЛЬМАШ  
Агротехника Профессионалов



Граблина мотовила CLAAS



Направляющая пальца шнека  
CLAAS

- Высокое качество продукции
- Активная реализация программы по импортозамещению
- Изготовление изделий из пластмассы по чертежам заказчика
- Расширение вашего бизнеса на наших мощностях



Норийные ковши

Применяются на нориях (ковшовых элеваторах) для перемещения зерна, семян, муки, отрубей, комбикормов, шрота, солода, чая, древесных топливных гранул и других сыпучих продуктов

423800, Республика Татарстан,  
г. Набережные Челны,  
ул. Мелиораторная, 15, АБК 1

8 (8552) 77-89-07  
+7 (927) 490-65-95  
+7 (927) 468-87-44

info@agro-plast.ru  
www.agro-plast.ru



с ростом на 17% по сравнению с 2022 годом. И то же самое можно сказать в целом по отрасли и по нашему предприятию. Если в 2023 году российское сельхозмашиностроение «упало» примерно на 20%, то наш завод «вырос» более чем на 20%. Показательно, что на падающем рынке мы сумели не просто сохранить оборот, а нарастить его за счет предшествовавшей большой работы, состоявшей из двух главных моментов. Мы изменили номенклатуру продукции. Начиная с 2020 года, из производства планомерно выводились устаревшие модели и выпускались более современные, тяжелые и конкурентоспособные орудия. Вместе с тем, мы работали с качеством, включая усиление ОТК, работу с персоналом и запуск современных средств производства.

— **Каков взгляд в будущее у вашей компании, каковы основные векторы развития?**

— Если посмотреть на текущую ситуацию на рынке, ее можно описать термином «турбулентность». С рынка уходят либо неважно себя чувствуют многие уже закрепившиеся компании, в первую очередь, европейские. На рынок пришло большое



количество новых брендов, в основном, азиатских. Российские компании стараются при этом не потеряться. Мы понимаем, что у отечественных машиностроителей сейчас есть уникальный шанс занять те ниши, в которые раньше нас не пускали, прежде всего, рынок премиальной сельхозтехники.

Но надо понимать, что это нелегко, и необходимо действительно подтянуть и качество, и сервис, и маркетинг. Кто первый это сделает, тот и окажется в выигрышной позиции. Отдельно надо отметить позицию крупных хозяйств и агрохолдингов, которые раньше вообще не рассматривали покупку российской техники. Но за последние два года нашими новыми клиентами стали сельхозпредприятия с земельными банками в сотни тысяч гектаров. Наша техника уже работает на их полях, и требования к ней очень высокие. Если в среднем по размеру хозяйстве плуг нарабатывает 1000 га за сезон, то в агрохолдингах эта цифра вырастает в 2–3 раза, и этому надо соответствовать.

— **Какие проекты для этого сегодня реализуются на предприятии?**

— Сегодня на ГКЗ запущен крупный инвестиционный проект. Более 100 млн рублей инвестировано в оборудование в прошлом году, и 2024 год не станет исключением по финансированию. Появились самые современные комплексы для механообработки: фрезерные обрабатывающие центры, листогибы и другие. Причем это станки, позволяющие не просто обрабатывать детали, но и контролировать размеры, снижая зависимость производства от человека. Параллельно ведутся инвестиции в хранение, на финальной стадии находится сдача двух больших объектов: склады запчастей с адресным



хранением и современным ПО. Серьезные вложения в размере около 65 млн рублей осуществлены в линию подготовки металла и покраску, установлены малые и большие дробеструйные проходные камеры, покрасочно-сушильные комплексы. Все это делается только для того, чтобы техника была красивой долгое время. Я убежден, что премиальное качество, к которому привыкли клиенты ведущих мировых брендов, аграрии смогут получить у нас за меньшие деньги.

— **Возникали ли на заводе сложности с приобретением новых станков и ПО для работы предприятия?**

— Проблем здесь особо не было, так как мы используем в основном отечественный софт для проектирования. В части оборудования было сложнее с компонентами. Допустим, найти новую линзу для ремонта японского лазера стало для нас «задачей со звездочкой». Но мы смогли с этим справиться, и в целом рынок под эти запросы адаптировался за последние два года. Появились компании, которые умеют завозить санкционные комплектующие в Россию,

или своей продукцией смогли заменить недостающие поставки. Да, стало сложнее, но работа не остановилась.

— **Какие позитивные сигналы для развития вы видите на рынке?**

— Для ответа на этот вопрос процитирую известную поговорку: «Пока гром не грянет, мужик не перекрестится». Последние политические события и санкции помогли нам мобилизоваться, пристально взглянуть на свои проблемы и ресурсы, чтобы стать лучше. Завод в начале 2022 года и сегодня — два разных предприятия. Когда с введением первых санкций мы не получили вовремя нужные комплектующие из ЕС, мы настолько быстро перепрофилировались на российских поставщиков или перешли на собственное производство, что самим стало страшно. Особая гордость — возрождение на заводе производства запчастей. По моему мнению, у нас один из лучших парков в России по прессовому и штамповому оборудованию. Но долгое время эти станки молчали, так как мы импортировали лапы культиваторов, стойки и другие компоненты, как и многие наши коллеги. А сейчас впервые за десять лет на

заводе появилась собственная стрелчатая лапа и другие запчасти, и это направление мы однозначно будем развивать. Встряска последних лет помогла уходу слабых игроков, остались только достойные.

Хочу также отметить, что нам стало легче закрывать свои кадровые потребности. Многие иностранные компании, уходя, оставили подготовленный персонал — руководителей, знакомых с ведущими мировыми производственными системами. Половина наших ИТР является выходцами с японских заводов, проходившими стажировку на лучших мировых предприятиях. Теперь эти технологии они внедряют в России. Эту ситуацию мы обратили в свою пользу.

— **А как обстоят дела с квалифицированными рабочими, есть ли дефицит?**

— Проблема здесь есть, но надо отдать должное нашей службе персонала, которая практически не оставила открытых вакансий на заводе. У нас ведется плотная работа со студентами вузов и сузузов. Мы охотно берем ребят даже на оплачиваемую практику, встречаем их из армии, чтобы они не терялись и сразу шли работать к нам.



## «Крым Агротехкомплект» – один из ведущих производителей почвообрабатывающей техники

### КУЛЬТИВАТОРЫ

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



### ЛУЩИЛЬНИКИ

— ЛДТП – ЛДТН



### БОРОНЫ

- дисковые – БДФ – БДФП
- ротационные – БМ
- с регулировкой угла атаки – БДФ(П)-М



### ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛИ

— РН

### КАТОК-ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ

— КИП



На правах рекламы



На местном рынке труда ПАО «Грязинский культиваторный завод» является привлечательным работодателем с достаточно высокой зарплатой, хорошим соцпакетом с ДМС, бесплатным питанием и другими условиями. Кроме того, мы стараемся создавать позитивную атмосферу на заводе. К тому же, каждому интересно бороться не просто за деньги, а за большую цель, как мы называем, за победу. Поэтому взятые нами темпы роста заряжают людей энергией, которой хочется еще больше, как и больших результатов, проектов и так далее. Сейчас на заводе есть команда, способная свернуть горы, и которой я горжусь.

— **Какие, по вашему мнению, главные проблемы стоят перед заводом и отраслью в целом? Как их можно решить?**

— Для меня самое сложное — турбулентность на рынке сельхозтоваропроизводителей. Как себя чувствует фермер, так же себя чувствует и машиностроитель — общеизвестная формула. Если фермер может себе позволить купить новый культиватор, а не ремонтировать старый, то и машиностроителю есть ради чего работать. Если же у аграриев деньги есть только на самое необходимое, то и нам нелегко, что мы сейчас и видим. Когда в 2022 году упали цены на урожай, следом просела и инвестиционная активность аграриев. Они прямо говорят, что в первую очередь купят дизтопливо, семена и средства защиты растений. Если остается бюджет, то обновляется парк тяжелой техники, а орудия для почвообработки остаются «на потом». Но, как я говорил, несмотря на общий спад рынка, оборот ГКЗ вырос. Этой весной уже погода преподнесла свои сюрпризы, запустив рост цен на новый урожай, что не может не радовать. С другой стороны, снизился объем будущего урожая, поэтому сейчас мы наблюдаем некоторое затишье. Аграрии ждут какого-то понимания, с чем они закончат сезон, с какой ценой. Несмотря на это, никакой катастрофы я не вижу. Наши знакомые аграрии все равно с оптимизмом смотрят в будущее, имея опыт и более сложных времен.

ГКЗ является участником нацпроекта «Производительность труда». С его помощью удалось сократить на пилотном участке время сборки оборотных плугов на 270%. Орудие, которое раньше собирали за 2,5 смены, сегодня выпускают в среднем за шесть часов, и делают это не восемь, а шесть сборщиков



— **Какие новинки готовит завод к выпуску? Что они собой представляют и чем продиктовано их появление?**

— Сейчас в нашем портфеле есть машины, которые стоят на конвейере круглогодично, и спрос на них никогда не падает: плуг оборотный полунавесной ППО и тяжелый универсальный культиватор КПУ шириной 9 и 12 м. В прошлом году мы выпустили пять моделей тяжелых двухрядных дисковых борон, которые в этом сезоне проходят испытания в хозяйствах. Соответственно, если мы окончательно подтверждаем, что эти орудия встают на конвейер, то уже с конца 2024 — начала 2025 года массово начнем выпускать новую дисковую борону и каток-почвоуплотнитель. Последний является дополнительным орудием, идущим за плугом и разбивающим крупную фракцию. Почвоуплотнитель будет выпускаться в двух исполнениях: прицепном и навесном. Кроме того, на конец этого года заявлена наша новинка, премьера которой состоится на выставке «Агросалон» — легкий навесной плуг. Он будет собран на той же раме 160x160x10 мм, что и наш основной полунавесной плуг. Но новинка будет иметь облегченную конструкцию башни, а заднее колесо перестанет быть опорным, что позволит зайти в нишу более легких тракторов. Сейчас

основная линейка плугов имеет формулы 4+1 и 8+1. Но мы видим, что рынок наполняют, в основном, китайские трактора мощностью 160–240 л. с. Поэтому запрос на легкие плуги растет, и мы здесь не можем упустить момент. Для нас это удобно, поскольку корпус и стойка сохраняются, также произойдет определенная унификация на заводе.

— **Как бы вы оценили работу федеральных органов власти в плане поддержки сельхозмашиностроителей?**

— Хочу дать позитивную оценку и поблагодарить Минпромторг за то, что ведомство стало для нас, в том числе, удобным сервисом с понятным интерфейсом и несложным алгоритмом подачи заявок, с хорошей формой обратной связи. Все это сильно экономит время, которое тратилось на длительную бумажную переписку. Как представителю отрасли, хотелось бы рекомендовать и Минпромторгу, и Минсельхозу сконцентрировать меры поддержки в первую очередь на аграриях. Я вижу изобилие существующих мер поддержки для машиностроения: Фонд развития промышленности, различные льготные кредитные программы по сниженной ставке и так далее. Это позволяет нам давать конкурентные цены для аграриев. Можно, конечно, и дальше придумывать новые меры господдержки и бесконечно вливать деньги в машиностроителей. Но если фермер не голосует рублем, то все эти усилия будут тщетны. Залог успеха машиностроителя — богатый фермер, который уже сам решит, кто достоин получить его деньги.

# КИРОВЕЦ®

## ТРАКТОРЫ СЕРИИ К-5:

**МОЩНЫЕ** – 250 л.с. и 300 л.с.

- Два варианта автоматической трансмиссии 16/8 – классическая и новая двухрежимная Т5-А
- Топливные баки 660 л.

**В ДОРОЖНОМ ГАБАРИТЕ** – ширина 2,54 м,

что позволяет без ограничений перемещаться по дорогам общего пользования.

**СКОРОСТНЫЕ**

На транспортных работах трактор с новой двухрежимной трансмиссией может разгоняться до 50 км/ч.

**КОМФОРТНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА**

Отличная организация рабочего пространства и безопасность.



Все подробности – у официальных дилеров АО «Петербургский тракторный завод»



**ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД**

WWW.KIROVETS-PTZ.COM





Беседовал Николай Немчинов

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ВОПРОС

ПЕРВООЧЕРЕДНЫМ С МОМЕНТА УХОДА ИЗ РОССИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РЯДА ЕВРОПЕЙСКОЙ И СЕВЕРОАМЕРИКАНСКОЙ ТЕХНИКИ БЫЛ ВОПРОС ДАЖЕ НЕ ЧЕМ ЕЕ ЗАМЕНИТЬ, А КАК ОБСЛУЖИВАТЬ. ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ ТРЕБОВАЛИ РЕГУЛЯРНОЙ ЗАМЕНЫ ЗАПЧАСТЕЙ. НА НАШЕМ ЗАОЧНОМ КРУГЛОМ СТОЛЕ МЫ РЕШИЛИ ВЫЯСНИТЬ У ЭКСПЕРТОВ, ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ ЗА ДВА ГОДА

**Алтынов Александр** — председатель правления ассоциации дилеров сельскохозяйственной техники «АСХОД»

**Боглаев Владимир** — генеральный директор ОАО «Череповецкий литейно-механический завод»

**Вартанян Артем** — эксперт по технике, Картофельный Союз

**Горгодзе Андрей** — независимый специалист в области сельхозмашиностроения

**Иотов Юрий** — технический директор Группы компаний «Агро-Нова»

**Стругов Сергей** — директор ООО «БДТ-АГРО»

**Шестаков Владимир** — генеральный директор ООО «АГРО СУППОРТ»



— В какой мере прекращение поставок запчастей иностранной сельхозтехники отразилось на российском рынке? Повлияло ли это на увеличение российского производства запчастей?

**В. А.:** Поставки иностранных запчастей во все не прекратились, они стали дороже. По цене примерно раза в два, по срокам — ситуация более-менее откорректировалась, сейчас везут вместо трех месяцев, как было раньше, один.

На российское производство это мало повлияло. У нас и раньше производились только довольно простые — типа шестерней — запчасти, и сейчас ситуация никак не улучшилась. Все упирается в технологическое отставание, культуру производства, качество металла, все то, что нарабатывается годами. К примеру, на картофелеуборочной технике есть такая деталь, как транспортер, не такая и сложная, но в России должного качества ее не производят, и нет даже горизонтов планирования производства.

**И. Ю.:** Безусловно, цепочки поставок запчастей импортной сельхозтехники пришлось корректировать, но в данный момент мы полностью обеспечиваем аграриев, причем не только для техники из дружественных стран, но и, в принципе, можем поставить запчасти для любой техники импортных

брендов. Если говорить о технике европейских и американских производителей, то по некоторым позициям мы отмечаем незначительное увеличение сроков поставки, но, как правило, это не критично, и запчасть к аграрию попадает максимально оперативно.

**А. А.:** Запчасти к импортной технике в Россию как шли, так и идут, хоть это и стало довольно долго и дорого. Что касается цены, то по сравнению с той ситуацией, которая у нас была до СВО, можно с уверенностью сказать, что все подорожало не менее, чем в два раза. Но тут надо понимать, что за это время на цену повлияли и другие факторы, к примеру, курс валют.

Что касается сроков. В определенный период возили и за месяц, но, думаю, что логичнее закладывать два-три, потому что все видели, какие сложности были в начале этого года, когда платежи за рубеж не уходили или шли по несколько недель. Другое дело, что держать на складе долгооборачиваемый товар, который продается раз в полгода, невыгодно.

Российские предприятия от всей этой ситуации вряд ли получили стимул к развитию, скорее, увеличилось число попыток что-то сделать, чем объем производства. Подавляющая часть запчастей на импортную

технику все равно будет оставаться оригинальной. В России по большей части производятся простые детали: гайки, болты, долота, лапы для культиваторов, иногда до нескольких сотен артикулов из сотен тысяч необходимых, но когда речь заходит о технологичности, о том, что для изделия нужен особенный металл, особенная форма, элементы гидравлики, электроники — предложения производителей стремятся к нулю. Заметно больше половины номенклатуры запчастей ушедших брендов просто не имеет альтернативы, заменено может быть 10–15%.

**Ш. В.** Уже через полгода после прекращения официальных поставок запасы на складах были практически исчерпаны, остался только параллельный импорт — очень дорогой и сложный. Цены на запчасти к John Deere, AGCO, CNH выросли на 60–200%: сюда входят и таможенные платежи, и пошлины, и затраты на сертификацию, и логистика. Что касается самих сроков поставок, то они увеличились до трех месяцев, причем ситуация эта сохраняется и по сей день. Другое дело, что дилеры начали постепенно адаптироваться, стали больше «вкладываться» в склад запчастей. Если раньше они ограничивались запасом на один месяц, то теперь вынуждены закупать на три.



## Фильтры:

- ♦ воздушные
- ♦ масляные
- ♦ топливные



## Масла:

- ♦ моторные
- ♦ гидравлические
- ♦ трансмиссионные



## Ремни



## Запчасти для сельхозтехники:

- |               |           |
|---------------|-----------|
| ♦ Buhler      | ♦ Salford |
| ♦ John Deere  | ♦ YTO     |
| ♦ Case IH     | ♦ Cummins |
| ♦ New Holland | ♦ Dieci   |
| ♦ MacDon      | ♦ Hardi   |
| ♦ Claas       | ♦ Manitou |
| ♦ Faresin     |           |



🌐 [www.agropro-shop.ru](http://www.agropro-shop.ru)

☎ +7-961-880-59-87

✉ [info@agropro-shop.ru](mailto:info@agropro-shop.ru)

☎ 8-800-600-74-35



На российское производство прекращение поставок запчастей иностранной сельхозтехники повлияло не настолько существенно, чтобы об этом можно было говорить как о тенденции. Есть небольшой процент предприятий, которые начали что-то выпускать, но их очень немного. Все в основном упирается в технологические ограничения, мало кто может обеспечить сопоставимый с мировыми производителями уровень обработки металла.

**Г. А.:** В первую очередь прекращение поставок запчастей, конечно, коснулось «большой тройки», тех производителей, которые ушли с российского рынка: John Deere, AGCO, CNH. Другой вопрос, исчезли ли эти запчасти все и полностью? Надо понимать, что европейские и североамериканские бренды не сами производят комплектующие и запчасти, а закупают у тех же мировых заводов-изготовителей. В частности, и в Китае. Так что возможность купить ту или иную запчасть осталась, все упирается только в стоимость. К примеру, если в среднем по рынку цена из-за логистики и валютной конъюнктуры выросла примерно на 20–30%, то на официальную запчасть она может быть и в два раза больше. Отразилась ли вся эта ситуация на российском производстве запчастей? Однозначно, да. Уже несколько лет назад были компании, которые, работая с иностранными производителями, пришли к выводу, что некоторые комплектующие не имеет смысла ввозить из ЕС, их можно спокойно изготовить в России. Они освоили необходимые компетенции, и сегодня уже существует список достаточно известных российских предприятий,



которые берут изделия именно у них. Можно вполне обоснованно сказать, что на сегодняшний день в России есть компании, которые производят запчасти. В первую очередь, конечно, в сегменте, который не защищен авторскими правами: стойки, пружины, рамы, несущие конструкции, детали соединений. Причем надо отметить, что если оценить выпускаемые ими объемы в целом, то они окажутся весьма существенными. Более того, почти в каждом регионе есть предприятия, которые снабжают запчастями не только местных, но и соседних аграриев.

**С. С.:** На нас как на предприятии полного цикла прекращение поставок иностранных запчастей никак не отразилось, мы все запчасти и комплектующие для своей техники производим сами, и начали это делать еще в 2012 году. Но мы, скорее, исключение из правил.

Что же касается ситуации в целом по отрасли, то не думаю, что прекращение поставок как-то положительно повлияло на российские предприятия. Рост ключевой ставки ЦБ, цен на металл и энергоносители делает российское производство по цене неконкурентоспособным. Да и сами аграрии покупать больше не стали, стоит только вспомнить пошлину на экспорт зерна. Последние три года по рынку вообще спад порядка 40%. О чем может идти речь, если китайская запчасть стоит подчас дешевле, чем используемая для ее производства заготовка из российского металла?

**Б. В.:** Вопрос «могут ли российские машиностроители помочь с поставкой запчастей к иностранным машинам» относится больше к сфере практической экономики, чем теории. Чтобы наладить выпуск, нужно понимать, насколько такие проекты долгосрочны, потому что в каждое новое направление требуются вложения, а в данной ситуации нет даже понимания, о каких объемах спроса и сроках идет речь. И это даже несмотря на то, что цены на запчасти к иностранной технике сегодня могут быть и в два, и в три раза выше прежних. Кроме того, надо отметить, что сегмент такой санкционной техники со временем будет только сужаться. Вообще мысль о том, что какие-то серьезные российские предприятия внезапно начнут заниматься выпуском запчастей к технике своих конкурентов, странна. У них и так мощности перегружены и объемы спроса для организации производства слишком малы. Это, если такие прецеденты существуют, скорее удел среднего и малого бизнеса с упрощенной технологией воспроизведения «на коленке», но не крупного завода.



— **Какова ситуация с поставками запчастей из дружественных стран, в какой мере они способны закрыть потребности российских аграриев в запчастях?**

**В. А.:** На самом деле из Китая на европейскую технику идет не так уж и много их же запчастей, гораздо больше оригинальных. Там на целом ряде машин используются вполне европейские комплектующие, которые и попадают в Россию. Есть, правда, и полностью китайская техника, и вот на нее запчасти бывают очень разного качества.

**И. Ю.:** Если говорить о запчастях к технике из дружественных стран, в частности, из Китая, то на базе Группы компаний «Агро-Нова» сформирован центральный склад запчастей. В постоянном хранении на складе пять тысяч позиций на 300 млн руб. Запчасти поставляются бесперебойно и закрывают 100% потребностей аграриев. Кроме того, наши китайские партнеры очень ответственно относятся к обеспечению запчастями, и зачастую готовы отправлять необходимые комплектующие авиадоставкой за собственный счет. Такой подход дорогого стоит. Если случился

форс-мажор, вышла из строя деталь, и вдруг ее не оказалось на нашем складе, то уже буквально через сутки производитель из Китая присылает запчасть и мы ее оперативно устанавливаем.

**Б. В.:** Безусловно, Китай готов поставлять в Россию готовую технику, и в плане серийного производства запасных частей он это вполне может, другое дело, что сервисное обслуживание у них не выдерживает никакой критики. Та же самая ситуация с Индией.

**Ш. В.:** Поставки из дружественных стран будут продолжаться, потому что это единственный канал беспрепятственного импорта. Но нужно понимать, что даже произведенная в Китае лицензионная запчасть будет остановлена на таможне. Такую продукцию переупаковывают, извлекают из оригинальных коробок и перемещают в коробки без опознавательных знаков. И конечно, это влияет и на скорость доставки, и на цену.

А вот что касается аналогов брендовых запчастей, тут никаких препятствий нет, есть только вопрос качества. Китайские аналоги зачастую хуже и имеют меньший

срок службы, но с учетом не столь высокой цены они вполне востребованы на российском рынке. В принципе, заменить ими оригинальные запчасти вполне можно, надо только уменьшить интервал обслуживания техники.

Вообще же китайские запчасти по качеству могут быть очень разными, есть очень большой риск контрафакта, которого, впрочем, и раньше ехало очень много. Кроме того, надо отметить, что из Китая сложно, а без физического присутствия и вовсе невозможно, выстроить нормальную цепочку поставок. Но это если говорить про поставки дилерами. Гораздо хуже, по крайней мере, в первое время, дело обстоит с прямыми покупками. Аграрии пытались закупать запчасти через какие-то интернет-ресурсы, не понимая, что ответственности такие площадки не несут никакой. Причем тут критично не столько качество запчасти, сколько ущерб, который она может причинить технике. Бывали случаи, когда, к примеру, из-за некачественного фильтра выходила из строя вся цилиндро-поршневая группа.

**AGRATOR**

Европейское качество - российская цена!

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ  
**AGROMASTER**  
ВНЕОПЕЧАТНО-ПРОИЗВОДИТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
г. МОСКВА, П.О. МОСКОВСКОГО РАЙОНА, Д. 10



AGRATOR - 9800



**ШИРОКОЗАХВАТНЫЕ ПОСЕВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ**

«Лидер по цене и эффективности»

- Ширина захвата от 6,6 до 16 метров.
- Обработка почвы, посев, внесение удобрений, боронование, прикатывание за один проход по полю.
- Уникальная технология широкополосного посева и прикатывание обеспечивают отличный урожай при самых сложных условиях.
- Посев по необработанной и обработанной почве, посев яровых и озимых за один проход по стерне.
- Культивация клиновидными лапами на глубину до 15 см с боронованием и прикатыванием.
- Пространственная рама, шнек-загрузчик высокой производительности, бункер емкостью 12 куб.м.
- Троекратно окупаются в течение первого года эксплуатации.



Российская Федерация, Республика Татарстан,  
с. Муслюмово, ул. Тукая, 33 а, e-mail: agromaster@mail.ru  
тел.: 8(85556)2-39-08, 2-43-59, сот.: 8-939-396-83-44





**Г. А.:** Не думаю, что китайские запчасти в полной мере могут заместить выпавшие на российском рынке объемы. По крайней мере, пока. Что же касается качества, то надо понимать, что все мировые компании закупаются в Китае. У них там есть лаборатории, отделы технического контроля, и вот все, что прошло контроль качества — поступает на европейскую сборку, а что не «дотянуло» — достается остальным. Как следствие, мы имеем достаточно весомое количество китайских запчастей с непонятными характеристиками. В Китае вообще очень много уровней качества. Работать на этом рынке можно, тут больше вопрос к контролю, который будет осуществляться постоянно и за каждой партией. Если же говорить о возможности получить некачественные запчасти через маркетплейс, то я не думаю, что эта ситуация применима исключительно к Китаю, из ЕС тоже можно получить «кота в мешке». Нельзя также не отметить интересную ситуацию. Китайские производители стали заложниками собственной оперативности, они так быстро вносят изменения в технику, что вчерашние их запчасти к ней уже не подходят. Это во-первых. Во-вторых, на складах, которые переполнены, не разобрать, какая деталь к какому поколению техники относится. Но это вопрос времени и опыта, ведь они работают, по сути, в совершенно новом для них сегменте тяжелой техники, которой в Китае практически нет, а теперь он, кстати, благодаря именно российским

агряриям, появился. Пока же у российских производителей есть порядка пяти лет, пока эти недочеты будут устранены. А о том, как оперативно они могут это сделать, свидетельствует ситуация на автомобильном рынке.

**А. А.:** Китай — высококонкурентный рынок, соответственно и по цене запчастей — правда, не слишком сложных — он гораздо интереснее. Другое дело, что и качество там даже в пределах одной партии может быть очень разным. Но это особенность их рынка, они считают это допустимым. То же самое касается скорости работы. Изменения в продукт вносятся очень быстро, он сразу уходит на рынок, и уже там проходит тестовую обкатку. Но бесконечная череда изменений приводит к тому, что ряд запчастей на предыдущие версии не подходит. Не думаю, что ситуация со временем как-то кардинально изменится, просто потому, что они привыкли так работать.

— *Насколько существующие меры государственной поддержки производства способны решить вопрос нехватки запчастей?*

**И. Ю.:** Пока меры такой поддержки мы как поставщик запасных частей импортного производства не ощущаем. Возможно, что-то изменится в будущем.

**В. А.:** Все меры поддержки, которые на сегодняшний день существуют, разрабатывались еще до всем известных событий,

поэтому логично, что они не совсем отвечают реальным запросам производителей. Нужны более серьезные и глубокие программы.

**Б. В.:** Необходима защита отечественного рынка от иностранной продукции с одной стороны, и с другой — стимулирование собственного производства. От возможных рисков ограничения поставок хоть готовой техники, хоть запасных частей к ней из других государств, сегодня не застрахована ни одна страна.

**Ш. В.:** Вмешательство государства в текущую ситуацию было бы хорошим вариантом. Другое дело, что никаких специализированных программ, которые могли бы стимулировать производство, нет. В Минпромторге идут обсуждения нескольких инициатив, но не более того.

Впрочем, даже если какая-то программа и будет принята, надо понимать, что заводы «с нуля» ничего делать не начнут. По самым оптимистическим прогнозам, чтобы наладить выпуск запчастей на уже существующем предприятии, уйдет не менее полугода. А вот что касается пессимистичного сценария, то тут вопрос даже не во времени — вполне возможно, что такая продукция не будет на рынке востребована вообще. Конечно, есть пример нескольких заводов, которые целенаправленно взялись за изготовление запчастей на импортную технику, но это частные случаи. В основном предприятия заинтересованы в развитии своего профильного направления.

**А. А.:** Думаю, надо смотреть на этот вопрос шире и создавать не программы по замещению импортных запчастей, а условия, чтобы стимулировать собственное производство. Это во-первых. Во-вторых, мы же все понимаем, что парк иностранной техники не пополняется, лет через пять он сожмется в два-три раза, так какой смысл производить такие запчасти на перспективу?

Тем не менее, думаю, по какой-то номенклатуре российским заводам было бы и неплохо присмотреться к зарубежным узлам и решениям, может быть, что-то из этого удастся взять себе на вооружение. Но это если говорить про иностранные запчасти, что же касается отечественных, то тут сдерживающим фактором является отсутствие конкуренции по сборочным заводам, поставщик компонентов рискует попасть в монополизированную нишу, что не очень интересно и рискованно.



**Федеральная служба  
по ветеринарному  
и фитосанитарному надзору  
(Россельхознадзор)**



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

### ОСНОВНЫЕ УСЛУГИ:

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

**МЕЖДУНАРОДНОЕ КАЧЕСТВО  
И НАУЧНЫЙ ПОДХОД  
В ОДНОМ ОКНЕ**

**Тел.: 8-800-600-52-36**



**Официальный представитель ФГБУ «ВНИИЗЖ»  
в Республике Казахстан: ТОО «БИОВЕТ СБ»  
г. Актобе, тел.: +7-707-884-01-26,  
эл. почта: [biovetsb@mail.ru](mailto:biovetsb@mail.ru)**



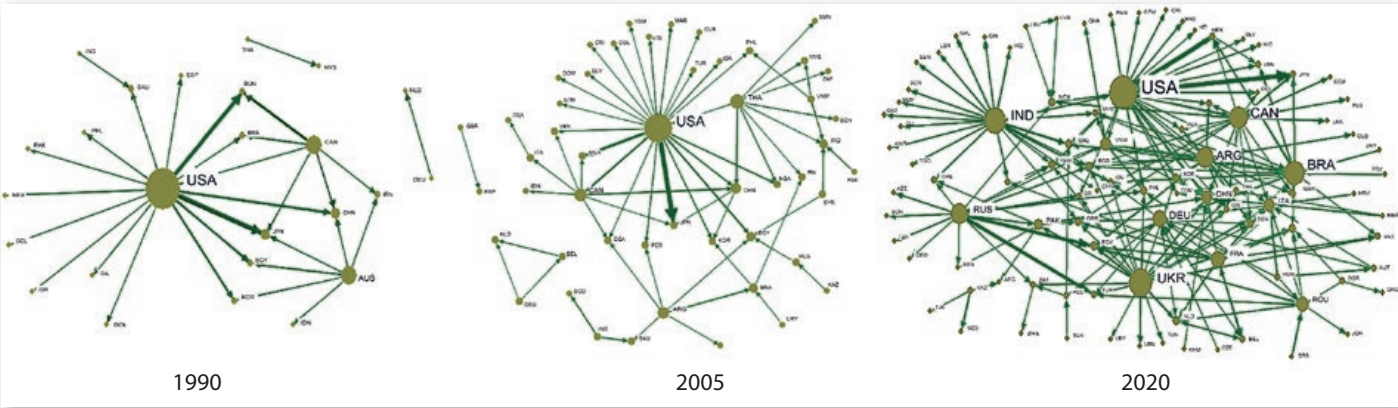
На правах рекламы



**Текст:** Цзыци Инь, Цзясюань Ху, Цзин Чжан, Сянъян Чжоу, Цзяньчжай Ву (Институт сельскохозяйственной информации Китайской академии сельскохозяйственных наук); Линьлин Ли, НИИ сельскохозяйственных наук Цзыбо (Китай)<sup>1</sup>

# ЭВОЛЮЦИЯ МИРОВОЙ ТОРГОВЛИ

НЕСТАБИЛЬНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ СИТУАЦИЯ УЖЕ СУЩЕСТВЕННО ПОВЛИЯЛА НА БЕЗОПАСНОСТЬ ПОСТАВОК ЗЕРНА И МИРОВУЮ ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ СИТУАЦИЮ. ЧТОБЫ ПРОСЧИТАТЬ ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ, КИТАЙСКИЕ УЧЕНЫЕ СОЗДАЛИ МОДЕЛЬ ЭВОЛЮЦИИ И ТЕНДЕНЦИЙ МИРОВОЙ ТОРГОВЛИ ЗЕРНОМ С 1990 ПО 2020 ГОД



Глобализация привела к тому, что связи между странами, в том числе и продовольственные, значительно усложнились. Так, с 1990 по 2020 год мировой экспорт зерна увеличился с \$36,48 млрд до \$124,11 млрд в год. Порядка 80% населения планеты вынуждено закрывать дефицит зерна за счет импорта. Более четверти потребностей в зерне закрывается за счет международной торговли, которая стала значимым инструментом регулирования предложения и спроса. Таким образом, в мире на сегодняшний день налажено колоссальное количество торговых связей, которые формируют, по сути, глобальную сеть, оказывающую действие на каждого ее участника.

## СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ

Участвующие между собой в торговле зерном страны имеют сложное взаимодействие. Наша сетевая эволюционная схема торговли зерном дает понимание их взаимоотношений и предоставляет собой эффективный инструмент как с точки зрения визуализации процессов, так и с точки зрения статистики.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПОКАЗАЛИ, ЧТО ЗА ПОСЛЕДНИЕ 30 ЛЕТ, ПО МЕРЕ УСИЛЕНИЯ ГЛОБАЛИЗАЦИИ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ ЗЕРНОМ СФОРМИРОВАЛА ХОРОШО СВЯЗАННУЮ СИСТЕМУ С РАЗНООБРАЗНОЙ И СБАЛАНСИРОВАННОЙ СТРУКТУРОЙ

Она дает глубокое понимание протекающих в мире в отношении торговли зерном процессов, взаимозависимости стран. В качестве репрезентативных объектов в исследовании были выбраны пшеница, рис и кукуруза. В 2020 году объем торговли этими тремя видами сельхозпродукции составил 85,53% от общего объема торговли зерном. В общей сложности для анализа ситуации в мировой торговле были собраны и сопоставлены торговые данные 222 стран, охваченных UN Comtrade и FAOSTAT с 1990 по 2020 год. Для анализа динамики и тенденций пространственно-временной эволюции сети торговли зерном в качестве ключевых лет исследования были выбраны 1990, 2005 и 2020 годы. В исследовании была построена модель глобальной торговли зерном, где узлы представляют страны, а торговые потоки — направления этого движения.

## В ОДНОЙ СВЯЗКЕ

Исследования показали, что за последние 30 лет, по мере усиления глобализации, международная торговля зерном сформировала хорошо связанную систему с разнообразной и

сбалансированной структурой. Экспорт зерна напрямую зависит от производства. Анализ стран с высокой значимостью показывает, что они в основном имеют обширные территории, богатые пахотные земли и благоприятные климатические условия для выращивания сельхозкультур, что обеспечивает уникальные природные преимущества. Кроме того, такие страны, как США, Аргентина и Бразилия, стремятся усиливать уровень специализации и механизации сельского хозяйства для увеличения производства. Таким образом, эти страны имеют более высокий выход зерна на единицу площади. Также необходимо констатировать, что сельское хозяйство постоянно становится все более активным в отношении маркетинга и продвижения, система обращения зерна на рынке — более зрелой, а каналы экспорта — разнообразными.

## РЫНОЧНЫЕ РИСКИ

В настоящее время глобальная торговля зерном имеет дело с рядом международных вызовов — к примеру, политика протекционизма в целом ряде стран находится на подъеме. Это стало особенно заметно после пандемии COVID-19. США как страна с наивысшей значимостью внедрила свободную денежно-кредитную политику, что привело к резкому росту мировых цен на зерно и глобальному инфляционному давлению.

Это в свою очередь может легко привести к социальным волнениям и политическим потрясениям в некоторых наиболее уязвимых развивающихся странах. В то же время 12 стран, включая Россию, Египет, Вьетнам, Индию, ввели частичные ограничения на экспорт зерна, что увеличило волатильность цен и усилило опасения относительно мировой продовольственной безопасности. Кроме того, продолжающаяся эскалация конфликта между Россией и Украиной, оказывая сильное влияние на мировую торговлю зерном, ведет к росту международных цен и создает риски сбоев в цепочке поставок. Значимость и торговые стратегии основных точек в сети торговли зерном все с большей вероятностью будут влиять на мировую торговлю. Все более усложняющаяся международная ситуация и частые торговые потрясения создают беспрецедентное давление на обеспечение национальной зерновой безопасности. Именно поэтому ее обеспечение стало столь важным вопросом, который необходимо решить.

## ПОБЕДИТЕЛИ И ПОБЕЖДЕННЫЕ

С 1990 по 2020 год положение некоторых стран в мировой торговле зерном было относительно стабильным. Например, США, Канада, Китай и Бразилия входили в первую десятку, причем США всегда занимали первое место по значимости. Однако статус некоторых других стран колебался, и с течением времени существенно рос, как это показывает пример Аргентины, России и Украины. Ученые обнаружили, что структура торговли зерном значительно изменилась как во времени, так и в географическом отношении. Подобный сдвиг связан, прежде всего, с изменением возможности производства зерна и с изменением роли стран в структуре международной торговли.



СТРАНЫ ЖЕ С НИЗКИМ УРОВНЕМ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ, ТАКИЕ, КАК КИТАЙ, КОРЕЯ И ИРАН, ЗАНИМАЮТ В СТРУКТУРЕ МИРОВОЙ ТОРГОВЛИ ЗЕРНОМ НАИМЕНЬШЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ПОСТОЯННО ЗАВИСИМЫ ОТ ИМПОРТА, И СИТУАЦИЯ ЭТА НЕ МЕНЯЕТСЯ

Что же касается понимания общемирового объема торговли зерном, то, вследствие изменения объема производства в ряде стран и, соответственно, роли на мировом рынке, определить его затруднительно. Можно констатировать только, что наиболее экономически успешные страны в мировой торговле зерном имеют положительное сальдо и прирастают в объемах экспорта. Страны же с низким уровнем доходов населения, такие, как Китай, Корея и Иран, занимают в структуре мировой торговли зерном наименьшее положение, постоянно зависимы от импорта, и ситуация эта не меняется. Таким образом, с точки зрения экономики выгоды развитые страны по-прежнему являются победителями в международной торговле, и абсолютный разрыв между категориями стран может продолжать увеличиваться в условиях нынешней тяжелой и сложной международной ситуации.

## ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ

Как вывод можно выделить то, что существующие торговые модели необходимо развивать и оптимизировать. Особое внимание следует уделять таким странам с высокой значимостью в мировой торговле зерном, как США, Россия и Аргентина. Эти страны следует призвать к сокращению торговых ограничений, расширению ответственности производителей, сознательному поддержанию мирового порядка и ликвидности мировой сети торговли зерном. Также необходимо стремиться к тому, чтобы рынок торговли был все более многополярным: это будет значительно способствовать диверсификации имеющейся между странами системы. Такие сильно зависящие от импорта зерна государства, как Япония и ЮАР, должны и дальше расширять свои торговые контакты, чтобы обезопасить себя от возможных в будущем рисков. Страны должны создать глобальное понимание структуры взаимодействия и активно участвовать в управлении продовольственной безопасностью и институциональной реформе. Все они находятся в сложной системе с растущей агломерацией и зависимостью от торговли зерном. Именно поэтому перед лицом сложных внутренних и международных вызовов и для обеспечения безопасности и стабильности они должны укреплять международное сотрудничество, повышать эффективность общих действий, совместно выстраивать и координировать глобальную политику на зерновом рынке.

<sup>1</sup> Источник: Журнал Horticultural Plant Journal, опубликовано в сети Интернет 03.02.2024 г. Текст печатается с сокращениями по лицензии Creative Commons.



# ВЫИГРАТЬ БОРЬБУ ЗА УРОЖАЙ: РЕШЕНИЯ ГРУППЫ ПОЛИПЛАСТИК

АНОМАЛЬНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ПОГОДЫ В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ СЛУЧАЮТСЯ ВСЕ ЧАЩЕ. В ПРОШЛОМ ГОДУ БЫЛА ЗАСУХА, В ЭТОМ — ЗАМОРОЗКИ. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, КОТОРЫЕ ПОЗВОЛЯЮТ НЕЙТРАЛИЗОВАТЬ ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ, СТАНОВЯТСЯ ВСЕ БОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫМИ

Группа ПОЛИПЛАСТИК как крупнейший производитель композиционных материалов и полимерных трубопроводных систем в России и странах ЕАЭС ведет системную научно-производственную деятельность. Внимательно анализируя запросы отрасли, компания постоянно разрабатывает новые виды полимерной трубной продукции для всего перечня задач АПК.

В продуктовом портфеле ПОЛИПЛАСТИКА собраны различные виды продукции для комплексного развития инженерной инфраструктуры сельских территорий. А для задач мелиорации — орошения, дренажа и водоотведения — разработаны эффективные комплексные решения.

Компания подготовила уникальное для отрасли информационное издание — каталог «Полимерные трубопроводные системы. Решения для сельского хозяйства», в котором представлены все виды продукции и технологий, позволяющие подобрать оптимальную комплектацию труб, колодцев, резервуаров, фитингов для реализации каждого конкретного проекта.

## СИСТЕМЫ ПОЛИВА

В ассортименте компании — широкий спектр специальных продуктов для применения при выращивании сельхозкультур. Компания — единственный в России производитель труб из молекулярно-ориентированного не пластифицированного поливинилхлорида ПВХ-О, которые являются перспективным решением для создания систем орошения. Они отличаются высокой прочностью при малом весе. Высокая скорость и простота монтажа без какого-либо дополнительного оборудования обеспечиваются раструбным соединением с помощью уплотнительной манжеты. Особое место занимают трубы МУЛЬТИКЛИН АГРО. Трубы МУЛЬТИКЛИН АГРО выдерживают длительное воздействие солнечного ультрафиолетового излучения, высокий уровень естественного нагрева и могут



эксплуатироваться в жарких и засушливых регионах. Аналогов данному трубопроводу нет, в производстве используются исключительно российское сырье и комплектующие. Трубы появились по запросу аграриев — создания отечественного продукта для строительства трубопроводов орошения способом наружной прокладки, от источника до требуемой точки водоразбора, что позволяет исключить значительный объем земляных работ и оптимизировать затраты на проектирование и строительство. Специалисты научно-исследовательского института Группы ПОЛИПЛАСТИК разработали конструкцию трубы на основе специальной полимерной композиции. Внутренний слой выполнен из ПЭ 100 натурального цвета. Это исключает возможность применения вторичного или некачественного сырья, недопустимого для производства напорных труб. Наружный слой белого цвета с идентификационной зеленой полосой изготовлен из специальной термо- и светостабилизированной композиции на основе ПЭ 100. Альбом типовых проектных решений (АТПР-004-2023) на основе труб МУЛЬТИКЛИН АГРО и других полимерных решений согласо-

ван ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга». Для монтажа трубопроводов МУЛЬТИКЛИН АГРО компанией разработаны различные виды соединений в зависимости от условий проекта. Это традиционная сварка встык, соединение с помощью компрессионной муфты и муфтой с закладным нагревателем. Также для оперативного монтажа разработана специальная система МУЛЬТИКЛИН АГРОКРАБ, когда к месту монтажа поставляются трубы с предварительно запрессованными на заводе быстроразъемными соединениями (БРС). Благодаря этому способу можно создавать мобильные быстровозводимые системы трубопроводов для полива. Для монтажа труб МУЛЬТИКЛИН АГРО с трубами из других материалов используется фланцевое соединение. Для создания быстросборных систем водоснабжения также можно использовать другую разработку Группы ПОЛИПЛАСТИК — поливной рукав ПОЛИФЛЭТ. Выпуск этой продукции налажен на Новомосковском заводе полимерных труб Группы ПОЛИПЛАСТИК в Тульской области.

На предприятии работает пять высокоскоростных линий мощностью 3000 километров в год.

Поливные рукава ПОЛИФЛЭТ изготавливаются из ПВХ с армированием синтетическими нитями и применяются при строительстве основных и вспомогательных линий подачи воды для орошения, а также при создании временных систем водоснабжения (байпасов) на строительных объектах.

Отличительной особенностью продукции является усовершенствованная рецептура и специальная технология, за счет чего достигаются однородность, повышенная стойкость и возможность эксплуатации в течение длительного периода. За счет применения двух типов полиэфирных нитей в армировании ПОЛИФЛЭТ устойчив к высокому давлению и деформациям, не расслаивается под действием механических нагрузок.

Рукав выпускается диаметром 2, 3, 4, 6 дюймов на рабочее давление 2, 4, 6 бар, температура транспортируемой среды до +60 °С.

## КАПЕЛЬНОЕ ОРОШЕНИЕ

Устойчивым спросом российских сельхозтоваропроизводителей, применяющих технологии микроорошения, пользуются капельная лента и капельная трубка. Продукция выпускается на предприятии «ПОЛИПЛАСТИК Ривулис Ирригационные системы трубопроводов» (г. Волжский, Волгоградская область). В его продуктовой ли-

нейке — капельная лента Eolos Compact и Eolos Classic с толщиной стенки от 6 (0,15 мм) до 15 (0,37 мм) милс. Она активно применяется для создания систем искусственного орошения в различных условиях: на полях для выращивания овощных культур, в пластиковых туннелях, в теплицах, в садах и питомниках, на ягодных плантациях, а также для систем SDI (подповерхностного капельного орошения).

Недавно в ассортименте появилась новинка — капельная трубка Rivulis D5000 PC. Данная продукция имеет большую толщину стенки и относится к многолетним системам, а также может использоваться для внутрипочвенного орошения. При производстве трубки используется инновационный плоский компенсированный эмиттер — D5000, обеспечивающий равномерность полива, независимо от уклона участка и давления в системе.

## ДРЕНАЖНЫЕ СИСТЕМЫ

Эффективным решением для сдерживания уровня грунтовых вод и обустройства систем дренажа являются полимерные гофрированные трубы с перфорацией ПЕРФОКОР, в том числе с защитным фильтрующим покрытием из нетканого полотна. Группа ПОЛИПЛАСТИК предлагает осушительные системы, которые включают в себя полную комплектацию трубами ПЕРФОКОР, полимерными колодцами и прочими сооружениями. Для удобства проектирования и строительства осушительных систем

с использованием труб ПЕРФОКОР рекомендуется к использованию Альбом типовых проектных решений АТПР-005-2023.

## РЕШЕНИЯ ДЛЯ МЕЛИОРАЦИИ

Перспективным направлением является реконструкция малых мелиоративных каналов путем устройства в них полимерных труб большого диаметра (1,6–3,5 метра). Сегодня есть положительные практика применения труб КОРСИС ПЛЮС. За счет выветривания и выпаривания, а также инфильтрации в почву в земляных каналах теряется большой объем воды. По оценкам экспертного сообщества, по пути от места забора воды до конечного потребителя потери достигают 50%. Полимерные трубы диаметром до 3,5 метра имеют повышенные прочностные и гидравлические характеристики, защищены от коррозии, сохраняют герметичность, не подвержены зарастанию, что приводит к рациональному водопользованию и снижению антропогенной нагрузки на водный объект.

За годы работы Группа ПОЛИПЛАСТИК накопила значительный положительный опыт внедрения полимерных трубных решений в мелиоративные системы агрохолдингов и фермерских хозяйств. Следуя задачам обеспечения продовольственной безопасности страны, компания продолжает выводить на рынок новые виды трубной продукции 100% российского производства. Это позволяет создавать надежную инфраструктуру для аграрных проектов и повышать эффективность сельхоздеятельности.



QR-код  
для скачивания  
сельскохозяйственного  
каталога



### Контактная информация:

119530, Москва,  
Очаковское шоссе, д. 18, стр. 3  
info@polyplastic.ru,  
press@polyplastic.ru  
+7 (495) 745-68-57  
www.polyplastic.ru

Telegram: t.me/PolyplasticGroupOfficial  
ВКонтакте: vk.com/polyplastic



Текст: Константин Зорин

# СБЕРЕЧЬ И ПРИУМНОЖИТЬ

СРАЗУ ПОСЛЕ УБОРКИ ДЛЯ ДОВЕДЕНИЯ ДО НЕОБХОДИМЫХ СТАНДАРТОВ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНО КРАЙНЕ ВАЖНО ОЧИСТИТЬ И ВЫСУШИТЬ. ПРАВИЛЬНО ОРГАНИЗОВАННЫЕ ПРОЦЕССЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОЗВОЛЯЮТ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЯМ НЕ ТОЛЬКО СБЕРЕЧЬ ПРОДУКЦИЮ, НО И ПОЛУЧИТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПРИБЫЛЬ

Зерновые, масличные и бобовые культуры являются одним из основных видов продовольствия для всех жителей планеты. Ежегодно все страны мира собирают более двух миллиардов тонн зерна, из которых порядка 150 млн производится в России. Однако урожай после сбора часто содержит высокий уровень влаги, что способствует росту микроорганизмов и вредителей и приводит к перегреву зерна и появлению плесени, отрицательно влияя на его качество и объем.

## ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ

Сушка зерна с высоким содержанием влаги до безопасного уровня необходима для решения этих проблем. Она гарантирует, что собранное зерно будет пригодным для хранения, а также уменьшит микробное загрязнение. Кроме того, повреждение зерна является основной причиной снижения его качества, а усиленная сушка может повысить урожайность цельного зерна и уменьшить ущерб, тем самым увеличивая экономическую ценность продукции.

С другой стороны, процесс сушки оказывает влияние и на питательные качества зерна. Непосредственное термическое воздействие (сушка) может оказывать разнообразное влияние на зерно. При оптимальных режимах ускоряется послеуборочное дозревание, повышаются всхожесть и энергия прорастания зерна, улучшаются мукомольные и хлебопекарные качества, сохраняется питательная ценность, улучшается товарный вид. Однако при превышении предельных значений основных параметров сушки качество зерна может ухудшиться вследствие разрушения под действием высоких температур белкового, углеводного, липидного комплексов, ферментов и витаминов. Может



произойти также закал оболочек, подгорание, резко увеличиться трещиноватость зерна крупяных культур.

Естественная сушка, то есть сушка урожая в поле прямо на земле, является распространенным методом, используемым фермерами. Однако различные абиотические (такие, как влажность и температура) и биологические факторы (такие, как кленистоногие, грибы, а иногда и грызуны и птицы) могут отрицательно влиять на этот метод. Традиционные методы сушки зерна неэффективны и зависят от сезонного климата и других факторов. Например, после сбора урожая (в большинстве случаев осенью) фермеры сушат зерно под воздействием естественного солнечного света и ветра, что не только занимает много времени, но и делает его качество нестабиль-

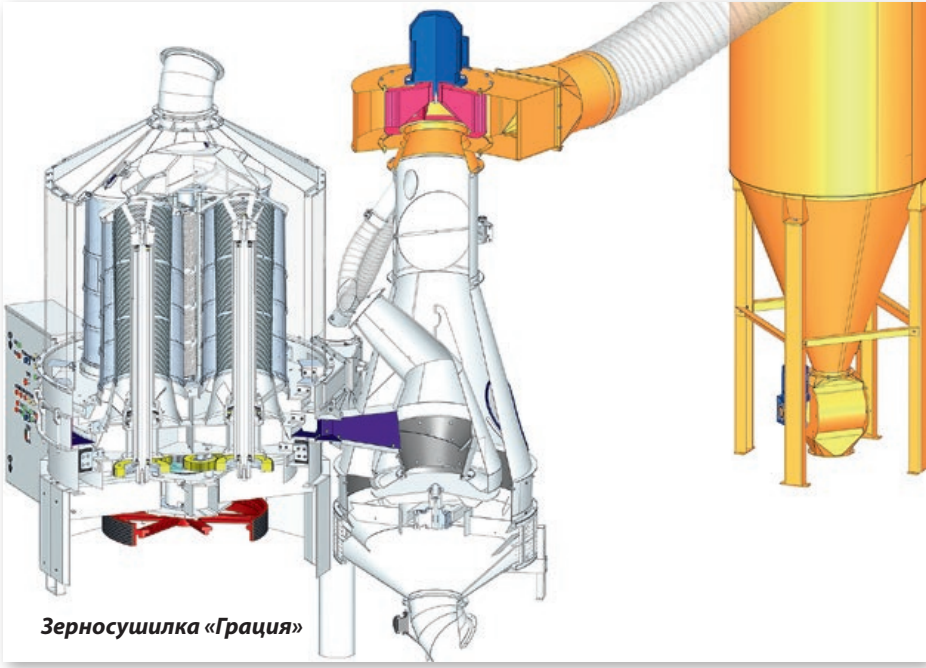
ным. С широким внедрением сельскохозяйственной техники механическая сушка стала более распространенной. Хотя этот метод требует высоких первоначальных инвестиций и эксплуатационных затрат, он обеспечивает более эффективную и действенную альтернативу естественной сушке.

В большинстве случаев урожай зерновых, бобовых, масличных культур убирают при влажности более 20%. Данный показатель означает высокую степень риска возникновения грибковых заболеваний и дальнейшего ущерба. По этой причине собранное зерно высушивается до влажности 13–15%. Кроме того, послеуборочная обработка включает в себя очистку зерна от различного мусора и примесей, а также разделение на различные фракции (например, на фуражное и товарное). Во всех этих операциях главную роль играют различные виды оборудования, автоматизирующие и повышающие производительность процессов. В нашем небольшом обзоре мы рассмотрим ряд представленных на российском рынке машин для очистки и сушки зерна.

С УЧЕТОМ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ЦЕНОВОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ НА ВНУТРЕННЕМ И МИРОВЫХ РЫНКАХ, НАЛИЧИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ И СУШКИ ЗЕРНА КРИТИЧЕСКИ ВАЖНО ДЛЯ ХОЗЯЙСТВ, СТРЕМЯЩИХСЯ СОХРАНИТЬ ПРОДУКЦИЮ КАК МОЖНО ДОЛЬШЕ В МАКСИМАЛЬНО ВЫСОКОМ ТОВАРНОМ КАЧЕСТВЕ

## БЕЛГОРОДСКАЯ ЧИСТОТА

Завод «АСМЗ1» является одним из российских лидеров в производстве оборудования для очистки сельхозпродукции, выпуская зернокомплексы и зернометатели, различные виды сепараторов, транспортеры и нории. Так, производимый в Белгороде зерновой центробежный сепаратор «Грация» имеет планетарное вращение ситовых барабанов, очищает зерна злаковых, подсолнечника, зернобобовых и других культур от сорных примесей, удаляя более 90% всех микотоксинов. Ситовые барабаны здесь установлены вертикально и, в целом, производительность центробежного сепаратора превышает мощность плоскорешетных машин с аналогичной площадью поверхности решет. Причина проста — воздействие центробежных сил в несколько раз превышает силу гравитации, которая влияет на зерновой ворох в плоскорешетном оборудовании. Сита очищаются вращающимися щеточными очистителями. Все модели «Грация» — а их три — позволяют очищать зерно влажностью 18%, имеют производительность от 115 до 220 т/ч на пшенице и от 55 до 100 т/ч на подсолнечнике. Промышленная очистка производится самой мощной моделью со скоростью 110 т/ч в случае с пшеницей (влажность 14%) и 80 т/ч — с рапсом влажностью 9%. При этом центробежный сепаратор не имеет высоких требований к фундаменту за счет отсутствия возвратно-поступательных механизмов, вызывающих вибрацию.



Зерносушилка «Грация»

Завод «Осколсельмаш» также выпускает целый ряд оборудования для погрузки зерна и его фракционной очистки. Самым производительным оборудованием в линейке является ОЗФ-80, призванный выполнять предварительную, первичную и вторичную очистку вороха культур от легких, крупных и мелких примесей. Он также сортирует зерно с доведением его до требований, предъявляемых к посевному и продовольственному зерну. После поступления зернового вороха из загрузочного устройства на решетный стан, продукция разделяется на четыре идущие разными путями фракции.



Зерносушилка ОЗФ-80

Проходом через верхнее сортировальное решето с клеткой 2,4 мм выделяется более мелкая часть зерна и мелкие засорители. Затем эта фракция проходит через подсевное решето 1,7 мм, где выделяются мелкие примеси, которые по скатной поверхности попадают в лоток, а затем выводятся из машины. Фракция мелкого и дробленого зерна проходит через нижнее сортировальное решето 2,4 мм (где выделяется мелкое, щуплое и дробленое зерно) и поступает на поддон. На нем происходит объединение двух потоков, прошедших через нижнее сортировальное решето 2,4 мм и сошедших с подсева решета 1,7 мм. Эти потоки образуют фуражную фракцию, которая через поддон выводится из машины. Крупное зерно сходом с сортировального решета 2,4 мм поступает в канал второй аспирации. Крупные примеси и колоски поступают в соответствующий лоток вывода. Производительность на пшенице в режиме предварительной очистки составляет 80 т/ч, первичной — 40 т/ч, вторичной — 20 т/ч.

## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ СКИЛЛЫ

Более универсальным решением в плане очистки зерна может являться оборудование, включающее сразу несколько последовательных процессов: предварительная, первичная и вторичная очистка зерна и семян от легких, крупных и мелких сорных примесей, отделяемых воздушным потоком и решетками. Компания «Агрострой», в со-



став которой входит ООО «Завод Воронеж Агромаш», выпускает подобный универсальный сепаратор «Скилл-40». В нем используются стандартные решета 740 на 990 мм, что унифицирует процессы и снижает затраты при подработке различных сельскохозяйственных культур. Другими конструктивными элементами являются циклон и двухканальная система аспирации, состоящая из главного и предварительного каналов; аспирационный вентилятор, шнек выгрузки отходов, а также сбалансированные решетные блоки с эффективной площадью решет (два блока по 11,7 кв. м). Суммарная установленная мощность электродвигателей — 8,8 кВт. Все регулировки вынесены в зону обслуживания. Накопительный бункер обеспечивает равномерную подачу зернового вороха на решетные плоскости, не травмируя исходный продукт, и выравнивает циклическую подачу исходного вороха. Двойная система аспирации с бесступенчатой регулировкой воздушных потоков выделяет из зернового вороха мелкие примеси и щуплое зерно. Использование систем подвесных опор обеспечивает плавность хода возвратно-поступательных движений и надежность во время эксплуатации. Сочетание угла наклона и кинематики привода решетной плоскости обеспечивают полноту выделения 60%. Производительность в режиме предварительной очистки составляет 60 т/ч, первичной — 40 т/ч, вторичной — 15 т/ч.

**СТАРЫЕ ПАРТНЕРЫ**

Уже более 130 лет хорошо зарекомендовавшее себя оборудование поставляется в Россию немецкой компанией Petkus. К примеру, V-Cleaner позволяет выполнять быструю и качественную предварительную, интенсивную и семенную очистку зерна, бобовых, масличных культур и других свободно сыпучих продуктов. Высокий стандарт очистки достигается благодаря сочетанию процесса просеивания и системы воздушной аспирации. Преимуществами V-Cleaner является высокая гибкость в работе, что происходит благодаря широким возможностям настройки с помощью отводов и желобов. Модульная конструкция дает возможность просто и быстро выполнить переналадку для различных применений. Очистка по-

ПЕРЕДВИЖНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ СУШКИ ЗЕРНА ПОЗВОЛЯЮТ БЫСТРО ВВОДИТЬ ИХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В РАЗЛИЧНЫХ ЛОКАЦИЯХ, НЕ ТРЕБУЯ ЗАТРАТНОГО СОЗДАНИЯ ФУНДАМЕНТОВ И, СООТВЕТСТВЕННО, ПРОЕКТНЫХ РАБОТ



Зерносушилка «Алтай»

верхности грохота эффективно выполняется с помощью системы шариковой очистки и скребковых цепей, что позволяет сократить общую длину машины. Очищаемый продукт равномерно распределяется и подается в очиститель через загрузочный бункер, откуда уже перемещается для предварительной аспирации. Здесь отделяются легкие отходы, шелуха и пыль. Продукт разделяется на два отсека в соотношении 50/50, вибрируя в противоположных направлениях, каждое из которых оснащено скальперным и еще двумя слоями сит. Здесь отделяются крупные (скальпер и верхнее сито) и легкие отходы (нижний грохот). Затем просеянный продукт перемещается в конечную аспирацию, сортируется по насыпной плотности, а легкие отходы, такие, как полые зерна, посторонние частицы и пыль, отделяются. Модель V15 способна осуществлять предварительную очистку с производительностью 120 т/ч, а промышленную — 75 т/ч.

**ВОРОНЕЖСКАЯ СУШКА**

«Коблик Групп» выпускает на заводе «Воронежсельмаш» конвейерную сушилку серии KD для работы с ворохом любой засоренности и влажности. Такой вариант

хорошо подходит для небольших хозяйств, которые хотят получить недорогое оборудование и запустить его в самые короткие сроки. Модульная разборная конструкция позволяет транспортировать сушилку на трале. В серию входят пять моделей производительностью на пшенице от 10 до 57 т/ч с уменьшением влажности с 19 до 14%. Конструктивные элементы сушилки традиционны: загрузочный бункер, верхнее ложе, регулировочная заслонка, панели выхлопа, центробежные вентиляторы горячего воздуха, камеры сгорания и горячего воздуха, нижний отсек просушки, осевой вентилятор холодного воздуха, канал рекуперации, выгрузка и пульт управления с сенсорной панелью. Более крупные сельхозпредприятия могут заинтересовать жалюзийные сушилки непрерывного действия серии MD производительностью до 174 т/ч. Шахта данного оборудования состоит из модулей, представляющих собой блок с подводящими и отводящими коробами. Такие машины могут работать при отрицательных температурах, показывать пониженный удельный расход топлива и электроэнергии, при этом горелки могут работать на различных видах топлива. Самая производительная модель из серии MD за час высушивает 43 т пшеницы с 20 до 14%. В сушильную башню одновременно вмещается 57 куб. м

зерна при общей вместимости 68,3 куб. м. Суммарная установленная мощность оборудования не превышает 52 кВт. Конвейерные зерносушилки серии «АТМ Universal», выпускаемые еще одним воронежским заводом — «АгроТехМаш», способны в зависимости от модели обрабатывать пшеницу с производительностью от шести до 54 т/ч. Влажность зерна при этом снижается с 20 до 15%. Сушилка оборудована итальянской дизельной или газовой горелкой Riello, выгрузным скребковым конвейером, зерновым ложем из нержавеющей стали, автоматизированной системой управления и пультовой комнатой. Средний расход топлива при снижении влажности зерна на один процент на одну тонну составляет около одного литра. Внутри конвейерной зерносушилки размещены теплообменник и два жалюзийных транспортера, расположенных друг над другом. Зерно вначале загружается ковшовой норией на верхний транспортер и медленно движется по нему. Горячий воздух из теплообменника, нагнетаемый турбиной, поступает под верхний транспортер, с силой проходит через прорези в нем, высушивая продукт и попутно удаляя из него мусор. Пар вместе с легкими примесями удаляется через вытяжные отверстия по бокам корпуса сушилки. Падая с верхнего на нижний транспортер, зерно перемешивается и продолжает равномерно двигаться и досушиваться. Сухой очищенный продукт затем обдувается холодным воздухом, который снаружи, через воздухопровод, поступает под нижний конвейер. В завершение сухой продукт выгружается из сушилки со стороны загрузки.

**БАРНАУЛ — БОРИСОВ**

Серия модульных газовых зерносушилок «Алтай» производства компании «Комплекс-Агро» способна удовлетворить потребности хозяйства любого размера для сушки любых сельскохозяйственных культур. Поскольку конструкция оборудования является модульной, то возможно увеличение производственных мощностей без изменения конструкции уже установленного оборудования. Модели барнаульского «Алтая» имеют производительность от 17 до 85 т/ч, и процесс сушки в них достаточно прост. Зерно подается на загрузочный шнек, а затем равномерно распределяется по колоннам. При заполнении сушилки загрузочный шнек автоматически останавливается. При выгрузке зерна шнек снова включается, сохраняя заполненность

сушилки. В камере нагрева горячий воздух проходит через зерно и выводит влагу в окружающую среду. В камере охлаждения атмосферный воздух проходит через зерно и также выводит влагу в окружающую среду. Все модели зерносушилок «Алтай» имеют примерно одинаковые параметры по длине и ширине, в пределах 10 и 2,4 м, но различаются по высоте, достигая 14,2 м. Мощность горелок, соответственно, варьируется от 1,5 до 8,4 млн ккал/ч. Максимальный расход топлива составляет у самой простой модели 162 куб. м/ч природного газа, или 125 кг/ч сжиженного углеводородного газа. Наиболее производительная зерносушилка потребует 792 куб. м/ч природного газа, или 610 кг/ч сжиженного углеводородного газа. Разработчики отдельно отмечают экономическую эффективность данного оборудования. По их заверениям, зерносушилка способна окупиться за один сезон, так как позволяет увеличить срок рабочей смены комбайна на три часа, выходя на уборку при повышенной влажности зерна. Явным белорусским лидером рассматриваемого сегмента сельхозоборудования является компания «Полымя» из города Борисова. В ее линейке выделяются шахтные зерносушилки GreenWay, которые представлены в восьми базовых моделях в пяти различных конфигурациях, с возможностью поставки в более чем ста вариантах комплектации. Однако не стоит думать, что это только ста-

ционарные комплексы, требующие больших монтажных затрат. Это оборудование выпускается и в транспортируемом варианте зерносушилок, который доступен для трех моделей вместимостью до 42,5 т пшеницы. Передвижные комплексы позволяют быстро вводить их в эксплуатацию в различных локациях, не требуют затратного создания фундаментов и, соответственно, проектных работ. Сушка происходит в поточном и порционном режимах с низким расходом электроэнергии и топлива на 1% снятия влажности зерна. В максимальную комплектацию помимо самой зерносушилки с утеплением шахты входят десятикубовая завальная яма, воздухонагреватель с теплообменником и горелкой, две нории для загрузки и выгрузки, конвейер выгрузки, сепаратор СВО с разбрасывателем, система аспирации, комплект лестниц, площадок его обслуживания и зернопроводов, а также система управления с ПЛК-дисплеем. Рассмотрев почти десяток образцов техники, мы отмечаем, что на внутреннем рынке представлен весь необходимый спектр оборудования для очистки и сушки зерна для сельхозпредприятий любого размера и уровня доходности. Положительным фактором является и то, что большинство образцов зерноочистительного и сушильного оборудования доступно для выгодного приобретения через льготные лизинговые программы.



Зерносушилка «Полымя»



Текст: М. В. Бекасова, эксперт по защите растений ООО ТД КЧХК

# ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЗР

ЕЖЕГОДНО ПРИРОДА ПРЕПОДНОСИТ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЮ ПОГОДНЫЕ «СЮРПРИЗЫ». И ЭТОТ ГОД НЕ ИСКЛЮЧЕНИЕ: ПРОЛИВНЫЕ ДОЖДИ, ПЕРЕИЗБЫТОК ВЛАГИ В УРАЛЬСКОМ И СИБИРСКОМ РЕГИОНАХ, ЗАСУХА И НЕДОСТАТОК ВЛАГИ НА ЮГЕ СТРАНЫ. ТАКИЕ ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ ЧАЩЕ ВСЕГО СТАНОВЯТСЯ ПРИЧИНОЙ НЕКОРРЕКТНОЙ РАБОТЫ ПЕСТИЦИДОВ



Продолжительное отсутствие осадков, высокие или низкие температуры воздуха запускают адаптационные механизмы в организме сорных растений: кутикула листа утолщается, опушение становится более плотным. Кроме того, листья часто покрыты пылью. Все это препятствует проникновению гербицидов в растения и снижает их активность. Адъюванты — вещества, позволяющие повысить эффективность активных ингредиентов в составе препарата — улучшают и максимизируют производительность опрыскивания, повышают смачивание листовой поверхности и проникновение пестицидов в растение. Разумный подбор и обоснованное применение адъювантов дают возможность аграрию повышать эффективность используемых пестицидов даже при неблагоприятных погодных условиях. Все адъюванты условно делятся на несколько групп, в зависимости от механизма действия.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ОТСУТСТВИЕ ОСАДКОВ, ВЫСОКИЕ ИЛИ НИЗКИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ЗАПУСКАЮТ АДАПТАЦИОННЫЕ МЕХАНИЗМЫ В ОРГАНИЗМЕ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ: КУТИКУЛА ЛИСТА УТОЛЩАЕТСЯ, ОПУШЕНИЕ СТАНОВИТСЯ БОЛЕЕ ПЛОТНЫМ

**СУРФАКТАНТЫ**  
Сурфактанты — так называемые «смачиватели». Они уменьшают поверхностное натяжение воды, значительно улучшая смачивающую способность рабочего раствора. Размер капли зависит от настройки обрабатывающей техники и физико-химических свойств рабочего раствора. При образовании капель менее 120 микрон возникает опасность значительного сноса рабочего раствора под действием тока воздуха (скорость ветра при обработке не должна превышать 5 м/с). Более крупная капля будет «отскакивать» от поверхности листа, что приведет к потере препарата и, как следствие, его низкой эффективности. К группе сурфактантов относится ЛИП, Ж — этоксилат изодецилового спирта 900 г/л, который позволяет формировать маловязкие рабочие растворы для образования мелких капель. Кроме того, он

снижает поверхностное натяжение раствора пестицидов, обеспечивая образование однородной пленки на поверхности листьев, что улучшает адгезию и адсорбцию рабочего раствора. Из преимуществ препарата стоит выделить то, что он улучшает удерживаемость капель рабочего раствора гербицидов на поверхности листьев сорняков и при этом не оказывает токсического действия на культурные растения. Также ЛИП, Ж обеспечивает высокую дисперсность и стабильность рабочего раствора. Препарат применяется в концентрации 0,1% (100 мл/100 л воды) от планируемой гектарной нормы расхода рабочей жидкости, при норме расхода рабочего раствора 100–300 л/га. При его использовании образуются маловязкие растворы и формируются мелкие капли, поэтому необходимо предотвращать снос капель рабочей жидкости с помощью настроек техники. Не рекомендуется совместное применение препарата с граминицидами из-за возможного снижения их эффективности. Норма расхода ЛИП — 0,2 л/га при расходе рабочего раствора гербицида 200 л/га.

**ХЬОМЕКТАНТЫ**  
Хьюмектанты — «растекатели», обладают водоудерживающей способностью, увеличивая время высыхания распыляемой капли. При ее попадании на растение начинается процесс испарения воды, даже если температура воздуха невысокая (оптимальная температура воздуха при обработке для большинства пестицидов плюс 12–22 °С). Этот процесс происходит достаточно быстро и может сопровождаться кристаллизацией действующего вещества, что ведет к снижению скорости его проникновения в растение. Смачивание поверхности листа напрямую зависит от краевого угла смачивания. Чем он меньше, тем капля лучше растекается, тем большую поверхность она занимает. К препаратам, обладающим водоудерживающей способностью, относится Грегф, Ж — полиалкиленоксид модифицированный гептаметилтрисилоксан, полиалкиленоксид, 90% +10%. Он улучшает адгезию (прилипание) препарата и его абсорбцию поверхностью листьев. Также он уменьшает поверхностное натяжение на границе раздела двух сред, значительно улучшая смачивающую способность рабочего раствора, увеличивая таким образом площадь поверхности покрытия листовой пластины и рост площади поглощения продуктов рабочего раствора. Кроме того, препарат не оказывает токсического действия на культурные растения и совместим с большинством зарегистрированных пестицидов. Адъювант Грегф обеспечивает максимальную биологическую эффективность при совместном использовании с такими нашими продуктами, как комплексное минеральное удобрение Агроминерал, фунгицидами Азоксит, КС; Армадекс, КС; Кэнсел, КС; Эпоксин, КС, а также десикантами Ректон, ВР и Диктатор, ВР. Отметим, что применение гербицида Бастер, ВР совместно с ПАВ Грегф, Ж имеет ряд преимуществ: оно предотвращает раннее разложение гербицида (щелочной гидролиз), а также разложение под действием ультрафиолета. Дело в том, что гербицид, попадая на листовую поверхность, начинает разлагаться до того, как проникнет в ткань листа, а применение Грегф, Ж снижает скорость щелочного гидролиза действующих веществ гербицида. Также препарат имеет высокое смачивающее свойство рабочего раствора. Наличие в гербициде ПАВ Грегф, Ж позволяет равномерно распределяться



РАЗУМНЫЙ ПОДБОР И ОБОСНОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АДЪЮВАНТОВ ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТЬ АГРАРИЮ ПОВЫШАТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПЕСТИЦИДОВ ДАЖЕ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЯХ

по восковой поверхности листа и снижает испарение гербицида. В результате меньше действующего вещества теряется при опрыскивании, меньше скатывается с обрабатываемой поверхности. Благодаря низкому поверхностному натяжению рабочего раствора гербицида Бастер, ВР, возникает большая площадь покрытия листа. Также препарат обеспечивает лучшее проникновение через кутикулярный слой листа. Это свойство особенно важно в засушливых условиях, когда сорняки утолщают кутикулу для предотвращения излишнего испарения влаги. Благодаря этому Бастер, ВР активно проникает в ткань листа, что обеспечивает высокую скорость гербицидного действия. Хорошие результаты показывает также совместное использование Грегф, Ж с другими гербицидами, в составе которых имеются действующие вещества из класса имидазолинонов — Маркос, ВР, Челленджер, ВРК, Дентайр, ВР, Сапфир, ВРК.

**АДГЕЗИВЫ**  
Следующая группа адгезивы — «прилипатели», которые уменьшают потери препарата за счет отскока капель, мягко осаживая и удерживая каплю на поверхности растений, а препарат — даже после испарения воды. Для этого важно обеспечить его проникновение под поверхность кутикулы и восков, которые покрывают растения. Препарат БЭФ, КЭ — метилированный эфир рапсового масла, 900 г/л, улучшает связывание почвенных гербицидов с почвой, их эффективность и продолжительность

работы препарата. Препарат также облегчает смачивание наземных частей растений (особенно с мощным восковым покровом или опушенностью), снижает поверхностное натяжение капель рабочего раствора препарата, способствует ускоренному и более полному проникновению действующих веществ фунгицида, инсектицида или гербицида в растение. Среди других достоинств препарата следует отметить, что он повышает дождестойкость контактных пестицидов и биопрепаратов, улучшает распространение и усвоение листьями рабочего раствора системных и контактных пестицидов. Кроме того, препарат снижает риск промываемости почвенных гербицидов в любых погодных условиях. БЭФ, КЭ проявляет инсектицидное действие за счет образования масляной пленки, которая затрудняет дыхание, передвижение и питание вредителей. Для получения инсектицидного эффекта необходима его 1–2% концентрация. Перед началом работ нужно сделать расчеты необходимого количества препарата, при учете что норма его применения 0,2–0,8 л/га (концентрация 0,2% при норме расхода рабочей жидкости 100–400 л/га). Препарат рекомендуется к использованию в составе сложных баковых смесей. Познакомиться подробнее с продуктами нашей компании, регламентами применения, результатами испытаний и отзывами наших партнеров можете на сайте нашей компании <https://kccc.ru>





Текст: Антон Ядриц

# СУШИ ЗЕРНО

ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ТРЕБУЮТ НЕ ТОЛЬКО ВЫРАЩИВАНИЕ И ОБРАБОТКА, НО И ХРАНЕНИЕ. ВО МНОГОМ ИМЕННО ОТ НЕГО ЗАВИСИТ ЦЕНА УРОЖАЯ. КАКОВА СИТУАЦИЯ НА РЫНКЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СУШИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЗЕРНА? СВОИМ МНЕНИЕМ О ПРОБЛЕМАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ ОТРАСЛИ ДЕЛЯТСЯ НАШИ ЭКСПЕРТЫ

Важное место в формировании качества зерна занимает сушка — процесс, который многими российским фермерами еще недавно считался необязательным и даже излишним. На самом деле это не так, и большинство наших экспертов указывает на необходимость сушки.

### СОХРАНИТЬ УРОЖАЙ

На первом месте в вопросе сохранения урожая стоит, конечно, его качество, немислимое без сушки. Главное и основное предназначение любой сушилки — снижение влажности зерна до кондиционных значений перед закладкой его на длительное хранение. Непросушенное зерно подвержено порче из-за самосогревания, гнилостных процессов, вызванных различного рода микроорганизмами, а также вредителей. Все это при хранении может привести к потере до 30% урожая. Своевременная сушка не только останавливает процессы жизнедеятельности микроорганизмов в зерне без нарушения всхожести, но и убивает болезнетворные бактерии, грибки, гниль и личинки вредителей.

Кроме того, как отмечает представитель завода Fratelli Pedrotti в России Михаил Ржанов, одним из важнейших преимуществ сушки является то, что это позволяет проводить уборку в оптимальные агрономические сроки и без оглядки на влажность зерна в поле.

— Привычка многих фермеров ждать оптимальной влажности зерна перед уборкой грозит прямыми убытками. Во-первых, уборка сухого зерна влечет потери при обмолоте до 25–28%, во-вторых, снижает его качество — в ворохе будет много сорняков и вредителей. Да и вообще, многие культуры в нашем климате «высушить» в поле практически невозможно, — рассказывает он.

Как отмечает фермер и агроблогер Никита Токмаков, предприятия, имеющие сушилку, в целом более конкурентоспособны, они



могут позволить себе формировать различные по качеству партии зерна и реализовывать их по наиболее выгодным ценам, а не продавать с поля.

### ВИДЫ СУШИЛОК

Российским рынком востребованы все известные на текущий момент типы зерносушильного оборудования.

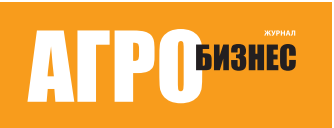
— Главный запрос фермеров во всем мире — экономия энергоресурсов. Цены на основные источники топлива для зерносушилок — дизель и природный газ — постоянно растут. Не отстают от них и цены на электроэнергию. Так что в приоритете энергосберегающие зерносушилки, которые могут сэкономить до 30% топлива, — рассказывает представитель итальянского завода STRAHL Алексей Смарагдов.

Как отмечает коммерческий директор ООО «ЧерноземАгромаш» Максим Молодцов, в основном это конвективные сушилки с обдувом зерна горячим воздухом. Любой аграрий, имеющий доступ к дешевому российскому газу, стремится приобрести такую. Если возможности нет, аграрии предпочитают дизельные горелки

или твердотопливные топочные блоки. А вот доля контактных, инфракрасных и прочих сушилок на рынке России ничтожна. При этом востребованность разного вида сушилок различается в зависимости от региона. Наиболее востребованы дизельные сушилки, но в отдаленных районах Сибири есть интерес к сушилкам на твердом топливе, в европейской части — к тем, к которым можно подвести газ, — это отмечает фермер и агроблогер Игорь Рожнов. Он также добавляет, что для сушки зерна используют и дизельные сушилки, а затраты на ГСМ с лихвой окупаются более высокой ценой на сухое зерно.

В предпочтениях аграриев определенных типов оборудования для сушки зерна прослеживается четкая закономерность, — рассказывает Максим Молодцов.

— Фермеры, имеющие посевной клин до 1000 га, ставят целью сохранение урожая, и чтобы подстраховаться на случай неблагоприятных погодных явлений. Они обычно покупают мобильные или конвейерные зерносушилки, какие-то недоработки в технологии их мало волнуют, главное, чтобы сушилка бесперебойно работала и была



Организатор форума

## IX СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2025

13-14 ФЕВРАЛЯ 2025 г. / СОЧИ

### ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ

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

### АУДИТОРИЯ ФОРУМА

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

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

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

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

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



12+

Реклама. ИП Коцегрин В.В., ИНН 231293638982, ОГРНИП 312231220000019



недорога в обслуживании, — отмечает он. Коммерческий директор ООО «Агротех-Воронеж» Игорь Авдеев, в свою очередь, рассказывает, что самыми технологичными и наиболее удобными для встраивания в современные комплексы хранения зерна являются шахтные и жалюзийные сушилки. Только они могут давать производительность 100–200 т/ч. Кроме того, такие зерносушилки имеют меньшее в сравнении с горизонтальными пятно застройки и легко вписываются в компоновку любого комплекса суши и подработки зерна. По высоте они сопоставимы с силосами и выгрузными устройствами. Все это позволяет сократить маршруты движения зерна, при высокой протяженности которых, характерной для обвязки конвейерных и модульных сушилок, кратно увеличивается количество поломок и трудозатрат на их устранение.

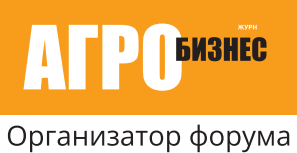
#### НА ПУТИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Объявленные России санкции существенно простимулировали отечественное производство зерносушильного оборудования, — отмечает коммерческий директор ООО «ЧерноземАгромаш» Максим Молодцов. — Учитывая курс валют, отечественные сушилки, аналогичные импортным, теперь обходятся в два раза дешевле, и неудивительно, что большинство аграриев голосует кошельком. Другое дело, что само это оборудование не всегда соответствует заявленному качеству, — комментирует он. Игорь Рожнов отмечает, что российские производители сумели на 80–90% закрыть потребности внутреннего рынка, но далеко не все аграрии готовы менять иностранные технологии на отечественные. Для них важнее качество. — Многие зарубежные заводы имеют длительную историю инноваций, и нашим предприятиям есть чему у них поучиться. Вообще же процесс импортозамещения идет непросто, в основном из-за отсутствия необходимых компонентов, особенно в области электроники, а также острой нехватки квалифицированных инженеров и конструкторов, — отмечает он. Среди других проблем отечественных производителей коммерческий директор ООО «АгротехВоронеж» Игорь Авдеев называет недостаточно проработанные инструкции по сборке, недостаточную обработку металла в местах обрезки и гибки, метизы, и самое главное — ошибки в схемах автома-



тизации сушилки, что приводят к существенному затягиванию сроков монтажа. Чтобы избежать этого он советует поставщикам комплектовать оборудование на поддонах согласно логике сборки. Также важно, чтобы все комплектующие зерносушилки приходили одной поставкой, без допоставки недостающих деталей и узлов. Проблему подтверждает и главный специалист по технологическому оборудованию элеваторов и семенных заводов УПФ ПАО АКБ «Авангард» Денис Муляр. — Основной объем российского зерносушильного оборудования — машины, созданные по подобию европейских и американских. Все они имеют ряд технических и технологических недостатков, которые влекут за собой потерю качества зерновых и масличных культур, а также сокращение сроков хранения. Основные из недоработок — отсутствие утепления горячей зоны и шахты, которое приводит к охлаждению всего периметра корпуса зерносушилки, перерасходу энергоресурсов и снижению производительности. В жалюзийных зерносушилках по той же причине происходит неравномерный прогрев шахты, так что с боковых полостей зерно выходит с повышенной влажностью, а из средних — пересушенным. Далее следует неправильный расчет аэродинамики: поток горячего воздуха стремится к центру шахты и на входе в нее создает локальные зоны перегрева, но по достижению

центра, где расположен датчик температуры, температура воздуха снижается и дает ложное представление о действительном нагреве. Как итог — качество семенного материала существенно снижается. Следующей существенной недоработкой отечественных сушилок можно также назвать отсутствие зон предварительного нагрева, особенно при работе в холодное время года. Это дает шоковый нагрев зерна. В частности, так происходит с зерном кукурузы и семенным материалом. Казалось бы, соблюдены все режимы и технологические процессы, но на выходе зерно получается не лучшего качества. Повреждение целостности оболочки зерновых культур и неравномерность влажности способствуют стремительному развитию микотоксинов, бактерий и амбарных вредителей. — Кроме того, практически полностью отсутствуют системы полноценного программного обеспечения, необходимые для корректной работы оборудования и получения желаемого качества зерна на выходе, — отмечает Денис Муляр. И добавляет: чтобы составить достойную конкуренцию мировым производителям, необходимо ориентироваться на их опыт эксплуатации, решения и уделять более пристальное внимание качеству и технологии производства. Только при соблюдении таких условий можно надеяться на появление образцов отечественного оборудования, отвечающих самым современным требованиям.



## РОССИЙСКИЙ ФОРУМ ПОЛЕВОДОВ 2024

### АГРОТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

5-6 СЕНТЯБРЯ 2024 г. / ПЯТИГОРСК

Российский форум полеводо — отраслевое мероприятие, посвященное актуальным вопросам выращивания, уборки и реализации пшеницы, подсолнечника, кукурузы, ржи, ячменя, овса, риса, проса, сорго и других культур.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

- Опыт выращивания культур от аграрных холдингов
- Обработка почвы: вспашка, культивация, внесение удобрений
- Семена: обработка, посев
- Потенциал и качество семенного материала
- Прибыльная защита полевых культур
- Уборка урожая: механизация, агромониторинг с применением цифровых технологий
- Развитие перевозок зерна морским и ж/д путем
- Новые технологии выращивания



#### АУДИТОРИЯ ФОРУМА

Руководство агрохолдингов и сельхозпредприятий, выращивающих пшеницу, подсолнечник, кукурузу, рожь, ячмень, овес, рис, просо, сорго и другие культуры, главы крестьянских фермерских хозяйств, семенные компании, производители агрохимии и средств защиты растений, компании, поставляющие оборудование и спецтехнику, представители органов власти, национальных союзов, ассоциаций.

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

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

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

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





**Текст:** С. В. Гончаров, д-р с.-х. наук, директор по развитию ООО «Агролига Центр селекции растений»

# МАЙСКИЕ КАПРИЗЫ ПОГОДЫ

И БЕЗ ТОГО НЕВЫСОКАЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЦЫ, ВОЗМОЖНО, В ЭТОМ ГОДУ СТАНЕТ ЕЩЕ МЕНЬШЕ. ПРИЧЕМ КАСАЕТСЯ ЭТО НЕ СЕВЕРНЫХ, А ВПОЛНЕ БЛАГОПРИЯТНЫХ ДЛЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА РЕГИОНОВ. ВСЛЕДСТВИЕ МАЙСКИХ ЗАМОРОЗКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОМ, ПОВОЛЖСКОМ И ЮЖНОМ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГАХ ВВЕДЕН РЕЖИМ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

В таких условиях особую актуальность приобретает понимание того, как оценить степень поражения растений, что невозможно без детального разбора, в какой фазе это произошло, какими методами производить обследование и оценку. Устойчивость растений к заморозкам и степень их повреждения зависят от целого ряда факторов, таких, как: время наступления, интенсивность и продолжительность понижения температуры, а также скорость и условия оттаивания тканей растений. Например, для яровой пшеницы в фазе всходов критической считается температура минус 9–10 °С, в фазе цветения — минус 1–2 °С. Озимая пшеница, по идее, должна лучше противостоять холодному стрессу, однако заморозки случились как раз в наиболее уязвимые фазы развития растений — в период перехода к генеративной стадии. С момента возобновления вегетации до выхода в трубку проходит 35–45 суток, но теплый апрель сократил этот период и, как следствие, в одних регионах посевы пшеницы попали под майские заморозки в фазе выхода в трубку, в других — в фазе стеблевания, в третьих — в начале колошения.

## ОПРЕДЕЛЯЕМ ФАЗУ

В конце кущения — начале трубкования, которое обозначается как фазы ДК 30–31 (десятичная шкала диагностики стадий развития озимой пшеницы), образуются междоузлия и происходит формирование зачаточной оси колоса. В этой фазе заморозки 5–7 °С могут повредить листья: убитые низкой температурой, ткани теряют зеленый цвет, на поврежденных участках наблюдается хлороз, или выцветание. Тем не менее, уязвимая точка роста находится в почве и недосыгаема для низкой температуры.

ДАЖЕ ЕСЛИ ВИДИМЫХ ПРИЗНАКОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ РАСТЕНИЙ ПОСЛЕ ХОЛОДОВОГО СТРЕССА НЕТ, ОНИ МОГУТ ПРОЯВИТЬСЯ В ПОЛНОЙ ИЛИ ЧАСТИЧНОЙ СТЕРИЛЬНОСТИ КОЛОСА В ДАЛЬНЕЙШЕМ



В фазе трубкования (ДК 32), которая в Центрально-Черноземном районе начинается при длине светового дня 14,5–15,5 часов и среднесуточной температуре +10–12 °С, происходит выдвижение второго узла от первого на расстояние не менее 2 см, начинается дифференциация тканей цветков и закладывается их количество. В этой фазе озимая пшеница способна непродолжительное время выдерживать заморозки до 3–5 °С, но способность точки роста противостоять холодному стрессу снижается. Конус нарастания, хотя и укрыт листовыми обертками, может быть убит или поврежден заморозком, что вызывает отмирание точек роста, ожоги, хлороз листьев и деформацию нижней части стебля. В фазах стеблевания ДК 35–37 идет рост тычинок, пестика и покровных органов цветка. В фазе ДК 37 появляется неразвернутый флаговый лист, происходит выпрямление язычка последнего листа, набухание колоса в увеличивающемся листовом влагалище. В фазах ДК 30–39, когда формируются

цветки, заморозок –2–3 °С вызывает обесцвечивание поврежденных тканей, гибель флагового листа, стерильность цветков в колосе и, как следствие, низкую озерненность колоса. На севере Южного федерального округа заморозки застигли озимую пшеницу в фазах ДК 41–49, связанных с набуханием листового влагалища, интенсивным ростом колоса в пазухе флагового листа, который начинает выглядывать из листового влагалища. В фазах ДК 38–49 происходит подготовка тканей растений к образованию специализированных клеток пыльцы и завязи женского гаметофита, когда в материнских клетках идут процессы мега- и микроспорогенеза или формирования зародышевого мешка и пыльцы в пыльниках. В этой фазе температура, близкая к нулю, за 10–15 часов приводит к деформации спорогенных тканей и потере их жизнеспособности. Но даже если видимых признаков повреждения растений после холодного стресса нет, они могут проявиться в полной или частичной стерильности колоса в дальнейшем, так что визуальная оценка жизнеспособности точки роста, когда растение перешло

ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА, ПО ИДЕЕ, ДОЛЖНА ЛУЧШЕ ПРОТИВОСТОЯТЬ ХОЛОДОВОМУ СТРЕССУ, ОДНАКО ЗАМОРОЗКИ СЛУЧИЛИСЬ КАК РАЗ В НАИБОЛЕЕ УЯЗВИМЫЕ ФАЗЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ – В ПЕРИОД ПЕРЕХОДА К ГЕНЕРАТИВНОЙ СТАДИИ

в генеративную стадию, целесообразна лишь через 5–7 дней после заморозка. Для этого, разрезая вдоль, препарируют стебель и рассматривают конус нарастания.

## ОЦЕНИТЬ УЩЕРБ

Чтобы определить уровень морозобоя озимых колосовых культур, учеными ФГБНУ «НЦЗ им. П. П. Лукьяненко» была разработана методика определения. Для этого в первую очередь следует провести отбор проб, для чего по диагонали поля в 20 местах отбирают подряд по 10–15 растений. Затем необходимо обследовать каждый потенциально продуктивный стебель и оценить состояние верхнего листа. Если он изменил цвет на желтый или коричневый, то стебель следует считать морозобойным, так как точка роста в нем погибла. Долю таких стеблей рассчитывают в общей пробе. Глазомерно неповрежденные стебли подвергают препарированию. Для этого необходимо оборвать нижние листья и оценить состояние нижних междоузлий. При повреждении морозом они могут иметь такие внешние признаки, как мраморность, деформация, вздутие и т. д. Далее следует оборвать два верхних листа, иглой расщепить побег выше верхнего узла и аккуратно развернуть обертки листьев, освобождая зачаточный колос.

Непосредственная оценка состояния колоса. Живой колос имеет светло-зеленый цвет, водянистую, прозрачную консистенцию, четко дифференцирован на колоски и сохраняет тургор. В зависимости от скороспелости сорта размер колоса может варьироваться от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. Погибшие же колосья имеют желтый или коричневый цвет, не имеют дифференциации на колоски и представляют собой образования нитевидной формы. Необходимо оценить 25 стеблей. Если среди них все зачаточные колосья определены как живые, то данный образец признается неповрежденным, а поле, с которого он был отобран, находится в норме. Если среди 25 оцененных зачаточных колосков обнаружено более 4–5 погибших, то долю препарируемых стеблей следует увеличить до 50 штук. При таком методе оценивают

процент погибших зачаточных колосьев. Рассчитывают процент погибших стеблей в общей пробе растений. Для этого суммируют процент глазомерно (по состоянию и цвету верхнего листа) погибших стеблей и после препарирования процент погибших зачаточных колосьев. В результате получают процент общего морозобоя стеблей. В случае, если процент морозобоя приближается или превосходит 50%, необходим более тщательный отбор и анализ. Если на 1 кв. остается менее 250 потенциально живых колосьев, следует рассматривать экономическую целесообразность сохранения такого поля. Тут же надо отметить, что в посевах всегда присутствуют разнокачественные по фазам развития побеги. Так, зачастую погибает конус нарастания главного побега, а у побегов второго порядка шансы выжить выше. Кроме того, надо учитывать, что в развитых посевах с плотным стеблестоем создается благоприятный микроклимат, препятствующий повреждению заморозком, и наоборот, слаборазвитые изреженные посевы страдают сильнее. Также повреждение растений меньше рядом с лесополосами и водоемами.



МОЖНО ПРОГНОЗИРОВАТЬ, ЧТО КАПРИЗЫ МАЙСКОЙ ПОГОДЫ СНИЗЯТ УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР В РЕГИОНАХ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ НА 20–30%

## ПРОГНОЗЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

На сегодняшний день остается высокая неопределенность жизнеспособности пыльцы цветков растений озимой пшеницы, которая попала под заморозки в генеративной стадии развития. Также имеется высокий риск стерильности колосьев пострадавших посевов на площади не менее 2 млн га, что может привести к снижению валовых сборов зерна на 5–7 млн т. Кроме того, посевы озимой пшеницы, успешно противостоящие морозобоей, сформируют урожай на 10–15% ниже средних показателей последних лет. У яровых, находящихся в вегетативной стадии, точки роста не пострадали, но если мороз убил значительную часть фотосинтезирующих тканей листьев, то также следует ожидать снижения урожайности на 5–15%. Как итог, можно прогнозировать, что капризы майской погоды снизят урожайность зерновых колосовых культур в регионах чрезвычайной ситуации на 20–30%. Все это на фоне и без того высокой закредитованности аграриев, негативного влияния зернового демпфера и «ножниц цен» на сельскохозяйственную и промышленную продукцию может вызвать сокращение посевных площадей озимой пшеницы, снижение валовых сборов 2025 года и падение уровня интенсификации производства зерновых. И это при том, что еще в начале 2024 года доля убыточных сельхозпредприятий была 20%.



Материал подготовлен пресс-службой Национального семенного альянса

# НА РЫНКЕ ЭКСПОРТА СЕМЯН

КАЧЕСТВО СЕМЯН — ОДНА ИЗ НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ УРОЖАЯ: ОНО НЕ МОЖЕТ БЫТЬ НИКАКИМ ДРУГИМ КРОМЕ НАИЛУЧШЕГО. ТЕМ БОЛЕЕ, КОГДА РЕЧЬ ИДЕТ ОБ ЭКСПОРТЕ, ВЕДЬ ПО РЯДУ КУЛЬТУР РОССИЯ ЗАНИМАЕТ ДОСТОЙНОЕ МЕСТО СРЕДИ ПОСТАВЩИКОВ

О том, как складывается ситуация на рынке семян и об их экспорте мы попросили рассказать Игоря Лобача, председателя Национального семенного альянса, объединяющего ведущих российских производителей.

— **Какова на сегодняшний день ситуация с разработками новых сортов и гибридов российских зерновых культур?**

— Еще пятнадцать лет назад мы рассуждали о том, как Запад будет стремиться догнать нас в этом секторе. В нашей стране существует несколько мощных селекционных центров, и среди них особо выделяются Национальный центр зерна им. П. П. Лукьяненко и ФГБНУ ФИЦ «Немчиновка». Сегодня ситуация в области зерновых культур в нашей стране стабильна. Например, Национальный центр зерна значительно ускорил темпы работы и ежегодно передает в реестр порядка 3–5 новых сортов. Но, тем не менее, существуют некоторые трудности с селекцией нишевых культур, таких, как твердая пшеница и пивоваренный ячмень. Продовольственная безопасность страны напрямую от этих культур не зависит, однако они важны для поддержания определенного уровня жизни и удовлетворения потребностей населения в разнообразных продуктах питания.

— **В какой мере существуют российские сорта и гибриды конкурентоспособны и востребованы на мировом рынке?**

— Отрасль семеноводства весьма разнопланова, и учитывать все ее аспекты в одном обсуждении сложно и некорректно. Возьмем для примера рис: в этой области селекционные программы развиваются более чем стабильно. Многие иностранные компании стремятся сотрудничать с российскими научными центрами, создавая совместные селекционные программы.

У ЧЛЕНОВ АЛЬЯНСА УЖЕ ЕСТЬ ЧАСТНЫЙ ОПЫТ ВЫХОДА НА ОТДЕЛЬНЫЕ РЫНКИ. ЭТО НЕ ТОЛЬКО ИСТОРИЧЕСКИ ЛОЯЛЬНЫЕ СТРАНЫ СНГ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ, НО И ГОСУДАРСТВА ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ, АФРИКАНСКОГО КОНТИНЕНТА



Игорь Лобач, председатель Национального семенного альянса

Если же рассматривать другие сельскохозяйственные культуры, то эксперты сходятся во мнении, что генетический потенциал по многим культурам в стране находится на достаточно высоком уровне. Однако одной только генетики недостаточно для достижения успеха, важно более внимательно относиться к самому процессу семеноводства. Это включает соблюдение строгих технологий, стабильно работающих схем семеноводства, а также создание необходимых условий для выращивания. Одним из таких условий является пространственная изоляция, которая помогает избежать перекрестного опыления с другими сортами и поддерживать чистоту генетической линии.

— **Каковы перспективы по экспорту семян зерновых на новые рынки?**

— Мы активно работаем над вопросом расширения экспорта семян. Чтобы достигнуть этой цели, Национальный

семенной альянс провел совещание, где основной темой обсуждения стало расширение экспорта семян отечественной селекции на период с 2024-го по 2030 год. Эта инициатива получила поддержку со стороны Министерства сельского хозяйства России. У членов альянса уже есть частный опыт выхода на отдельные рынки. Это не только исторически лояльные страны СНГ и Восточной Европы, но и государства Юго-Восточной Азии, Африканского континента. Обобщение успешной практики войдет в комплекс предложений по совершенствованию мер государственной поддержки, предназначенной для семеноводческих компаний, планирующих развитие экспортного направления. Уже сегодня отмечается высокий интерес со стороны экспортеров на колосовые культуры, кукурузу, сою и рис.

Но при выходе на глобальный рынок очень важно, чтобы компании-экспортеры были проверенными. Показательным примером является ситуация, которая сложилась в отношении отечественных семян кукурузы на территории Республики Беларусь

в феврале 2018 года. Тогда были установлены неоднократные случаи поступления на рынок семян контрафактной и некачественной продукции. Все это повлекло за собой значительные убытки для сельхозпредприятий. Поставщиком продукции оказалась недобросовестная российская компания. В ответ на эту ситуацию правительство Республики Беларусь провело срочное совещание и приняло решение ввести полный запрет на ввоз семян кукурузы российской селекции на территорию страны. Чтобы восстановить имидж отечественной селекции, Национальной ассоциации производителей семян кукурузы и масличных культур пришлось предпринять значительные усилия. Мы активно взаимодействовали с государственной инспекцией по испытанию и охране сортов растений (ГУ ГИИОСР Беларусь), провели совместные зашифрованные сортоиспытания российских гибридов. По результатам было отобрано несколько компаний, которым разрешили поставлять семена в Республику Беларусь.

Этот опыт наглядно показывает, какую цену может заплатить страна за продажу фальсифицированных семян. Незаконный рынок семян наносит ущерб не только экономике, но и репутации страны, что особенно важно в условиях планов по расширению экспорта отечественных семян.

— **Насколько российские производители заинтересованы в экспорте семян?**

— Экспорт семян является важным индикатором качества компаний на мировом уровне. Это демонстрирует возможность конкурировать на равных с международными компаниями и подтверждает высокие стандарты производства. Российские производители, осознавая это, проявляют значительный интерес к развитию экспортного направления.

Итоги недавнего круглого стола по данной теме показали, что Россия всегда занималась экспортом семян. Однако экспортные объемы варьировались в зависимости от конкретных культур и непостоянства спроса на внешних рынках.

Национальный семенной альянс активно работает над программой развития экспорта — в планах на ближайшее будущее стоит анализ потенциальных рынков, определение механизмов выхода на них и выработка комплексных решений для повышения конкурентоспособности отечественных семян на международной арене, и все это при поддержке Министерства сельского хозяйства России. Однако перед выходом на новые рынки необходимо расширить поставки в текущие страны и оценить, куда можно направить дальнейшие усилия.

Успешная реализация программы экспортного развития потребует системного подхода, сочетания аналитической работы и практических шагов, а также активного взаимодействия с государственными структурами для достижения поставленных целей.

**BÜHLER**

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

+7 (495) 139-34-00  
[www.buhlergroup.com](http://www.buhlergroup.com)



Текст: Денис Сушков, управляющий офисом в Ростове-на-Дону холдинга-экспортера «Доставка Морем»

# НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСПОРТА

С ТЕХ ПОР, КАК РОССИЯ ВОШЛА В ТОП ЭКСПОРТЕРОВ ЗЕРНА, ВОПРОС ВНЕШНИХ ПОСТАВОК СТАЛ ВОЛНОВАТЬ РОССИЙСКИХ АГРАРИЕВ НИЧУТЬ НЕ МЕНЕЕ, ЧЕМ ВЫРАЩИВАНИЕ УРОЖАЯ. АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ОТГРУЗОК И ЦЕН ЗЕРНОВЫХ И МАСЛИЧНЫХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ДВА СЕЗОНА ПОМОЖЕТ СОРИЕНТИРОВАТЬСЯ В СИТУАЦИИ

«Доставка Морем» входит топ-15 агро-экспортеров по итогам сезона 2022–2023 гг. Всего в 2023 году холдинг экспортировал 1,162 млн т продукции, что в 1,8 раза больше, чем в 2022 году.

### ЗЕРНОВОЙ ЗАПАС

Стандартно стоит начать с зерновых. При стабильном внутреннем потреблении и увеличении урожая рост экспорта зерновых на конец мая 2023 и 2024 г. составил 72%. Однако вследствие роста себестоимости производства именно это направление остается подверженным высоким рискам внешнего давления и внутреннего ценообразования.

За два экспортных сезона на конец мая текущего 2024 г. рост внутреннего потребления ячменя составил более чем 8%, что соответствует показателю 15,5 млн т. Также объемы экспорта культуры увеличились более чем в два раза, и сегодня достигают 7,5 млн т против 3,6 млн т в сезоне 2021–2022 гг. Изменения в структуре потребления пшеницы вполне ожидаемые. Объемы внутреннего рынка изменились незначительно, тогда как поставки на мировые площадки выросли более чем на 58%, в абсолютном значении — показатель более 53 млн т. Потребность России в этой культуре отечественные аграрии закрыли давно, и успешно из года в год продолжают эту практику. Конечно, аномальные погодные условия весны с заморозками, пересевы и другие факторы скажутся на урожайности пшеницы, но мы предполагаем, что показатель вернется до рекордных для России лет.

Рынок приходит к балансу. Меньшее количество предложений на мировой арене должно привести к повышению цен, что, возможно, скажется на показателях экспорта пшеницы таким образом, что стоимостное выражение останется, а объемы будут скорректированы.

ОБЪЕМЫ ВНУТРЕННЕГО РЫНКА ИЗМЕНИЛИСЬ НЕЗНАЧИТЕЛЬНО, ТОГДА КАК ПОСТАВКИ НА МИРОВЫЕ ПЛОЩАДКИ ВЫРОСЛИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 58%, В АБСОЛЮТНОМ ЗНАЧЕНИИ — ПОКАЗАТЕЛЬ БОЛЕЕ 53 МЛН Т



Внутреннее потребление кукурузы остается стабильным. Экспорт этой культуры за отчетный период вырос почти в два раза и достиг семи миллионов тонн. В целом отмечается рост цен на внешних рынках на пшеницу, ячмень и кукурузу. Пока динамика в этом направлении стабильная, внутренняя стоимость на данные культуры тоже поднимется. Таким образом, общие опасения относительно снижения урожайности могут быть нивелированы высокой маржинальностью производства. Перспективы роста стоимости стали еще более очевидны, когда Минсельхоз России пересмотрел верхнюю цену для пшеницы и кукурузы. Это хорошая возможность для наших сельхозтоваропроизводителей получить достойную прибыль в 2024 году.

### ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ

По опросам партнеров холдинга, были сокращены площади под подсолнечником, на что могла повлиять не слишком выгодная цена. Сейчас стоимость подсолнечника стала

расти, поскольку крупные переработчики хотят обеспечить себя полностью до нового урожая. Это хороший шанс распродать переходящие остатки семечки. Устойчивый тренд в России — отказ от экспорта сырья. Можно сказать, что страна перестает «сидеть на семечке». Производство масел за два года на конец мая 2024 года выросло на 38% и составило 10,12 млн т. Аналогично пшенице внутреннее потребление подсолнечного масла остается условно постоянным, а отгрузки на экспорт растут. Все больше и больше маржи остается внутри масложировой отрасли. Также заметны результаты ограничения экспорта маслосемян рапса, что позволило увеличить долю внутренней переработки. Ранее она составляла 2,1 млн т, теперь — 4,2 млн т. Производство самих маслосемян также имеет положительную динамику — с 2,8 млн т до 4,3 млн т. Экспорт рапсового масла снизился, поскольку выросло внутреннее потребление. Сегодня на нужды России уходит 1,34 млн т, а ранее этот показатель составлял всего 0,02 млн т. Здесь мы видим перспективы для инвестиций в развитие внутренней переработки, поскольку валовый сбор культуры растет. Продукт для конечного

# КормВет <sup>экспо</sup> Грэйн 2024

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ  
ВЫСТАВКА КОРМОВ, КОРМОВЫХ ДОБАВОК,  
ВЕТЕРИНАРИИ И ОБОРУДОВАНИЯ

22-24 ОКТЯБРЯ

МОСКВА, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО», ПАВИЛЬОН 2

ПРОВОДИТСЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ И УЧАСТИИ



свиноводство | птицеводство | животноводство | аквакультура  
производство комбикормов | хранение и переработка зерна



16+



FEEDVET-EXPO.RU

НАС ВЫБИРАЮТ ПРОФЕССИОНАЛЫ!

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

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





потребителя и уход от сырьевого экспорта принесут экономике страны высокую добавленную стоимость и укрепят позиции российских аграриев и заводов-производителей.

**В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ — НИШЕВЫЕ КУЛЬТУРЫ**

Тенденция расширения севооборота отмечается во всех регионах России. Можно предположить, что она, в том числе, связана со снижением маржинальности пшеницы и повышением финансовой грамотности аграриев — они стали проводить больше аналитики, следить за динамикой внутренних и мировых цен. Кроме того, аграрии отмечают постоянный рост стоимости основных средств производства, в том числе удобрений, а также активно следят за состоянием почв и их плодородием. На этом фоне ряд нишевых культур, выращивание которых способствует накоплению азота и органики в почве, а значит, уменьшает расходы на удобрения, становится наиболее интересным. В работе с аграриями мы отмечаем рост интереса многих хозяйств к экспериментам — в севооборот добавляют горох, больше нута, кто-то начинает сеять чечевицу, сою, рапс. Есть те, кто практикует бинарный сев. Экспорт нишевых культур по сравнению с сезоном 2021–2022 гг. вырос более чем в два раза и достиг почти 5,5 млн т. Какую задачу сейчас нужно решить для успешного

перспективными видятся инвестиции в глубокую переработку масличных и производство таких продуктов, как лецитин, изоляты и жирные кислоты

Перспективными видятся поставки нута на внешние рынки. Этот продукт востребован с каждым годом все больше. Несколько лет назад сравнительно малое количество аграриев сеяло сою и чечевицу, хотя именно тогда эти культуры были особенно интересны внешним покупателям. Это как раз является примером нестабильного производства нишевых культур и упущенной прибыли. Сейчас внутренний рынок производства и переработки той же сои очень сильный. Растет и экспорт. За два года он увеличился более чем в два раза и достиг показателя в 0,7 млн т. Точкой роста сегодня является производство и экспорт чечевицы и нута. Эти направления очень перспективны, в том числе и для инвестиций. Чаще всего эти культуры в России сравнительно мало перерабатываются и фасуются, а больше присутствуют как сырье. По нашим данным, экспорт чечевицы в процентном отношении увеличился значительно — в два раза, но все еще остается минимальным, и в натуральном выражении составляет всего около 0,2 млн т. Объемы поставок нута на внешние рынки приросли на более чем 60% с показателем 0,32 млн т.

**РЫНКИ И НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСПОРТА**

Сейчас можно смело сказать, что есть насыщенные российским зерном внешние рынки. Так, в странах Ближнего Востока его доля составляет в среднем 68%. Показатель, сравнимый с территориями Африки. Однако там, по прогнозам, население к 2030 году увеличится до 2,5 млрд человек, а спрос на зерно вырастет на 25%. Перспективными видятся направления на страны Дальнего Востока, Китай и Вьетнам. По последним двум доля российского зерна составляет 2% и 1% соответственно. Какие задачи нужно решить экспортерам? Дать покупателям ценности больше, чем другие страны-экспортеры, что выражается в сервисном подходе и количестве тех благ, которые получает клиент в дополнение к сырьевой составляющей. Перспективными видятся инвестиции в глубокую переработку масличных и производство таких продуктов, как лецитин, изоляты и жирные кислоты. Сейчас доля российских масел в странах Ближнего Востока составляет 60%, а в Египте 90%. Точками роста для экспорта масел и других продуктов переработки также являются Китай, Индия и соседние страны.

*Текст: Н. Н. Зенькова, М. В. Базылев, В. В. Линьков, канд. с.-х. наук, доц. УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

# ДЛЯ ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЙ

В УСЛОВИЯХ НЕДОСТАТКА ВЛАГИ И ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ ВОЗДЕЛЫВАНИЕ КУЛЬТУР, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫСОКУЮ УРОЖАЙНОСТЬ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ. ОБЛАДАЯ ВЫСОКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАСТИЧНОСТЬЮ, УРОЖАЙНОСТЬЮ И ШИРОКИМ СПЕКТРОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ОНИ ЯВЛЯЮТСЯ ЦЕННЫМ КОМПОНЕНТОМ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЗЕЛЕННОГО И СЫРЬЕВОГО КОНВЕЙЕРОВ

Особое место в кормопроизводстве в условиях участвовавшей засухи может занять такая малоизученная культура, как африканское просо. По показателю засухоустойчивости она занимает одно из первых мест. При этом африканское просо формирует высокую урожайность зеленой массы и обладает хорошей отавностью — 2–3 укоса за вегетацию — и с успехом может использоваться в качестве зеленых или консервированных кормов. Другое дело, что ввиду невысокой освещенности о культуре возделывание ее в северных регионах Российской Федерации и Республике Беларусь невелико.

**ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Полевые опыты проводились в АК УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины» в 2020–2021 гг., на дерново-подзолистой, среднесуглинистой почве, подстилаемой с глубины один метр моренным суглинком. Агрохимические показатели пахотного горизонта были следующими: рН (в KCL) — 6,4, содержание подвижного фосфора на 1 кг почвы — 190 мг, обменного калия — 240 мг, гумуса — 1,91%. Подготовка почвы для посева проводилась по традиционной технологии, рекомендованной для условий региона. Минеральные удобрения (карбамид, суперфосфат, хлористый калий) вносились под предпосевную культивацию из расчета  $N_{100}P_{80}K_{120}$ . В фазу начала выхода в трубку дополнительно проводили подкормку карбамидом из расчета 52 кг/га действующего вещества при одноукосном использовании, и в такой же дозе — сразу после скашивания при двуукосном. Посев проводили семенами сорта Согур в два срока: в первой и третьей декаде мая. Способ посева — рядовой (30 см), норма высева — два миллиона всхожих семян на гектар, глубина заделки семян — 4–5 см.



Уборка на зеленую массу при одноукосном использовании проводилась в фазу молочно-восковой спелости зерна, а при двуукосном — в фазу выметывания метелки. Исследования химического состава зеленой массы проведены в 2020–2023 гг. в НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ по общепринятым методикам зоотехнического анализа.

**УСЛОВИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ**

Отличительной особенностью африканского проса является высокая требовательность к температурному режиму почвы в период от посева до всходов. Учитывая биологические особенности культуры и почвенно-климатические условия нашей зоны, закладку полевого опыта провели 8 мая, когда среднесуточная температура почвы на глубине 10 см устойчиво достигала 10–12°C, и 25 мая. Результаты фенологических наблюдений показали, что при первом сроке сева всходы появились на 14-й день (22 мая), а при втором — на 11-й день (5 июня). Таким образом, при втором сроке всходы появились на три дня быстрее, что объясняется более высоким температурным фоном при достаточной влагообеспеченности.

Важными биологическими особенностями африканского проса являются способность быстро отрастать, формируя два полноценных укоса, и вегетировать до поздней осени, когда другие однолетние культуры и многолетние травы практически уже убраны. При одноукосном использовании фаза молочно-восковой спелости зерна наступила 5 сентября при первом сроке посева, и 12 сентября — при втором сроке посева. В северном регионе Беларуси африканское просо при одноукосном использовании достигло уборочной спелости (фаза молочно-восковой спелости зерна) при первом сроке посева за 105 дней, при втором сроке — за 98 дней после появления всходов. При двуукосном использовании уборочная спелость первого укоса (фаза выметывания) при первом посеве наступала через 50 дней, при втором этот период составил 45 дней. Отрастание зеленой массы после первого укоса началось через шесть дней после скашивания при первом сроке посева и через девять дней — при втором сроке. Уборочная спелость для второго укоса при первом сроке наступила через 57 дней после отрастания, а при втором сроке ко времени уборки травостоя (15.09) растения находились в фазе выхода в трубку.



Исследования показали, что африканское просо имеет достаточно продолжительный вегетационный период и обладает высокой кустистостью (3-4 стебля), которая влияет на количество и качество корма. После укоса просо образует новые побеги. При высоте скашивания на уровне первого стеблевого узла (6-8 см от узла кущения) в основном новые побеги (около 77-80%) образуются из почек от узла кущения, 17-20% — от первого стеблевого узла и незначительное количество (1,5-2%) на побегах, отросших из срезанных стеблей. В начале вегетации африканское просо в связи с интенсивным формированием корневой системы растет медленно, а в фазу выхода в трубку дает интенсивный прирост. Кроме того, оно может находиться в анабиотическом состоянии в период недостатка влаги, что было отмечено при длительной засухе (июль 2021 года). В среднем за годы проведения исследований наибольшую высоту стеблестоя (габитус) к уборке обеспечило просо второго срока посева при одноукосном использовании. В среднем за два года высота растения составила 126,5 см, что на 10,5 см (116,0 см) выше по сравнению с первым сроком посева. При двуукосном максимальной высоты (114,0 см) африканское просо достигло при первом сроке посева, а при втором всего 85,4 см, при том, что культура не достигла уборочной спелости. Было установлено, что максимальная урожайность зеленой массы проса (530,4 ц/га) получена с посевов второго срока посева при одноукосном использовании, убранных в фазу молочно-восковой спелости зерна. Более ранний срок посева культуры спо-

Табл. 1. Высота растений африканского проса перед уборкой в зависимости от способов использования и сроков посева (среднее за годы исследований)

Вариант	Высота растений 1-го укоса, см			Высота растений 2-го укоса, см		
	2020	2021	Среднее	2020	2021	Среднее
Одноукосное использование						
1	121,4	110,6	116	—	—	—
2	137,5	115,6	126,5	—	—	—
Двуукосное использование						
1	116,7	100,4	108,1	111,6	116,4	114
2	121,5	104,5	113	98,5	72,3	85,4

собствовал снижению данного показателя на 15,1%. Урожайность зеленой массы сформировалась на уровне 450 ц/га. При первом сроке посева в двуукосном использовании африканское просо в сумме за два укоса обеспечило получение 457 ц/га зеленой массы. При втором урожайность зеленой массы была ниже на 4%. При этом следует отметить, что в первом укосе формировалась максимальная урожайность (67,8 и 62,0%) от суммарной урожайности в обоих вариантах.

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ

Максимальные показатели сухого вещества, от которого зависит питательная ценность, в зеленой массе проса в обоих вариантах при одноукосном использовании составили 25,0 и 25,6% соответственно. При двуукосном — содержание сухого вещества было на уровне 10,4%. Следует отметить, что высокое содержание сухого вещества в зеленой массе при одноукосном использовании дает возможность

использовать ее в качестве сырья для заготовки силоса. А вот зеленая масса при двуукосном использовании (фаза выметывания) больше подходит для использования в качестве зеленого корма. В одноукосном использовании максимальный сбор сухого вещества получен при втором сроке посева, он составил 132,6 ц/га и превзошел вариант первого срока на 15,1%. Эту разницу можно объяснить лучшими условиями формирования биомассы при втором сроке посева. При двуукосном использовании суммарный сбор сухого вещества у африканского проса оказался значительно ниже. Наибольший выход кормовых единиц — 112,8 ц/га — был при одноукосном втором сроке посева. Первый срок по этому показателю уступил на 12,6%. При двуукосном посеве данные показали в первом варианте — 39,7, во втором — 38,0 ц/га. Зеленая масса африканского проса характеризуется сравнительно невысокой концентрацией сырого протеина: в фазу молочно-восковой спелости зерна его уровень составил 10-10,1% в сухом веществе, а в фазу выметывания — 9,2-9,6 %. Сбор перевариваемого протеина зависел в первую очередь от урожайности и его содержания в зеленой массе. При втором одноукосном посеве он составил 8,9 ц/га, что на 1,1 ц/га больше, чем при первом сроке. При двуукосном использовании в первом и втором сроках этот показатель составил 3,2-3,3 ц/га. Обеспеченность кормовой единицы одноукосных посевов была ниже двуукосных посевов. Независимо от сроков посева этот показатель составил 79 г. При двуукосном использовании составил в первом варианте 81 г, во втором — 87 г, максимальным — 93 г он отмечен во втором варианте второго срока посева.

Табл. 2. Сравнительная продуктивность африканского проса, ц/га

Вариант	Укос	Урожайность зеленой массы	Сбор сухого вещества	Выход к. ед.	Сбор сырого протеина	Сбор перевариваемого протеина	Обеспеченность 1 к. ед. перевариваемым протеином, г
Одноукосное использование							
1	1	450,3	115,2	98,6	11,6	7,8	79
2	1	530,4	132,6	112,8	13,3	8,9	79
Двуукосное использование							
1	1	310	34,1	27,9	3,34	2,3	82
	2	147	13,2	11,8	1,27	0,9	76
	Всего	457	47,3	39,7	4,61	3,2	81
2	1	274,6	32	26,2	3,14	2,1	80
	2	168,3	14,2	11,8	1,56	1,1	93
	Всего	442,9	46,2	38	4,3	3,3	87

AGROSALON 8-11.10|2024

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ - СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ!



РЕКЛАМА 0+

МАЛО НЕ ПОКАЖЕМ  
ВСТРЕЧАЕМСЯ И ПАШЕМ



Текст: Игорь Субботин, руководитель филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Курганской области

# ЧЕСНОК В ЛЮБОЙ ГОД

ЧЕСНОК — ОДНО ИЗ САМЫХ РАСПРОСТРАНЕННЫХ РАСТЕНИЙ, КОТОРОЕ ОВОЩЕВОДЫ ВЫРАЩИВАЮТ ПОВСЕ- МЕСТНО. СУЩЕСТВУЕТ ДВЕ ФОРМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЧЕСНОКА — ОЗИМАЯ И ЯРОВАЯ. СЕГОДНЯ РЕЧЬ ПОЙДЕТ О ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОГО

Озимый чеснок формирует крупные зубки, их немного, чаще всего четное количество — 6, 8, 10. Располагаются зубки по окружности, в середине проходит ствол и стрелки. Яровой чеснок формирует более мелкие зубки, более крупные находятся снаружи, более мелкие в центре. В реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, занесено 93 сорта озимого чеснока и 20 сортов ярового. Ограничений допуска для сортов чеснока нет, но один сорт — Атач рекомендован только для возделывания в Уральском регионе. Размножается чеснок как зубчиками луковицы, так и бульбочками — воздушными зубчиками. Чеснок особо требователен к выращиванию, однако есть отдельные агротехнические приемы, при соблюдении которых можно получать его отличные урожаи в любой год.



## ВОЗДЕЛЫВАЕМ ЧЕСНОК

Остановимся на отдельных аспектах возделывания озимого чеснока, так как он более распространен. Задолго до его посадки выбираем место, где он будет расти. Это должно быть не низинное место, куда стекает вода при таянии снега, и не высокое, откуда сдувается снег зимой. Нельзя высаживать чеснок после луковичных. Одно из важных условий — нельзя вносить свежий навоз перед посадкой. Так как у чеснока мочковатая корневая система, он требует высокоплодородную почву, нейтральную по кислотному составу, хорошо удерживающую влагу. До высадки чеснока в грунт необходимо подготовить его, заправить хорошо перепревшим перегноем, внести комплексные удобрения и провести глубокую обработку, а также выровнять его поверхность и оставить до посадки. Азотное удобрение лучше вносить весной в виде подкормки.

ЧЕСНОК ОСОБО ТРЕБОВАТЕЛЕН К ВЫРАЩИВАНИЮ, ОДНАКО ЕСТЬ ОТДЕЛЬНЫЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ, ПРИ СОБЛЮДЕНИИ КОТОРЫХ МОЖНО ПОЛУЧАТЬ ЕГО ОТЛИЧНЫЕ УРОЖАИ В ЛЮБОЙ ГОД

При выращивании чеснока хорошие результаты дает посадка по сидератам. В их качестве можно использовать бобовые, злаковые и крестоцветные культуры. Из бобовых можно использовать вику, люцерну, фацелию, из крестоцветных — горчицу, из злаковых — овес. При нарастании вегетативной массы сидераты заделываются в почву. Для лучшей перезимовки необходимо, чтобы зубки хорошо укоренились, но не взошли. За неделю до посадки луковицы разбирают на зубки, сортируют на крупные, средние и мелкие. Каждую фракцию высаживают отдельно. Хороший урожай дают однозубковые луковицы. В Курганской области срок посадки чеснока зависит от погодных условий, однако чаще всего хорошую перезимовку показывает срок посадки 25 сентября. Если почва пересохла, и по прогнозу не предвидится осадков, за 3–5 дней до посадки лучше провести хороший влагозарядковый полив.

Схема посадки во многом зависит от плодородия почвы, но чаще всего высаживают на расстоянии 10 см от растения до растения в ряду и 20–25 см между рядами. После посадки дополнительных мероприятий не проводят.

## НА СЕМЕНА

Для получения однозубковых луковиц на семенные цели используют воздушные бульбочки. После уборки чеснока собирают головки с бульбочками и кладут их на хранение до посадки. За неделю до посадки головки разбирают, сортируют и отбирают самые крупные бульбочки. Грядку для посадки воздушных луковиц-бульбочек готовят способом, аналогичным тому, что и для зубков, в те же сроки и с той же нормой. Весной, после получения всходов и наступления теплой погоды, проводят подкормку азотными удобрениями. В период вегетации — прополку, рыхление междурядий, полив, корневые и внекорневые подкормки. При выметывании стрелок их удаляют, оставляя небольшое количество для получения семян.

## СБОР УРОЖАЯ

От правильного выбора срока уборки во многом зависит качество урожая и его сохранность. Нельзя допускать перестоя растений, так как луковицы будут быстро иссыхать и к январю прорастут. Однако и слишком ранняя уборка недозревших луковиц приведет к гниению и потере большей части урожая. Определить оптимальный срок уборки можно методом подсчета дней вегетации. От полных всходов до полной спелости должно пройти не менее 100 дней. Время уборки определяется и по внешним признакам растений. Первый признак — нижние листья растений начинают желтеть, верхние листья приобретают светло-зеленый или желто-зеленый оттенок. Листья растений теряют свой тургор. Можно выдернуть растение и осмотреть луковицу, она должна иметь фиолетовый или сиреневый оттенок, а земля легко отваливаться от нее. Хорошо определяется срок готовности растений к уборке по стрелкам, которые оставили на семена. Коробочки стрелок должны растрескаться, стенки их должны быть сухими, бульбочки плотными, их окрас темным.



ОТ ПРАВИЛЬНОГО ВЫБОРА СРОКА УБОРКИ ВО МНОГОМ ЗАВИСИТ КАЧЕСТВО УРОЖАЯ И ЕГО СОХРАННОСТЬ. НЕЛЬЗЯ ДОПУСКАТЬ ПЕРЕСТОЯ РАСТЕНИЙ, ТАК КАК ЛУКОВИЦЫ БУДУТ БЫСТРО ИССЫХАТЬ И К ЯНВАРЮ ПРОРАСТУТ

За две недели до уборки сокращают количество поливов, и за 5–7 дней до уборки прекращают полив полностью. В первую очередь срезают стрелки с бульбочками и кладут их в коробку. При проведении уборки луковиц чеснока растения подкапывают. Нельзя выдергивать их за вегетативную

массу, нельзя также стучать луковицами друг об друга. Выкопанные луковицы очищают от земли, не обрезая вегетативной массы и корней, укладывают под навес для просушивания. Через одну–две недели обрезают корешки, высушивают вегетативную массу, и укладывают чеснок на хранение.

## НАША ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

- Диагностика вирусных, бактериальных и грибных патогенов картофеля
- Диагностика вирусных и бактериальных патогенов овощных культур, в том числе защищенного грунта
- Диагностика бактериальных патогенов сахарной и столовой свеклы
- Полный бактериальный анализ воды, почвы
- Разработка и производство биологических средств защиты растений

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



На правах рекламы





# ПРОВЕРЕНО В ПОЛЕ

ВСЛЕД ЗА РАЗВИТИЕМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СТАНОВЯТСЯ ВСЕ БОЛЕЕ СЛОЖНЫМИ И УДОБРЕНИЯ. ТЕПЕРЬ ЭТО МНОГОКОМПОНЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ, ВКЛЮЧАЮЩИЕ В СЕБЯ МИНЕРАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС И БИОЛОГИЧЕСКУЮ СОСТАВЛЯЮЩУЮ. ВСЕ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ СУЩЕСТВЕННО ПОВЫСИТЬ УРОЖАЙНОСТЬ

В 2023 году в портфеле удобрений Группы Компаний «Уралхим» появилось 15 новых удобрений. В частности, продолжилось развитие линейки биомодифицированных удобрений, появились новые жидкие удобрения, расширена премиальная линейка NPK SOLAR. Более 70-ти полевых испытаний, проведенных в 2023 году, доказали высокое качество удобрений и их неизменную эффективность.

## МУЛЬТИСТАРТ NPKS

МультиСтарт NPKS 15:15:15:11+БИО — комплексное минеральное биомодифицированное удобрение, содержащее в своем составе основные макро- и мезоэлементы (азот, фосфор, калий и серу), а также ризосферные бактерии вида *Bacillus subtilis*. Применяется в качестве весеннего «стартового» удобрения для припосевного и основного (с заделкой под предпосевную культивацию) внесения. Объем общего азота, фосфатов в пересчете на  $P_2O_5$  и водорастворимого калия в пересчете на  $K_2O$  — по 15%, сульфатов в пересчете на S — 11%.

Главная особенность МультиСтарт 15:15:15:11+БИО — наличие биологического компонента: число жизнеспособных клеток бактерий составляет не менее  $5 \times 10^4$  КОЕ/г. Микроорганизмы в составе удобрения угнетают деятельность патогенов в ризосфере, повышая устойчивость к заболеваниям бактериальной и грибной природы. Бактерии в процессе своей жизнедеятельности вырабатывают фитогормоны (ацетонин, ауксин), которые стимулируют развитие корневой системы и повышают ее всасывающую способность, а органические кислоты, которые также вырабатывают бактерии, переводят фосфор в доступную для растения форму. Применение МультиСтарт NPKS 15:15:15:11+БИО позволяет повысить биологическую активность почвы, урожай-

БАКТЕРИИ В ПРОЦЕССЕ СВОЕЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫРАБАТЫВАЮТ ФИТОГОРМОНЫ (АЦЕТОИН, АУКСИН), КОТОРЫЕ СТИМУЛИРУЮТ РАЗВИТИЕ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ И ПОВЫШАЮТ ЕЕ ВСАСЫВАЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ, А ОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ, КОТОРЫЕ ТАКЖЕ ВЫРАБАТЫВАЮТ БАКТЕРИИ, ПЕРЕВОДЯТ ФОСФОР В ДОСТУПНУЮ ДЛЯ РАСТЕНИЯ ФОРМУ



ность и качество товарной продукции сельскохозяйственных культур, рентабельность производства, окупаемость затрат на приобретение и внесение удобрений. В 2023 году масштабные полевые испытания удобрения проводились на 12 сельхозпредприятиях на 13 культурах. Например, в условиях Калининградской области испытывали влияние NPKS 15:15:15:11+БИО на яровую пшеницу сорта Сонетт, РС-2. Удобрение внесли перед предпосевной культивацией, взброс, в объеме 142 кг/га. В итоге урожайность на опытном участке составила 45,6 ц/га, а на контрольном — 39,9 ц/га. Таким образом, внесение удобрения позволило увеличить урожайность на 14,3%, а прибыль — на 6218 рублей с гектара.

## МУЛЬТИСТАРТ NPKS

МультиСтарт NPKS 8:20:30:3+БИО — это комплексное минеральное биомодифицированное удобрение с высоким содержанием калия, которое помимо основных макро- и мезоэлементов также содержит в составе

ризосферные бактерии вида *Bacillus subtilis*. Удобрение рекомендуется использовать для припосевного и основного (с заделкой под предпосевную культивацию) внесения. Массовая доля общего азота составляет 8%, общих фосфатов — 20%, водорастворимого калия — 30%, сульфатов — 3%. Принцип действия биологического компонента аналогичен удобрению МультиСтарт 15:15:15:11+БИО: выработка метаболитов при попадании в почву, стимулирование развития корневой системы при помощи фитогормонов, угнетение патогенной микрофлоры, повышение устойчивости к заболеваниям бактериальной и грибной природы и увеличение доступности питательных веществ в почве.

В 2023 году в Кировской области удобрение испытывали на картофеле сорта Коломба, внося удобрение локально при посадке из расчета 560 кг/га. Урожайность на контрольном участке составила 310,1 ц/га, а на опытном участке — 325,2 ц/га, или на 4,9% больше. Прибавка товарной урожайности в результате применения МультиСтарт NPKS 8:20:30:3+БИО достигла 15,07 ц/га, что в денежном выражении составило 18 089 руб/га, а дополнительная прибыль — 19 886 руб/га. Кроме того, на опытном варианте наблюдалось меньшее

повреждение растений грибковым заболеванием — альтернариозом, что способствовало лучшему наливу и качеству клубней: количество товарных клубней на опыте на 7,8% превысило аналогичный показатель на контроле — 44 против 40,8 шт/кв. м.

## МИКРОСОЛАР ЖИДКИЙ ЦИНК

МикроСолар Жидкий Цинк — жидкое минеральное удобрение, содержащее в составе не менее 5% азота, 6% цинка и 0,2% бора. Причем цинк в удобрении содержится в доступной для растения хелатной форме ЭДТА, что способствует лучшей усвояемости элемента для максимального эффекта при регулировании окислительно-восстановительных процессов. Удобрение применяется для коррекции дефицита питания растений и предпосевной обработки семян. Оно активирует большое количество ферментов, повышает устойчивость к засухе и некоторым заболеваниям сельхозкультур, увеличивает их урожайность и качественные характеристики продукции. Удобрение можно применять совместно с пестицидами и водорастворимыми удобрениями. В 2023 году в Саратовской области МикроСолар Жидкий Цинк испытывали на кукурузе гибрида F1 Си Феномен — в фазу 5 листьев внесли литр удобрения на гектар. В результате урожайность на опытном участке составила на 6,7 ц/га, или на 11,8%, выше, чем на контрольном участке — 63,1 ц/га против 56,4 ц/га. Это принесло дополнительную прибыль в размере 5301 руб/га. Все параметры структуры урожая на опыте были выше, чем на контроле: количество рядов зерен — на 3,1%, количество зерен в ряду — на 10,2%, масса зерна в початке — на 30,6%, масса 1000 зерен — на 18,6 г.

## МИКРОСОЛАР ЖИДКИЙ БОР

МикроСолар Жидкий Бор — жидкое минеральное удобрение, содержащее наряду с 5% общего азота и не менее 11% бора. Бор обладает целым рядом полезных функций: он способствует нормальному функционированию проводящей системы растения, улучшает усвоение фосфора, участвует в углеводном обмене, стимулирует образование завязей и способствует их сохранности, повышает семенную продуктивность, положительно влияет на образование клубеньков на корнях зернобобовых. Кроме того, бор увеличивает количество сахаров, крахмала, белков, масел в товарной продукции.



Удобрение МикроСолар Жидкий Бор применяется для коррекции дефицита питания растений и предпосевной обработки семян. Возможно внесение совместно с пестицидами и водорастворимыми удобрениями. В 2023 году эффективность удобрения испытывали на двух гибридах подсолнечника. Опыт, поставленный в Саратовской области на подсолнечнике гибрида F1 Сузука, предполагал внесение 1 л/га удобрения в фазу 3 пары листьев. Прибавка урожайности составила 37,6%: 37,8 ц/га на контроле и 52 ц/га на опыте. Также улучшились показатели структуры урожая: диаметр корзинки — на 3,2% по сравнению с контролем, масса семян с одной корзинки — на 35,7%, масса 1000 зерен — на 17,6%. Использование удобрения МикроСолар Жидкий Бор принесло дополнительную прибыль в размере 23 644 руб/га.

## SOLAR NPK MICRO СТАРТ

SOLAR NPK micro Старт 13:40:13+МЭ+Амино — комплексное водорастворимое минеральное удобрение, содержащее микроэлементы и комплекс из 17 аминокислот растительного происхождения. Аминокислоты в составе удобрения поддерживают водный баланс и целостность клеток растения, активизируют выработку фитогормонов, помогают растению пережить осмотический стресс и преодолеть последствия воздействия абиотических стресс-факторов. В составе удобрения содержится 13% азота, 40% фосфатов, 13% калия, а также ряд микроэлементов — бор, медь, железо, марганец, молибден, цинк. Удобрение отличается

повышенным содержанием фосфора для начальных этапов роста. Опыты по применению на некоторых культурах — сое и рапсе — показали прибавку урожайности +11–15% по сравнению со стандартными продуктами из линейки SOLAR NPK micro. Кроме того, улучшается качество и лежкость товарной продукции.

В ходе полевого испытания, проведенного на яровом рапсе сорта Подмосковный, SOLAR NPK micro Старт 13:40:13+МЭ+Амино вносили дважды: в фазу начала цветения — 3 кг/га, и в фазу конец цветения — 4 кг/га. Урожайность рапса на контрольном участке составила 8,36 ц/га, на опытном участке — 15,56 ц/га (+86,1%). Прибавка урожайности в 7,2 ц/га позволила получить дополнительную прибыль в 25 920 руб/га, и улучшить структуру урожая.

Полевые испытания новинок от «Уралхим» показали, что их применение во всех случаях приводит к улучшению качеств и экономических показателей сельхозпроизводства, давая аграрию мощный козырь в борьбе за рентабельность своего бизнеса.



## Контактная информация:

АО «ОХК «Уралхим»  
г. Москва, Пресненская наб., д. 6, стр. 2  
тел.: +7 (495) 721-89-89  
e-mail: [marketing@uralchem.com](mailto:marketing@uralchem.com)  
[www.uralchem.ru](http://www.uralchem.ru)  
[www.agro.uralchem.ru](http://www.agro.uralchem.ru)



Текст: Л. С. Федотова, Н. А. Тимошина, Е. В. Князева, И. А. Арсентьев, Федеральный исследовательский центр картофеля имени А. Г. Лорха

# В ПОИСКЕ БАЛАНСА ПИТАНИЯ

ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УДОБРЕНИЙ В КАРТОФЕЛЕВОДСТВЕ НЕОБХОДИМО В ПОЛНОЙ МЕРЕ ПОНИМАТЬ ПРОИСХОДЯЩИЕ В РАСТЕНИИ И ПОЧВЕ ПРОЦЕССЫ, И ЗДЕСЬ БЕЗ ЦИФР И ФАКТОВ НИКАК НЕ ОБОЙТИСЬ

Производители картофеля хорошо знают о потенциальных потерях урожая и качества, которые могут возникнуть при дефиците питательных веществ. Но и их чрезмерное внесение может вести к негативным последствиям. Микроэлементы в растениях, в основном, входят в состав ферментов, повышающих активность биохимических процессов, и их недостаток может вести к снижению урожая и возникновению болезней. В первую очередь растениям необходимы такие элементы, как железо, марганец, цинк, медь, бор, молибден, кобальт.



### ФАКТОРЫ РИСКА

На оптимальную норму и сроки внесения удобрений влияет группа спелости картофеля и продолжительность вегетационного периода. У раннеспелых сортов он более короткий и они, как правило, имеют более высокие показатели поглощения питательных веществ. Для средне- и позднеспелых сортов нормы внесения питательных веществ должны быть на 20–30% ниже, чем для раннеспелых. Физические и химические характеристики почвы также могут существенно влиять на доступность питательных веществ. Для картофеля наиболее пригодны легкие и средние суглинки, супеси, влагообеспеченные черноземы, серые лесные почвы и окультуренные торфяники. Менее при-

годны — легкие, быстро теряющие влагу песчаные почвы, тяжелые суглинки и переувлажненные торфяники. Влияет и низкая температура почвы. В начале вегетационного периода она уменьшает поглощение питательных веществ, что особенно значимо для фосфора. Высокая же температура почвы увеличивает потребность растений в питательных веществах и минерализацию азота. Однако при температуре почвы 29 °С и более рост корневой системы и клубней приостанавливается. Болезни растений, такие, как ризоктониоз, черная ножка и вертициллезное увядание также могут значительно уменьшить поглощение и транспорт питательных веществ

в растении. Двух-трехпольные севообороты и недостаток питательных веществ в предшествующих посадках могут увеличить инфекционный фон возбудителя вертициллезного увядания картофеля в поле. Потенциальное плодородие почвы обуславливается запасами гумуса, в котором на долю азота приходится от 1,5 до 5%. Валовой запас азота в дерново-подзолистой супесчаной почве составляет 0,6–1,5 т/га, а в черноземах от 6 до 15 т/га. На долю подвижных азотистых соединений, таких, как нитраты и аммиак, которыми растения преимущественно питаются, приходится 1–2% от общего запаса азота в почве. Даже в богатых органическими веществами черноземах его доступное

Табл. 1. Ориентировочное содержание элементов минерального питания в мг/100 г сырой массы клубней картофеля

Элемент	мг/100 г сырой массы	Элемент	мг/100 г сырой массы	Элемент	мг/100 г сырой массы
Калий	421–568	Железо	0,31–0,86	Литий	0,077
Фосфор	40–89	Цинк	0,27–0,3	Хром	0,01
Хлор	40–58	Медь	0,17–0,19	Молибден	0,008
Кремний	39–50	Марганец	0,13–0,15	Кобальт	0,005
Сера	32–35	Алюминий	0,85–0,87	Никель	0,005
Натрий	4–10	Рубидий	0,49–0,51	Йод	0,005
Магний	12–28	Ванадий	0,14–0,15	Селен	0,0003
Кальций	5–11	Бор	0,11–0,12	—	—

количество достигает лишь 200 кг/га пахотного слоя. Это количество способно обеспечить получение лишь одного хорошего урожая зерновых. В подзолистых почвах содержание легкоусвояемого азота еще в 3–4 раза меньше. Кроме того, необходимо учитывать процессы, способствующие снижению доступности азота для растений: вымывание с промывными водами, денитрификация, вынос растениями и закрепление азота в виде органического вещества — иммобилизация. Около 60% сезонной потребности в азоте растения поглощают в течение первых 60–75 дней после посадки. Следовательно, в начале сезона они должны быть обеспечены достаточным количеством азота, чтобы развить необходимый объем зеленой массы. В то же время высокие дозы азотных удобрений при несбалансированном применении приводят к увеличению массы ботвы в ущерб массе клубней, оводненности их тканей, часто к дуплистости, концентрации нитратов, редуцирующих сахаров, а также к росту числа больных растений в потомстве. Это объясняется, прежде всего, характером действия азотного удобрения на рост и раз-

Табл. 2. Вынос картофелем микроэлементов по данным FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations)

Элемент	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn	Co
Вынос, г/т	6,2	5,6	41	8	0,15	16	0,09
Вынос, г/га	250	225	1640	320	6	640	3,6

витие растений картофеля. Известно, что при внесении высоких доз азота замедляется созревание растений, увеличивается прирост надземной массы и, тем самым, создаются благоприятные условия для контактных вирусов. Повышенные дозы азота способствуют ослаблению кутикулярного покрова листьев, что улучшает условия для питания тлей. Азотные удобрения также влияют на степень проявления вирусных болезней. Растения на высоком азотном фоне часто маскируют внешние симптомы заболевания и также снижают урожай. Чаще всего на практике пользуются раздельным применением азотных удобрений, при котором половину или ¾ всей сезонной дозы азота вносят в почву перед посадкой, а оставшуюся дозу применяют через орошение путем нескольких небольших подкормок. Через систему орошения можно

вносить растворимые формы удобрений, такие, как аммиачная селитра (32–34% азота), карбамид/мочевина (42–46% азота), полифосфат аммония (10-34-0), различные марки Кристалонов, Растворинов и др.

### ПЕРИОДЫ РОСТА

В жизненном цикле картофеля можно выделить четыре основных периода роста и развития. Первый — от посадки до появления всходов; второй — период вегетативного роста надземной массы и корневой системы; третий — период бутонизации, цветения, интенсивного роста столонов и клубнеобразования; четвертый — период завершения роста клубней и накопления в них крахмала, от начала отмирания ботвы до физиологического созревания клубней. Нормы удобрений при орошении должны быть более высокими, и, что особенно

DOKA GENE

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



Калинка



Реал



Атлетик



Оскар



Ла Страда



Айл оф Джура



www.dokagene.ru

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

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



важно, необходимо более строго выдерживать оптимальные соотношения элементов питания. Эффективность применяемых удобрений в сочетании с орошением возрастает в 2–3 раза, а эффект от орошения на удобренном фоне на 30–40% выше, чем на фоне без удобрений. В этих условиях продуктивное столонообразование возрастает до 85%.

На посадках картофеля с орошением капельными или дождевальными установками общий подход для производителей заключается в применении 20–45 кг/га азота каждые семь дней во время интенсивного клубнеобразования, что обычно достаточно для поддержания оптимальной концентрации азота, определяемой в соке черешков листьев. Анализ сока черешков на нитратный азот помогает производителю внести соответствующие корректировки в азотное питание картофеля в течение вегетационного периода. Данные еженедельных анализов концентрации нитратного азота в соке черешков листьев можно использовать для того, чтобы контролировать фактическое содержание азота в растениях. Другая точка отсчета — концентрация нитратного азота в пахотном слое почвы. Сочетание этих двух показателей дает надежный критерий эффективности программы управления азотным питанием, а также определения потенциальных причин снижения концентрации нитратного азота в соке листьев.

**ДОСТУПНОСТЬ И ВНЕСЕНИЕ ФОСФОРА**  
В питании растений фосфором участвуют анионы  $H_2PO_4^{2-}$  и  $HPO_4^{2-}$ , которые образуются при растворении фосфорных удобрений в почве. В почвах с pH 5,5–7,5 водорастворимые соли фосфорной кислоты превращаются в  $CaHPO_4 \times 2H_2O$ ,  $MgHPO_4$  и долгое время остаются в этом виде. В последующем происходит дальнейшее химическое закрепление фосфора в виде малорастворимых соединений типа  $Ca_3(PO_4)_2$  и  $Mg_3(PO_4)_2$ , в кислых почвах образуются еще менее доступные для растений фосфаты алюминия



Табл. 3. Распределение элементов питания (%), при капельном орошении по периодам вегетации картофеля

Элемент питания	N	P	K	Ca	Mg
1 период	15	25	10	—	—
2 период	35	25	25	—	30
3 период	50	50	65	—	70

и железа. По современным представлениям в почве гораздо вероятнее возникновение еще менее растворимых соединений октакальций фосфата  $Ca_8H(PO_4)_3 \times 3H_2O$  и даже гидроксилapatита  $Ca_5(OH)(PO_4)_3$ . Фосфор перемещается в почве медленно (на 1–2 сантиметра), и поэтому вносить его нужно правильно, чтобы облегчить его поглощение корнями растений. Суточные потребности картофеля в поглощении фосфора составляют всего 0,35–0,56 кг/га/день, но при недостаточной концентрации этого элемента в почве возникают серьезные проблемы. Фосфорные удобрения оптимально вносить осенью, весной и во время посадки. В зависимости от обеспеченности почв элементами питания изменяется потенциальное плодородие почвы и коэффициенты использования их растениями, а следовательно, и ожидаемый уровень урожайности. Локальное внесение обычно улучшает доступность фосфора в начале сезона, а внесение азота в аммонийной форме может

увеличить доступность фосфора за счет снижения кислотности почвы в корневой зоне. Жидкие удобрения, такие, как полифосфат аммония (10:34:0) и твердые удобрения, такие, как аммофос (11:52:0), при надлежащем внесении — одинаково эффективные источники фосфора для картофеля. Внесение фосфора с поливной водой эффективно для коррекции сезонного дефицита этого элемента до тех пор, пока активно поглощающие почвенный раствор корни находятся вблизи поверхности почвы. Новообразование корней картофеля начинает увеличиваться вблизи поверхности почвы, как только надземная биомасса начинает затенять ее. Концентрация фосфора в черешках листьев может служить хорошим показателем содержания фосфора в растении картофеля. Общая концентрация фосфора в черешке четвертого листа от точки роста должна быть выше 0,22%, чтобы обеспечить уровень, достаточный для роста надземной биомассы и клубней.

Табл. 4. Рекомендуемые концентрации нитратного азота в черешках листьев среднеспелых сортов картофеля и пахотном слое почвы (0–30 см)

Объект анализа	Рост до начала клубнеобразования	Начало клубнеобразования	Интенсивное клубнеобразование	Созревание
Сок черешка листа, мг/л	—	20000–25000	15000–20000	15000→10000
Почва, мг/кг	> 20	20	15–20	< 15



ЮГАГРО

31-я  
Международная  
выставка

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

19-22  
ноября 2024

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



СЕЛЬСКО-  
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
ТЕХНИКА  
И ЗАПЧАСТИ



ОБОРУДОВАНИЕ  
для ПОЛИВА  
и ТЕПЛИЦ



АГРО-  
ХИМИЧЕСКАЯ  
ПРОДУКЦИЯ  
и СЕМЕНА



ХРАНЕНИЕ  
и ПЕРЕРАБОТКА  
СЕЛЬСКО-  
ПРОДУКЦИИ

Бесплатный билет  
YUGAGRO.ORG



ОРГАНИЗАТОР  
ORGANISER

На правах рекламы

Генеральный партнёр



Генеральный спонсор



Стратегический спонсор



Официальный партнёр



Официальный спонсор



Спонсор деловой программы



Спонсор информационных стоек



Спонсоры выставки







**КАЛИЙНОЕ ПИТАНИЕ**

Картофель имеет относительно высокую потребность в калии, по разным источникам вынос этого элемента колеблется от 4 до 11 кг/т, или в среднем около 7,5 кг/т. Его наличие влияет на урожайность и товарность, а также на ряд показателей качества клубней, включая сухое вещество, восприимчивость к потемнению мякоти, развариваемость, окраску чипсов картофеля фри и лежкость. Дефицит калия снижает интенсивность фотосинтеза, что приводит к снижению интенсивности образования сухого вещества и крахмала. Оптимальная концентрация калия в клубнях для максимального накопления сухого вещества составляет 1,8%. Когда поглощение калия чрезмерно — это тоже плохо, его избыток перемещается в клубни, что приводит к увеличению содержания в них воды и снижению сухого вещества. Отзывчивость картофеля на калийные удобрения обычно возрастает по мере увеличения содержания песка в почве в следующем порядке: песок > супеси > суглинки > тяжелые суглинки. В целом, форма калийных удобрений оказывает относительно небольшое влияние на общую урожайность, хотя при внесении  $K_2SO_4$  имеется тенденция к формированию крупных клубней с более высоким содержанием крахмала, чем KCl, особенно когда эта форма калийных удобрений применяется незадолго до посадки. Концентрация калия в соке черешков листьев, как правило, уменьшается с течением времени после начала клубнеобразования. Скорость снижения зависит от наличия калия в почве и скорости роста надземной

биомассы и клубней. Исследования на среднеспелых сортах показали, что концентрация калия в черешке листа от 7,0 до 7,5% достаточна для поддержания оптимальных темпов роста клубней и урожайности.

**КАЛЬЦИЙ И МАГНИЙ**

Дефицит кальция (Ca) и магния (Mg) отмечается на кислых песчаных почвах, где для удовлетворения потребностей растущих клубней необходимо дополнительное применение этих элементов. Кальций поглощается непосредственно через кожуру клубней из почвенного раствора, это означает, что растущие клубни должны быть окружены влажной почвой все время. В засушливые периоды вегетации нехватка Ca, необходимого для образования новых тканей кожуры, приводит к ее разрыву и снижению урожая. Установлено, что созревание и хранение картофеля зависит от содержания кальция в кожуре. При концентрации кальция более 0,25% в кожуре — лежкость и качество картофеля возрастают. Такие удобрения, как кальциевая селитра и сульфат кальция (гипс, фосфогипс), можно использовать для обеспечения растений кальцием без значительного увеличения pH почвы и опасности развития парши на клубнях. Концентрация обменного кальция в почве менее 1000 мг/кг указывает на потребность в дополнительном кальции, которую можно исправить внесением 200–250 кг кальция на гектар.

ДЕФИЦИТ КАЛИЯ СНИЖАЕТ ИНТЕНСИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА, ЧТО ПРИВОДИТ К СНИЖЕНИЮ ИНТЕНСИВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ СУХОГО ВЕЩЕСТВА И КРАХМАЛА

Дефицит магния может развиваться при уровне обменного магния в почве ниже 120 мг/кг. Разбросное применение сульфата магния или калимагнезии в дозе 110–120 кг/га или локальное применение этих удобрений в дозе 30–40 кг магния/га удовлетворяет потребность растений в этом элементе. Некорневыми опрыскиваниями растений сульфатом магния можно восполнять дефицит магния, когда его концентрация в соке черешков листьев составляет менее 0,3%.

**СЕРА**

Содержание серы в зависимости от типа почвы в регионах РФ колеблется от 20 до 3500 мг/кг. Применение серы обычно необходимо в районах, где уровень ее содержания ниже 15–20 мг/кг почвы. Сера в почве преимущественно находится в органической форме и только 10–15% — в минеральной форме ( $SO_4^{2-}$ ). Количество доступных растениям соединений серы в дерново-подзолистых почвах обычно невелико (10–20 мг/кг почвы), и накопление их в виде различных солей серной кислоты связано с разложением и минерализацией органических соединений серы, некоторыми видами удобрений и атмосферными осадками. Количество общей и неорганической серы в биомассе, а также отношение содержания в ней азота к сере являются диагностическими признаками условий серного питания растений. Растительные протеины обычно содержат 1% серы и 17% азота. Если отношение азота к сере выше 17, то образование белка задерживается, так как аккумулируются не протеиновые соединения и растение испытывает недостаток серы.

Серу применяют или в виде сульфатов, или в чистом виде. Сульфатная сера ( $SO_4$ ) легко подвижна и доступна для поглощения растениями, но подвержена вымыванию. Сера (S) в чистом виде только после окисления до  $SO_4^{2-}$  (процесс сульфофикации) может быть поглощена корнями растений. Внесение 60–90 кг/га серы по д. в. полностью удовлетворяет потребность картофеля в этом элементе при построении высокого урожая клубней. Также картофель хорошо реагирует на применение растворимых



форм серосодержащих удобрений (например, КАС с сульфатом аммония), вводимых через дождевальные или капельные системы. Концентрация серы в черешках листьев ниже 0,20% указывает на необходимость дополнительного внесения серы.

**ЦИНК И МАРГАНЕЦ**

При недостатке цинка снижается интенсивность накопления органического вещества, растения плохо растут и развиваются. При внесении цинка в почву усиливается поступление в растения картофеля азота, калия, марганца и молибдена, ускоряется развитие картофеля, сокращается его вегетационный период, увеличивается его продуктивность и устойчивость к болезням. Для почв с концентрацией Zn менее 2,0 мг/кг перед посадкой рекомендуется вносить 9–12 кг цинка/га. Правильное питание цинком особенно важно, когда применяют высокие дозы фосфорных удобрений из-за возможности фосфороиндуцированного дефицита цинка. Водорастворимые цинковые удобрения с высоким содержанием цинка, такие, как  $ZnSO_4$ , хелаты цинка с ДТПА и лигносульфат цинка, можно использовать для некорневого опрыскивания листьев.

На накопление крахмала в клубнях картофеля заметное влияние оказывает применение марганца. Из трех степеней окисления, в которых марганец присутствует в почвах ( $Mn^{2+}$ ,  $Mn^{3+}$ ,  $Mn^{4+}$ ), растениям доступен лишь двухвалентный ( $Mn^{2+}$ ). Растворимость

почвенного марганца резко возрастает в анаэробных условиях, с повышением влажности почвы и кислой реакции среды. Подвижность марганца повышается при внесении в почву физиологически кислых минеральных удобрений, в связи с чем поступление этого элемента в растения увеличивается. Внесение извести, а также щелочных форм удобрений, наоборот, уменьшает подвижность почвенного марганца и поступление его в растения. На основании обобщения результатов 109 опытов было установлено, что для картофеля оптимальное содержание Mn в почве равно 0,04 ммоль(экв)/100 г (или 11 мг/кг почвы), а оптимальное соотношение Mn/Fe составляет 1,9, при этом оптимум кислотности колеблется в интервале от 4,4 до 6 ед. pH. При некорневом опрыскивании марганец перемещается от листьев к клубням. Хелаты марганца и  $MnSO_4$  — эффективные марганцевые удобрения для некорневого опрыскивания.

**БОР, ЖЕЛЕЗО И МЕДЬ**

При остром недостатке бора происходит отмирание точек роста корней и надземных органов, а также нарушается нормальный отток углеводов, в связи с чем в листьях накапливаются крахмал и сахара, а в клубнях могут появиться пустоты. Борное голодание усиливается при внесении повышенных доз фосфорных или известковых удобрений. Внесение бора в почву необходимо

всегда, когда в результате обследования почв подтверждается дефицит бора (менее 2 мг/кг почвы), в этом случае рекомендуется внесение водорастворимых боратов с высоким содержанием бора, при норме расхода 1–2 кг д. в./га.

Хотя в большинстве почв общее содержание железа достаточно велико (2–3%), оно присутствует в основном в труднорастворимых и, соответственно, плохо усваиваемых растениями формах. Кроме того, наличие усвояемых форм железа сильно зависит от кислотности почвы. Влияют на его растворимость и фосфорные удобрения: внесение их в почву способствует образованию труднорастворимых фосфатов железа.

Избыток карбоната кальция также снижает поступление железа в растения в результате уменьшения растворимости железа в почвенном растворе. Избыточное количество тяжелых металлов, в частности, марганца, никеля и кобальта, вызывает уменьшение темпов поглощения и передвижения железа в растениях, что, в свою очередь, приводит к снижению количества хлорофилла в листьях.

Двулодные и большая часть однолодных растений способны эффективно поглощать железо из почвы благодаря усиленному образованию корневых волосков и передаточных клеток в ризодерме, или повышенной способности поглощать  $Fe^{2+}$ , восстанавливать  $Fe^{3+} \rightarrow Fe^{2+}$  и подкислять почву ризосферы. Характерной особенностью распределения железа внутри растения является его высокое содержание в листьях, причем в листьях верхнего яруса его больше, чем среднего и особенно нижнего. Для устранения дефицита этого элемента могут потребоваться многократные некорневые подкормки сульфатом или хелатами железа.

Содержание подвижной меди в почвах колеблется от 0,05 до 14 мг/кг почвы, и она отвечает за окислительно-восстановительные процессы, увеличивает активность окислительных ферментов, ускоряет клубнеобразование, повышает устойчивость растений к фитофторозу, уменьшает поражаемость картофеля черной ножкой, паршой и железистой пятнистостью. В растительных тканях медь обладает средней подвижностью, а некорневые подкормки сульфатом или хелатами меди, применяемые в период клубнеобразования, характеризуются высокой эффективностью.



**Текст:** С. Н. Красников, к. с-х. н., вед. науч. сотр., О. В. Красникова, магистрант Омского ГАУ, специалист – исследователь ФГБНУ «Омский Аграрный научный центр»

# ОМСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СТАБИЛЬНЫХ И ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ КАРТОФЕЛЯ НЕОБХОДИМЫ СОРТА С ВЫСОКОЙ ПЛАСТИЧНОСТЬЮ, УСТОЙЧИВОСТЬЮ К БОЛЕЗНЯМ И СУРОВЫМ УСЛОВИЯМ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ. ЭТО ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ДОСТАТОЧНОМ КОЛИЧЕСТВЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА

Каждый год список сортов картофеля по-полняется новыми названиями. В настоящее время в Госреестре РФ представлено 517 районированных сортов, различающихся по длине вегетационного периода, мощности развития надземной массы и корневой системы, характеру размещения гнезда и количеству клубней. По основным хозяйственно ценным признакам отечественные селекционные достижения вполне сопоставимы с достижениями мирового уровня, и их потенциальные возможности обеспечивают при соответствующем технологическом уровне получение урожая 35–40 т/га. Большой недостаток отечественного картофелеводства — зависимость от импорта семенного материала и повсеместное распространение зарубежных сортов. Практически во всех сельскохозяйственных организациях и фермерских хозяйствах выращивают в основном картофель немецких и голландских селекционеров. Основное направление селекционной работы, проводимой в ФГБНУ «Омский АНЦ», — создание для Западно-Сибирского региона новых ранних и среднеранних сортов столового назначения, отвечающих современным требованиям рынка. Один из наиболее важных признаков в селекции картофеля — внешний вид клубней. У новых сортов должна быть высокая степень выравнинности клубней и неглубокое залегание глазков. Среднеспелый сорт Ирбитский селекции Уральского НИИСХ отвечает этим требованиям — имеет красные клубни с мелкими глазками. Несет гены устойчивости к золотистой картофельной цистообразующей нематодe, возбудителю фитофтороза, морщинистой и полосчатой мозаике, вирусу скручивания листьев.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Исследования проводили в 2022–2023 годах на опытном участке ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» на черноземной среднесуглинистой почве. Содержание гумуса в



слое 0–20 см составляло 7%, нитратного азота 12–15 мг/кг, подвижного фосфора 150–170 мг/кг, калия 300–330 мг/кг по Чирикову, рН—7. Площадь опытной делянки — 10 кв. м. Предшественником выступала яровая пшеница. Повторность опыта однократная. Обработка почвы включала отвальную вспашку на глубину 25–27 см, ранневесеннее боронование, фрезерование. Перед фрезерованием внесли минеральные удобрения на планируемую урожайность (30 т/га). Погодные условия в течение вегетационного периода 2022 года складывались благоприятно для завязывания ягод. А вот 2023 год характеризовался как недостаточно увлажненный, ГТК за май–август равнялся 0,8. В мае отмечались значительные перепады ночной и дневной температур воздуха от –7,3 °С до 28,9 °С, в среднем за месяц выше нормы на 1,9 °С. Осадков в сумме выпало на 4 мм меньше многолетних значений, или 86% от нормы (ГТК=0,66). Среднесуточная температура июня была на уровне нормы, но ночные температуры снижались до 2,3 °С. Выпавшие осадки за сутки составляли от 0,6 до 3,7 мм, наиболее значительные — 19 и 7 мм соответственно 27 и 28 июня, в среднем их недобор составил 10 мм, или 79% от нормы (ГТК +0,76). Июль в среднем был теплее на 3,2 °С, в сравнении со среднемноголетними значениями (ГТК=0,93). Температура воздуха

в августе была на уровне нормы — 17 °С. Осадков выпало 46 мм, что на 10 мм ниже средних показателей (ГТК=0,83). В качестве объекта изучения взяты следующие родительские сорта: Алена, Антонина, Ариэль, Беллароза, Гала, Ирбитский, Коломба, Любава, Ривьера, Роко, Сокур и Удача. Срок посадки оптимальный (4 мая при температуре почвы 8–10 °С) на глубину 8–10 см, схема посадки — 70×70 см. Уход за посадками картофеля заключался в проведении двух междурядных обработок и окучивания перед смыканием ботвы. Гибридизацию, учеты и наблюдения проводили по общепринятым методикам. Ежегодно проводили гибридизацию по 10–15 комбинациям скрещивания, опыляли до 3–4 тыс. кастрированных цветков. Скрещивания в родительском питомнике (питомнике гибридизации) проводили в июне–июле в утренние часы. Пыльцу собирали встряхиванием пыльников пинцетом техническим ПТ-115 мм на пергаментную бумагу для последующего использования при опылении бутонов. К опыленным соцветиям подвешивали пергаментные этикетки с обозначением комбинации скрещивания. На образовавшиеся ягоды надевали марлевые мешочки, которые собирали в сентябре и оставляли их в помещении для дальнейшего созревания.

При подборе родительских сортов для скрещивания учитывали их хозяйственную ценность, пластичность. Особое внимание уделяли устойчивости к стрессовым факторам и качеству клубней. В числе основных материнских форм использовали сорта Антонина, Ирбитский, Роко, Сокур, Удача, в качестве опылителей — Ирбитский, Гала, Алена, Любава, Удача. При гибридизации учитывали следующие признаки: раннеспелость (предпочтение отдавалось схемам ранний×хранний, среднеранний×хранний, среднеспелый×ранний, среднеспелый×среднеранний); устойчивость к нематодe (в паре обязательно один или оба из родителей устойчивы).

## ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЙ

В сложившихся в 2022 году благоприятных погодных условиях для роста и развития картофеля отмечалось обильное и продолжительное цветение практически по всем сортам родительского питомника. Проведено опыление 4705 бутонов по 13 комбинациям скрещивания, в результате чего получено 430 ягод. В 2023 году из-за жаркой и засушливой погоды было отмечено снижение интенсивности цветения, увядание и опадение большинства бутонов и завязей в июне–июле. Всего опылили 4182 бутона по 10 комбинациям скрещивания, получили 123 ягоды. Наибольшую ценность для селекции представляют гибридные комбинации Колом-

ба × Ирбитский, Гала × Ирбитский, Ирбитский × Гала, Роко × Гала, Сокур × Гала и Антонина × Гала (завязываемость ягод в среднем за два года — 27,0, 23,8, и 21,8% соответственно). Хорошие результаты как в 2022, так и в 2023 году показала комбинация Ирбитский × Гала. Среднеранний сорт немецкой селекции Гала обладает генами высокой стабильной урожайности так же, как отечественный широко распространенный сорт Невский. У него клубень привлекательной формы, с мелкими глазками. Сорт устойчив к раку картофеля и золотистой картофельной цистообразующей нематодe. Установлено, что в 2022 году наибольшую эффективность удалось получить в комбинациях с использованием в качестве материнской формы сорта Ирбитский и отцовской формы по сортам Гала и Коломба: Коломба × Ирбитский — 36,4%, Гала × Ирбитский — 35,4% и Ирбитский × Гала — 22,2%, в 2023 году Ирбитский × Гала — 15,4%, Роко × Гала — 14,3%, Сокур × Гала — 12,1% и Антонина × Гала — 12,0%. Таким образом, лучшими родительскими формами оказались сорта Коломба, Ирбитский, Гала, Роко, Сокур и Антонина. В 2023 году гибридизация проводилась в условиях засухи, в связи с чем результативность скрещиваний оказалась снижена по сравнению с предыдущим годом. Выделились комбинации скрещиваний с использованием сортов Гала, Ирбитский, Роко, Сокур: Ирбитский × Гала — 15,37%; Роко × Гала — 14,29; Сокур × Гала — 12,12%.

## НОВЫЕ ГИБРИДЫ

Наибольшую ценность для селекции представляют гибридные комбинации Коломба × Ирбитский, Гала × Ирбитский, Ирбитский × Гала, Роко × Гала, Сокур × Гала и Антонина × Гала (завязываемость ягод в среднем за два года — 27,0, 23,8 и 21,8% соответственно). Хорошие результаты как в 2022, так и в 2023 году показала комбинация Ирбитский × Гала. Среднеспелый сорт Ирбитский селекции ФГБНУ «Уральский ФАНИЦ Уральского отделения РАН» оказался хорошей материнской формой. Сорт отличается высокой урожайностью. Клубни красные, округло-овальной формы, с белыми поверхностными глазками и высокими вкусовыми качествами. Хорошими материнскими формами оказались сорта Сокур и Роко.

Табл. 1. Процент завязывания ягод по комбинациям

Количество завязавшихся ягод по комбинациям скрещивания, среднее за 2022–2023 годы			
Гибридная комбинация (♀ × ♂)	Опылено цветков, шт.	Количество ягод, шт.	Процент завязывания
2022 год			
Коломба × Ирбитский	11	4	36,36
Гала × Ирбитский	164	58	35,36
Ирбитский × Гала	510	113	22,15
Беллароза × Ирбитский	296	45	15,2
Алена × Ирбитский	168	20	11,9
Сокур × Ирбитский	219	25	11,41
Ирбитский × Беллароза	733	67	9,14
Любава × Ирбитский	433	25	5,77
Роко × Ирбитский	376	19	5,05
Удача × Ирбитский	388	16	4,12
Антонина × Ирбитский	172	5	2,9
Ариэль × Ирбитский	723	20	2,76
Ирбитский × Любава	512	13	2,53
2023 год			
Ирбитский × Гала	605	93	15,37
Сокур × Ирбитский	193	1	0,52
Ирбитский × Любава	426	5	1,17
Удача × Алена	47	2	4,26
Антонина × Гала	50	6	12
Роко × Алена	88	2	2,27
Роко × Гала	14	2	14,29
Удача × Гала	50	5	10,0
Роко × Удача	91	4	4,4
Сокур × Гала	33	4	12,12
Всего	5579	554	—
Среднее	242,6	24,1	10



# ЯРМАРКА, ГДЕ ВСТРЕЧАЮТСЯ ЕВРОПА И АЗИЯ

УЖЕ ПЯТЫЙ ГОД ТУРЕЦКАЯ ЯРМАРКА INTERFRESH EURASIA РАСКРЫВАЕТ СВОИ ДВЕРИ ПЕРЕД ЭКСПОНЕНТАМИ И ПОСЕТИТЕЛЯМИ ВСЕХ СТРАН МИРА. КАК ОТМЕЧАЮТ ОРГАНИЗАТОРЫ, В ЭТОМ ГОДУ МЕРОПРИЯТИЕ БУДЕТ ЕЩЕ МАСШТАБНЕЕ. ЭТО НЕУДИВИТЕЛЬНО, ЯРМАРКА ФАКТИЧЕСКИ СТАЛА МЕСТОМ, ГДЕ ВСТРЕЧАЮТСЯ ЕВРОПА И АЗИЯ

26–28 сентября 2024 года в турецком городе Измире пройдет пятая международная ярмарка производителей фруктов и овощей — Interfresh Eurasia. В 2023 году участие в ней приняли компании из 44 стран: Германии, Бельгии, Пакистана, Азербайджана, России, Нигерии, Бахрейна, Саудовской Аравии, Шри-Ланки, Туниса, Таджикистана, Сербии, Норвегии и т. д. Посетило ее порядка 13 тысяч человек.

Как рассказывает генеральный координатор мероприятия Мурат Озер, в этом году число экспонентов будет еще больше. В ярмарке примут участие закупочные делегации из 55 стран и 30 представителей международного сетевого рынка.

Столь стремительно растущий интерес не удивителен, как правило, контракты, которые заключаются на выставке — долгосрочные, а договоренности — стабильные, что немаловажно в постоянно меняющемся мире. Кроме того, определенную роль в растущем внимании к выставке играет изменение климата, отмечает Мурат Озер. Регионы произрастания и переработки постепенно смещаются, и, соответственно, меняются и регионы поставок. Ярмарка Interfresh Eurasia станет таким местом для встречи трейдеров и экспонентов.

— Географическое положение на перекрестке Азии и Европы дает Турции значимые преимущества, в стране налажены рейсы в более чем 200 государств. Кроме того, традиционное гостеприимство проявляется



Мурат Озер, генеральный координатор мероприятия

в визовой политике. Посетители ряда стран могут въезжать в страну по упрощенной системе, даже если нет визы, ее недолго получить прямо в аэропорту или в консульстве своей страны, — отмечает Мурат Озер. Активную роль в выставке играют российские компании, замечает спикер. Отчасти это связано с изменением логистических и финансовых потоков, отчасти со сменой поставщиков. С каждым годом их все больше. Среди запланированных мероприятий — мастер-классы, круглые столы, официальные

доклады ведущих мировых производителей и поставщиков продуктов питания, логистики и оборудования. В планах выступление представителей отраслевых ассоциаций, министерств и профильных ведомств. Ярмарка Interfresh Eurasia станет местом встречи трейдеров и экспонентов со всей отрасли и со всего мира. Стратегическое значение и экспортный потенциал Турции открывают перед участниками ярмарки большие возможности.

— Масштабы ярмарки постоянно расширяются, Interfresh Eurasia, которая в предыдущие годы в большей мере ориентировалась на свежие фрукты и овощи, в этом году пополнит список участников производителями сушеных и сублимированных продуктов, консервов и фруктовых соков, — рассказал Мурат Озер. Что же касается тематик выставки, то среди них уже сейчас можно выделить такие, как: свежие овощи и фрукты, ирригационные системы, логистика, системы охлаждения, сельскохозяйственная техника и семена.



ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ АЗИИ И ЕВРОПЫ ДАЕТ ТУРЦИИ ЗНАЧИМЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА, В СТРАНЕ НАЛАЖЕНЫ РЕЙСЫ В БОЛЕЕ ЧЕМ 200 ГОСУДАРСТВ

# Interfresh Eurasia Выставка Exhibition

5. EDITION

Ярмарка фруктов, овощей, продуктов, продуктов питания, пищевых технологий, упаковки, сельскохозяйственных технологий, хранения и логистики

*Fruit, Vegetables, Food, Food Product, Food Technologies, Packaging, Agriculture Technologies, Storage and Logistics Fair*

**26–28 СЕНТЯБРЯ/SEPTEMBER 2024 İZMİR - TÜRKİYE**

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

сканировать

Scan



## ПАКЕТ VIP-ПРИГЛАШЕНИЯ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ БЕСПЛАТНО

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

## VIP INVITATION PACKAGE INCLUDES THE FOLLOWING FOR FREE

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

Mine Kandemir  
mine.kandemir@antexpo.info  
+90 (544) 625 9795

www.euroasiainterfresh.com

HOME REFERENCE NUMBER  
RS1/2024

16+



Текст: Т. А. Прокопенко, главный агроном ООО «АгроСоюз»

# СОХРАНИТЬ УРОЖАЙ ОГУРЦА

ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ АГРОХИМИКА — СОЗДАТЬ И СВОЕВРЕМЕННО, СООБРАЗНО С ФАЗАМИ РОСТА РАСТЕНИЯ И УСЛОВИЙ, КОРРЕКТИРОВАТЬ СТРАТЕГИЮ ПОЛИВОВ. ОТ ЭТОГО ЗАВИСИТ НЕ ТОЛЬКО ТО, КАК СФОРМИРУЮТСЯ РАСТЕНИЯ, НО И БУДУЩИЙ УРОЖАЙ, КОТОРЫЙ ДАЖЕ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА ТОЧНО ПРЕДСКАЗАТЬ НЕЛЬЗЯ

С посева семян огурца в кубики на пред-  
приятных защищенного грунта для агро-  
химиков начинается напряженный период.  
Задача — нарастить здоровую корневую  
систему и получить растения для теплицы.  
Но не менее важно и то, что происходит  
далее. Необходимо не допустить сброса  
плодов, что вполне может произойти из-за  
несбалансированности питания растений  
и микроклимата.

### СВОЙСТВА ГРУНТОВ

Для работы корневой системы большое  
значение имеют физические и химические  
свойства грунтов: плотность, плотность  
твердой фазы, порозность, воздухо-  
емкость и наименьшая влагоемкость.  
Наиболее удобны в использовании грунты  
с плотностью 0,4–0,6 г/куб. см, так как  
при высокой плотности проникновение  
корней вглубь затруднено (они плохо  
развиваются из-за недостатка кислорода),  
а слишком легкие — слабо удерживают  
раствор. Порозность порядка 70–80%  
вполне достаточна. Также обязательным  
условием является наличие дренажа для  
отведения избытка воды.  
Показателем водно-физических свойств  
субстрата, на основе которого рассчиты-  
вают режим полива, является наименьшая  
влагоемкость (НВ) — количество воды, ко-  
торое удерживает грунт с не нарушенным  
сложением через полчаса после полива до  
насыщения. При этом надо понимать, что ка-  
пельный полив сохраняет первоначальную  
структуру почвы, в то время как дождевание  
с грубым распылом и, особенно, шланговый  
полив ее существенно ухудшают. Органиче-  
ские материалы также существенно меня-  
ют физико-химическую структуру грунтов  
и их способность к обменному поглощению  
катионов.

КАПЕЛЬНЫЙ ПОЛИВ СОХРАНЯЕТ ПЕРВОНАЧАЛЬНУЮ СТРУКТУРУ ПОЧВЫ,  
В ТО ВРЕМЯ КАК ДОЖДЕВАНИЕ С ГРУБЫМ РАСПЫЛОМ И, ОСОБЕННО,  
ШЛАНГОВЫЙ ПОЛИВ ЕЕ СУЩЕСТВЕННО УХУДШАЮТ



С емкостью поглощения воды связано  
и такое понятие, как буферность — способ-  
ность препятствовать изменению кислот-  
ности при поливах и внесении удобрений.  
Максимальное поглощение необходимых  
растению катионов и анионов через ко-  
рень происходит при разных уровнях pH.  
Интервал, в котором совпадает доступность  
большинства элементов, у разных культур  
индивидуален. Для огурца это pH 6–6,2, но  
допустимо и pH 5,8–6,5. Общая концентра-  
ция солей (катионов и анионов) в почвен-  
ном растворе имеет решающее значение  
для поступления воды и питания через  
корни. При внесении неоправданно высо-  
ких количеств или накоплении балластных  
ионов из некачественных удобрений или  
из поливной воды, осмотическое давление  
повышается. По мере его приближения

к уровню давления в корне, растение теряет  
способность поглощать воду и увядает. По-  
скольку измерить осмотическое давление  
сложно, используют связанный с ним по-  
казатель удельной электропроводности,  
обозначаемый как ЕС и исчисляемый в  
миллисименсах/см (мСм/см). Приемлемое  
содержание водорастворимых солей в грун-  
те составляет 0,3–1,2%, что соответствует  
0,6–2,4 мСм/см.  
Важнейшие характеристики грунта — со-  
держание необходимых растениям эле-  
ментов питания. Макроэлементы: азот,  
фосфор, калий, кальций и магний —  
нужны растению в больших количествах,  
а микроэлементы: железо, бор, цинк, мар-  
ганец, молибден, кобальт — в миллиграм-  
мах. Отдельно стоит сера: ее одни авторы  
причисляют к макроэлементам, другие  
выделяют в группу мезоэлементов. Также  
относительно недавно было обнаружено  
благоприятное влияние внесения соеди-  
нений кремния.



2 ДНЯ ДЕЛОВОГО  
ОБЩЕНИЯ  
250+  
УЧАСТНИКОВ

# КОНФЕРЕНЦИЯ ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ



ПОДРОБНЕЕ НА  
GAVRISHSCHOOL.RU

На правах рекламы

12+





Требования к качеству поливной воды должны быть следующими: она не должна быть жесткой (Са — не более 350 мг/л, Mg — 60), содержание натрия не должно превышать 30 мг/литр, хлора — 100 мг/л, и общая концентрация солей — не более 500–1000 мг/л (для грунтовой культуры). Для применения капельного полива и, тем более, малообъемного выращивания требования более жесткие.

СТРАТЕГИЯ ПИТАНИЯ

Основное положение стратегии питания огурца состоит в поддержании оптимального уровня по отдельным элементам с учетом возраста и состояния растения, а также микроклимата и особенностей субстрата. После достижения оптимального объема питательных веществ, перед посадкой ориентируются либо на компенсацию выноса питания с планируемым урожаем, либо берут за основу оптимальные уровни по фазам развития и достигают их дробными подкормками на основе анализа. Таким образом возмещают потерянные с дренажным стоком и употребленные растениями вещества.

При расчете системы питания принимают во внимание качество и возможности систем фертигации и соответствующее качество удобрений. После ранней посадки, в холодную пасмурную погоду, растения расходуют воду медленно, ее избыток грозит им гибелью, так что лучше, когда жидкой фазой занято менее половины пор. С повышением солнечной радиации поглощение раствора многократно увеличивается, так что он может занимать до 2/3 объема пор. Чаще всего переувлажнение и несбалансированное накопление минеральных элементов происходят из-за переохлаждения, затяжной пасмурной погоды, перегрева или других причин. Питательные вещества в момент нарушения нормальной жизнедеятельности и после него не могут поглощаться и накапливаются в грунте, так что вносить новую подкормку не надо, это только усугубит ситуацию. Нарушение энергетического обмена также влияет на водный режим: снижается способность растения удерживать влагу, транспирация, возрастает водоотдача. Об этом могут

ЧАЩЕ ВСЕГО ПЕРЕУВЛАЖНЕНИЕ И НЕСБАЛАНСИРОВАННОЕ НАКОПЛЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОИСХОДЯТ ИЗ-ЗА ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ, ЗАТЯЖНОЙ ПАСМУРНОЙ ПОГОДЫ, ПЕРЕГРЕВА



свидетельствовать бледно-зеленая, желтая окраска листьев, оранжевые, красные тона, некрозы, низкорослость и ксероморфизм (мелколистность).

АЗОТ

Азот (N) аммонийный — на ранних стадиях развития и нитратный — на стадии плодоношения является для растения основой формирования аминокислот и пептидов. В питательном растворе нужны обе формы в соотношении  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$  — 1:3 (достаточно 5%). N — единственный элемент, который корни растения могут поглощать в форме ионов обоих знаков  $\text{NO}_3^-$  (заряд 5) и  $\text{NH}_4^+$  (заряд 3). При pH 6,8 одинаково усваиваются обе формы. При pH 5 лучше усваивается  $\text{NO}_3^-$ , при pH 7,0 —  $\text{NH}_4^+$ . При повышении температуры недопустимо высокое содержание  $\text{NH}_4^+$ , это ведет к дефициту Са<sup>++</sup> и Mg<sup>++</sup> и может негативно влиять на плодообразование.  $\text{NO}_3^-$  при низких температурах транспортируется медленнее, и аммоний превращается в N аминокислот и амидов, что чревато отравлением растения. При недостатке света аммоний никак негативно на растение не влияет, а вот интенсивный свет ведет к ограничению его роста. При этом старые листья сворачиваются, увядают,

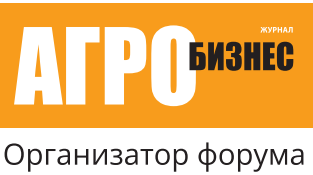
а ткани проводящих пучков разлагаются. При блокировке Са в жаркие дни растения также увядают, происходит замедление их роста. Даже если это не связано с чрезмерным затенением, наблюдается слабое ветвление, пожелтение, затем побурение и отмирание нижних листьев, также присутствует светло-зеленая окраска растения и плодов — в частности, искривленные зеленцы. Темпы поглощения  $\text{NO}_3^-$  могут превышать скорость метаболизации, что ведет к накоплению его в продукции. В вакуолях  $\text{NO}_3^-$  безвредно для растения, но в организме человека восстанавливается до нитритов, которые блокируют снабжение клеток кислородом. Допустимая суточная норма нитратов 300–320 мг, или 4 мг/кг живой массы. Тем не менее, нитратное питание влияет на повышение содержания органических кислот и, как следствие, улучшение вкусовых качеств. Практика также показывает, что при работе на пониженных уровнях нитратного азота в питательном растворе < 15 мМ/л наблюдается внезапное полное отсутствие азота в мате, что ведет к понижению урожая и мелким плодам.

МАКРОЭЛЕМЕНТЫ

Фосфор (P) поглощается и функционирует в растении только в окисленной форме ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) и распределяется в растениях аналогично его спутнику азоту, составляя 30% от его количества в растении. Оптимальное



ТЕПЛИЧНАЯ ОТРАСЛЬ  
VI СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ  
24-25 апреля 2025 г. / СОЧИ



Организатор форума



ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ

- Российское овощеводство закрытого грунта: состояние отрасли, перспективы развития, господдержка.
- Прогнозы изменений баланса спроса и предложения на тепличном рынке в 2025 году.
- Меры поддержки проектов в защищенном грунте.
- Вопрос цен на энергоносители: компенсации и субсидии.
- Пути и возможности снижения себестоимости тепличной продукции.
- Как решать вопрос с логистикой, привлечением финансирования, импортом и экспортом?
- Практика взаимодействия торговых сетей и тепличных хозяйств.
- Цветоводство: перспективы развития направления, господдержка.
- Переговоры с сетями.

АУДИТОРИЯ ФОРУМА

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

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

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

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

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



12+  
Реклама. ИП Кочергин В.Б., ИНН 231293638982, ОГРНИП 31122122000019



pH для фосфора — на уровне 6. В кислой среде он фиксируется с железистыми соединениями. С повышением pH происходит блокировка соединений  $\text{Ca}^{++}$  и  $\text{Mg}^{++}$ . Запасная форма фосфора — фитин, которая при старении оптимизирует водный баланс и максимально необходима для прорастания и заложения плодов. По сути, фосфор — энергетический двигатель растения. В клетке корня анион Р включается в фосфосахара, фосфолипиды и нуклеотидов — АТФ. Основная составляющая в структуре ядра. При избытке ( $> 1\%$ ) нарушается усвоение Fe, Mn, Zn и дает темно-зеленую, сизую окраску листьев, мелкие молодые листья, слабое цветение, мелкие, деформированные цветки и завязи.

Калий играет важную роль в таких ферментативных реакциях, как растяжение клетки после деления, поддержание клеточного тургора, обеспечение ионного баланса, электрической нейтральности, транспорта сахаров, минеральных веществ и регулировании работы устьичного аппарата. При дефиците калия наблюдается замедленный рост, пониженный тургор, а сами растения легко увядают. Также может наблюдаться формирование каймы по краю листовых пластинок, а при остром дефиците то, что листья будут буреть и отмирать, жилки на старых листьях будут выглядеть вдавленными, зеленцы формироваться с заостренной верхушкой и пустотами. В свою очередь избыток калия ведет к недостаточности  $\text{Ca}^{++}$  и  $\text{Mg}^{++}$ .

Калий поступает в растение в виде катиона  $\text{K}^{+}$  и не входит ни в одно органическое соединение. Оптимальными условиями для его внесения будут pH почвы 5,8–6,5 и 70% влажность в теплице, а для усвоения корнями растения — высокий уровень кислотности при  $t$  от 17 до 27 °C. Содержание  $\text{K}^{+}$  в растении, где он сосредоточен в молодых тканях, в 100–1000 раз превосходит его уровень во растворе.

Кальций (Ca), который поступает в растение в виде катиона  $\text{Ca}^{++}$ , накапливается в старых органах и тканях и обеспечивает такие свойства, как целостность и стабильность мембран, стабилизирует физиологию клет-



ки и устойчивость к стрессовым ситуациям. Его усвоение зависит от концентрации в прикорневой среде и скорости транспирации, и увеличивается в присутствии иона  $\text{NO}_3^-$ . В кислой среде при недостатке Ca страдают меристематические ткани и корневая система, прекращается образование боковых корней и корневых волосков, растительные ткани загнивают, кончики листьев буреют, а новые листья развиваются медленно. Избыток Ca вызывает недостаточность K или Mg. Дефицит или избыток Ca в растении может быть вызван низким pH субстрата, высокой ЕС, недостатком воды, низкой температурой и дисбалансом катионов. Магний (Mg) поступает в растения в виде иона  $\text{Mg}^{++}$ , обладает высокой подвижностью и находится в растущих частях, генеративных органах и запасающих частях. Накапливается в семенах. Недостаток Mg приводит к нарушению фосфорного, белкового и углеводного обмена: листья по краям приобретают желтый, оранжевый и красный цвета, а впоследствии развивается хлороз и некроз листьев. Избыток Mg может возникать при недостаточном поливе.

**МИКРОЭЛЕМЕНТЫ**

Сера (SO) поглощается в виде аниона  $\text{SO}_4^{--}$ . Ее недостаток проявляется на самых молодых листьях в виде хлороза (желтеют жилки), тормозится рост корней, стеблей и синтез антоциана. Избыток серы вызывает потемнение и замедление роста растений. Кремний (Si) повышает устойчивость растений к таким абиотическим стрессам, как соленость, затенение, несбалансированность питания, повышает сопротивляемость гифам грибов в клетке и листьях. Кроме того, кремний усиливает прочность стеблей, детоксицирует, снижает количество свободных радикалов и способствует более равномерному распределению Mn и Zn. Натрий (Na) токсичен для рассады и растения, его избыток относительно ионов  $\text{Mg}^{++}$   $\text{Ca}^{++}$  вызывает образования частиц, забивающих поры в клетках, снижая их проницаемость и обмен. Он также ингибирует усвоение Ca, что ведет к образованию вершинной гнили. Хлор (Cl) участвует в регуляции тургора, фотосинтетическом разложении воды и клеточных делениях. Симптомы его токсичности — ожоги кромки листьев и их преждевременное пожелтение и опадение. Железо (Fe) входит в состав хлоропластов и ферментов, участвующих в процессах дыхания и фотосинтеза, и само участвует в переносе энергии и синтезе хлорофилла. В форме  $\text{Fe}_3^{+}$  выпадает в осадок и засоряет трубопроводы.

ОСНОВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СТРАТЕГИИ ПИТАНИЯ ОГУРЦА СОСТОИТ В ПОДДЕРЖАНИИ ОПТИМАЛЬНОГО УРОВНЯ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ С УЧЕТОМ ВОЗРАСТА И СОСТОЯНИЯ РАСТЕНИЯ, А ТАКЖЕ МИКРОКЛИМАТА И ОСОБЕННОСТЕЙ СУБСТРАТА

Недостаток железа, происходящий без образования омертвевших участков, характеризуется светло-, иногда беловато-зеленой тканью вдоль жилок молодых листьев, а сам рост и цветение растения замедляются. Бор (B) участвует в росте пыльцевых трубок и прорастании пыльцы, но в то же время приостанавливает рост растения, которое становится хрупким, плоды же его прекращают развиваться. Ранними симптомами этого являются нарушения окраски кромки листьев. Цинк (Zn) поддерживает запасы  $\text{CO}_2$  для фотосинтеза и стабилизирует включение в органические соединения и транспорт Р из корней в наземную часть. Дефицит Zn характеризуется задержкой междоузлий и листьев, появлением розеточности и мелколитности, хлорозом вдоль главных жилок и отмиранием кромок у молодых листьев. Характерным проявлением его недостатка является также асимметричность листьев на фоне их неравномерного пожелтения. Что касается цинка (Zn), то его нормальное функционирование нарушает концентрация  $\text{P} > 1\%$ , высокие концентрации использование железа.

НЕДОСТАТОК МАГНИЯ ПРИВОДИТ К НАРУШЕНИЮ ФОСФОРНОГО, БЕЛКОВОГО И УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА: ЛИСТЬЯ ПО КРАЯМ ПРИОБРЕТАЮТ ЖЕЛТЫЙ, ОРАНЖЕВЫЙ И КРАСНЫЙ ЦВЕТА, А ВПОСЛЕДСТВИИ РАЗВИВАЕТСЯ ХЛОРОЗ И НЕКРОЗ ЛИСТЬЕВ

Медь (Cu) отвечает за транспорт электронов при дыхании и фотосинтезе, гормональную настройку, азотный и белковый обмен. Ее избыток ведет к тому, что растения легко теряют тургор, подвядают, а кончики листьев белеют. Концентрации меди в питательном растворе  $> 0,1$  мг/л приводят к повреждению корней. При ее недостатке наблюдаются темно-зеленые с некротическими пятнами молодые листья, рост самого растения тормозится, плоды теряют качество, а микроэлементы B, Zn, Mn перестают функционировать. Марганец (Mn) активизирует ферменты процессов дыхания, азотного обмена и гормональной регуляции роста, и необходим для нормального протекания фотосинтеза. При его избыточности на черешках плодов появляются черные пятна, проявляется недостаточность Fe. При недостатке марганца происходит обесцвечивание участков листовой пластинки между жилками, сохраняя зеленую или темно-зеленую окраску.

Молибден (Mo) влияет на накопление витамина С. При недостатке Mo нарушается азотный и фосфорный обмен, характерными симптомами которого являются хлороз на старых листьях, изменение окраски от оранжевой до розовой, и замедление роста. Но это далеко не все факторы. Особое внимание нужно обратить на такие показатели климата в теплице, как температура, свет, влажность, вентиляция культуры. От всего этого будет зависеть, смогут ли растения поглощать питательный раствор. Следующим немаловажным фактором является своевременное выполнение технологических работ, так как при опоздании это приведет к перегрузке растения, которое будет находиться в так называемом «завале культуры», и, как правило, дней через 6–7 к сбросу огурца. Ярусный сброс плодов позволяет проанализировать, на каком этапе командой была допущена ошибка, исправить ее и предотвратить в будущем.



СОЮЗ «ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ»



БЕЛЭКСПОЦЕНТР

2–4 октября 2024

XXIX Межрегиональная специализированная выставка

под патронажем ТПП РФ

12+

Белгород АГРО

ВКК «БЕЛЭКСПОЦЕНТР», г. Белгород, ул. Победы, 147-а

Т/ф (4722) 58-29-66, 58-29-40, 58-29-41

E-mail: belexpo@mail.ru; www.belexpocentr.ru

На правах рекламы





Текст: Т. А. Прокопенко, главный агроном ООО «АгроСоюз»

# СЕКРЕТ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОМАТОВ

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ТОМАТА В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ — ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОРОГОСТОЯЩИХ СООРУЖЕНИЙ, БОЛЬШИЕ РАСХОДЫ НА ОБОГРЕВ И ОПЛАТУ ТРУДА. ТЕМ НЕ МЕНЕЕ, ДАЖЕ ВСЕ ЭТО НЕ ГАРАНТИРУЕТ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ. ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ ИХ, НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ МНОГОЕ ДРУГОЕ

После высадки рассады томата в ранний период сильный рост растения опасен: нижние соцветия могут отставать в развитии и даже отмирать. Чаще всего это происходит вследствие плохой освещенности. В этом случае необходима задержка роста, что достигается повышением концентрации почвенного раствора и ослаблением азотного питания по сравнению с калийным. Растения в первый период после высадки в теплицу удовлетворяются тем количеством и соотношением питательных веществ, которое было внесено в грунт при его подготовке. В это время применяют лишь слабые концентрации растворов, чтобы предотвратить излишнее поступление влаги и чрезмерный рост вегетативных органов. Но начиная со второй половины марта поглощение питательных веществ увеличивается. Чтобы знать потребность, концентрацию и соотношение элементов питания в почвенном растворе, каждые две недели следует делать анализы на их содержание. Позднее, когда заканчиваются формирование и рост плодов на нижних кистях, перед началом созревания наступает критический период в росте растений. К этому времени снижаются активность корневой системы и жизнедеятельность всего растения, в результате чего ослабляется рост. Стебель у вершины становится тоньше, начинается опадение цветков и бутонов на верхних соцветиях. В это время необходимо изменить условия питания и другие факторы, и направить их в сторону значительного усиления ростовых процессов.

### ФАКТОРЫ РОСТА

Поступление элементов питания зависит от многих факторов: фазы развития, темпов роста, условий погоды, физиологического



состояния растений, соотношения и концентрации питательных веществ, физических свойств грунта и степени вымывания солей. Одно из важных условий нормального роста и развития томата — правильное соотношение азота и калия. В начале вегетационного периода (после посадки рассады) оптимальным содержанием калия является 500–600 мг, нитратов 140–150 мг в 1 кг субстрата. Это соотношение желательно поддерживать почти всегда, так как с увеличением калия следует повышать общее количество нитратов. По мере роста растений количество калия в субстрате нередко снижается до 400–450 мг, а нитратов — увеличивается до 200–220 мг. При правильном соотношении этих элементов питания, но снижении их концентрации, желательно применять в подкормках нитрат калия, позволяющий одновременно пропорционально повышать содержание калия и азота. В этот период интенсивно выносятся растениями фосфор. При его заметном понижении желательно дать подкормку двойным суперфосфатом. Можно применять в рас-

творах простой суперфосфат, моно- или диаммонийный фосфат. Ориентировочной дозой смеси удобрений является 30–50 г на 10 л воды. Растения постоянно нуждаются в обеспечении магнием, особенно в период массового образования и роста плодов. Целесообразно вносить его в следующей концентрации: на 10 л воды брать 50 г сульфата магния. Тем не менее, наличие нужных элементов в субстрате не дает полной гарантии того, что потребности растения удовлетворяются. В случае необходимости можно прибегнуть к химическому анализу растительного материала, но самый доступный «инструмент» овощевода — постоянный контроль состояния растений по визуальным признакам. Недостаток метода в том, что о причине патологических изменений можно судить только тогда, когда они уже произошли. Навык распознавания отклонений на начальном этапе приходит с опытом. При определении дефицита или избытка отдельных элементов, по рекомендациям Н. А. Смирнова, их подразделяют на две группы: те, которые можно реутилизировать (повторно использовать) к точкам роста и молодым листьям, и трудно реутилизируемые. Недостаток или избыток азота, фосфора, калия и магния проявляется особенно ярко

САМЫЙ ДОСТУПНЫЙ «ИНСТРУМЕНТ» ОВОЩЕВОДА — ПОСТОЯННЫЙ КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ ПО ВИЗУАЛЬНЫМ ПРИЗНАКАМ. НЕДОСТАТОК МЕТОДА В ТОМ, ЧТО О ПРИЧИНЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ МОЖНО СУДИТЬ ТОЛЬКО ТОГДА, КОГДА ОНИ УЖЕ ПРОИЗОШЛИ

на старых листьях, а отклонения в снабжении кальцием, серой, железом, бором и другими микроэлементами заметны на молодых листьях и верхушках побегов.

### УДОБРЕНИЯ

Ассортимент представленных на современном рынке удобрений обширен, но не все они пригодны для использования в теплице. Специфика в том, что в защищенном грунте растениям создают наилучшие условия, в результате чего они интенсивно поглощают в разы больше питательных веществ, чем в поле. Кроме того, нельзя допускать накопление балласта от больших количеств удобрения. Классический пример — хлорид калия, калийная соль и сложные удобрения на его основе. Чтобы дать необходимое его количество, необходимо внести превышающее нормы количество хлора. Передозировка любого вещества нежелательна, но в защищенном грунте особенно много неприятных сюрпризов преподносит аммиак. Дело в том, что азот из карбамида (мочевины) при высокой температуре субстрата быстро превращается в газообразный, отравляющий растения аммиак. Вот почему соли аммония строго дозируют, а подкормки мочевиной проводят тогда, когда проветривание не представляет сложности, и то дают не более 10–15 г/кв. м. Удобрения по-разному влияют на ЕС питательного раствора. Чем меньше молекулярный вес, тем сильнее повышается осмотическое



давление. Внесение необходимого количества элементов питания в составе сложных удобрений меньше повышает ЕС, чем то же количество в составе простых удобрений. Через подбор удобрений можно регулировать концентрацию раствора и управлять ростом растения. Влияют удобрения и на pH почвенного раствора: большинство из них его подкисляет (аммиачная селитра, сернокислый калий, мочевина, суперфосфат, сернокислый магний), реже — подщелачивает, как кальциевая селитра, но есть нейтральные (калийная селитра).

СОЛИ АММОНИЯ СТРОГО ДОЗИРУЮТ, А ПОДКОРМКИ МОЧЕВИНОЙ ПРОВОДЯТ ТОГДА, КОГДА ПРОВЕТРИВАНИЕ НЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СЛОЖНОСТИ, И ТО ДАЮТ НЕ БОЛЕЕ 10–15 Г/КВ. М



Нередко причиной снижения усвоения магния является высокое содержание pH в субстрате. Нижние листья в этом случае желтеют, а иногда на них появляются отмирающие красно-коричневые точки. Так же неусвоение магния проявляется при так называемой «болезни холодных ног», когда перед началом поливов растения и субстрат недостаточно прогреты. Дозы сульфата магния корректируют в питательном растворе и увеличивают на 30%, иногда в зависимости от потребности сорта томатов до 50% от расчетной нормы. В этот же период при увеличении плодовой нагрузки производим перерасчет микроудобрений, если визуально их недостаток наблюдается на верхних листьях (хлороз межжилковый — недостаток железа, побеление листочков — недостаток цинка, слабое развитие кисти или опадение цветочков недостаток бора). Некоторые гибриды томата (в основном бифы) при недостатке естественного света по мере увеличения плодовой нагрузки скидывают плоды, они осыпаются с растений зелеными, и увеличение в питательном растворе бора никак на это не влияет. Очень чувствительны к недостатку естественного освещения гибриды селекции компании «Райк Цваан» — красноплодные сорта томата Таймыр, Торреро, Дуковери, розовоплодные — Тивай. Как вариант выхода из ситуации — идти в осенне-зимний период (ноябрь–декабрь) на жесткую нормировку плодов, оставляя 3–4 плода в кисти. Регулирование досвечивания томата и температурных режимов позволяет минимизировать потери полноценных плодов.





**ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА И ПАСЫНКОВАНИЕ**

Влажность воздуха поддерживают на уровне 60%. В солнечные дни (в 9–10 ч и 15–16 ч) дают подкормку углекислым газом, доводя его концентрацию в атмосфере теплицы до 0,3–0,4% (600–800 ppm). Томат высокоотзывчив к подкормкам углекислым газом. По данным ряда английских, голландских и финских исследователей, урожай при систематическом применении углекислоты повышается на 1–3 кг/кв. м. Повышается не только общий, но и ранний урожай, улучшается качество плодов. Наибольший эффект от применения углекислого газа получают при возделывании томата в зимне-весенний период. При плохой освещенности (пасмурная погода) он будет слабо использоваться растениями, поэтому в это время его не следует завышать. Подкормка углекислым газом эффективна при освещенности около 5000 лк и более. Температура ночью должна быть не выше 17–18 °С, днем — не ниже 21–22 °С. Пасынкование так же, как другие уходные работы, оказывает влияние на развитие растения и усвоение им элементов питания. Боковые побеги отнимают питательные вещества и влагу у растений, затеняют, ослабляют и задерживают плодоношение. Поэтому их систематически удаляют при длине 2–3 см, но не более 4–5 см. Опоз-

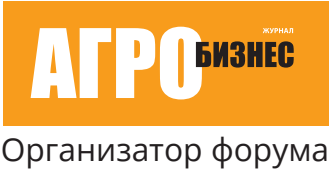
**БОКОВЫЕ ПОБЕГИ ОТНИМАЮТ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ВЛАГУ У РАСТЕНИЙ, ЗАТЕНЯЮТ, ОСЛАБЛЯЮТ И ЗАДЕРЖИВАЮТ ПЛОДОНОШЕНИЕ. ПОЭТОМУ ИХ СИСТЕМАТИЧЕСКИ УДАЛЯЮТ ПРИ ДЛИНЕ 2–3 СМ, НО НЕ БОЛЕЕ 4–5 СМ**

дание с этим приемом крайне вредно для роста плодов и листьев на главном побеге, и вызывает дополнительные затраты труда. Кроме того, это приводит к образованию больших ран, через которые облегчается проникновение возбудителей болезней. Особенно опасно задерживать удаление пасынков под соцветиями. В системе ухода за растениями большое значение имеет своевременное и правильное удаление нижних листьев, полезная деятельность которых утрачена. Это необходимо делать для улучшения обмена воздуха между растениями, уменьшения испарения и устранения условий распространения болезней. Особенно важно вовремя удалять листья при высокой густоте. За один прием с растения удаляют не более 3–4 листьев, если удаляется больше, это может привести к высокому корневному давлению, и истечению сока из мест удаления листа. Также это может вести к образованию микротрещин на плодах, которые визуально сначала не наблюдаются, но по мере налива плодов и дальнейшего созревания приводят к их размягчению. Плоды потом не хранятся и текут при укладке в тару.

**ОПЫЛЕНИЕ И МИКРОКЛИМАТ**

Еще один важный момент в развитии томата — опыление цветков томата с помощью шмелей либо механическим встряхиванием

растений. Пыльца формируется и прорастает при определенных условиях. Недостаток света в ее период развития и пониженная температура, наблюдаемые в ранний период роста, нередко приводят к ослаблению способности прорастания пыльцы и к изменению строения цветка, что затрудняет оплодотворение. Высокая освещенность в момент цветения способствует ускорению прорастания. Так же действует повышенная температура. При температуре 11 °С прорастает 20% пыльцы, при 14 °С — 40%, при 21 °С — 75%. Оптимальная температура для прорастания пыльцы — 22–25 °С. Рыльце должно быть достаточно влажным, а влажность воздуха — невысокой, чтобы пыльца могла свободно высыпаться из пыльников. Одновременное раскрытие большинства цветков на соцветии ухудшает оплодотворение. Чтобы пыльца легко высыпалась из пыльников, воздух в теплице с утра слегка подсушивают. Затем, ударив по соцветию, проверяют, высыпается ли пыльца, встряхивают соцветия или растения легким ударом палочки или с помощью специального приспособления. Пыльца должна в обильном количестве падать на рыльце и хорошо удерживаться на нем. Если рыльце влажное, пыльца легко прилипает к нему. Для этого воздух после встряхивания растений увлажняют путем опрыскивания. Влажность воздуха в течение дня также должна изменяться. Вначале ее понижают, а затем повышают. Растения встряхивают в первой половине дня — с 10 до 12 ч. При хорошей освещенности — в солнечную погоду — достаточно сделать одно легкое встряхивание, при низкой — двух-трехкратное. Излишне сильное и длительное встряхивание в солнечную погоду может привести к быстрому выпанию пыльцы и слабому ее удерживанию на рыльце и, следовательно, к ухудшению оплодотворения. Увлажнение воздуха после этой операции обязательно. Когда образуются завязи на первых трех соцветиях, встряхивания можно прекратить. Благодаря вентиляции воздуха утром растения приходят в легкое движение, что вполне обеспечивает высыпание пыльцы. Однако после этого необходимо насыщение воздуха влагой, что ускоряет созревание на 8–10 дней и заметно улучшает качество плодов.



**VI СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ-ВЫСТАВКА**  
**ПЛОДЫ И ОВОЩИ РОССИИ 2024**  
**31 ОКТЯБРЯ — 1 НОЯБРЯ 2024 Г. / СОЧИ**



ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

- Новые направления в отрасли садоводства и виноградарства
- Перспективы отрасли плодоводства и виноградарства
- Технологии хранения и предпродажной подготовки фруктов и ягод
- Инфраструктура сбыта плодов и ягод. Как реализовать?
- Государственная поддержка развития плодово-ягодной отрасли
- Переговоры с сетями
- Овощеводство открытого грунта: состояние рынка, развитие и потенциал
- Состояние и перспективы развития подотрасли картофелеводства

**АУДИТОРИЯ ФОРУМА**

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

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

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

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



Реклама. ИП Кочергин В.В. ИНН 231293638902, ОГРН ИП 31123122000019



Текст: Андрей Сабынин

# ТОМАТЫ И ИХ БОЛЕЗНИ

ПОМИДОРЫ — КЛАДЕЗЬ ВИТАМИНОВ И МИНЕРАЛОВ — БЫВАЮТ СОВЕРШЕННО РАЗНЫМИ И С СОВЕРШЕННО РАЗНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ К УСЛОВИЯМ ПРОИЗРАСТАНИЯ, НО ВСЕ ОНИ НУЖДАЮТСЯ В ЗАЩИТЕ ОТ БОЛЕЗНЕЙ. СПЕЦИАЛИСТЫ ФИЛИАЛА «ДОНЕЦКИЙ» РОССЕЛЬХОЗЦЕНТРА РОССИИ ПОДГОТОВИЛИ СОВЕТЫ, КАК УБЕРЕЧЬ ТОМАТЫ

Наиболее часто томаты подвержены болезням во второй половине лета. Всему виной резкие перепады ночных и дневных температур, роса, туманы. Такая погода создает благоприятные условия для развития грибов и вирусов. Но часто свой вклад в это вносят сами дачники. Они не уделяют должного внимания обработке теплицы и садового инвентаря, забывают о правилах севооборота, не убирают осенью с огорода инфицированные растительные остатки. А еще среди многих дачников бытует мнение, что ухаживать за томатами нужно только в первую половину лета, но это ошибка. Напротив, помидоры нуждаются в подкормке и защите в период, когда болезни наиболее активны, а перепады температур случаются все чаще.

## ФИТОФТОРОЗ

Фитофтороз — заболевание, вызываемое низшими грибами *Phytophthora infestans*, которые ведут паразитический образ жизни. Если вы обнаружили на листьях томатов некрозы бурого цвета со светлыми краями, а на обратной стороне белый налет — значит, ваши растения заболели фитофторозом. Если болезнь вовремя не остановить, растения усыхают, а плоды покрываются бурыми пятнами и загнивают. Споры грибов зимуют в почве, на зараженных растительных остатках. Они могут разноситься ветром, водой, а также необработанными садовыми инструментами. Развивается фитофтора при влажности порядка 75% и температуре около 20 °C. При низкой влажности и температуре выше 26 °C развитие фитофторы прекращается. Отметим, что фитофторозом болеют не только томаты, но и другие пасленовые, в первую очередь картофель. Также важно, что им быстрее заболевают растения, которые имеют низкий иммунитет, поэтому



их важно вовремя подкармливать, внося в почву калий, медь, йод, марганец и другие необходимые микроэлементы. Все зависит от типа и состояния вашей почвы. Еще один совет от агрономов — не увлекайтесь внесением извести в почву. Ее как раз очень любят грибы. Специалисты филиала «Донецкий» Россельхозцентра рекомендуют использовать экологически безопасный, универсальный биопрепарат для профилактики и лечения фитофторы — «Фитоспорин-М». Его можно применять для теплиц и открытого грунта. В составе «Фитоспорина» присутствуют фитобактерии, которые не только защищают от грибкового поражения, но и стимулируют рост растений. «Фитоспорин» можно использовать на протяжении всего вегетационного периода. Еще одно средство — «Триходермин». Оно рекомендуется для применения как в теплице, так и на открытом грунте.

ЕСЛИ ВЫ ОБНАРУЖИЛИ НА ЛИСТЬЯХ ТОМАТОВ НЕКРОЗЫ БУРОГО ЦВЕТА СО СВЕТЛЫМИ КРАЯМИ, А НА ОБРАТНОЙ СТОРОНЕ БЕЛЫЙ НАЛЕТ — ЗНАЧИТ, ВАШИ РАСТЕНИЯ ЗАБОЛЕЛИ ФИТОФТОРОЗОМ.

Этот биофунгицид эффективно защищает культуру от грибкового заболевания. Как и многие другие препараты, он формирует естественный барьер вокруг прикорневой зоны, препятствующий проникновению возбудителя. Для профилактики и лечения мы рекомендуем использовать препарат «Ревус». Он обладает длительным эффектом защиты и не смывается дождями. Для надежности за сезон рекомендуется обработать томаты четыре раза с интервалом одна-две недели. Собирать урожай можно через пять дней после обработки. Также можно использовать «Ордан» — двухкомпонентное фунгицидное средство отечественного производства. Оно рекомендуется для применения как в открытом грунте, так и в теплицах. Препарат защищает от спор грибов на протяжении одной-двух недель. Его можно использовать для профилактики и в лечебных целях. После обработки урожай в теплицах можно собирать через три дня, а на грядках через пять дней.

## КЛАДОСПОРИОЗ

Кладоспориоз, или бурая пятнистость томатов — заболевание, которое вызывается грибом *Cladosporium fulvum* и чаще всего развивается в теплицах, а не в открытом грунте. Дело в том, что данный гриб любит влажность от 95% и температуру выше 20 °C. При таких условиях он развивается стремительно. Вывести его очень трудно. Споры гриба способны сохраняться около года на пораженных растительных остатках, в почве и на стенках теплицы, а также на садовых инструментах. Каковы признаки болезни? Гриб поражает листовые пластинки, также он может поселиться на плодоножках и завязи. На верхней стороне листа можно увидеть светлые пятна с желтым оттенком, с темными участками в центре. На оборотной стороне листа появляются светло-зеленые пятна. Через некоторое время они приобретают темно-бурую окраску с серым налетом. Сначала страдают нижние листья растения, а затем верхние листья и плоды. Споры гриба распространяются потоками воздуха и с помощью капельной влаги. Своевременно удаляйте пораженные листья, иначе болезнь быстро захватит всю теплицу. Обеспечьте ваши томаты сбалансированным минеральным питанием (натрий, фосфор, калий). Проветривайте теплицу, поддерживая в ней оптимальный водно-воздушный режим. Если болезнь все-таки проявилась, проведите обработку биофунгицидами. Агрономы рекомендуют «Псевдобактерин-2» (из расчета 100 мл/10 л воды на 100 кв. м с интервалом между обработками 20 дней), «Фитоспорин-М» (из расчета 5 мл/10 л воды на ½ сотки). Из химических препаратов стоит обратить внимание на «Абига-Пик» (50 г/10 л воды), ХОМ (40 г/10 л воды) и другие медьсодержащие препараты. Первую обработку проведите до цветения, а последнюю не позднее чем за три недели до сбора урожая. Осенью, когда закончится долгожданный сбор плодов, обязательно проведите дезинфекцию почвы и теплицы раствором медного купороса из расчета 1 стакан на 10 л воды, или 2% раствором формалина (норма расхода 6 л на 100 кв. м). После этого рекомендуем посев сидератов (горчица белая, рапс) с нормой посева 200–300 г на 100 кв. м. Весной сидераты запахивайте в почву.

АЛЬТЕРНАРИОЗ, КАК ПРАВИЛО, ПОПАДАЕТ В ТЕПЛИЦЫ С ЗАРАЖЕННЫМ СЕМЕННЫМ МАТЕРИАЛОМ, ПОЭТОМУ СТОИТ ПОКУПАТЬ СЕМЕНА ТОЛЬКО У КОМПАНИЙ, КОТОРЫЕ ИМЕЮТ ВСЕ РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Еще один важный момент — весенняя обработка теплицы перед посадкой растений в грунт. Сожгите серную шашку ФАС (60 г/куб. м), строго соблюдая технику безопасности. Сера уничтожит грибные инфекции, а также многих вредителей. Входить в теплицу можно будет только через двое суток, предварительно хорошо ее проветрив. Есть гибриды томата, устойчивые к пятнистости. Среди них Раиса, Райское наслаждение, Титаник, Евпатор, Красная вишня, Наша Маша, Огородник.

## АЛЬТЕРНАРИОЗ

Альтернариоз, или сухая пятнистость, вызывается грибами рода *Alternaria*. Болезнь на томатах возникает весь период вегетации при высокой влажности и погоде 14–16 °C, поражая листья, стебли и плоды растения. Инфекция распространяется по плодоножке. По краям листьев и стеблей, в том числе в прикорневой зоне, появляются разрастающиеся с каждым днем кольцевидные пятна, которые окаймлены желтым ореолом. Постепенно пятна покрываются бархатистым налетом — это споры гриба, и растение усыхает. Альтернариоз, как правило, попадает в теплицы с зараженным семенным материалом, поэтому стоит покупать семена только у компаний, которые имеют все разрешительные документы. Споры гриба также могут сохраниться на не убранных из теплицы остатках культурных растений и сорняков. Еще раз напомним о важности обработки грунта и теплицы осенью и весной. В первую очередь удалите все зараженные грибом листья. Делать это нужно быстрее, пока грибок не заразил все ваши томаты. В качестве профилактики и лечения на ранних стадиях болезни рекомендуется применять биофунгициды «Алирин-Б», «Фитоспорин-М» и «Гамаир». Можно использовать химические фунгициды: «Ордан», «Топаз», «Раек», «Хом» и другие. Строго соблюдайте технику безопасности и дозировку препаратов.

## ВИРУСНАЯ МОЗАИКА

Вирусная мозаика — вирусное заболевание, возбудителем которого является вирус Tobacco mosaic tobamovirus. Он поражает

не только томаты, а более 300 видов растений. Как правило, он заражает культуры, высаженные в открытом грунте, но иногда добирается и до теплицы. Болезнь переносится через зараженные семена, почву и воду, а также с вредителями-насекомыми. На томатах появляется мозаичный зелено-желтый узор. Листья скручиваются, а листовые пластинки темнеют и сдуваются. Желтоватые пятна могут появиться и на плодах. Заболевшее растение теряет силу, поэтому его рост замедляется. Агрономы рекомендуют использовать сорта и гибриды, устойчивые к вирусу. Еще один совет — протравить посадочный материал в 1% растворе марганцовокислого калия в течение 20 минут. В качестве профилактики во время вегетации рекомендуется полив томатов под корень и проведение обработок препаратом «Фармайод» ГР. Если растения все-таки заболели мозаикой, то их не лечат, а уничтожают.

## ВЕРШИННАЯ ГНИЛЬ

Вершинная гниль — это физиологическое расстройство томатов, которое возникает из-за дефицита кальция и неблагоприятных погодных условий, например, жары. Первый признак вершинной гнили — маленькие водянистые пятнышки, которые появляются на зеленых или уже почти созревших плодах. Постепенно пятна увеличиваются в размерах и приобретают коричневый оттенок. На некrotических участках поселяются бактерии или грибы. В итоге плоды загнивают. Умеренно используйте удобрения, регулярно поливайте ваши растения, мульчируйте почву, сохраняя в ней влагу. В период активного роста растений опрыскивайте их раствором кальциевой селитры (0,5 ч. л. на ведро воды). Если растение все-таки заболело, своевременно удаляйте пораженные гнилью листья и плоды, а также опрыскивайте томаты настоем древесной золы. Наши агрономы рекомендуют использовать сорта и гибриды, устойчивые к вершинной гнили. Среди них: гибрид Болеро F1, Акварель, Кубышка, Флажок, Майский, Любаша, Аватар, Астраханский, Волгоградский 4/95 и другие.



Текст: Федор Гильмуллин, генеральный директор компании «Лазаревское Тех»

# ВЕС ИННОВАЦИЙ

ЭЛЕМЕНТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДАЛИ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОНИМАТЬ, ЧТО ПРОИСХОДИТ НА ПРЕДПРИЯТИИ, И ОПЕРАТИВНО УПРАВЛЯТЬ ИМ. КРОМЕ ТОГО, ОНИ ПОЗВОЛИЛИ СТАТЬ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОМУ ПРОЦЕССУ БОЛЕЕ ПРОЗРАЧНЫМ. НЕИНВАЗИВНОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ — ЛОГИЧНЫЙ И ЗАКОНОМЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ В ЧЕРЕДЕ ТАКИХ ИННОВАЦИЙ

ООО «Лазаревское Тех» разработало и внедряет технологию неинвазивного взвешивания для ООО «ПХ «Лазаревское».

— Программу по неинвазивному взвешиванию свиней мы разрабатывали сами, так как опыт показал, что предложения IT-компаний без сельскохозяйственного опыта весьма далеки от реальности. Кроме того, такие разработчики неохотно идут на разделение ответственности за результат по факту внедрения продукта, гарантий итогового результата нет. Я бы советовал животноводам обратить внимание на эти договоренности и не забыть внести их в контракт.

Вообще лучше сразу очертить аудиторию тех, кому может быть интересно внедрение данной инновации. По нашим оценкам, экономическая целесообразность применения технологии появляется при среднем размере стада от тысячи голов. У нас это порядка 55 тысяч свиней. Такое количество, особенно при постоянном дефиците кадров, невозможно контролировать вручную.

## ЗАДАЧИ ТЕХНОЛОГИИ

Для выбора IT-продукта стоит очертить приоритетные направления, которые за счет внедрения будут закрыты. Как мы их сформулировали для себя? Базовое понятие «неинвазивное взвешивание» в нашем случае включило в себя и мониторинг состояния животных в режиме реального времени, и организацию учета животных, мест их содержания, и регулярного автоматизированного контроля за набором их веса, и выявление заболевших и ослабленных особей, что предотвращало бы распространение заболеваний. Если рассматривать процесс на практике, то, обладая информацией об индивидуальных привесах свиней, мы сможем точно управлять процессом откорма и своевременно реагировать на снижение эффективности

РАЗРАБОТЧИКИ НЕОХОТНО ИДУТ НА РАЗДЕЛЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА РЕЗУЛЬТАТ ПО ФАКТУ ВНЕДРЕНИЯ ПРОДУКТА, ГАРАНТИЙ ИТОГОВОГО РЕЗУЛЬТАТА НЕТ



у конкретных животных. Также система позволяет мониторить состояние здоровья животных, что положительно скажется на сохранности поголовья. «Умная» камера увидит, что животное, например, не подходит к кормушке или по размерам не соответствует стандартам, которые должны быть на данном этапе роста. Мы зафиксируем проблему и сможем вовремя среагировать на нее. Далее необходимо вовремя изолировать больных животных, на которых тратятся корм и препараты. Также хотелось тестировать новые варианты рациона, заменяя одни премиксы и смеси на другие, более экономичные, но при этом такие же эффективные. С точки зрения кадровых задач мы выделили организацию единой программной среды для работы персонала и минимизацию его непосредственного участия в процессах.

Решая задачи аналитики и прогнозирования, мы отметили необходимость создания обработанного массива информации о темпах набора веса животных и его планфакторного анализа, повышения прозрачности процесса управления на этапе откорма, фиксацию необходимых данных для принятия решений о затратах на корм и содержание животных, возможность управления издержками.

Какие требования мы выдвигаем для получения описанной экономической эффективности? Прежде всего, это возможность контроля за изменением веса поголовья с детализацией вплоть до конкретной особи. Не все игроки отрасли могут предложить данное решение. В большей части это средний показатель на определенную группу. Второй немаловажный пункт — мониторинг состояния здоровья свиней за счет анализа паттернов их поведения. Животноводу важно обратить внимание, чтобы была сформирована единая платформа, объединяющая весь необходимый

функционал, включая возможность кастомизации и разработки новых систем ИИ и сервисов, а также интеграции с уже существующими. При этом модель SaaS (одна из форм облачных вычислений) должна обеспечивать доступность решения для малых предприятий.

## ВНИМАНИЕ НА ИНСТРУМЕНТЫ

Для успешной реализации своих функций система должна обладать рядом «органов» определенного качества. Например, компьютерное зрение обеспечивается за счет двух типов видеокамер — измерительных и обзорных. Первая размещается непосредственно в зоне кормления так, чтобы добиться оптимального ракурса для измерений массы животного, а вторая — в зоне содержания для получения общего вида зоны. Организация идентификации животных в нашем случае осуществляется на основе RFID-меток, считываемых с животных в зонах интереса. Видеокамеры и RFID-считыватели должны синхронизироваться по внешнему источнику времени. Дальнейшая обработка полученной первичной информации происходит при помощи модулей искусственного интеллекта (модули измерения веса, идентификации свиней, детекции паттерна поведения, оценки пригодности кадра свиньи для определения веса и отбора изображений для уменьшения входного потока). Наличие всех перечисленных функций обязательно для успешного функционирования системы.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ЖИВОТНОВОДУ

Начать нужно с обозначения основных задач по цифровизации производства в животноводстве. В агрохолдинге «Лазаревское» была проведена автоматизация получения и хранения первичных данных, что позволило оптимизировать работу специалистов и повысить эффективность мониторинга свиней. Также необходимо уделить внимание системам маркировки животных и их идентификации. Повышают эффективность работы предприятия системы компьютерного зрения для автоматизированного мониторинга и учета голов, а также онлайн-оценки состояния животных. Свиноводческим хозяйствам при выборе технологий по управлению предприятием на основе искусственного интеллекта следует обращать внимание на следующие



ВНЕДРЯЕМОЕ РЕШЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ КОМПЛЕКСНЫМ, РЕАЛИЗОВАННЫМ НА ЕДИНОЙ ПЛАТФОРМЕ, И ВКЛЮЧАТЬ В СЕБЯ ВСЬ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС

щее. Внедряемое решение должно быть комплексным, реализованным на единой платформе, и включать в себя весь программно-аппаратный комплекс. Система должна иметь возможность размещения на собственных серверах предприятия и на внешних. Она также должна интегрироваться с другими информационными системами, включая государственные. Для снижения инвестиционных затрат должна быть возможность внедрения по модели SaaS. Важно помнить, что каждый новый проект связан с определенными рисками, поэтому перед внедрением новых технологий необходимо провести анализ окупаемости.

## ПРО ДЕНЬГИ

Если вы решите разработать технологию на собственной базе для себя и дальнейшего тиражирования на рынке, стоит быть готовым к немалым инвестициям, но и соразмерной теоретической отдаче. Оценивая проект как разработчик на горизонте в 10 лет, мы планируем обеспечить чистую приведенную стоимость проекта в объеме 125 млн рублей, внутренняя норма рентабельности при этом составит 37%. В этом году мы переходим с Seed-раунда на стадию опытной эксплуатации на четы-

рех станках — это порядка 200 животных. К этому моменту в проект инвестировано уже более 35 млн рублей. В основном это затраты на разработку программного обеспечения. Далее 100% затрат – это затраты на внедрение в производство. Оценивая проект с точки зрения агрохолдинга «Лазаревское», мы вывели экономическую эффективность технологии в размере более 50 млн рублей в год. Прежде всего такой показатель должен достигаться в промышленных масштабах на оптимизации рациона животных и превентивной ветеринарной поддержке поголовья.

Если вы рассматриваете вариант покупки уже готовой технологии, то обратите внимание на все необходимые характеристики, инструменты и интеграции, указанные ранее. Также запросите у разработчика примеры применения технологии на реальном производстве, но главное — дисперсию показателей. Ориентиром для вас может служить погрешность до 2,8%, которой обладает доработанный модуль определения веса животных. Инвестиции не терпят компромиссов, а внедрение IT-стартапа формируется на базе исключительно производственной и экономической необходимости.



Материал подготовлен пресс-службой ПАО «Группа Черкизово»

# НА ЭКСПОРТ В КИТАЙ

ЭКСПОРТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СТАНОВИТСЯ ЗНАЧИМЫМ НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЗЕРНА. РОССИЙСКАЯ ПТИЦЕВОДЧЕСКАЯ И ЖИВОТНОВОДЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ ВЫХОДИТ НА РЫНКИ КИТАЯ И СТРАН БЛИЖНЕГО ВОСТОКА

В 2019 году одна из крупнейших российских компаний — Группа «Черкизово» — начала поставки птицеводческой продукции в Китай. За первый год объем экспорта составил 14 тыс. т мяса курицы, и далее планомерно увеличивался.

— **Каковы объемы поставок вашей животноводческой и птицеводческой продукции в Китай на сегодняшний день и в перспективе?**

— Из стран дальнего зарубежья Китай сегодня является ключевым экспортным рынком для Группы «Черкизово». Туда мы поставляем куриные субпродукты (лапы), не востребованные на внутреннем рынке, а также куриное крыло и его части. Кроме того, экспортируем голень, локоть и кисть крыла индейки. По итогам первых четырех месяцев 2024 года на Китай пришлось почти 30% от всего нашего экспорта мясной продукции в натуральном выражении. Около 85% поставок в КНР приходятся на курицу, около 15% — на индейку. В будущем также планируем начать поставки свинины. Сейчас идет подготовка одной из наших площадок к аттестации на экспорт, ждем решения китайской стороны. Мы уже сформировали клиентскую базу, ведем подготовку ассортиментного портфеля, чтобы после получения доступа на рынок можно было сразу начать отгрузки.

— **Как давно задумывался ваш проект по поставкам мясной продукции в Китай, в какой мере на его развитие повлияло изменение геополитической ситуации?**

— Группа «Черкизово» начала экспорт птицеводческой продукции в Китай еще в 2019 году. С этого времени мы планомерно наращиваем объемы поставок в эту страну, увеличивая число наших партнеров и расширяя ассортимент продукции. На



нашу работу в КНР общая геополитическая ситуация существенного влияния не оказала. Единственное — перевели большую часть расчетов с китайскими импортерами в юани.

— **Насколько сложно выйти на рынок Китая, насколько велика конкуренция со стороны иностранных производителей?**

— Условием доступа продукции на китайский рынок является наличие соответствующих межгосударственных договоренностей, а также включение продукции конкретного предприятия в информационную систему CIFER КНР, что является подтверждением соответствия ветеринарным требованиям страны. Мы уделяем большое внимание соблюдению ветеринарных требований вне зависимости от того, производим продукцию на экспорт или для внутреннего рынка. Вообще же, выход на любой рынок — это соблюдение требований двух стран — импортера и экспортера в части валютного и

таможенного законодательства, отраслевых нормативов, а также требований к продукту, упаковке, маркировке, включая региональную специфику и культуру потребления. Насколько это важно, каждая компания определяет самостоятельно, исходя из собственных ресурсов, целеполагания и своей коммерческой стратегии.

— **Какие государственные меры поддержки экспорта животноводческой и птицеводческой продукции вы используете?**

— Существенной поддержкой для нас является субсидирование затрат на логистику. Также нам компенсируется часть затрат, связанных с сертификацией продукции АПК на внешних рынках и участием в зарубежных выставках и деловых миссиях. Компании Группы также пользуются поддержкой в форме льготного инвестиционного и краткосрочного кредитования. Кроме того, существенным подспорьем является консультационная, организационная, а иногда и юридическая поддержка, оказываемая Российским экспортным центром и сельхозатташе.

НА НАШУ РАБОТУ В КНР ОБЩАЯ ГЕОПОЛИТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ СУЩЕСТВЕННОГО ВЛИЯНИЯ НЕ ОКАЗАЛА. ЕДИНСТВЕННОЕ — ПЕРЕВЕЛИ БОЛЬШУЮ ЧАСТЬ РАСЧЕТОВ С КИТАЙСКИМИ ИМПОРТЕРАМИ В ЮАНИ

— **Что еще, по вашему мнению, может сделать государство, чтобы увеличить экспорт российской продукции за рубеж?**

— Чтобы экспорт продукции АПК и, в частности, продукции птицеводства и животноводства увеличивался и развивался, необходимы объемы производства, существенно превышающие внутреннее потребление. С учетом того, что оно растет, темпы производства должны быть опережающими. Расширение и увеличение мер господдержки, направленных на стимулирование производства продукции АПК и поддержку сельхозпроизводителей, также будет способствовать росту экспорта. Мы благодарны Минсельхозу за имеющуюся возможность диалога с бизнесом как напрямую, так и через отраслевые объединения. Это позволяет нам совместно отвечать на вызовы, связанные с ограничением доступа к мировым достижениям, научным разработкам в сфере агротехнологий, генетическому материалу, ветеринарным препаратам и вакцинам. Так, мы с федеральными органами исполнительной власти занимаемся поддержкой научных разработок государ-



ственных аграрных университетов и НИИ, поддержкой производства в данных областях. Также активно развивается проект агрообразования, реализуемый совместно с Минсельхозом России и Минобрнауки. Цель проекта — не только повысить интерес молодежи к получению высшего образования для работы в АПК, но и в целом показать привлекательность отрасли, которая давно стала высокотехнологичной и опередила многие другие направления.

— **Есть ли интерес компании в экспорте вашей животноводческой и птицеводческой продукции на другие новые рынки?**

— Для расширения географии экспорта необходимо соблюсти как минимум два условия: наличие доступа российской продукции на целевой экспортный рынок и коммерческая целесообразность. Мы постоянно мониторим ситуацию на мировом рынке мяса птицы и свинины, и готовы начать экспортные поставки в новые регионы.

12+



На правах рекламы

АГРОБИЗНЕС

80 000 аграриев  
читают нас  
в Интернете ежемесячно\*

1 МИЛЛИОН ПОСЕТИТЕЛЕЙ  
ЗА ГОД ВПЕРВЫЕ  
ЗАФИКСИРОВАНО  
НА 1 НОЯБРЯ 2023 ГОДА!

agbz.ru ПУТЕВОДИТЕЛЬ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ  
начинающим и профессионалам

Ежемесячный охват в наших социальных сетях —  
более 84 000 аккаунтов

\*данные: Яндекс.Метрика



**Текст:** Ю. П. Скорочкин, канд. с/х наук, заведующий отделом, В. А. Воронцов, канд. с/х наук, ведущий научный сотрудник Тамбовского филиала ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина»

# В БОРЬБЕ ЗА ПЛОДОРОДИЕ ТАМБОВСКИХ ЧЕРНОЗЕМОВ

ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ НИЧУТЬ НЕ МЕНЕЕ ВАЖНО ДЛЯ УРОЖАЕВ, ЧЕМ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ И АГРОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ, ОНО ТАКЖЕ НУЖДАЕТСЯ В ПОСТОЯННОМ КОНТРОЛЕ И РЕГУЛИРОВАНИИ. И ЗДЕСЬ БЕЗ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ НЕ ОБОЙТИСЬ

За длительный период использования черноземов без достаточного возврата минеральных веществ в почву процесс минерализации органического вещества почвы достиг значительных величин. В результате снизилось содержание в почве гумуса, азота, фосфора, калия, ухудшились агрофизические свойства почвы. Процессы дегумификации черноземных почв особенно заметны в последние десятилетия, когда произошло нарушение научно обоснованных севооборотов. В структуре посевных площадей при одновременном сокращении посевов многолетних трав, зернобобовых культур и сокращении внесения органических удобрений, площади пропашных культур и чистых паров увеличились. Все это привело к тому, что черноземов с содержанием гумуса 10% и более практически не осталось. В системе мер по сохранению и повышению плодородия почвы огромное значение имеют структура посевных площадей и севообороты. Это доступное, малозатратное и, в то же время, эффективное средство поступления органического вещества в почву.

**НЕЗАМЕНИМЫЙ СЕВООБОРОТ**  
Центральным звеном современного земледелия служит севооборот, незаменимый в качестве главного биологического фактора оздоровления фитосанитарной обста-



новки в агроценозах. При формировании севооборотов важным условием является обеспечение положительного баланса органического вещества, что возможно только при насыщении их бобовыми культурами. Многолетние исследования института и практика передовых хозяйств показывают, что в условиях области наиболее рациональная площадь зерновых в структуре от 50 до 55% пашни. При этом приоритет в зерновой группе следует отдать озимым культурам, которые при правильном их возделывании превышают по продуктивности яровые зерновые культуры. Они должны занимать не менее 20–25% пашни. Яровые зерновые — ячмень, яровая пшеница, овес — должны занимать 10–15% пашни.

С особым вниманием следует относиться к таким пропашным культурам, как сахарная свекла и подсолнечник, которые дают максимальный выход продукции и, в то же время, являются высокзатратными при возделывании с большим потреблением питательных веществ из почвы. Площадь этих культур увеличились и достигли предельно допустимой величины. Целесообразно площадь посевов их, особенно подсолнечника, уменьшить до 10–15% пашни. Однако увеличение производства должно осуществляться не за счет расширения площадей, а путем совершенствования технологий возделывания, повышения урожайности. В современных условиях необходимо предусматривать увеличение выхода биологического азота за счет введения в структуру посевных площадей посевов бобовых культур, которые должны занимать в структуре посевов не менее 10%. Многолетние бобовые травы существенно повышают плодородие почвы, за год они могут накапливать до одной тонны гумуса на гектаре, синтезируют азот из воздуха для питания себя и последующих культур. Многолетние бобовые травы (люцерна, эспарцет,

**Табл. 1.** Эффективность сидерального (горчичного) пара в зернопаропропашном севообороте (среднее за 23 года) 2000–2022 гг.

Предшественники озимых	Урожайность, ц/га		Выход продукции с 1 га севооборотной площади	
	озимая пшеница	сахарная свекла	зерна	зерновых единиц
сидеральный (горчичный) пар	32,1	391	14,6	36,4
черный пар +30 т/га навоза	33,3	392	15,2	36,2

**Табл. 2.** Продуктивность зернопарового севооборота в зависимости от видов чистого пара

Варианты	Урожайность, ц/га						Средний урожай зерновых, ц/га	Выход продукции с 1 га пашни	
	оз. рожь	ячмень	ячмень	ви́ко-овес (сено)	оз. пше-ница	ячмень		зерна	зерн. ед.
Чистый пар без удобрений	32	22	17,2	42,6	28,2	19	23,7	16,9	19,1
Чистый пар + 20 т/га навоза	38,6	29,9	24,6	50,4	31,1	27	30,2	21,5	24,5
Чистый пар + запашка соломы оз. культур в двух полях	37,4	29,5	23,9	49,4	30,9	27,8	29,9	21,4	24,2

клевер и другие) и их смеси со злаковыми компонентами должны занимать до 15% пашни. Исследованиями установлено, что в зернопропашном севообороте с двумя полями бобовых многолетних трав обеспечивается положительный баланс гумуса. За 10 лет содержание гумуса увеличилось с 6,8 до 7,2% (+ 0,4%). В регулировании плодородия почв особое внимание уделяют чистым парам, которые улучшают фитосанитарное состояние, способствуют накоплению и сохранению влаги и питательных веществ ко времени посева озимых культур. С целью снижения данного процесса целесообразно заменить часть чистых паров до 50%.

**СИДЕРАЛЬНЫЙ ПАР**  
Сидеральный пар является одним из источников поступления органического вещества в почву. Для сидерации в наших условиях хорошо использовать горчицу белую, которая за сравнительно короткий промежуток времени накапливает до 200 и более ц/га зеленой массы, или 7–7,5 т/га сухого вещества, содержащего 80–90 кг азота, 50–60 кг фосфора и до 140 кг калия. Причем горчица обладает большим коэффициентом размножения. Эффективность сидерального (горчичного) пара в нашем институте изучалась в семипольном зернопаропропашном севообороте. По урожайности озимой пшеницы, сахарной свеклы и в целом по выходу продукции с одного гектара пашни он был равноценен чистому пару с внесением 30 т/га навоза. Роль зерновых в улучшении почвенного плодородия резко возрастает, когда и солома используется как источник органических удобрений. После уборки озимых в почве остается 25–30 ц/га воздушно-сухой массы корней, а яровых зерновых —

15–20 ц/га. По наличию питательных веществ солома равноценна биомассе корневой системы. Кроме того, солома содержит некоторое количество серы, калия, магния, бора, меди, цинка и других элементов. Соотношение зерна и соломы у озимых 1:1,5, яровых зерновых — 1:1,2. При урожае зерна озимой пшеницы в 30 ц/га с соломой в почву возвращается азота 35 кг, фосфора 6–8 кг и калия 60–70 кг д. в. на га. При использовании на удобрение всей биомассы озимой пшеницы (корни + солома) резко возрастает поступление в почву элементов минерального питания (азота 55 кг, фосфора 12–15 и калия 80–100 кг д. в. на га). Систематическое использование соломы на удобрение способствует приостановлению деградации чернозема и улучшает его агрофизические, агрохимические и биологические свойства. Как показали наши многолетние исследования, солома не уступает по своей эффективности внесению в зернопаровом севообороте 20 т/га навоза.



МНОГОЛЕТНИЕ БОБОВЫЕ ТРАВЫ СУЩЕСТВЕННО ПОВЫШАЮТ ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ, ЗА ГОД ОНИ МОГУТ НАКАПЛИВАТЬ ДО ОДНОЙ ТОННЫ ГУМУСА НА ГЕКТАРЕ, СИНТЕЗИРУЮТ АЗОТ ИЗ ВОЗДУХА ДЛЯ ПИТАНИЯ СЕБЯ И ПОСЛЕДУЮЩИХ КУЛЬТУР



ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Одним из важнейших приемов регулирования плодородия является обработка почвы, которая влияет на физические, химические и биологические свойства почвы. Выбор оптимальной системы обработки почвы определяется экологическими условиями, требованиями сельскохозяйственных культур и уровнем интенсификации производства растениеводческой продукции. Многолетние исследования показывают, что в современных условиях ведения земледелия наиболее эффективной системой обработки почвы является комбинированная отвально-безотвальная с использованием приемов минимизации основной обработки. При этом традиционная отвальная вспашка под зерновые и зернобобовые культуры заменяется безотвальным рыхлением. Под пропашные культуры севооборотов (сахарная свекла, подсолнечник и другие) используется вспашка.

Наиболее благоприятные условия для роста и развития культур зернопаропропашного севооборота складываются в технологиях, основанных на комбинированной отвально-безотвальной системе основной обработки почвы. На фоне данной системы наиболее равномерно распределяются питательные элементы по профилю пахотного горизонта, что положительно сказывается на урожайности культур и продуктивности севооборота в целом. Так, выход продукции с гектара пашни составляет 5,46 т зерна против 5,41 т в технологиях, основанных на традиционной отвальной вспашке. Систематическая поверхностная система обработки почвы в технологиях возделывания культур приводит к существенному снижению продуктивности севооборота (0,39 т/га) зерновых единиц по отношению к традиционной систематической вспашке.



КАК ПОКАЗАЛИ НАШИ МНОГОЛЕТНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, СОЛОМА НЕ УСТУПАЕТ ПО СВОЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕСЕНИЮ В ЗЕРНОПАРОВОМ СЕВООБОРОТЕ 20 Т/ГА НАВОЗА

Технологии, основанные на постоянной безотвальной обработке, по продуктивности севооборота занимают промежуточное положение. При этом выход зерновых единиц с гектара пашни составляет 5,21 т/га, что ниже, чем в технологиях с отвальной вспашкой, на 0,20 т/га. Одной из причин снижения продуктивности пашни на фоне технологий, в основе которых присутствуют систематические обработки почвы без оборота пласта, в особенности поверхностная обработка на 8–10 см, является усиление процесса дифференциации пахотного слоя по плодородию с концентрацией питательных элементов в верхнем 0–10 слое почвы. Это негативно сказывается на росте и развитии культур, особенно в условиях недостатка влаги. Таким образом, в зернопаропропашных севооборотах с короткой ротацией целесообразно применять комбинированную

систему обработки, предусматривающую сочетание отвальной вспашки (один раз за ротацию севооборота) под сахарную свеклу на 25–27 см с безотвальной обработкой под зерновые, и в пару на 20–22 см на фоне предварительного лущения стерни. Такая обработка позволяет уменьшить затраты энергии на производство единицы продукции без снижения урожайности и ухудшения агрофизикохимических свойств почвы и засоренности посевов. Совершенствование структуры посевных площадей, севооборотов, применение удобрений, обработки почвы с учетом современных реалий позволит расширить и усилить роль факторов интенсификации земледелия, остановить процессы деградации чернозема, значительно увеличить производительность пашни при одновременном снижении энергоемкости продукции.

Табл. 3. Урожайность культур и продуктивность зернопаропропашного севооборота при различных системах основной обработки почвы, т/га

Вариант основной обработки почвы	Урожайность культур			Выход продукции с одного гектара пашни	
	озимая пшеница	сахарная свекла	ячмень	зерна	зерновых единиц
Традиционная отвальная вспашка	3,83	53,3	3,95	1,94	5,41
Систематическая поверхностная обработка	3,06	48,6	3,59	1,86	5,02
Систематическая безотвальная обработка	3,77	51,1	3,8	1,89	5,21
Комбинированная (отвально-безотвальная)	3,86	53,8	4	1,96	5,46
НСР <sub>05</sub> т/га	0,26	3	0,19	—	—



Оставьте заявку!

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

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

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
«ЖУРНАЛ  
АГРОБИЗНЕС»

самое читаемое  
аграрное издание  
в России\*

ЗАПЛАНИРУЙТЕ РЕКЛАМУ  
В «ЖУРНАЛЕ АГРОБИЗНЕС»

БУДЕМ РАДЫ ОБСУДИТЬ  
СОТРУДНИЧЕСТВО НА 2024 ГОД





**Текст:** Сергей Корнилов, зам. руководителя «Ресурсного центра развития сельского (аграрного) туризма в Краснодарском крае»

# ОБРАТНО К КОРНЯМ

В РОДОСЛОВНОЙ МНОГИХ ЖИТЕЛЕЙ БОЛЬШИХ ГОРОДОВ — ЕСЛИ НЕ ВТОРОЕ, ТО ТРЕТЬЕ ПОКОЛЕНИЕ БЫЛО СЕЛЯНАМИ. С ЭТОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ АГРАРНЫЙ ТУРИЗМ, ЭТО НЕ ТОЛЬКО РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ, НО И ЕЩЕ ОДНА ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИКОСНУТЬСЯ К СВОИМ КОРНЯМ

Краснодарский край, где накоплен многолетний уникальный опыт, сегодня возглавляет рейтинг системного подхода развития сельских территорий средствами агротуризма. В Крымском районе базируется организованный в 2017 году «Ресурсный центр развития сельского (аграрного) туризма в Краснодарском крае». Созданный общественной организацией «Содействие возрождению села» на средства гранта Президента РФ, он уже долгие годы ведет образовательную деятельность. За все время через обучение в центре прошло около 900 человек, 300 из которых это сельские жители. Зачастую те инициативы, которые идут «сверху», не получают должного отклика среди простых граждан. Мы приняли решение отталкиваться в создании центра агротуризма от желаний и потребностей основных действующих лиц — сельхозтоваропроизводителей и сельских жителей. По нашему мнению, именно такой путь может сформировать единое пространство, которое объединит фермеров и смежные с туризмом отрасли.

## ГОТОВИМ КАДРЫ

Профессиональная переподготовка и обучение — это одно из ключевых направлений деятельности Ресурсного центра развития сельского (аграрного) туризма Краснодарского края. В настоящее время он работает с разнообразной целевой аудиторией, которую объединяет желание развивать сельские территории и туризм. Во-первых, это те, кто уже трудится в сельском туризме, во-вторых, те, кто планирует, и, наконец, в-третьих, те, кто напрямую с сельским туризмом не соприкасается, но хочет пользоваться его услугами и продуктами. К первому типу можно отнести действующих фермеров,



организующих экскурсии и оказывающих услуги по размещению и организации культурного досуга гостей. Туда же входят представители органов власти, которые отвечают за развитие сельских территорий и сельского туризма, организаторы туров и т. д. Это уже мотивированная группа, которая точно знает, какие знания и опыт им необходимы. Для них центр проводит обучающие программы и стажировки по изучению лучших практик. Ко второму типу можно отнести школьников, студентов, фермеров и всех тех, кто уже что-то слышал о сельском туризме. В этом направлении центром совместно с Кубанским государственным аграрным университетом в 2023 году в рамках программы «Приоритет 2030» для восьмидесяти студентов старших курсов вуза была реализована образовательная программа «Менеджмент сельского туризма». В ее рамках эксперты

рассказали студентам о нормативно-правовых основах направления, организации экскурсионной деятельности, зарубежном опыте, особенностях ведения финансов, экономике направления, продвижении услуг и брендировании сельских территорий. Кроме того, была организована разработка и защита студенческих проектов, которые уже стали основой нескольких туристических программ. Также в 2023–2024 годах совместно с фондом «Органика» было проведено обучение школьников Крымского района Краснодарского края — всего 48 человек из пяти школ — на тему органической продукции. Здесь задачей центра было организовать детям экскурсии на предприятия, которые производят органическую продукцию. Полученный в рамках проекта опыт обязательно нужно транслировать на другие районы и школы Краснодарского края. Сегодня органическая продукция и органическое сельское хозяйство — это стратегический приоритет государства, о котором заявил наш президент.

МЫ ПРИНЯЛИ РЕШЕНИЕ ОТТАЛКИВАТЬСЯ В СОЗДАНИИ ЦЕНТРА АГРОТУРИЗМА ОТ ЖЕЛАНИЙ И ПОТРЕБНОСТЕЙ ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВУЮЩИХ ЛИЦ — СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ

Третья группа аудитории центра — те, кто, возможно, никогда не будет работать в сельском туризме, но обязательно будет пользоваться его продуктами и услугами. В этом направлении центр ведет большую просветительскую работу через участие в конференциях, семинарах, издавая практические пособия и т. п.

## ТОЧКИ РОСТА

В 2024 году вступили в силу важные поправки к законам «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» и «О развитии сельского хозяйства», которые разрешают фермерам оказывать услуги в области аграрного туризма. Для фермеров это возможность существенно расширить источники прибыли, ведь доход от аграрного туризма может составлять до половины дохода хозяйства. Заниматься такой деятельностью можно было еще с 2021 года, но только сейчас фермеры получили право размещать у себя путешественников. Кроме того, аграрный туризм тесно связан с развитием туристско-рекреационной сферы в сельской местности и смежной сферы услуг: транспортом, связью, торговлей, производством продуктов питания, сувенирной продукцией. Отмечается также его благотворное влияние на развитие межрайонных и межрегиональных маршрутов — туроператорских субкластеров, таких, как «Горные курорты», «Путешествие с казачьим характером», «Кавказские легенды», «Этнографические маршруты», «Новые дороги исторического наследия Великой Победы».

Богатый опыт в сфере аграрного туризма накоплен в Европе, где лидерами являются такие страны, как Италия, Германия и Франция. Однако в текущих условиях доступ к этим знаниям затруднен, а центр помогает выработать механизм получения необходимых знаний и навыки по их адаптации. Важным аспектом сельского туризма становится продвижение услуг. Фермеру недостаточно просто дать объявление о сдаче гостевого дома, важнее сформировать такую информационную среду, которая дает стимул путешественнику возвращаться в сельский быт снова и снова. Здесь фермеру нужны не только знания в области продвижения и брендирования туристического продукта, но и навыки сетевого взаимодействия с коллегами, организаторами культурно-массовых мероприятий.

ФЕРМЕРУ НЕДОСТАТОЧНО ПРОСТО ДАТЬ ОБЪЯВЛЕНИЕ О СДАЧЕ ГОСТЕВОГО ДОМА, ВАЖНЕЕ СФОРМИРОВАТЬ ТАКУЮ ИНФОРМАЦИОННУЮ СРЕДУ, КОТОРАЯ ДАЕТ СТИМУЛ ПУТЕШЕСТВЕННИКУ ВОЗВРАЩАТЬСЯ В СЕЛЬСКИЙ БЫТ С НОВА И С НОВА

Экспертами центра в 2021 году был проведен опрос среди иностранных граждан, которые регулярно посещают Россию с целью погружения в ее быт и культуру. Как правило, эта категория иностранцев для своего путешествия выбирает именно сельские территории. В качестве основных критериев выбора объекта сельского туризма они выделили четыре: размещение, гастрономия, обеспечение комфорта и культурно-развлекательная программа. Что же касается сроков, то желаемым называлось путешествие на 2–3 дня. Особых требований по качеству размещения опрошенная группа не выдвигала. Речь шла больше о том, чтобы объект был аутентичным, но при этом достойным и в меру технологичным, чтобы там могли остановиться семьи с детьми, была возможность оперативной связи и незамедлительного отъезда при необходимости. Кроме того, в обязательном порядке в питании должны были быть нотки местной гастрономии, которую в виде сувениров гости хотели бы увезти с собой. Ну, и, конечно, на каждую минуту пребывания путешественника у фермера должен быть культурно-массовый план досуга. Сегодня результатом многолетней работы центра стала реализация ряда программ, которые вывели регион в топы аграрного туризма, как, например, «Концепция разви-

тия сельского (аграрного) туризма в Краснодарском крае на 2017–2020 годы», которая плавно перетекла в «Концепцию развития сельского (аграрного) туризма в Крымском районе до 2025 года», а по ее окончании будет подготовлен проект «Программа комплексного развития сельских территорий Крымского района средствами туризма». Все это планомерная работа, которая требует определения не только перспектив, но и болевых точек, без решения которых развитие этого направления будет крайне затруднительно. Такими на сегодняшний день являются недостаточное профессиональное кадровое обеспечение отрасли сельского туризма, слабое сетевое взаимодействие между фермерами и межсекторное взаимодействие между отраслями вокруг темы сельского туризма, не всегда адекватное современным требованиям состояние сельской инфраструктуры, низкая гражданская активность самих сельских жителей, затрудненные механизмы межмуниципального и межрегионального взаимодействия в вопросах создания единых туристических маршрутов, и многое другое. Они, естественно, не дают отрасли развиваться системно и стратегически. Но, тем не менее, мы уверены, что совместными усилиями на благо развития сельских территорий все эти трудности преодолимы.





***Текст:** Наталья Мизильская, заместитель директора по учебно-методической работе, Наталья Буданова, заместитель директора по учебно-производственной работе ГАОУ КК «Новолеушковская школа-интернат с профессиональным обучением»*

# СО ШКОЛЬНОЙ СКАМЬИ

ПРАВИЛЬНЕЕ — ДАТЬ ЗНАНИЯ И СФОРМИРОВАТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ ЛИЧНОСТЬ, ЧЕМ ЕЖЕДНЕВНО ЕЕ ПОДДЕРЖИВАТЬ. ИМЕННО ЭТОЙ ИДЕЕЙ РУКОВОДСТВУЮТСЯ ПЕДАГОГИ ОДНОЙ ИЗ ШКОЛ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ, ЕЖЕГОДНО ВЫПУСКАЮЩИЕ В ЖИЗНЬ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ

В станице Новолеушковской Краснодарского края есть школа-интернат для детей-сирот и детей с ограниченными возможностями здоровья, обучающая целому ряду производственных профессий, в том числе и по аграрному профилю. В декабре 2023 года учреждение отметило свой столетний юбилей.

## ВЕРНЫМ КУРСОМ

Ведущими направлениями деятельности учреждения являются: инновационная работа, связь с наукой, развитие учебного хозяйства, развитие семейных форм устройства, внедрение и развитие профессионального обучения, работа по духовно-нравственному воспитанию, изучение истории, быта кубанского казачества, развитие социального партнерства, агронаправления. Коррекционная школа и серьезный производственный труд — это то, что позволяет преодолеть педагогическую запущенность, социальную и школьную дезадаптацию. Сегодня уже никто не сомневается в том, что учреждение избрало верную стратегию, сделав труд приоритетным методом воспитания. А врачи констатируют: многие производственные навыки оказывают благотворное корректирующее, компенсационное воздействие на ребят. И абсолютно для всех — это эффективная психотерапия: дети становятся спокойнее, радостнее, они переживают ситуацию успеха в том деле, которое выбрали сами, видят результаты своего труда.

Учреждение уникально в своем роде, потому что здесь получают не только основное общее образование, но и профессиональное обучение. С августа 2015 года школа приобрела статус государственного автономного общеобразовательного



учреждения Краснодарского края — «Новолеушковская школа-интернат с профессиональным обучением». На сегодняшний день сельские школы являются приоритетом развития в системе образования России. Воспитание любви к труду, повышение престижа работы на земле, создание агроклассов и агрошкол является актуальным вопросом и способствует социализации детей с ограниченными возможностями здоровья в современном обществе. Именно поэтому в школе профессионально-трудовое обучение осуществляется по шести профилям: столярное дело, строительное, швейное, обувное, прикладной и сельскохозяйственный труд. По окончании девяти лет учащиеся имеют возможность продолжить обучение в 10–11 классах с углубленной трудовой подготовкой по профессиям овощевод и рабочий по

обслуживанию и текущему ремонту здания общеобразовательного учреждения. Также с учетом изучаемых профилей учащиеся могут получить профессиональное обучение на базе учреждения по десяти профессиям: швея, каменщик, вышивальщица, столяр, строительный, обувщик по ремонту обуви, социальный работник, садовник, рабочий зеленого хозяйства, штукатур, облицовщик-плиточник. Дети взрослеют, социализируются, получая специальность в течение 10 месяцев или года и 10 месяцев. Имея опыт работы, мы отмечаем, что такая система работы для детей с ограниченными возможностями здоровья — самая эффективная. Мы делаем многое, но что самое главное — это то, что дети получают колоссальный опыт в приобретении навыков работы с землей.

## АГРАРНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Мы сельская школа-интернат. Живем на Кубани — в сельскохозяйственном регионе, поэтому учим ребят хозяйничать на земле, учим премудростям сельской жизни.

Все пришкольные участки используются для учебно-опытной работы. Имеются виноградник, отделы сельскохозяйственных культур, цветочно-декоративных, ягодных культур, экспериментальный отдел, альпинарий. В этих отделах учащиеся выращивают различные сельскохозяйственные, цветочно-декоративные, лекарственные растения и ставят с ними опыты. Участки хорошо освещены солнцем, введено капельное орошение. На учебно-опытном участке мы успешно проводим практические занятия по сельскохозяйственному труду, производственному обучению профессиям «рабочий зеленого хозяйства», «садовник». Разнообразие сортов овощных, ягодных и декоративных культур необходимо для экспериментальной работы по определению наиболее выносливых сортов для нашей климатической зоны. Умения и навыки посадки и выращивания различных культур дети приобретают как на уроках сельскохозяйственного труда, так и во время учебной, производственной трудовой практики. В школе построен современный кабинет сельскохозяйственного труда, который примыкает к теплице, что обеспечивает подтверждение теоретических знаний на практике. Для проведения экспериментальной работы используется комплект для исследования состояния окружающей среды «Экознайка», для проведения экспериментов по микробиологии — комплект инструментов и топографических приборов, школьная метеостанция, учебная мини-экспресс-лаборатория. В учреждении построили школку, в которой заложено 32 т мытого речного песка, и где мы имеем возможность выращивать редкие растения. На территории находится четыре теплицы, где выращиваются огурцы, шаровидные хризантемы, овощи, цветы. Старым, дедовским методом, так что урожай созревает на четыре недели раньше положенного срока, выращиваем виноград. Есть и обогреваемая теплица на 160 кв. м, где внедрено капельное орошение. В ней работа идет круглогодично. Зимой и ранней весной выращиваем лук на перо (зимой в теплицу было высажено порядка тонны лука сорта Трой, собрано 450 кг зеленого пера, 100 кг редиса). В настоящее время в теплице также ведется экспериментальная работа по выращиванию цветов эустомы.

ВСЯ СИСТЕМА ПОСТРОЕНА ТАК, ЧТО С НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ И ДО ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО УХОДУ ЗА РАСТЕНИЯМИ

В 2023 году в учреждении построена и введена в строй еще одна теплица, с использованием гидропонной системы, площадью 328 кв. м. В ней проведена система капельного полива, оборудованы растворные узлы, предусмотрена автоматизация управления климатом, обеспечена система фиксации растений, автоматически регулируется температурный режим. Сейчас в теплице высажена рассада огурцов сорта Бьерн F. Все это позволит готовить ребят, получающих профессиональное обучение по специальности рабочий зеленого хозяйства, к работе в современных тепличных комплексах Краснодарского края. В собственности учреждения поле в 27 га. У нас один гектар виноградника и свыше 32 сортов винограда, районированных в северной зоне Краснодарского края. Заложены деланки хвойников, ягодников, цветов, декоративных растений, плодовых деревьев. Заложено яблоневый сад — 121 дерево, на каждом привито пять сортов яблонь, позволяющих собирать урожай с июня по ноябрь. Весной заложены будущие саженцы, на которых планируем привить по несколько сортов одноименных плодовых. В настоящее время особое внимание уделяем экспериментальной работе по черенкованию растений. Это очень интересный и приносящий доход вид работы. Затрат практически никаких: черенки берутся от понравившегося растения, сажаются в грунт и выращиваются. Все растения у нас находятся на капельном орошении из шести

водяных скважин, которые обеспечивают поливом всю территорию учреждения. На выходе получаем готовые саженцы для реализации. Высажено более 39 тыс. декоративных и ягодных черенков. Отлажена система работы по выращиванию из шиповника кустов роз. Их выращено 6,4 тыс. Есть у нас и своя «маленькая Голландия»: свыше 10 тыс. тюльпанов голландской селекции, восемь тысяч лилий, гиацинтов, крокусов, 17510 декоративных кустарников тамарикса и гибискуса. Заложено четыре иридария, пионарий, сиренарий, высажено 500 лиатрисов, множество зеленых зон. Высаженные растения используем для озеленения собственной территории, больниц, храмов, школ Краснодарского края. В 2021 году заложили на четырех гектарах научный учебно-производственный участок, на котором высажено 650 плодовых деревьев (черешни, черешни, яблони, груши, сливы, персики, виноград, алыча, абрикосы), 3,5 тыс. деревьев сумаха оленерогового, 30 тыс. ирисов лучших сортов мировой селекции, сирень, малинник, хризантемы, нарциссы, тюльпаны, мускари, 400 роз и многое другое. Этот участок позволяет полноценно осуществлять экспериментальную работу, учить детей ухаживать за растениями, проводить работы по обрезке и прививке деревьев. Также мы сотрудничаем с Краснодарским ботаническим садом, обмениваемся растениями, получаем консультации специалистов.





Вся система построена так, что с начальной школы и до завершения профессионального обучения осуществляется преемственность в выполнении работ по уходу за растениями. И каждый понимает значимость своего труда в общем деле. Ребята под руководством взрослых готовят почву, используя мотоблоки, малышам доверяется перебор семян, кому-то поручено бросать семена в землю, кому-то наладить капельное орошение.

Шестнадцать лет у нас было свое подсобное хозяйство. В лучшие года численность поголовья свиней достигала 200 животных. Возделывали 87 га земли.

За это время выращено тысячи тонн зерновых, 200 т подсолнечника, 400 т кукурузы. Ежегодно заготавливалось сено (40 т), солома (30 т).

Кормовой базой для подсобного хозяйства являются огороды, где выращиваем тыкву и кабачки, посевные поля общей площадью 27 га для люцерны, эспарцета, кукурузы. Для этого в школе имеется собственная техника и навесные к ней агрегаты.

Одни из лучших

Учреждение признано в России одним из лучших, дважды мы были победителями на Международном конкурсе им. А. С. Макаренко среди школ-хозяйств и образовательных учреждений. Были победителями конкурса «Организация и



сопровождение высокотехнологичного сельскохозяйственного производства и рационального землепользования в агроэкологических объединениях обучающихся образовательных организаций России», который проводился при поддержке Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Затем школа еще раз участвовала в данном конкурсе. Результат — дважды в номинации «Развитие системы рационального землепользования» мы были отмечены золотой медалью и дипломом, подписанным министром сельского хозяйства Российской Федерации Дмитрием Патрушевым.

Мы открыты для сотрудничества, щедро делимся опытом своей работы с коллегами района, края и страны. На базе учреждения проходят стажировочные площадки, научно-практические семинары, республиканские семинары для специалистов коррекционных учреждений из Вологды, Удмуртии, Якутии (Саха). Участвуем во все-российских мероприятиях, круглых столах, конференциях в Армавире, Краснодаре, Москве, Санкт-Петербурге, Вологде, Ростове-на-Дону, Ижевске, Калининграде, Уфе, Барнауле, Казани, Екатеринбурге, Сыктывкаре, Владимире, Самаре, Перми, Республике Якутия (Саха).

Учебный год	Общая численность обучающихся (чел.)	Число инвалидов/удельный вес %	Численность/удельный вес численности обучающихся, прошедших итоговую аттестацию и получивших оценки «хорошо» и «отлично», в общей численности выпускников	Численность/удельный вес численности обучающихся, прошедших итоговую аттестацию и получивших оценки «удовлетворительно», в общей численности выпускников
2019–2020	71 учащийся, из них 38 выпускников	47 человек 66%	Прошли аттестацию 38 человек; из них сдали на «хорошо» и «отлично» 26 человек 68%	12 человек 32%
2020–2021	72 учащихся, из них 48 выпускников	45 человек 63%	Прошли аттестацию 48 человек; из них сдали на «хорошо» и «отлично» 39 человек 81%	9 человек 19%
2021–2022	73 учащихся, из них 32 выпускника	43 человека 60%	Прошли аттестацию 32 человека; из них сдали на «хорошо» и «отлично» 26 человек 82%	6 человек 18%
2022–2023	73 учащихся, из них 43 выпускника	43 человека 60%	Прошли аттестацию 43 человека; из них сдали на «хорошо» и «отлично» 36 человек 84%	7 человек 16%



О компании

ООО «АМИЛКО» осуществляет свою деятельность с конца 2009 года, территориально расположена в Ростовской области, в г. Миллерово рядом с трассой М4 ДОН, по которой фактически движется транспортный поток зерна в южные порты РФ. Это позволяет поставщикам сэкономить время в очередях при выгрузке, снизить транспортные расходы и избежать прочих сложностей, связанных с экспортом зерна.

Наша компания занимает первое место в России по глубокой переработке зерна кукурузы и высокие позиции по производству и экспорту патоки и крахмалопродуктов.

На сегодняшний день мы закупает более 300 000 тонн зерна кукурузы в год у сельхозпроизводителей Ростовской, Воронежской, Белгородской, Курской областей.

Мы работаем с более чем 500 поставщиками, имеем репутацию надежной компании и дорожим отношениями с каждым партнером. Всегда открыты к сотрудничеству, стремимся к эффективно-му экономическому и деловому партнерству.

В начале 2020 г. на территории компании ООО «АМИЛКО» был построен современный элеваторный комплекс мощностью 55 тысяч тонн единовременного хранения с возможностью круглосуточной приемки и сушки зерна кукурузы до 2500 тонн в сутки.



На правах рекламы

КАЧЕСТВО ПРИНИМАЕМОГО ЗЕРНА

Наша компания ООО «Амилко» работает только с качественным сырьем в соответствии с ГОСТ 13634-90 (для крахмалопаточной промышленности).

Показатель	Допустимые значения
Влажность	14–22%
Сорная примесь	3–4%
Зерновая примесь	10–15%
Испорченные зерна	не более 2%
Содержание крахмала	не менее 67%
Содержание протеина	не менее 7%
Содержание жира	не менее 3%

Анализ зерна кукурузы производится в автоматическом режиме на высокоточном оборудовании «Кобра 4000» с готовностью результата не более 7 мин.

УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

Компания ООО «Амилко» имеет стабильный доход, проблем и препятствий по оплате поставленного сырья не имеет.

Оплата производится от 1 до 5 дней после предоставления поставщиком оригиналов документов, предусмотренных «Договором поставки зерна кукурузы».

Сократить сроки оплаты возможно и до двух дней, для этого необходимо подключиться к электронному документообороту (ЭДО) Сбис и Контур.Диадок, который доставит ваши документы в течение 5 минут.

Более подробную информацию вы можете получить по контактному телефонам отдела закупок сырья:

+7(903)473-06-60 Анна Федорова  
+7(961)328-20-02 Наталья Гречкина  
fa@amylco.ru





## ПРОИЗВОДИМ МЯГКИЕ КОНТЕЙНЕРЫ РАЗОВЫЕ МКР (БИГ-БЭГИ)

### МКР (БИГ-БЭГ) ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Зерна, пшеницы, нута, льна, гречихи,  
гороха, ячменя, овса, горчицы, семян,  
комбикормов, муки, круп и пр.

### МКР (БИГ-БЭГ) ДЛЯ УДОБРЕНИЙ

Дополнительная защита от влаги  
благодаря специальным защитным  
ПЭ вкладышам.



ООО «РиаПласт». Тел.: 8-800-250-12-75, +7 (917) 463-31-11,  
Подбор тары: +7 (987) 059-3-555. Сайт: [riaplast.ru](http://riaplast.ru)

На правах рекламы



### МКР (БИГ-БЭГ) ДЛЯ ОВОЩЕЙ (ВЕНТ-БЭГИ)

Вентилируемые биг-бэги из «дышащей ткани»  
для овощей. Специально разработаны для  
перевозки и хранения овощной продукции.



### ОБШИРНАЯ ГЕОГРАФИЯ ПОСТАВОК

Наша продукция пользуется широким  
спросом не только на территории России,  
но и в странах СНГ и ближнего зарубежья



Пуск нового  
производства  
гранулированного  
карбамида  
в конце 2024 г.

# ЩЕКИНОАЗОТ

Производитель минеральных удобрений в Тульской области



## АММИАЧНАЯ СЕЛИТРА

Стабилизирующая добавка

01

Увеличивает срок хранения



Делает гранулу невосприимчивой к перепадам температуры



Повышенная прочность гарантирует



Сохранность продукции при дальних перевозках/перевалках

Долгосрочное хранение

02

03

Крупная гранула позволяет

Равномерное внесение на ширину колеи 24, 36 и 48 м



Экспортное качество



Соответствует всем международным стандартам качества

04

Улучшенные показатели по сравнению с ГОСТ

05

Прочность по ГОСТу: 0,7 Н/кгс

Прочность селитры производства «Щекиноазот»: 4,0 Н/кгс



Посмотрите результаты опытов по внесению наших удобрений с компаниями Amazone и Rauch

+7 (48751) 9-16-64

dda@azot.net

## МЕРОПРИЯТИЯ «ЖУРНАЛА АГРОБИЗНЕС»

АГРО БИЗНЕС

АГРО БИЗНЕС EVENTS



### Основные темы:

- Обработка почвы: вспашка, культивация, внесение удобрений
- Семена: обработка, сев. Потенциал и качество семенного материала
- Прибыльная защита полевых культур
- Уборка урожая: механизация, агромониторинг с применением цифровых технологий



fieldagriforum.ru



### Основные темы:

- Перспективы и болевые точки отрасли плодоводства
- Технологии хранения и предпродажной подготовки фруктов и овощей
- Инфраструктура сбыта плодов и овощей. Как реализовать?
- Овощеводство открытого грунта: состояние рынка, развитие и потенциал



fruitforum.ru



### Основные темы:

- Рынок зерна в России: проблемы и перспективы
- Проблемы повышения урожайности и качества зерна
- Технологические решения для выращивания и хранения зерна
- Проблемы и пути реализации зерна



events.agbz.ru



### Основные темы:

- Российское овощеводство закрытого грунта: состояние отрасли, перспективы развития, господдержка
- Технологии хранения и предпродажной подготовки овощей для эффективной реализации
- Организация логистических процессов и сбыта плодовоовощной продукции: оптимальные механизмы взаимодействия с сетями



greenhouseforum.ru

Контакты  
Оргкомитета

По вопросам участия: +7(909)450-36-10 | +7 (960) 476-53-39 | +7 (968) 800-53-39  
По вопросам выступления: +7 (988) 248-47-17  
e-mail: events@agbz.ru



# Агр ГОРОД

ШАНС  
группа компаний

Опытная площадка **200 га**

## Территория технологичной защиты растений



Наши партнёры:



Министерство сельского  
хозяйства Алтайского края



8 800 700-90-36

[shans-group.com](http://shans-group.com)