



АГРО БИЗНЕС

ЖУРНАЛ

№ 2 (55) 2019

ВРЕМЯ ДЛЯ УСПЕХА

ИНТЕРВЬЮ С АЛЕКСЕЕМ ПОЛТАНОВЫМ,
ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ
АО «ТЕПЛИЧНЫЙ КОМБИНАТ «ЗАВЬЯЛОВСКИЙ»»

СТР. 20

ТЕПЛИЧНЫЙ ДЕФИЦИТ

СТР. 42

ПОМОЩНИК ДЛЯ САДОВ

СТР. 90



16+

AGRICULTURE

BKT
GROWING TOGETHER

TIRES

Независимо от конкретных особенностей и условий применения, BKT обеспечивает полное соответствие вашим потребностям, предоставляя широкий инновационный ассортимент шин для любого типа современного сельскохозяйственного оборудования.

ПРИМЕНЕНИЕ



Транспортировка на полях и на дороге



Обработка почвы



Сбор сена



Разбрасывание



Мокрая/влажная почва



Транспортировка



Дорога и зима



Погрузка



Пропашные культуры



Коммунальное хозяйство



Травяной покров



Сбор винограда



Эксплуатационные и погрузочные работы



Сбор урожая



Все виды грунтов / спорта



Опрыскивание

AGRIMAX V-FLECTO
RADIAL VF TECHNOLOGY TIRES



Совершенствование мощных тракторов с точки зрения технологий и производительности обусловило повышение требований, предъявляемых к шинам. Учитывая потребности рынка, компания BKT разработала шину AGRIMAX V-FLECTO. Она обладает превосходными рабочими характеристиками и выдающейся надежностью, невероятно стойко выдерживает высочайшие нагрузки, а также обеспечивает движение с большой скоростью даже по асфальтированным дорогам.



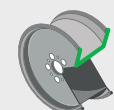
УМЕНЬШЕННОЕ УПЛОТНЕНИЕ ПОЧВЫ



СНИЖЕННЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ



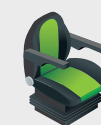
ПОВЫШЕННАЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ



ТЕХНОЛОГИЯ NRO (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЗКИХ ОБОДЬЕВ)



МАКСИМАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



НАДЕЖНОСТЬ И КОМФОРТ



Высокая эффективность



Сниженные затраты



Шина с технологией VF



Стандартный БОД



Шина Agrimax V-Flecto



Стандартный БОД



На правах рекламы



bkt-tires.com





НОМЕР 1 СРЕДИ ПЛУГОВ LEMKEN:

**ЛЕГКОСТЬ ХОДА
ОПТИМАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО ВСПАШКИ
НАДЕЖНОСТЬ
ТВЕРДОСТЬ МАТЕРИАЛОВ
ДОЛГИЙ СРОК СЛУЖБЫ
ТЕХНОЛОГИЯ
ПЛУГ. LEMKEN**

За детальной информацией обращайтесь к специалистам компании LEMKEN-RUS:

Регион Юг:
Бугаев Владимир
Тел.: +7 (918) 899-20-61
E-mail: v.bugaev@lemken.ru

Регион Сибирь:
Петерс Степан
Тел.: +7 (913) 379-84-96
E-mail: s.peters@lemken.ru

Регион Центр:
Андреев Артём
Тел.: +7 (987) 670-06-51
E-mail: a.andreev@lemken.ru

Регион Волга:
Куликов Дмитрий
Тел.: +7 (910) 860-93-43
E-mail: d.kulikov@lemken.ru

Регион Северо-Запад:
Высоких Сергей
Тел.: +7 (911) 130-83-65
E-mail: s.vysokikh@lemken.ru

Регион Москва:
Строгин Алексей
Тел.: +7 (910) 863-55-36
E-mail: a.strogin@lemken.ru

Регион Урал:
Трофименко Пётр
Тел.: +7 (919) 030-27-67
E-mail: p.trofimenko@lemken.ru

Регион Запад:
Усенко Андрей
Тел.: +7 (910) 223-23-00
E-mail: a.usenko@lemken.ru

PK 5:55

**Высокоэффективное
фосфорно-калийное
гранулированное удобрение**



На правах рекламы





ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Рада поделиться с вами прекрасной новостью — 15 февраля в г. Краснодаре успешно прошел III Сельскохозяйственный форум «Зерно России», организованный нашим изданием. В этом году он собрал из разных стран и регионов России большое количество гостей, которые с искренним воодушевлением и неподдельным интересом участвовали в обсуждениях наиболее важных проблем зерновой отрасли, узнавали о технологических новинках и разработках, перенимали опыт коллег. По результатам этого мероприятия мы подготовили подробный отчет (стр. 16), а также детальный анализ развития экспорта зерна, представленный на форуме (стр. 56). Безусловно, мы продолжим проведение столь важного мероприятия и будем рады видеть всех наших читателей 14 февраля 2020 года в г. Краснодаре. Помимо форума, в этом номере мы уделили внимание тепличной отрасли и подготовили спецпроект «Защищенный грунт». Как известно, в современных промышленных теплицах используется большое количество технологических систем контроля, поэтому материал, посвященный данным установкам и аспектам их эксплуатации, позволит выбрать подходящее оборудование и избежать ошибок (стр. 32). Не менее актуальными и интересными станут статьи об опыте компании, активно развивающейся в отрасли защищенного грунта в течение нескольких десятилетий (стр. 20), и основных способах привлечения квалифицированных сотрудников в существующих условиях (стр. 42).

*С уважением,
главный редактор Ольга Рогачева*



Валерий Кочергин,
директор

Анастасия Кирьянова,
зам. главного редактора

Светлана Роменская,
коммерческий отдел

Анастасия Леонова,
коммерческий отдел

Наталья Лобачева,
коммерческий отдел

Татьяна Лабинцева,
коммерческий отдел

Татьяна Екатериничева,
отдел подписки

«Журнал Агробизнес»
№ 2 (55), 2019 г.
Дата выхода —
04.04.2019 г.

Цена свободная

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

Директор:
Валерий Валерьевич Кочергин

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

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

Авторы: А. Кирьянова, Ю. Белопухова, Ю. Аксенова, И. Елисеева, Д. Решетникова, С. Дорджиев, С. Банадысев, М. Ханов, Л. Мищенко, М. Терехин, А. Миронцева, Ф. Янукович, И. Кузнецов, А. Поварнищина, В. Бойко, Л. Юшкевич, Д. Абсарова, С. Корбаева, Ш. Айтенова, С. Туруспекова, И. Заднепрский, Л. Войтенко, О. Войтенко, С. Челбин, С. Насонов, И. Савин, Т. Щербина

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

Препресс-инженер: Игорь Жук

Корректор:
Татьяна Коциевская

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

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



www.facebook.com/agbz.ru
https://instagram.com/agrobusiness.magazine/
http://vk.com/agbz_magazine

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) 295-56-38 www.printis.ru

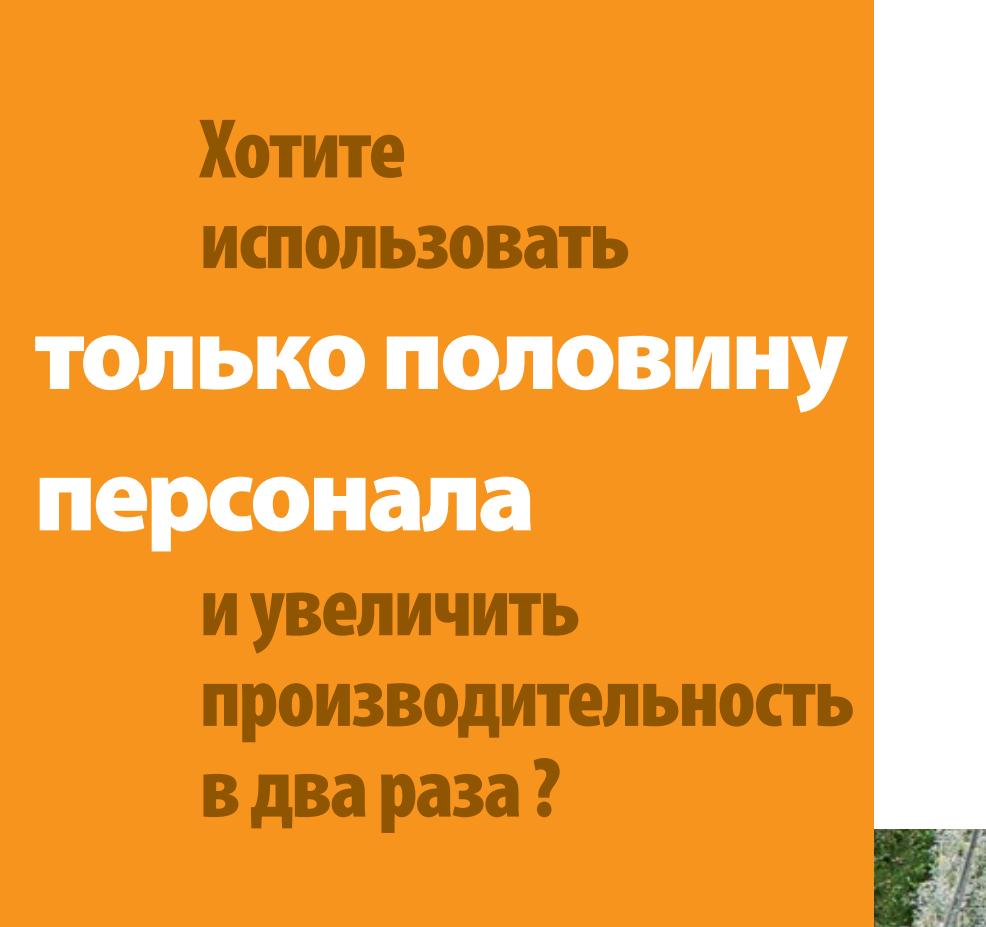
Тираж 10 000 экз.
Заказ №

Frumaco
Agricultural technologies europe



приходите узнать, как...
5 июля
мы будем в вашем распоряжении

Для получения информации звоните
+39 030 7870043
Ограниченное количество посетителей



Хотите
использовать
ТОЛЬКО ПОЛОВИНУ
персонала
и увеличить
производительность
в два раза?

**ОТ КОНТРОЛЯ — К УПРАВЛЕНИЮ
СТР. 32**



**ТОНКОСТИ ПОЛИВА
СТР. 46**



**АНАЛИЗ ЭКОНОМИКИ
СТР. 50**



**В ЗЕРНОВЫХ ЛИДЕРАХ
СТР. 56**



**ИСТОЧНИК УЛУЧШЕНИЙ
СТР. 62**



**РЕЗЕРВЫ ДЛЯ РОСТА
СТР. 74**



**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
СТР. 78**



**МЯСНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
СТР. 96**



**ВЗГЛЯД ИЗ КОСМОСА
СТР. 110**



**ПОЧВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
СТР. 84**



**КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ
СТР. 102**



**ПО ПУТИ ТРАНСФОРМАЦИИ
СТР. 114**





АЛЕКСЕЙ ГОРДЕЕВ,
вице-премьер РФ:

— В следующем году заработает Государственная программа комплексного развития сельских территорий.

Ее проект включает три основных направления, подразумевающих повышение занятости и благосостояния населения, формирование комфортных условий проживания, обеспечение транспортной доступности, развитие телекоммуникационной, инженерной и социальной инфраструктуры села, а также диверсификацию сельской экономики и стимулирование развития малого бизнеса. На реализацию данной программы планируется ежегодно выделять 200 млрд рублей из федерального бюджета.

Источник: «Российская газета»

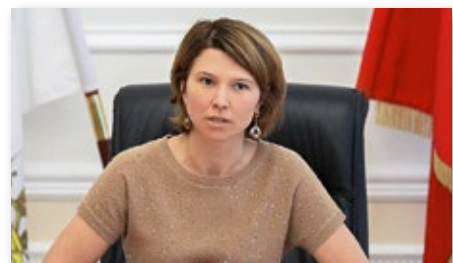


ДМИТРИЙ ПАТРУШЕВ,
министр сельского хозяйства РФ:

— По итогам 2018 года Россия экспортировала сельхозпродукцию на сумму 25,9 млрд долларов.

Данный показатель оказался на 20% больше, чем в 2017 году, что свидетельствует о постепенном возвращении нашей страной статуса аграрной державы и росте спроса на отечественные товары на мировом рынке. При этом ведомство планирует не только закрепить полученные результаты, но и улучшить их для достижения к 2024 году объема экспорта АПК в 45 млрд долларов. Россия обладает всеми необходимыми ресурсами для реализации этой задачи — технологиями, механизмами государственной поддержки и прочими.

Источник: «РИА Новости»



ОКСАНА ЛУТ,
заместитель министра сельского хозяйства РФ:

— Аграрное ведомство упростит доступ фермеров к рынкам.

Согласно инициативе, предполагается освободить глав и членов КФХ и ЛПХ, а также граждан, занимающихся садоводством, огородничеством и животноводством, от обязательного наличия карточки продавца и предоставлять им торговые места на универсальных рынках по договорам упрощенной формы. Подобное решение будет способствовать снижению затрат малых производителей, связанных с реализацией товаров, расширению ассортимента и увеличению объемов фермерской продукции на рынках.

Источник: МСХ РФ

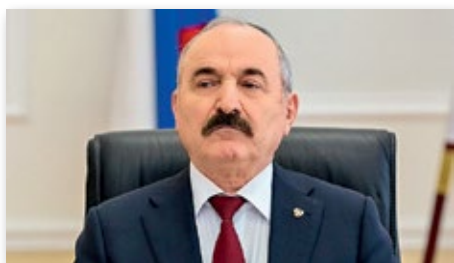


МАКСИМ УВАЙДОВ,
заместитель министра сельского хозяйства РФ:

— Прослеживаемость продукции животноводства почти полностью обеспечена.

Такой результат стал возможен благодаря введению с 1 июля 2018 года обязательной электронной ветеринарной сертификации. Данная система направлена на снижение административных барьеров и исключение избыточных требований к оформлению сопроводительных документов при перемещении подконтрольных грузов. С момента ее внедрения на начало марта 2019 года было подготовлено более 860 млн ветеринарных документов в электронном виде, а количество оформляемых сертификатов за сутки составляет порядка 6 млн штук.

Источник: МСХ РФ



ХАРОН АМЕРХАНОВ,
директор Департамента животноводства и племенного дела МСХ РФ:

— Животноводческая отрасль России обеспечена грубыми и сочными кормами на 106,5%.

По данным региональных органов управления АПК, потребность сельхозпредприятий всех категорий в этой продукции сейчас составляет 16,1 млн т в кормовых единицах, при этом в наличии имеется порядка 17,1 млн т. Из этого объема примерно 13,7 млн т приходится на грубую разновидность кормов, что равняется 106,8% от существующей потребности, а 3,4 млн т относится к сочным кормам, что превышает запросы на 5,3%. Аграрное ведомство регулярно проводит мониторинг обеспеченности кормами в отрасли животноводства.

Источник: МСХ РФ



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

— В 2019 году урожай пшеницы составит не менее 75–78 млн т.

Данный показатель будет на четыре процента выше по сравнению с прошлым годом. Более того, при благоприятных условиях прогноз может быть увеличен до 80 млн т. Общий объем сбора зерна планируется на уровне 118 млн т, что окажется на пять процентов больше, чем в 2018 году. Рост производства будет способствовать обеспечению внутреннего рынка при одновременном увеличении внешних поставок сырья для достижения целевых значений проекта «Экспорт продукции АПК».

Источник: МСХ РФ

ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ®
ХОЗЯИН
online

ТЕХНИКА В ЛИЗИНГ
ПРОГРАММА 1432



для рационального использования кормов

для удоев с коровы более 7 000 л в год

для бережливых и экономных



Кормление под контролем!



Измельчители-смесители-раздатчики кормов



Раздатчики-выдуватели
соломы

Разбрасыватели органических
удобрений

Полуприцеп самосвальный
ковшовый тракторный

Северо-Западный ФО 8-910-728 41 96
Центральный ФО 8-910-720 91 44
Южный ФО и СКФО 8-910-720 91 16
8-910-722 88 50



Уральский ФО 8-910-728 41 95
Приволжский ФО 8-910-728 41 95
Сибирский ФО и ДФО 8-910-712 04 51
8-915-656 73 60



ЗЕРНОВЫЕ ВОПРОСЫ

В городе Геленджике 4–7 июня Российский зерновой союз при поддержке Российского экспортного центра и общероссийской Общественной организации малого и среднего предпринимательства проведет юбилейный XX Международный зерновой раунд «Рынок зерна — вчера, сегодня, завтра». В рамках мероприятия будут рассмотрены современные проблемы государственного регулирования функционирования зернового рынка, прогнозы производства и динамики цен в этом направлении, перспективы становления АПК в существующих экономических условиях, меры государственной поддержки аграрного сектора, возможности использования новых технологий производства, переработки и хранения зерна, развития транспортной и финансовой инфраструктуры. Традиционно в раунде будет участвовать более 1000 представителей из более чем 30 стран мира. Гостями конференции станут лидеры зернового сектора, руководители компаний — операторов рынка зерна и продуктов его переработки, представители транспортных предприятий и организаций, отвечающих за инфраструктуру отрасли, а также ведущие сельхозпроизводители из более чем 40 субъектов Российской Федерации. Наряду с насыщенной сессионной программой участникам конференции будут предложены оптимальные условия для деловых переговоров, встреч с партнерами и презентации своих компаний.

В ЦЕНТРЕ ТЕПЛИЧНОЙ ЖИЗНИ

В Москве на территории ВДНХ 29–31 мая пройдет XVI Специализированная выставка «Защищенный грунт России», неизменным организатором которой выступает Ассоциация «Теплицы России». Сегодня в ее состав входит более 240 предприятий, в том числе тепличные хозяйства, институты, отечественные и зарубежные фирмы, связанные с данной отраслью. Основными направлениями деятельности организации являются представление и защита интересов предприятий, изучение и внедрение достижений научно-технического прогресса, объединение усилий и инициативы всех участников рынка для его эффективного развития и другие. Ассоциацией постоянно проводятся различные конференции, совещания и учебные семинары на базе ведущих тепличных предприятий, а также ежегодно проводится выставка

«Защищенный грунт России». Традиционно мероприятие является уникальной площадкой для налаживания деловых контактов, обсуждения проблем и тенденций развития овощеводства защищенного грунта, а также демонстрации новейших достижений в этом направлении: конструкций теплиц, инновационных энергосберегающих технологий, современного оборудования, в том числе для сортировки и упаковки овощной продукции и грибов, селекционных разработок, удобрений, средств защиты растений и много другого. Ежегодно в работе экспозиции принимают участие более 130 экспонентов из России, Республики Беларусь, Бельгии, Италии, Нидерландов, Финляндии, Турции, Израиля, Китая и других государств. В этом году гостей выставки традиционно ждет насыщенная деловая программа: научно-практические конференции, посвященные актуальным вопросам тепличной отрасли, круглые столы, презентации с участием иностранных компаний, а также конкурсы. Каждый год большой интерес среди посетителей вызывают дегустации овощей, представляемых тепличными комбинатами, и флористический мастер-класс.



ВМЕСТЕ — СИЛА

Власти регионов Сибири планируют создать консорциум аграриев для экспорта зерна крупным зарубежным покупателям. Основная цель подобного решения — упрощение вывоза пшеницы, проблемы с которым наблюдаются в Сибирском федеральном округе в последние два года. Как известно, большинство международных компаний не готовы приобретать зерно маленькими партиями — им требуются внушительные объемы, гарантированное качество и исполнение контрактных обязательств, что могут предложить не малые и средние аграрные предприятия, а только крупные трейдеры. Именно такую роль станет играть консорциум аграриев. Предполагается, что в его состав также войдут представители транспортных структур, что позволит планировать перевозки и контролировать скорость перемещения продукции. Работа по объединению сибирских производителей, переработчиков, экспортеров и перевозчиков зерна и масличных культур направлена не только на удовлетворение потребностей покупателей, но и на регулирование цены, а также сохранение ее уровня.

Источник: ИА «ТАСС»

RSM 2375/2400

НАДЕЖНЫЙ И ДОСТУПНЫЙ

Обладатель рекорда
производительности*
для достижения
высших результатов!



Обучение работе
на тракторе за 5 минут.
ПРОСТ В ЭКСПЛУАТАЦИИ!



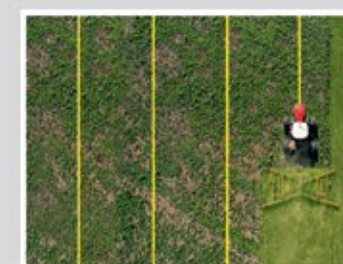
Удобства водителя в кабине: шумоизоляция, панорамный обзор, кондиционер, регулируемые сиденья и рулевая колонка.



Топливная экономичность благодаря сбалансированному сочетанию двигателя и механической коробки передач.



Обслуживать 2375 легко. Решетки радиатора открываются наружу для легкой чистки. Воздушный фильтр удобно расположен для замены.



Использование Agrotronic™ и системы Автопилот повышает рентабельность сельхозпроизводства до 15%.

* Рекорд «Максимальная площадь дискования за световой день» установлен 9 августа 2018 г. на полях ООО «Максы» в Сараевском районе Рязанской области. За 13 часов 57 минут трактор Ростсельмаш RSM 2375, агрегатируемый с дисковой бороной RSM DX-850 (ширина захвата 9,7 м, также производства Ростсельмаш), обработал 203 гектара почвы.

ПОДРОБНОСТИ - НА ГОРЯЧЕЙ ЛИНИИ
8 800 250 60 04
Звонок бесплатный на территории России
www.rostselmash.com





В ПОЛЕ И НА ДОРОГЕ

В 2019 году компания Alliance Tire Group представила новую флотационную шину премиум-класса Alliance 398 MPT, которая предназначена для задействованных в сельском и лесном хозяйствах грузовых автомобилей. Она обеспечивает высокую тягу, несущую способность в поле и бережную защиту почвы. Ее технические характеристики дают возможность развивать скорость до 100 км/ч при хорошей устойчивости на дороге. Инновационной для аграрной отрасли и лесоводства стала концепция прямой транспортировки. Новая шина позволяет использовать сельскохозяйственные грузовики прямо в поле — возле разбрасывателя удобрений или комбайна для разгрузки собранного зерна. В результате у аграриев пропадает необходимость совершать порожние рейсы, задействовать дополнительный персонал и машины, например зерновозы. В лесном хозяйстве грузовые автомобили, оснащенные этими шинами, демонстрируют впечатляющую тягу и проходимость даже на сильно загрязненных, неровных или рыхлых дорогах. При возвращении на трассу Alliance 398 MPT дают возможность технике быстро перемещаться между удаленными лесными участками.

ДЕМОНСТРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ

С 21 по 24 мая в Усть-Лабинском районе Краснодарского края пройдет Международная агропромышленная выставка «Золотая нива». Каждый год данное мероприятие собирает большое количество посетителей из различных субъектов нашей страны. Так, в прошлом году более 23 тыс. гостей имели возможность ознакомиться с продукцией, представленной 350 компаниями из 42 регионов России и 16 государств мира на площади 60 га. В этом году экспозиция традиционно охватит несколько направлений сельского хозяйства: сельхозтехнику и запчасти, элитные семена и гибриды различных культур, СЗР и удобрения, животноводство и другие. Отличительной чертой и неотъемлемой частью выставки является полевая демонстрация аграрных машин и технологий. Компании-участники в реальных условиях на подготовленных агрофонах покажут весь цикл обработки почвы и культур: от пахоты до уборки. Агротехнологический тест-драйв пройдут десятки образцов сельхозтехники и механизмов. В рамках деловой программы планируется проведение конференций, презентаций, семинаров и круглых столов по актуальным вопросам развития АПК с участием

представителей агропромышленных предприятий, отраслевой науки, бизнеса и власти. Все запланированные мероприятия позволят продемонстрировать новейшие технологические разработки в сельском хозяйстве с целью модернизации компаний и повышения конкурентоспособности продукции отечественного производства.

В НОВЫХ УСЛОВИЯХ

Национальный союз агростраховщиков утвердил два вида новых Правил страхования урожая, многолетних насаждений и сельскохозяйственных животных, в полной мере соответствующих обновленным положениям закона о господдержке агрострахования, которые вступили в силу с 1 марта. Помимо данных правил, также были приняты единые методики расчета тарифов. Теперь страховые компании в полной мере готовы к заключению соответствующих договоров на новых условиях. Поправки в документ № 260-ФЗ «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования...» подразумевали исключение из системы понятия порога гибели урожая и многолетних насаждений, при котором данная потеря считается страховой, расширение перечня рисков и добавление возможности их комбинации для агрария. Кроме того, в закон была внесена вероятность проведения экспертизы с использованием авиационных и космических средств, а также другие изменения, направленные на улучшение условий страхования для сельхозпроизводителей. Все эти инновации были учтены в новых единых правилах. Более того, страховые компании согласились с внесением ряда корректировок, которые повышают доступ к страхованию для аграриев. Все положения были согласованы тремя ведомствами — Министерством сельского хозяйства РФ, Министерством финансов РФ и Центральным банком России. Они обязательны для применения всеми компаниями, которые предоставляют защиту в системе аграрного страхования с господдержкой.

Источник: Национальный союз агростраховщиков

НАРАЩИВАНИЕ ОБЪЕМОВ

Постепенно производство сыра в нашей стране увеличивается. Так, в 2018 году объем промышленного изготовления данной продукции повысился на 2,5% по сравнению с 2017 годом и составил 472,6 тыс. т. Рост наблюдался также в отношении сырных продуктов: их выпуск поднялся на 5,3%, то есть до 193,5 тыс. т. Положительная тенденция продолжилась в текущем году. К началу февраля объем промышленного производства сыра равнялся 37,2 тыс. т, что оказалось на 5,4% больше, чем годом ранее. При этом, согласно экспертной оценке, по итогам 2019 года изготовление сыров и сырных продуктов может увеличиться на 3–5% и достичь 685–700 тыс. т. Нарращивание выпуска данной продукции создает предпосылки для развития ее экспорта. По предварительным данным, в прошлом году Россия поставила 24,8 тыс. т подобных товаров на сумму 68,3 млн долларов, что составило 28% от общего количества поставок всей молочной продукции на внешние рынки. Основными направлениями сбыта на текущий момент являются страны СНГ — Казахстан, Республика Беларусь, Украина, Киргизия и Азербайджан. В дальнейшем планируется расширять экспорт в государства дальнего зарубежья, в частности в Китай. В конце прошлого года КНР уже открыл свой рынок для 10 сельхозпроизводителей молочной продукции, а в феврале этого года на согласование китайской стороне были направлены дополнительные предложения.

Источник: МСХ РФ



ДОЛГОВЕЧНЫЕ ШИНЫ

Новая гарантия на сельскохозяйственные шины



На правах рекламы

*Применяются условия



дукцию, что позволит обеспечить прослеживаемость «от поля до прилавка» и ограничить фальсификат, даст дополнительный толчок развитию молочной и перерабатывающей отраслей и выведет на новый уровень отношение потребителя к товарам отечественного производства. Также в текущем году одной из приоритетных задач Россельхознадзора будет ужесточение контроля над качеством экспортируемого зерна. Одним из шагов в этом направлении станет разработка и внедрение единой системы прослеживаемости растениеводческой продукции. Сегодня деятельность данного ведомства приобрела особое значение в свете задачи наращивания поставок отечественных аграрных товаров на внешние рынки. В частности, работа организации позволяет удерживать позиции и увеличивать экспортные объемы на уже завоеванных рынках, и открывать новые направления. Так, в минувшем году было получено право доступа различных видов российской продукции в Марокко, Японию, Сингапур, Сербию, Турцию и другие страны.

Источник: МСХ РФ



НАСТРОЕНИЕ КАК СИГНАЛ

Специалисты по поведению животных из Шотландского сельского колледжа совместно с экспертами по искусственному интеллекту из Университета Западной Англии создали оригинальную технологию, позволяющую определять эмоциональное состояние свиней. В результате исследований ученые получили двух- и трехмерные изображения морды свиноматок в различных типичных ситуациях, которые могут привести к переменам в настроении животных. Например, они зафиксировали, каким является выражение «лица» у особей, испытывающих боль из-за хромоты, и как оно меняется после проведения необходимого лечения. Также свиней фотографировали, после того как они получали лакомство и приходили в хорошее расположение духа. После этого полученные изображения обрабатывались в Бристольском центре машинного зрения для автоматической идентификации различных эмоций у подопытных. По мнению разработчиков, новая технология, позволяющая определять неудовлетворительное настроение у свиней, может стать инструментом контроля над их благополучием и выявления проблем со здоровьем. Такая диагностика будет подавать фермерам сигнал о том, что пора принимать безотлагательные меры и лечить животное, прежде чем ситуация усугубится.

Источник: Agroxxi.ru

ДОПОЛНИТЬ АССОРТИМЕНТ

К концу 2019 года в нашей стране планируется возвести около 300 га тепличных сооружений, из которых примерно 40 га будут выделены для выращивания баклажанов и перцев. Следует отметить, что в Нижегородской области уже началось производство данной продукции в промышленных масштабах на одном из предприятий. В конце текущего года оно планирует получить 10 тыс. т овощей защищенного грунта, из которых большую часть составят именно баклажаны и перцы. Возделывание последних также было начато в 2018 году на одном из комбинатов Костромской области. Урожайность данной продукции в течение года составила 24 кг/кв. м. Более того, в 2019 году предприятие увеличило площадь посадки перцев и баклажанов, в результате чего валовой сбор этих овощей существенно увеличится по итогам года. Как отмечают многие эксперты, сейчас тепличная отрасль активно развивается. В конце 2018 года объем урожая продукции защищенного грунта составил порядка 930 тыс. т, что превосходило параметры предыдущего года на 28%. Однако большая часть от этого количества приходилась на огурцы и томаты. По этой причине возделывание других видов сельскохозяйственной продукции, в частности перцев и баклажанов, 90% из которых поставляются из-за рубежа, является актуальной задачей. Сейчас такие овощи при ввозе в нашу страну проходят единственную процедуру проверки — фитосанитарный контроль. Он направлен только на борьбу с вредителями и болезнями, поэтому допускается содержание различных химических компонентов в овощах. Выращиваемая же в российских теплицах продукция является более экологичной и безопасной.

Источник: Ассоциация «Теплицы России»

ВЕРНУТЬ КОНТРОЛЬ

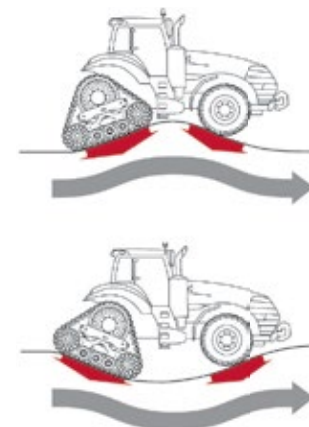
С 2020 года Россельхознадзор может в полном объеме получить полномочия в государственном ветеринарном надзоре. Необходимые поправки в соответствующие нормативные документы уже были подготовлены. Предполагается, что подобное решение придаст новый импульс работе ветеринарных служб субъектов нашей страны, а также будет способствовать безопасному перемещению животных и животноводческой продукции и созданию единой национальной системы контроля в этой сфере. Кроме того, в текущем году планируется включить в перечень подконтрольных товаров, подлежащих электронной ветеринарной сертификации, готовую молочную про-



ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ НА ЛЮБОЙ СКОРОСТИ

ПОСЕВНОЙ КОМПЛЕКС CASE IH EARLY RISER 2000

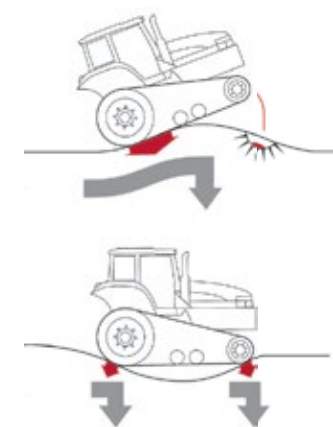
- **Непревзойденное качество посева** благодаря контролю за каждой секцией и уникальной системе высевающего аппарата, интегрированной системе точного земледелия Precision Planting™, специальной секции No-till для работы по любому агрофону: традиционная, минимальная, нулевая обработка почвы
- **Ровные всходы всех семян** за счет поддержания единой глубины посева на ходу благодаря системе контроля давления на сошник
- **Высокая скорость и бесперебойная работа в течение всей смены** благодаря системе высева Vset™ со скоростным транспортером и центральному расположению бака для семян объемом 3500 л



НАЧНИТЕ ПОСЕВНУЮ ПЕРВЫМИ С ТРАКТОРОМ MAGNUM ROWTRAC

Сочетание маневренности колесной машины и тягово-сцепных характеристик гусеничной:

- Большая площадь пятна контакта
- Лучшее сцепление
- Стабильность при прохождении поворотов



На правах рекламы

www.caseih.com



В ЦЕНТРЕ ИННОВАЦИЙ

С 6 ПО 8 ФЕВРАЛЯ В ГОРОДЕ БЕРЛИНЕ ПРОШЛА ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЫСТАВОК В СФЕРЕ ТОРГОВЛИ ФРУКТАМИ И ОВОЩАМИ — FRUIT LOGISTICA. ТРАДИЦИОННО ДАННАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ НЕ ТОЛЬКО ЗНАКОМИТ С ПОСЛЕДНИМИ ДОСТИЖЕНИЯМИ И РАЗРАБОТКАМИ В ЭТОМ СЕКТОРЕ, НО И СТАНОВИТСЯ ОТЛИЧНОЙ ПЛАТФОРМОЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА И ОБМЕНА ОПЫТОМ



Посетителями выставки Fruit Logistica являются фермеры, директора и специалисты крупных и небольших предприятий, представители логистических компаний и многие другие. В этом году экспозиция привлекла впечатляющее количество гостей — ее посетили свыше 78 тыс. человек из 135 стран. Они воспользовались прекрасной возможностью встретиться с новыми партнерами в оптовой и розничной торговле, с производителями фруктов и овощей, компаниями, занимающимися импортом и экспортом данной продукции, а также заключить коммерческие сделки.

ВСЕ СФЕРЫ БИЗНЕСА

В этом году порядка 3200 экспонентов из 90 государств представили в рамках выставки широкий ассортимент различных решений в сфере производства и реализации свежих фруктов и овощей. Так, один из основных разделов экспозиции был посвящен техническим системам. Посетители могли ознакомиться с почвообрабатывающими и уборочными аграрными машинами, системами охлаждения, взвешивания, маркировки и штрихкодирования, технологиями модифицированной атмосферы и мониторинга продукции, оснащением для созревания и обработки плодов, разнообразными установками для упаковки, хранения, транспортировки и реализации

овощей и фруктов. Не менее интересной оказалась экспозиция, посвященная логистике. В рамках нее транспортные компании представили свои услуги и решения в сфере перевозки продукции, таможенного оформления, портовой перегрузки, хранения в холодильных и складских помещениях, а также системы слежения. Большой интерес у гостей вызвал раздел предложений в области сервиса. Они смогли ознакомиться с различными системами контроля качества и сертификации продукции, управления инвентарем и услугами, основами продвижения товаров на рынке и прочим.

ГЛАВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

В этом году выставка Fruit Logistica подтвердила статус крупной информационной платформы — ее деловая программа оказалась очень разнообразной и насыщенной. Так, за день до официального открытия экспозиции прошло важное мероприятие «Fruitnet — мир свежих идей», посвященное инновациям, главным тенденциям в развитии сферы производства и реализации

ВЫСТАВКА FRUIT LOGISTICA ПРИВЛЕКЛА ВПЕЧАТЛЯЮЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ГОСТЕЙ — ЕЕ ПОСЕТИЛИ СЫШЕ 78 ТЫС. ЧЕЛОВЕК ИЗ 135 СТРАН, КОТОРЫЕ МОГЛИ ОЗНАКОМИТЬСЯ С ДОСТИЖЕНИЯМИ И РАЗРАБОТКАМИ ПОРЯДКА 3200 ЭКСПОНЕНТОВ ИЗ 90 ГОСУДАРСТВ, ПРЕДСТАВИВШИХ ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ РАЗЛИЧНЫХ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ СВЕЖИХ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ

фруктов и овощей, а также факторам, влияющим на потребительский спрос. Сейчас в условиях растущей конкуренции на мировом рынке ретейлеры стремятся увеличить свои продажи свежей продукции и улучшить спрос на нее. При этом для покупателей решающими факторами становятся хороший и насыщенный вкус овощей и фруктов, их доступность и выгодная цена. Более того, растущая потребность в качественной свежей продукции повышает ожидания по всей цепочке поставок и вынуждает розничных продавцов демонстрировать большую приверженность к системам прослеживаемости товаров и защите окружающей среды.

В рамках мероприятий «Интеллектуальная уборка урожая», «Миндаль и технология блокчейна» и «Революция качества свежих продуктов для потребителей» экспертами также рассматривались актуальные вопросы. Среди них — дальнейшие направления развития отрасли, перспективные продукты для расширения ассортимента, новые разработки и научные исследования, и многие другие. В рамках сессий, посвященных мор-

ским и воздушным грузовым перевозкам, обсуждались проблемы сферы логистики, оптимизации качества и затрат, использования технологии блокчейна и прочие. Не менее интересной для гостей выставки стала конференция «Замороженные фрукты и овощи: тенденции и перспективы», а также демонстрация в рамках мероприятия Tech Stage технических решений для увеличения срока годности свежих продуктов, робота нового поколения для сбора клубники и небольших БПЛА для автономной борьбы с насекомыми и вредителями.

ВЫБРАТЬ ЛУЧШИХ

Продолжением деловой программы выставки Fruit Logistica стало вручение престижных наград за лучшие достижения в сфере торговли фруктами и овощами. При этом за первое и третье места проголосовали непосредственно посетители экспозиции. Золотую медаль получила итальянская компания Jingold за создание красного киви. Он отличается не только необычным цветом, но и уникальными органолептическими свойствами, в том числе приятным сладким вкусом, и хорошим сроком годности.

Серебряная награда была присуждена немецкой фирме Frigotes за разработку инновационной энергосберегающей технологии созревания Softripe, предназначенной для бананов и других тропических фруктов. За счет естественного мягкого воздействия плоды достигают оптимальной зрелости в достаточно короткие сроки, а возможность регулирования уровней созревания позволяет улучшить качество продукции. Бронзовая медаль была вручена канадской компании SKF за создание композитной, пригодной для повторного использования и вторичной переработки корзинки с верхним уплотнением. Она предназначена для упаковки клубники и рассчитана на 350–400 г продукции. Подобная тара из древесной массы обеспечивает не только большую сохранность ягод, но и более длительный срок

их хранения без использования пластиковых контейнеров, что благоприятно сказывается на сохранении окружающей среды. Помимо вручения престижных наград большой интерес гостей выставки вызвал «Сетевой центр стартапов». Подобный формат стал новым для экспозиции и объединил молодые отраслевые компании и их уникальные разработки.

Таким образом, множество актуальных мероприятий и инноваций, высокие показатели посещаемости, большое количество экспонентов свидетельствуют об успешном проведении выставки Fruit Logistica. Уже в 2020 году экспозиция вновь откроется для аграриев со всего мира и соберет на своей территории ведущих производителей и поставщиков различной продукции и решений в сфере торговли фруктами и овощами.

В ЭТОМ ГОДУ ВЫСТАВКА FRUIT LOGISTICA ПОДТВЕРДИЛА СТАТУС КРУПНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПЛАТФОРМЫ — ЕЕ ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА ОКАЗАЛАСЬ ОЧЕНЬ РАЗНООБРАЗНОЙ И НАСЫЩЕННОЙ. В РАМКАХ НЕЕ РАССМАТРИВАЛИСЬ АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ — ДАЛЬНЕЙШИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ, ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА, НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ И НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, И МНОГИЕ ДРУГИЕ

ЛАБОРАТОРИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

Крупнейший производитель и поставщик оборудования, инженерных систем для тепличных комплексов и фермерских хозяйств



1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОЛИВА

- Растворные узлы любой производительности
- Системы водоподготовки
- Системы для дезинфекции дренажа
- Капельные сети
- Емкости любых типоразмеров

2. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ

- Контроллеры управления
- Метеостанции
- Шкафы с пускозащитным оборудованием

3. СКЛАД ГОТОВЫХ ЗАПЧАСТЕЙ

4. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5. АГРОСОВОЖДЕНИЕ

108803, Россия, г. Москва
д. Сосенки, д. 138
+7 (495) 647-89-30

www.lis-agro.com
lis@lis-agro.com

28 ЛЕТ УСПЕШНОЙ РАБОТЫ!
СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

КЛЮЧИ К РЫНКУ ЗЕРНА

В ГОРОДЕ КРАСНОДАРЕ 15 ФЕВРАЛЯ СОСТОЯЛСЯ III СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ «ЗЕРНО РОССИИ», СОБРАВШИЙ БОЛЕЕ 200 УЧАСТНИКОВ ЗЕРНОВОГО РЫНКА ИЗ 24 РЕГИОНОВ НАШЕЙ СТРАНЫ. БОЛЕЕ ТОГО, В ЭТОМ ГОДУ МЕРОПРИЯТИЕ ПРИОБРЕЛО МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАТУС — ДЕЛЕГАТЫ ПРЕДСТАВЛЯЛИ ШЕСТЬ ГОСУДАРСТВ: РОССИЮ, УКРАИНУ, ФРАНЦИЮ, ТУРЦИЮ, ФИНЛЯндиЮ И МОЗАМБИК



Организатором форума выступил федеральный «Журнал Агробизнес», генеральным партнером стала компания «ФосАгро-Регион». Помимо этого, поддержку оказали предприятия «Ромакс», FOSS, «Альпика Агро», «Лилиани», «Сожам Ру», Mriya Resort&SPA и «Кубань-Вино». Также свои разработки и достижения в ходе мероприятия представили «БиотехАгро», А/О «Суо Вильява», «Наис», Amazone, «ГК АгроПлюс», Tanis Milling Technologies, «Агромиг» и Ростсельмаш.

В последние годы Россия мощно заявляет о себе как об одном из ведущих мировых экспортеров зерна. Аналитики и Министерство сельского хозяйства РФ регулярно публикуют рекордные цифры — но что стоит за всем этим? Каковы настоящие проблемы и перспективы рынка зерна в России? Что сдерживает его успешную реализацию? Смогут ли в решении этих и многих других вопросов помочь различные административные меры, новые технологии в системе выращивания или сельхозтехника? Все важные моменты и задачи активно обсуждали делегаты и спикеры форума «Зерно России».

В РАМКАХ ФОРУМА «ЗЕРНО РОССИИ — 2019» РАССМАТРИВАЛИСЬ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЗЕРНОВОГО РЫНКА, СПОСОБЫ ВЫГОДНОЙ И УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ, РОЛЬ АДМИНИСТРАТИВНЫХ МЕР, НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ И СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ В ДАЛЬНЕЙШЕМ СТАНОВЛЕНИИ ОТРАСЛИ И ДРУГИЕ ВАЖНЫЕ ВОПРОСЫ

РОЛЬ УДОБРЕНИЙ

Выступления докладчиков были организованы тематическими блоками и охватывали наиболее важные аспекты производства и экспорта зерновых культур. В приветственном слове директор федерального «Журнала Агробизнес» Валерий Кочергин обозначил основные темы мероприятия и выделил, пожалуй, самую главную и злободневную — продавать ли зерно? В своей речи коммерческий директор «ФосАгро-Региона» Максим Ющечкин отметил, что в последние годы в России собираются рекордные урожаи зерновых культур, и такие результаты не случайны. Свой вклад во впечатляющие показатели вносит поступательный технологический рост российских агропредприятий и их тесное взаимодействие с производителями и поставщиками агрохимической продукции, в том числе с «ФосАгро-Регионом», развивающим одну из крупнейших в России сетей дистрибуции минеральных удобрений. Андрей Вовк, генеральный директор компании, отметил, что 2019 год станет очередным этапом борьбы за экспортные рынки. В этом направлении важную роль

играет снижение логистических издержек аграриев для уменьшения себестоимости основных сельскохозяйственных культур. Добиться решения этой задачи поможет цифровизация. Для этого «ФосАгро-Регион» завершает пилотное внедрение системы контроля доставки и внесения минеральных удобрений по всей логистической цепочке «от конвейера до поля» с применением технологий RFID и NFC. Сама разработка была представлена в марте текущего года.

ПРОГНОЗЫ РЫНКА

Первая сессия форума была посвящена проблемам и перспективам российского зернового рынка. Открыло данный блок выступление Владимира Петриченко, генерального директора аналитической компании «ПроЗерно», изложившего прогнозы развития этого направления в 2019/20 сельскохозяйственном году. Так, производство зерна должно составить 127,8 млн т, что на 13,2% больше по сравнению с текущим сезоном, причем из этого объема на долю пшеницы будет приходиться 80,5 млн т. Внутреннее потребление достигнет 78,6 млн т, а экспорт — 49,8 млн т, в том числе 38,5 млн т пшеницы. Данную тему продолжил аналитик зернового рынка Виталий Шамаев, генеральный директор ООО «Агроспикер». По его мнению, маслосемена с высокой урожайностью являются главным



фактором роста валового продукта пашни. Зерновые дорожают по отношению к этой продукции третий сезон подряд, и такая тенденция находится в точке разворота, что необходимо обязательно учитывать в севообороте. Елена Култышева, директор по продажам «FOSS Россия», рассказала о становлении и развитии Российской зерновой сети (РЗС). Участие в ней позволяет фермерам получать справедливую оплату продукции, оперативный анализ качества и определение сроков уборки, а элеваторам — возможность верной сегрегации по группам, выгодное миксование и формирование партий. Завершила первую сессию форума «Зерно России» Аминат Сулейманова, управляющий партнер Avellum. Она сообщила о способах минимизации рисков при международной реализации зерна, отличиях мировых правовых систем, а также об особенностях заключения и исполнения торговых контрактов GAFTA — ассоциации, разработавшей около 100 стандартных договоров для торговли данной продукцией.

рам — возможность верной сегрегации по группам, выгодное миксование и формирование партий. Завершила первую сессию форума «Зерно России» Аминат Сулейманова, управляющий партнер Avellum. Она сообщила о способах минимизации рисков при международной реализации зерна, отличиях мировых правовых систем, а также об особенностях заключения и исполнения торговых контрактов GAFTA — ассоциации, разработавшей около 100 стандартных договоров для торговли данной продукцией.

ЭКСПОРТНЫЕ БАРЬЕРЫ

Проблемам повышения урожайности и качества зерна была посвящена вторая сессия форума. Ее открыл своим докладом генеральный директор компании «Альпика Агро» Сергей Кирбабин. Он рассказал о сложностях, связанных с сортовыми особенностями зерновых культур, системой питания и снижением качества продукции, а также представил препараты и четкие практические рекомендации для решения указанных проблем. О технологиях повышения урожайности пшеницы в раз-

«А/О Суомен Вильява» – надежная северная альтернатива

«А/О Суомен Вильява» является самым крупным предприятием Финляндии по перевозке и хранению зерна. Ежегодно через него проходит два миллиона тонн зерна.

Благодаря географическому преимуществу «А/О Суомен Вильява» способно обеспечить все логистические услуги, связанные с перевозкой насыпного груза и зерна из Средней Азии на территорию Евросоюза и далее на мировой рынок. «А/О Суомен Вильява» несет ответственность от имени клиента за погрузочно-разгрузочные операции и хранение зерна, а также за таможенный склад железнодорожных перевозок.

Благодаря нашему географическому преимуществу компания «А/О Суомен Вильява» уже имеет опыт обслуживания клиентов в России, и компания

только что успешно завершила первые поставки зерна. По словам нашего генерального директора Паси Ляхдетие, эти первые вагоны из России стали отличным началом для еще более тесного сотрудничества с российскими экспортерами зерна.

Спасибо всем, кто посетил наш стенд на выставке «Зерно России 2019» в Краснодаре.

Мы с нетерпением ждем возможности служить вам еще лучше в будущем с местной дочерней компанией и на русском языке.

Спасибо за ваше внимание!



На правах рекламы

Зерно

Хельсинки, Финляндия
Тел.: +358503609075 FI
e-mail: pasi.lahdetie@suomenviljava.fi
Сайт: www.suomenviljava.fi



личных почвенно-климатических условиях участникам мероприятия сообщил Дмитрий Дубинин, начальник службы агромаркетинга «ФосАгро-Региона». Продолжил тему качества зерна и путей управления в рамках технологий выращивания Сергей Аристов, менеджер по развитию бизнеса ООО «Сингента». Так, влияя на редуцирующие факторы, то есть сорные растения, вредных насекомых и болезни, компания предлагает посредством комплексного решения — системы химической защиты сельскохозяйственных культур. Завершило вторую сессию форума выступление Михаила Ханова, директора Новороссийского филиала ФГБУ «Центр оценки качества зерна». Он отметил, что десятки стран-импортеров предъявляют собственные требования к качеству, безопасности и карантинному состоянию российского зерна. Поэтому в 2018 году Россельхознадзором и данным учреждением были проведены мероприятия для преодоления экспортных барьеров, что позволит расширить внешние рынки.

ТОЧНЫЕ УРОЖАИ

После обеда делегаты форума перешли к третьему блоку вопросов — «Технологические решения для выращивания и хранения зерна». Он начался с доклада руководителя проектов Ростсельмаша Олега Александрова, выделившего три направления повышения эффективности современного растениеводства: точное внесение удобрений, СЗР и семян, автопилотирование и агроменеджмент. Каким образом на практике в крупном агрохолдинге происходит внедрение цифровых технологий, адаптация новых методик и совершенствование бизнес-процессов, поведала Альбина Баркалова, начальник отдела по связям с общественностью

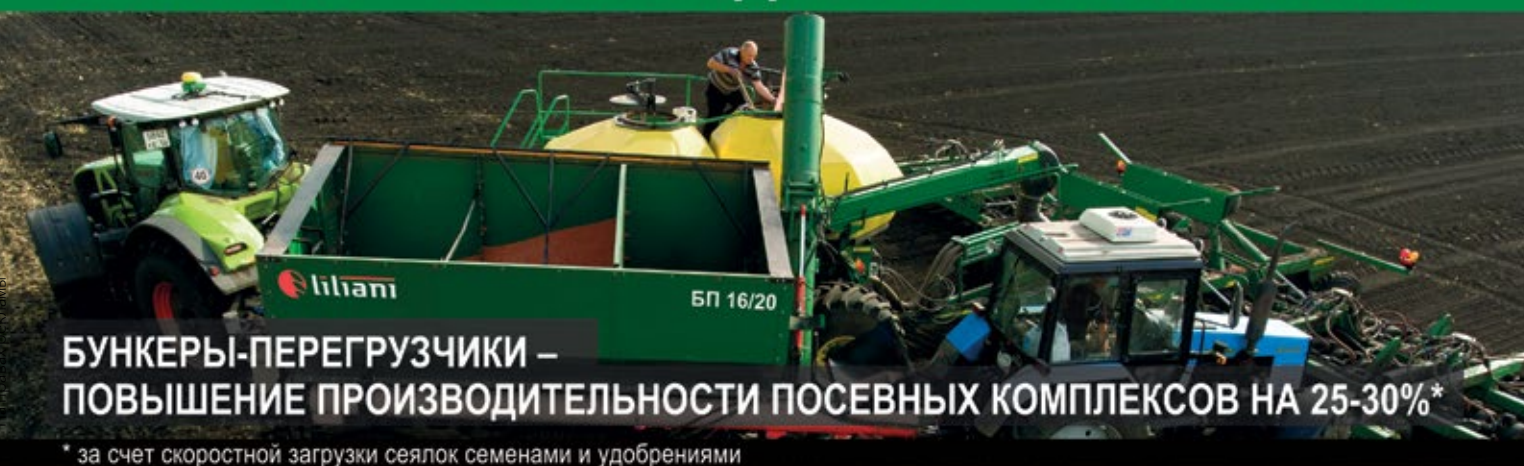
ООО «Волго-Дон АгроИнвест». Михаил Мизин, официальный представитель ассоциации VDMA Agricultural Machinery, рассказал о передовых разработках в области цифровизации сельского хозяйства, а также представил технологию контролируемого проезда аграрных машин по полю. По данным VDMA, доля импортной сельхозтехники в России сегодня составляет 50%, что соответствует показателям ведущих мировых рынков, например Германии, Италии, Франции, США и других. Руководитель французской Группы компаний «Сожам» в России Юлия Бакулина представила новое решение для защиты зерна от вредителей запасов — обработку методом холодной небулизации на оригинальном оборудовании с использованием специального инсектоакарицида. Татьяна Шкляр, руководитель «Производственной компании КВАНТ», поделилась инновацией, которая в ближайшие месяцы станет доступна российским зернохранилищам, — природный инсектицид. Армен Налбандян, генеральный директор ООО «Лилиани», обратил внимание собравшихся на старую проблему — потери зерна при уборке, доходящие до 15%. По его расчетам, ответом на вопрос о том, как уравнивать биологический и фактический урожай, должно стать использование бункеров-перегрузчиков, сокращение сроков сбора и хранение продукции в пластиковых рукавах с использованием технологии смешивания влажного и пересушенного зерна.

ЛОГИСТИКА И БИРЖА

Заключительная сессия мероприятия была посвящена проблемам и способам реализации зерна. Обзором текущих тенденций в развитии инфраструктуры и железнодорожных перевозок грузов поделился директор Департамента стратегического маркетинга

АО «Русагротранс» Игорь Павенский. Он отметил, что доходность транспортировки пшеницы на экспорт с поставкой в феврале стала отрицательной для всех регионов, в том числе для Сибири, где данный показатель близок к нулю. Причина сложившейся ситуации заключается в том, что внутренние цены на эту продукцию пока не снижаются вслед за мировыми. Михаил Мезенцев, управляющий директор агробизнеса Trucker, рассказал о работе одноименного сервиса, являющегося, по сути, грузовым аналогом известных агрегаторов. Он позволяет аграриям обеспечить прозрачность при перевозках зерна автотранспортом и повысить эффективность. Последнюю сессию форума «Зерно России — 2019» завершили докладчики, представлявшие биржевую и банковскую сферы. О развитии первого направления в России рассказал Сергей Киселев, заместитель директора департамента товарного рынка ПАО «Московская биржа». Так, в 2018 году объем биржевой торговли зерном в России достиг 36 млрд рублей, и он продолжает расти, вовлекая все большее количество трейдеров, элеваторов и сельхозпроизводителей. Сергей Крыжановский, директор департамента товарных рынков ПАО «Совкомбанк», завершил деловую часть программы докладом на тему эффективного использования биржевых инструментов и банковских продуктов игроками АПК. Все участники и гости форума отметили высокую важность и актуальность поднятых и подробно рассмотренных проблем. Более того, многие заинтересовались инновациями и технологиями, представленными в ходе мероприятия. Обсуждение первостепенных вопросов развития зернового рынка продолжится в следующем году — на IV Сельскохозяйственном форуме «Зерно России — 2020».

ЛИЛИАНИ – ТЕХНИКА ДЛЯ АГРОЛОГИСТИКИ



БУНКЕРЫ-ПЕРЕГРУЗЧИКИ – ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПОСЕВНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА 25-30%*

* за счет скоростной загрузки сеялок семенами и удобрениями



БУНКЕРЫ-ПЕРЕГРУЗЧИКИ – ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОМБАЙНОВ НА 30-40%



РУКАВА – НАДЕЖНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДЛЯ РЕКОРДНЫХ УРОЖАЕВ

ООО «Лилиани» — российская компания, которая с 2009 года специализируется на производстве бункеров-перегрузчиков зерна для оптимизации логистических процессов на уборке и севе. Бункер-перегрузчик используется как промежуточное звено: между комбайном и грузовым транспортом на уборке и между посевным комплексом и автомашиной на севе. Техника под маркой «Лилиани» успешно применяется многими организациями в России, Казахстане и Эстонии.



344011, Ростов-на-Дону,
пер. Долмановский 70д, оф.2
E-mail: agro@liliani.ru
Тел.: (863) 322-01-10, 8 (800) 5555-126
www.liliani.ru

Беседовала Анастасия Кирьянова

ВРЕМЯ ДЛЯ УСПЕХА

ДАЛЕКО НЕ ВСЕ ТЕПЛИЧНЫЕ КОМБИНАТЫ, ОТКРЫВШИЕСЯ В СОВЕТСКИЙ ПЕРИОД, СМОГЛИ С ТЕЧЕНИЕМ ВРЕМЕНИ ПРЕОДОЛЕТЬ ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ И УСПЕШНО РАЗВИВАТЬСЯ НА ПРОТЯЖЕНИИ ДОЛГИХ ДЕСЯТИЛЕТИЙ. ОДНАКО ПО-ПРЕЖНЕМУ ЭФФЕКТИВНО РАБОТАЮТ КОМПАНИИ, ПРОШЕДШИЕ ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПУТЬ СТАНОВЛЕНИЯ — ОТ СТАРЫХ ПЛЕНОЧНЫХ ТЕПЛИЦ ДО СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Следование современным тенденциям, стремление к постоянному развитию и соответствие требованиям рынка позволили АО «Тепличный комбинат «Завьяловский» стать одним из подобных предприятий. Алексей Полтанов, генеральный директор компании, подробно рассказал о ее истории и изменениях, которые в ней происходили в течение десятилетий, основных принципах деятельности и качестве продукции, а также о перспективах развития отрасли и проблемах, требующих скорых решений.

— **Предприятие было создано еще в 70-е годы прошлого века. Расскажите об основных этапах его развития. Какие проекты были реализованы?**

— В декабре этого года нашему комбинату исполнится 45 лет. Начало его строительства было положено соответствующим постановлением УАССР, принятом в 1974 году. В то время в стране наблюдалась тенденция возведения тепличных комплексов вблизи всех крупных городов в каждом регионе с целью круглогодичного обеспечения жителей свежими овощами. В течение 1974–1988 годов недалеко от города Ижевска также выросла настоящая фабрика по производству подобной продукции — 2,65 га пленочных и 12 га ангарных теплиц под стеклом со всей необходимой инженерной инфраструктурой. Возведение всех конструкций осуществлялось поэтапно. Помимо этого, были построены гараж с мастерской, склады, две пасеки, здание управления, агрохимическая и биологическая лаборатории. Большое внимание было уделено объектам социальной инфраструктуры деревни Хохряки Завьяловского района, где расположилось предприятие, — были возведены детский сад, профилакторий на 50 мест и более 9000 кв. м жилых помещений для сотрудников. Однако главное достижение этого этапа развития комбината — осво-



Алексей Полтанов, генеральный директор АО «Тепличный комбинат «Завьяловский»

ение технологии производства овощей в закрытом грунте и создание коллектива овощеводов и специалистов, преданных своему делу. Со временем началось проектирование второй очереди комплекса, рассчитанной на 12 га теплиц. Однако этим планам было не суждено реализоваться — в нашей стране наступил период перестройки. В переходные 1990-е годы основной задачей стало сохранение предприятия от банкротства, настигавшего многие подобные компании. Как известно, по причине резкого удорожания энергоносителей площадь защищенного грунта в те годы в России сократилась более чем напо-

ловину. У нашего комбината долги перед ресурсоснабжающими организациями также были колоссальными — они превышали объем годовой реализации. Однако комплекс мер, осуществленных в то время по решению руководства, позволил сохранить производство, постепенно погасить все задолженности и предотвратить застой в развитии. Так, была проведена реконструкция систем отопления, что дало возможность значительно экономить тепло, освоена малообъемная технология выращивания и внедрена схема интегрального полива, а также введена линия по производству салата и зеленых культур в горшочках.

В ГОДЫ ПЛАНОВОЙ ЭКОНОМИКИ ОТСУТСТВОВАЛИ МЕРЫ ГОСПОДДЕРЖКИ В ПРИНЯТОМ СЕЙЧАС ВИДЕ, ОДНАКО В ТО ВРЕМЯ БЫЛИ ЧЕТКО ОПРЕДЕЛЕННЫ ПРАВИЛА ИГРЫ. СЕЙЧАС ЖЕ ПОДОБНЫЕ УСТАНОВКИ ДАЛЕКО НЕ ВСЕГДА ПОНЯТНЫ, А РЫНОК ОЧЕНЬ БЫСТРО РЕАГИРУЕТ НА ВНЕШНЮЮ И ВНУТРЕННЮЮ ПОЛИТИКУ СТРАНЫ, А ТАКЖЕ НА СОСТОЯНИЕ ЕЕ ЭКОНОМИКИ В ЦЕЛОМ

— **Как развивалось предприятие впоследствии? Какой размер инвестиций потребовался?**

— К началу 2000-х годов имеющийся производственный фонд начал устаревать, поэтому дальнейшее становление комплекса стало возможным только после проведения широкомасштабной реконструкции. Первый этап начался в 2005 году с демонтажа пленочных конструкций и установки новых блочных теплиц в комплектации с современным технологическим оборудованием на площади 0,9 га. За 2007–2013 годы мы демонтировали еще шесть гектаров старых строений и на этой территории возвели 8,5 га теплиц нового поколения. Кроме того, осуществили реконструкцию системы газоснабжения и газораспределения, а также ввели в эксплуатацию котельную мощностью 2,5 МВт. Современные производственные площадки позволили нам внедрить новые технологии выращивания овощей, в том числе на светокультуре, значительно повысить урожайность, провести масштабные сортоиспытания и расширить ассортимент выпускаемой продукции. В 2014–2015 годах мы демонтировали по-



В ПРОШЛОМ ГОДУ НА ПРЕДПРИЯТИИ БЫЛО СОБРАНО 3618 Т ПРОДУКЦИИ, ИЗ КОТОРЫХ ОКОЛО 80% ПРИХОДИЛОСЬ НА ОГУРЦЫ. ПОМИМО ИХ И ТОМАТОВ ВЫРАЩИВАЮТСЯ ПЕРЕЦ, ГРИБЫ, РЕДИС, САЛАТ, ЛУК И ЗЕЛЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ. В ЦЕЛОМ КОМБИНАТУ УДАЛОСЬ ДОСТИЧЬ ПЛАНОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ОБЪЕМУ ПРОИЗВОДСТВА

walzmatic
сделано в России

Компания «ВАЛЬЦМАТИК» - это первый российский производитель логистического оборудования для теплиц. Производство не имеет аналогов в России и предоставляет высокое качество по цене ниже, чем у зарубежных производителей.

+7 (495) 748-51-20
info@walzmatic.com
www.walzmatic.com

На правах рекламы



AGRO S1

Для обслуживания огурцов
Самходная рельсовая тележка для теплиц. Предназначена для ежедневных операций по уходу за растениями и сбора урожая. Высота подъема платформы 2,6 м, максимальная рабочая высота 4,6 м.



AGRO S3

Для небольшой высоты и недорогой эксплуатации
Гидравлическая тележка для теплиц с электроприводом для ухода за растениями и сбора урожая. Высота подъема платформы 3,0 м, рабочая высота 5,0 м. Грузоподъемность платформы 170 кг.



AGRO S5

Для решения большинства задач
Гидравлическая тележка для теплиц с электроприводом для ухода за растениями и сбора урожая. Высота подъема платформы 3,5 м, рабочая высота 5,5 м. Грузоподъемность платформы 270 кг.



AGRO S55

Для технического обслуживания
Гидравлическая инженерная тележка для теплиц. Применяется для выполнения ремонтных работ, обслуживания вентиляционной системы, датчиков, замены ламп, а также для ухода за растениями и при сборе плодов. Высота подъема платформы 5,0 м, максимальная рабочая высота 7,0 м.



AGRO M1 series

Для универсального использования
Самходная многофункциональная труборельсовая тележка для решения разнообразных задач от обслуживания теплиц до сбора урожая. Три уровня рабочей высоты. Грузоподъемность 500 кг.



AGRO H8 series

Для подвешивания растений
Станок для намотки шпалата на крючки и катушки. Самый безопасный в своем классе. Высокая производительность. Графическая сенсорная панель управления. Возможность регулировки скорости намотки, счетчик намотанных крючков/ катушек и метров шпалата.



TS series

Для доставки
Электрические тягачи идеально подходят для логистических поездок в тепличных комбинатах, производстве или складских комплексах. Надежная буксировка прицепа общей массой до 3000 кг. Быстрая транспортировка грузов при скорости движения до 12 км/ч.



LEAF BOX

Для сбора листьев и отходов
Контейнер для сбора и транспортировки растительных остатков в тепличных комбинатах. Возможность соединения в «поезд». Разработан для вилочного погрузчика с навесным оборудованием для поворота вил. Грузоподъемность тележки 500 кг.



AGRO BOX series

Для сбора урожая
Тележки серии AGRO BOX используются в тепличных комбинатах для сбора урожая в ящики, а также для выполнения различных работ по уходу за растениями, для вывоза растительных остатков.



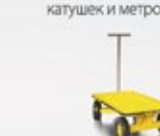
FT series

Для транспортировки грузов
Транспортные тележки для перевозки различных грузов массой до 500 кг. Соединяются в «поезд», который можно прицепить к тягачу или погрузчику. Высокая маневренность и удобство эксплуатации.



FTP series

Для перевозки паллет
Транспортная тележка высокой грузоподъемности до 1000 кг предназначена для европаллет размером 800 на 1200 мм. Соединяются в «поезд» для транспортировки тягачом или погрузчиком. Могут быть поставлены в разных комплектациях.



1000 series

Для перевозки грузов
Платформенная тележка для транспортировки грузов. Долговечная, надежная, удобная в использовании. Грузоподъемность 400 кг. Беспрепятственно перемещает грузы по любой поверхности. Представлена в четырех модификациях.



следние шесть гектаров старых ангарных теплиц, которые являлись убыточными, и стали уделять большое внимание собственной торговле и продвижению. Объем инвестиций в реконструкцию на первом этапе составил не менее 413 млн рублей, а в основные средства в течение последних трех лет — порядка 50 млн рублей.

— **Ранее рассчитывать на помощь государства не приходилось. Как обстоит ситуация с поддержкой сегодня? Какими возможностями воспользовалась компания, в том числе для возведения новых производственных площадок?**

— Безусловно, в годы плановой экономики отсутствовали меры господдержки в принятом сейчас виде, однако в то время были четко определены правила игры. В результате мы понимали, как необходимо работать, какую продукцию производить, по каким ценам и кому ее следует реализовывать. Сейчас же подобные установки далеко не всегда понятны. Кроме того, рынок очень быстро реагирует на внешнюю и внутреннюю политику страны, а также на состояние ее экономики в целом. В условиях активного процесса импортозамещения развитие защищенного грунта позиционируется как одно из приоритетных

направлений развития государственной политики в сельском хозяйстве, поэтому меры поддержки отрасли пока предусмотрены и действуют. Но они касаются в основном инвестиционной деятельности, поскольку руководство страны хочет увеличить площади и нарастить объемы производства овощей закрытого грунта. При этом вопрос компенсации затрат на энергоносители по-прежнему остается актуальным для многих тепличных комплексов, хотя он не один раз поднимался на совещаниях различного уровня. Недостаточно просто построить комбинат — его необходимо и эксплуатировать.

В свое время при проведении реконструкции наше предприятие получало субсидии на возмещение части уплаченных процентов по инвестиционным кредитам, а также выплаты по текущим займам на осуществление сезонно-полевых работ в рамках льготного кредитования сельхозпроизводителей, на приобретение минеральных удобрений и семян. Один раз нам предоставили 508 тыс. рублей в качестве субсидии по несвязанной поддержке отрасли защищенного грунта, однако на следующий год наше направление деятельности было исключено из данного вида помощи. Вообще, размер полученных предприятием

выплат из бюджетов всех уровней в разные годы был неодинаковым. Так, в 2016 году данный показатель составил 10,5 млн рублей, в основном за счет компенсаций по процентам инвестиционных кредитов, в 2017 году — 0,69 млн рублей, а в 2018 году — 0 рублей. То есть сейчас из всех мер помощи для нашей сферы по текущей деятельности осталось только льготное кредитование, которое не является бесплатным, ведь даже небольшой процент займа необходимо обслуживать. По этим причинам нам приходится рассчитывать только на собственные силы, а не ждать помощи от государства. Впрочем, в разных регионах отношение к тепличной отрасли неодинаковое, поэтому в субъектах, где присутствует поддержка, в том числе со стороны местных властей, данное направление активно развивается.

— **Каковы итоги работы компании в 2018 году? Каких производственных показателей удалось достичь, и какими они планируются в текущем сезоне?**

— Всего в прошлом году мы собрали 3618 т продукции, что оказалось на девять процентов выше уровня 2017 года. Из этого объема около 80% приходилось на огурцы, урожайность которых составила 43,4 кг/кв. м, а на светокультуре — 49,2 кг/кв. м. Данный показатель на томате был, откровенно говоря, невысоким в рамках динамики последних лет — лишь 38,8 кг/кв. м. Помимо огурцов и томатов мы выращивали перец, грибы, редис, салат, лук, зеленные культуры и

PHILIPS

Horticulture

Познайте наш секрет роста.

Ирина Мешкова
ООО «Агро-Инвест», Людиново, Калужская обл., Россия

«Наша компания известна своим стремлением к масштабным инновациям. Мы выращиваем в Калужской области более чем 15 сортов овощей и поставляем нашу продукцию в российские торговые сети. Мы стремимся повысить урожайность томатов даже в осенне-зимний холодный период, чтобы удовлетворить растущий спрос потребителя. Благодаря сочетанию верхнего и межрядного светодиодного освещения GreenPower мы получили возможность поставлять свежие овощи потребителю в течение всего года, а также значительно сократили потребление электроэнергии. Специалисты из Philips Lighting оказывают нам полную сервисную консультационную поддержку и охотно делятся знаниями об особенностях выращивания овощных культур в закрытом грунте. Компания Philips Lighting показала профессионализм, слаженность в командной работе, чем значительно ускорила внедрение крупнейшего в мире проекта LED-освещения в агросекторе».

innovation  you



Philips GreenPower
LED toplighting



Philips GreenPower
LED interlighting

#switchongrowth
www.philips.ru/horti

баклажаны. В целом нам удалось достичь плановых показателей по объему производства. В 2018 году также активно велась работа по выработке новых подходов в продаже продукции и поиску иных рынков сбыта. В текущем году мы предполагаем вырастить и реализовать около 4000 т овощей.

— Расскажите подробнее об ассортименте продукции. Каким образом планируется изменить его в будущем? Гибриды каких производителей приобретаются, и почему?

— Сегодня спецификация применяемых артикулов на предприятии включает более 110 наименований выпускаемой основной продукции. Деление осуществляется по видам, подвидам товаров и сортам. В этом случае может возникнуть вопрос — почему такое большое количество, ведь комбинат выращивает в основном огурцы, томаты, перцы, грибы и зеленые культуры? Однако производство, к примеру, огурцов предполагает возделывание различных гибридов и сортов, отличающихся степенью гладкости, длиной и вкусовыми качествами. Данный факт относится к томатам, которые могут иметь неодинаковую форму, цвет и размер, и другой продукции. Сейчас мы выращиваем преимущественно гибриды отечественной селекции предприятия «Гавриш», предлагающего широкий выбор сортов огурцов, томатов и зеленых культур с хорошей урожайностью. Их качеству мы доверяем. Также используем профессиональные семена голландской компании Rijk Zwaan, в производстве которых не применяются технологии генной модификации, что для нас очень важно.

Мы стараемся подстраиваться под спрос потребителей. Для этого в цехе фасовки комплектуем различные овощные и зеленые наборы, а кроме основной продукции поставляем рассаду для продажи населению. Мы регулярно закладываем опыты по выращиванию различных гибридов традиционных для нас культур, а также ищем новые решения. Вообще, в ассортиментном направлении мы придерживаемся принципа — выпускать следует

ГЛАВНОЕ В РАБОТЕ — С ДУШОЙ ОТНОСИТЬСЯ К ТОМУ ДЕЛУ, КОТОРЫМ ЗАНИМАЕШЬСЯ, НЕ СТОЯТЬ НА МЕСТЕ, ПОСТОЯННО ИСКАТЬ НОВЫЕ РЕШЕНИЯ, МЕТОДЫ И ПОДХОДЫ. ПОМИМО ЭТОГО, ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСПЕХА В ОТРАСЛИ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА СЛЕДУЕТ СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ РЫНКА И ПРЕДПОЧТЕНИЯМ ПОКУПАТЕЛЕЙ



не ту продукцию, которая успешно возделывается, а ту, что отлично продается. Именно поэтому мы не стоим на месте и постоянно расширяем перечень поставляемых овощей.

— Насколько перспективно в существующих условиях выращивать в защищенном грунте нестандартные овощи, а также ягодные культуры? Почему? Планирует ли компания в будущем производить подобную продукцию?

— В теплицах можно выращивать многие виды растений, однако успешность этого процесса зависит от его рентабельности и востребованности выпускаемого товара. Например, в этом году мы отказались от возделывавшихся ранее баклажанов, редиса и лука, поскольку в наших условиях они стали экономически неэффективными. Но при этом заложили опыты на кабачке. Помимо этого, сейчас изучаем возможность выпуска и реализации плодово-ягодных культур для расширения ассортимента. Относительно новая для российского рынка технология — выращивание десертных ягод в высоких туннелях, которые защищают растения от капризов погоды и значительно продлевают срок их хранения

после сбора урожая, сокращают заболеваемость и уменьшают ущерб от ветра. Данная методика позволяет сделать производство десертных ягод стабильным и выгодным. Как известно, в общей структуре тепличного производства в России примерно 63% составляют огурцы, около 32% — томаты, а на прочую продукцию приходится порядка пяти процентов от всего объема поставляемой продукции. Примерно такое же распределение наблюдается и по площадям. Данный факт обусловлен тем, что огурец и томат сейчас являются наиболее рентабельными среди остальных культур, выращиваемых в защищенном грунте, и на них существует стабильный, с сезонными колебаниями спрос. Остальные же разновидности возделываются многими комбинатами лишь для пополнения ассортимента, поэтому занимают незначительные площади. На мой взгляд, подобная ситуация сложилась по причине недостаточной развитости культуры питания большинства граждан, в рационе которых основными традиционными внесезонными овощами являются огурцы, томаты и зеленые виды. При этом ягоды и многие овощи люди привыкли есть только в летний сезон. Именно по этой причине мы выращиваем в большом объеме огурцы и томаты, в результате чего на долю прочей продукции в структуре нашего производства приходится примерно три процента. Я думаю, что подобная тенденция сохранится в ближайшие годы.

— Помимо производства тепличных овощей в закрытом грунте предприятие занимается выращиванием грибов. Каких результатов удалось достичь в данном направлении? По вашему мнению, насколько оно рентабельно и перспективно?

— Чаще всего теплицы используются для культивирования овощей, однако в них возможно возделывание грибов. Мы начали развивать данное направление в 2012 году и изначально поставили перед собой две цели — занять в осенне-зимний период между сменой культурооборотов пустующие площади одного из участков и расширить ассортимент производимой нами продукции. Решили остановиться именно на вешенке, поскольку ее выращивание в несколько раз проще и дешевле, чем шампиньонов или других грибов, а соответствующие опыт и знания у нас отсутствовали в тот период времени. В первый год нам удалось собрать порядка четырех тонн урожая, а сейчас данный показатель увеличился до 20 т. Безусловно, в будущем будем пробовать выращивать другие виды грибов. Например, в нашей стране наиболее популярной разновидностью являются шампиньоны, однако их производство требует иных технологий и условий.

На мой взгляд, направление грибоводства является перспективным и рентабельным, поскольку культура потребления данной продукции населением постепенно растет. Сейчас ее все чаще используют при приготовлении блюд, а также в маринованном виде. В результате увеличиваются объемы потребления и открываются новые отечественные предприятия, работающие в данной сфере, а импорт этого товара сокращается. Я думаю, производство культивируемых грибов будет и дальше развиваться в нашей стране.

— За годы развития предприятие претерпело несколько модернизаций, были возведены новые производственные площадки. Какое оснащение и технологии выращивания культур применяются сегодня?

— После реконструкции теплицы стали выше и герметичнее, однако они изменились не только внешне — в них было установлено новое оборудование. Сейчас в каждом помещении расположено множество датчиков, измеряющих основные параметры микроклимата — температуру воздуха, влажность, уровень освещенности, углекислого газа и так далее. Агрономы задают требуемые нормы на компьютере, и с помощью специальной программы все процессы осуществляются в автоматическом режиме. Подобным образом управляется полив растений — агрономы устанавливают объемы, концентрацию растворов и прочие параметры, а программа самостоятельно в зависимости от накопленной солнечной радиации осуществляет индивидуальный полив в автоматическом режиме с помощью капельниц. Малообъемная технология производства с применением капельного орошения внедрена на предприятии с 2001 года. Помимо этого, для экономии ресурсов мы установили систему повторной очистки дренажа. Все обозначенные решения позволяют существенно снизить эксплуатационные и производственные затраты, оптимизировать экономику предприятия и улучшить условия труда овощеводов.

— В каких отделениях используется досвечивание, и почему?

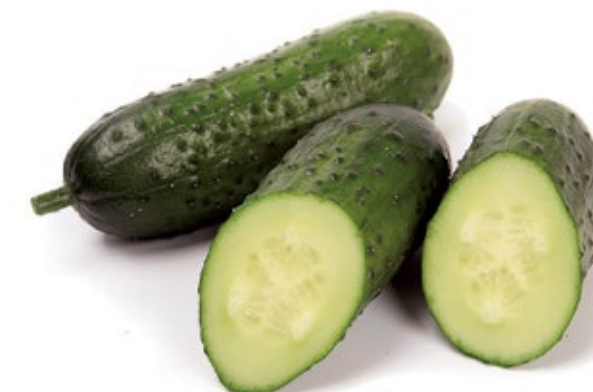
— Данную технологию мы применяем для выращивания рассады, салата и зеленых культур, а также огурца на площади 1,5 га с целью обеспечения жителей овощной продукцией в

Валигора RZ F1

Устойчивость к ВЗКМО на уровне Мевы!

Короткоплодный бугорчатый огурец для выращивания на светокультуре и с приспусканием растений

Sharing a healthy future



осенне-зимнее время. Стоит отметить, что в результате последней модернизации у нас появился новый рассадный комплекс, территория которого составляет 4800 кв. м. Он оснащен современным оборудованием и специальными столами с поливом методом подтопления. Помимо рассады, в нем возделываются салат и зеленные культуры, которые также размещаются в отделении гидропоники.

Обо всех аспектах работы предприятия мы подробно рассказываем в рамках экскурсионных туров, проводимых с прошлого года для всех желающих с целью развития образовательного и промышленного туризма в Удмуртской Республике. Туристические программы были разработаны для различных категорий граждан. Они направлены на знакомство наших гостей с историей развития комбината, инновационными технологиями, применяемыми при производстве сельскохозяйственной продукции в защищенном грунте, а также предполагают оценку качества возделываемых овощей в ходе дегустации.

— **Какие основные тенденции и новые разработки сегодня актуальны в тепличном бизнесе? Какие из них планируется внедрять на предприятии в будущем?**

— Технологии для защищенного грунта активно развиваются, и постоянно появляются новые решения. К примеру, еще 10–15 лет назад теплицы высотой четыре метра казались высокими, а сейчас возводятся комплексы на восемь и более метров. Аналогичные явления отмечаются в отношении наполнения производственных площадок различными приборами и оборудованием. Сегодня рынок предлагает множество инновационных решений, однако, на мой взгляд, использование любой установки или технологии должно быть экономически оправдано и окупаемо. На данный момент все эксплуатируемое нашим комбинатом оснащение является актуальным, но в отношении досвечивания допускаем в будущем возможность перехода на светодиодные лампы. При этом перед началом нового этапа реконструкции и

НАПРАВЛЕНИЕ ГРИБОВОДСТВА ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРСПЕКТИВНЫМ И РЕНТАБЕЛЬНЫМ, ПОСКОЛЬКУ В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ КУЛЬТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭТОЙ ПРОДУКЦИИ НАСЕЛЕНИЕМ НАШЕЙ СТРАНЫ СТАБИЛЬНО РАСТЕТ, А РЫНОК ОСТАЕТСЯ ДОСТАТОЧНО СВОБОДНЫМ



модернизации предприятия однозначно будем тщательно изучать доступные решения и просчитывать экономический эффект от их применения.

— **В чем же, на ваш взгляд, залог успешной работы тепличного предприятия? С какими проблемами приходится сегодня сталкиваться, и как удаётся их преодолевать?**

— Думаю, главное — с душой относиться к тому делу, которым занимаешься, не стоять на месте, постоянно искать новые решения, методы и подходы в работе. Помимо этого, для достижения успеха в отрасли защищенного грунта следует соответствовать требованиям рынка и предпочтениям покупателей. Сегодня самый большой вопрос в этом направлении — недобросовестная конкуренция и безопасность тепличных овощей. Нам приходится соперничать не только с отечественными сельхозпроизводителями, многие из которых обращают внимание на качество своей продукции, но и с производителями овощей открытого грунта, а также с импортными товарами и нелегальным производством, которые находятся в самом нижнем ценовом сегменте и пред-

лагают зачастую достаточно небезопасную продукцию. В свою очередь, мы уделяем пристальное внимание качеству выращиваемых овощей. Для этого на предприятии действуют жесткие стандарты на каждом этапе технологического цикла, имеется собственная агрохимическая лаборатория, где применяются современные методы диагностики питания растений и контроля нитратов в производимых овощах. Помимо этого, была внедрена система менеджмента безопасности пищевой продукции по системе ХАССП. Также мы много лет назад взяли курс на развитие биологического метода защиты культур с учетом существующих требований к их чистоте. В имеющейся биологической лаборатории наши специалисты занимаются разведением полезных насекомых — энтомофагов, борющихся с различными вредителями. Благодаря такому вниманию и контролю над качеством вся продукция успешно проходит не только внутренние проверки, но и внешний аудит. Безусловно, данные мероприятия требуют определенных материальных затрат.

Другая важная проблема заключается в том, что нередко под видом наших овощей продается непонятная продукция иных производителей, в том числе импортная. При этом оптовым покупателям часто не важно качество — их интересует, прежде всего, цена. Поэтому требуется государственное регулирование в сфере безопасности овощной продукции, чтобы исключить дешевые

The Green Engineers

Hortilife гарантирует качество и надежность. Использование самых современных высокотехнологичных систем в вашем новом тепличном комплексе обеспечивает оптимальные условия для выращивания. Реализация вашего проекта компанией Hortilife является ключом к вашему успеху.

- Проект
- Инжиниринг
- Собственное производство машин
- Служба логистики с большим опытом
- Дилер продукции голландского качества
- Русскоговорящие сотрудники

Hortilife

**КЛЮЧ К
ВАШЕМУ УСПЕХУ**

некачественные овощи на прилавках магазинов. Со своей стороны, мы активно занялись продвижением собственного бренда, сделали акцент на реализации фасованного товара и на заключение прямых договоров на поставки без посредников.

— Каковы планы дальнейшего развития агрокомплекса? Планируется ли начать деятельность в новых аграрных направлениях и повысить производственные мощности? Какие проекты предполагается реализовать в ближайшие годы?

— Наша продукция удовлетворяет рекомендованную медицинскую норму внесезонных овощей для жителей Удмуртской Республики примерно на 20%, в том числе потребность трудоспособного населения на 40%. Однако фактическое потребление большинством людей вследствие различных причин, например культуры питания, недостаточного дохода и прочих, оказывается значительно ниже определенных стандартов. Следовательно, уровень закрытия спроса населения региона нашей продукцией выше. В любом случае у комбината есть потенциал для дальнейшего роста и развития с целью выполнения основной задачи — удовлетворения потребности жителей Удмуртской Республики и соседних регионов в качественной, безопасной и свежей продукции защищенного грунта.

Еще в 2015 году с демонтажем шести гектаров старых низкорентабельных ангарных теплиц и разработкой проектной документации предприятие приступило ко второму этапу реконструкции и модернизации, которые предполагают строительство на их месте новых отделений общей площадью 8,5 га и развитие собственных источников энергоснабжения. Кроме того, существуют перспективные проекты увеличения мощности досвечивания культур в компании, за счет чего тоже увеличится урожайность и валовый сбор овощей. Думаю, в ближайшие годы мы сможем реализовать этот план. Помимо этого, будем дальше заниматься масштабным сортоиспытанием для дальнейшего стабильного развития тепличных предприятий необходима грамотно выстроенная система государственной поддержки, подразумевающая не только прямые субсидии, но и доступность льготного кредитования, ограничительные меры на ввоз некачественных овощей, пропаганду здорового питания, повышение уровня благосостояния населения в целом и прочие меры



нием для поиска оптимальных сортов и гибридов для выращивания и расширения ассортимента.

— Каким вы видите развитие тепличного направления в нашей стране? Какие решения следует принимать собственникам сегодня для обеспечения конкурентоспособности и эффективности предприятий в дальнейшем?

— В последние годы в связи с утверждением Государственной программы развития сельского хозяйства на 2013–2020 годы наблюдается строительный бум в тепличной отрасли, очевидный на фоне относительного затишья в предыдущее десятилетие. Инвестиции в возведение современных промышленных предприятий защищенного грунта сейчас являются одним из актуальных направлений развития для российского бизнеса, поскольку можно заработать на строительстве и получить субсидирование до 20% от размера капитальных затрат. В результате сейчас тепличные комбинаты существуют практически во всех регионах. К примеру, в Удмуртской Республике помимо нашей компании располагаются

и другие комплексы, а также планируется строительство новых предприятий. В целом в стране наблюдается позитивная тенденция в динамике увеличения производства овощей в защищенном грунте и площадей действующих теплиц. Если субсидии на возмещение части капитальных затрат будут сохранены, то в ближайшие пять лет данный рост продолжится, а развитие отрасли достигнет уровня полного обеспечения страны тепличными овощами. Однако следует понимать, что с ростом площадей и валового объема будет повышаться конкуренция на рынке, которая уже существует и с каждым годом становится сильнее. С существующим уровнем развития логистики в стране привезти свежие и качественные овощи возможно практически из любого региона и в короткие сроки, поэтому важно не только построить тепличные комбинаты, но и дать им возможность функционировать. От того, насколько грамотно будет выстроена система государственной поддержки отрасли, причем имеются в виду не только прямые субсидии, но и доступность льготного кредитования, ограничительные меры на ввоз некачественных овощей, пропаганда здорового питания, поддержка российских производителей, повышение уровня благосостояния населения в целом и прочее, во многом будет зависеть стабильность работы тепличных предприятий. В свою очередь, им уже сейчас необходимо наращивать свою конкурентоспособность и пытаться максимально соответствовать требованиям рынка.

УМНАЯ ЗАЩИТА

СЕЙЧАС АКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ ТЕПЛИЧНОГО РАСТЕНИЕВОДСТВА ТРЕБУЕТ ОТ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НЕ ТОЛЬКО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ АГРОХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ И НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУР НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА, НО И УСТАНОВКИ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ



Тео Страатоф, основатель и директор компании Micothon



Именно такое оснащение предлагает тепличным комплексам голландская компания Micothon, московский филиал которой отметил недавно юбилей — 10 лет со дня открытия. На протяжении многих лет предприятие помогает производителям овощных и цветочных культур по всему миру находить более эффективные способы защиты растений в теплицах, с помощью которых можно использовать меньший объем пестицидов. Одним из последних достижений в этом направлении стала «умная» технология сегментарного распыления, или Smart Spray Technology. Тео Страатоф, основатель и директор компании Micothon, рассказал об особенностях этой разработки и преимуществах ее использования на предприятиях защищенного грунта.

— Как появилась идея создания «умной» технологии распыления?

— Во многих случаях заболевания и вредители поражают не все насаждения в теплице, а только отдельные участки. При интенсивном обследовании и обнаружении проблем на ранней стадии количество пораженных растений обычно невелико. Данный факт привел нас к мысли о создании особого метода сегментарного распыления, который назвали «умная» технология обработки растений»

— Почему разработка — умная?

— Такое наименование связано с тем, что во время функционирования опрыскивателя рабочий раствор попадает только на пораженные участки, а здоровые растения остаются не обработанными.

— В чем преимущества использования технологии?

— У такого подхода много достоинств. Среди них — значительная экономия средств защиты, снижение пестицидной нагрузки на растения, увеличение урожайности, получение более чистой продукции и другие. Стоит отметить, что технология применяется на уже существующем опрыскивателе с запатентованной системой подачи воздуха, которая обеспечивает оптимальное качество распыления препаратов и способствует их экономии.

— Как техника понимает, какой участок ей нужно обработать?

— Основа технологии — программируемый контроллер, установленный на полностью автоматическом опрыскивателе и распознающий его положение в помещении. При покупке этой машины пользователь получает электронную карту теплицы, на которой оператор может отмечать очаги поражения в виде цветовой или цифровой маркировок. Каждый тип пометки отвечает за отдельного

вредителя или заболевание. Карта загружается в компьютер опрыскивателя через Wi-Fi или USB-кабель. После запуска техника автоматически перемещается на нужный ряд и начинает обработку отмеченных участков. Пользователь может отслеживать текущее положение машины на ее сенсорном экране, на своем компьютере или смартфоне.

— Где уже используется данная технология и каковы результаты ее применения?

— Такие опрыскиватели уже не первый год успешно работают в семи тепличных комплексах в Нидерландах. Положительные отзывы пользователей не оставляют сомнений. Благодаря этой разработке предприятия смогли значительно сократить расход раствора при обработке, причем в некоторых случаях экономия составляет более 80%. При этом растения чувствуют себя лучше и растут быстрее, что способствует повышению урожайности.

Micothon®

Контактная информация:
г. Москва,

4-я Магистральная ул., д. 5, стр. 2
тел./факс: +7 (495) 646-22-04
моб. тел.: +7 (916) 906-84-50
e-mail: micothon@gmail.com
www.micothon.ru

СДЕЛАНО В РОССИИ

ТЕПЛИЧНОЕ ОВОЩЕВОДСТВО В НАШЕЙ СТРАНЕ ПРОДОЛЖАЕТ РАЗВИВАТЬСЯ. ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ СРОКОВ ОКУПАЕМОСТИ ВЛОЖЕНИЙ МНОГИЕ ИНВЕСТОРЫ СТРЕМЯТСЯ НА ВОЗВОДИМЫХ ОБЪЕКТАХ ВНЕДРЯТЬ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ, ОДНАКО ЗАЧАСТУЮ НЕКОТОРЫЕ ИЗ НИХ ПРИХОДИТСЯ ЗАКУПАТЬ ЗА РУБЕЖОМ, ЧТО ВЛЕЧЕТ РОСТ ИЗДЕРЖЕК. В ТАКИХ УСЛОВИЯХ ВОПРОС ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВА СТАНОВИТСЯ ОСОБЕННО АКТУАЛЬНЫМ

В этой связи своевременным явился запуск в России осенью прошлого года нового высокотехнологичного завода по изготовлению субстратов для растениеводства компании Grodan. Предприятие располагается в ОЭЗ «Алабуга» в Республике Татарстан на территории производственного комплекса Группы компаний Rockwool — одного из мировых лидеров по созданию инновационных и экологических продуктов из каменной ваты. Данная линия стала четвертой и наиболее современной в мире среди остальных заводов предприятия. Она обеспечит российские теплицы субстратами из каменной ваты, изготовленными на отечественном производстве с использованием иностранного опыта. Инвестиции в строительство комплекса составили более 500 млн рублей.



СТАТЬ БЛИЖЕ

Локализация производства — логичный результат успешного присутствия Grodan на российском рынке на протяжении более чем 20 лет. «Тепличная отрасль в нашей стране продолжает расти, — рассказал Алексей Куренин, руководитель отдела продаж Grodan в РФ. — Для того чтобы быть ближе к потребителям и соответствовать темпам развития этого сектора, было принято решение о строительстве такого завода на территории России». Производство субстратов в Республике Татарстан позволяет сократить путь доставки продукции до аграриев, снизить расходы на логистику и быть компании более оперативной в принятии заказов от тепличных комплексов. Данные факторы, в свою очередь, помогают сельхозпроизводителям выращивать более конкурентоспособные продукты круглый год.

НА НОВОМ РОССИЙСКОМ ЗАВОДЕ КОМПАНИИ GRODAN ПРОИЗВОДИТСЯ ПРОДУКЦИЯ, РАЗРАБОТАННАЯ ПО ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ NG2.0. ОНА ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ СОВРЕМЕННЫМ ТЕПЛИЧНЫМ КОМПЛЕКСАМ ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗА СЧЕТ ПОЛУЧЕНИЯ БОЛЬШЕГО ОБЪЕМА УРОЖАЯ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО СЕЗОНА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕНЬШЕГО КОЛИЧЕСТВА ВОДЫ, УДОБРЕНИЙ И ПРОСТРАНСТВА

«Для нас очень важно, что мы стали ближе к российскому потребителю и продолжаем делиться опытом со столь значимым и перспективным рынком, — подчеркнул Хуб Йенсен, управляющий директор Grodan. — В мире увеличивается численность населения, природные ресурсы истощаются, но при этом растет спрос на свежие продукты питания. Мы предлагаем экологичный способ тепличного выращивания, главная цель которого — улучшение здоровья и повышение благосостояния населения».

На новом российском заводе производится продукция, разработанная по инновационной технологии NG2.0 — Next Generation 2.0. Она дает возможность современным тепличным комплексам повысить эффективность за счет получения большего объема

урожая при использовании меньшего количества воды, удобрений и пространства, а также создать оптимальные условия для возделывания продукции в течение всего сезона. «Новая технология позволяет лучше управлять и контролировать все процессы выращивания тепличных культур, — сообщил Алексей Куренин. — Более того, использование в защищенном грунте субстратов Grodan дает возможность экономить финансовые ресурсы».

КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ

Инновационная каменная вата изготавливается путем плавления сырья на основе горных пород при температуре 1500°C. В ходе этого процесса образуются волокна, в которые добавляется связующее вещество. После этого нити формируются в более плотный материал, и после камеры полимеризации выходит готовый продукт, нарезаемый под определенный размер. В результате получается неорганический инертный субстрат, являющийся подходящей средой для развития корневой системы растений. Более



того, данный материал с первых этапов производства безопасен, поскольку не содержит каких-либо патогенных организмов, и полностью управляем по воздушно-водному балансу. Последнее преимущество позволяет сельхозпроизводителям в условиях недостаточной освещенности и холодной погоды поддерживать более низкую влажность мата для стимулирования развития корневой системы и генеративного влияния на культуру, а при изменении количества света — быстро увеличивать поступление питательного раствора в корневой зоне. Данная особенность дает возможность эффективно управлять ростом растений в зависимости от фазы их развития и климатических условий в любое время, а также более экономично использовать удобрения и поливную воду. Более того, субстраты позволяют применять систему рециркуляции питательного раствора в течение всего периода вегетации культуры, что также положительно влияет на расход воды и удобрений.

Другое важное преимущество матов Grodan — их выровненность. Поскольку они изготавливаются по технологии NG2.0, поверхность волокон имеет уникальную структуру, что делает их равномерно плотны-

ми, повышает их гидрофильность и приводит к созданию более сбалансированного по влажности и электропроводности субстрата. Кроме того, в каждой партии все маты и кубики идентичны по своим свойствам и характеристикам. Подобная однородность позволяет более полно использовать объем материала и добиться одинаковых условий для равномерного развития культур. В результате сельхозпроизводители имеют возможность получить схожую по высоте и силе рассаду, что является основой для достижения максимального результата. Более того, в этом случае существенно сокращаются расходы на страховой фонд — до трех процентов для огурца. В отношении томата данный показатель определяется в основном уровнем всхожести используемого гибрида.

ЭФФЕКТИВНЫЙ ПОЛИВ

При разработке новых продуктов специалисты компании используют показатель эффективности ирригации, который определяется тем, насколько результативно растение, подаваемый через капельный полив, заменяет смесь, находящуюся в этот момент в субстрате. Данный индекс у матов Grodan

составляет до 75–80%, что расширяет спектр возможностей сельхозпроизводителей. Так, они могут поливать растения более крупными дозами при стабильной работе капельной линии, сохранении выравненности по ЕС и рН, а также быстро повышать влажность при необходимости и корректировать ЕС при солнечной погоде. Кроме того, осуществлять орошение можно реже, что снижает расходы на газ, пестициды и уход за культурой, или использовать более концентрированные растворы при одновременном контроле ЕС в субстрате. В последнем случае значительно уменьшается число ситуаций с возникновением избыточного корневого давления, снижается частота появления растрескиваний, вершинной гнили, грибных заболеваний и тому подобного. Именно вынужденные поливы с низкой ЕС на влажных субстратах являются основной причиной повышенного расхода газа, пестицидов и трудовых затрат и не позволяют получать высокие урожаи надлежащего качества. Еще одно значимое преимущество субстратов Grodan — возможность достижения максимального результата. При работе с данными продуктами сельхозпроизводители могут собрать впечатляющий объем овощей, однако он возможен только при полном соблюдении рекомендаций экспертов компании и технологии возделывания. Сегодня Grodan предлагает аграриям комплексные решения с использованием субстратов из каменной ваты и инновационных инструментов по контролю за выращиванием, а также технологическое сопровождение. Специалисты компании всегда готовы предоставить всю имеющуюся информацию об управлении водным режимом растений, провести консультацию на русском языке по телефону или электронной почте, а также бесплатно посетить тепличное предприятие по ранее оговоренному графику. Помимо этого, компания регулярно проводит для аграриев семинары, на которые приглашаются ведущие европейские технологи и специалисты по выращиванию цветов и овощей.



Контактная информация:
Grodan/Rockwool Rus Group
Tel.: + 7 (495) 995-7755
e-mail: info@grodan.com
www.grodan.ru

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

ОТ КОНТРОЛЯ — К УПРАВЛЕНИЮ

СООРУЖЕНИЯ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА ИЗНАЧАЛЬНО СОЗДАВАЛИСЬ ДЛЯ ОГРАЖДЕНИЯ РАСТЕНИЙ ОТ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ — ХОЛОДА, СИЛЬНОГО ВЕТРА, ОБИЛЬНЫХ ОСАДКОВ И ДРУГИХ. СЕГОДНЯ ТЕПЛИЦЫ И ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ФЕРМЫ НЕ ТОЛЬКО ЗАЩИЩАЮТ, НО И ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТЬ УПРАВЛЯТЬ СОСТОЯНИЕМ И ПРОДУКТИВНОСТЬЮ РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

Известно, что величина урожая и его качество, а также себестоимость производства продукции зависят от баланса факторов: температуры, освещенности, режима влажности воздуха и субстрата, содержания кислорода и CO₂ в помещении и доступных элементов питания. Поскольку оптимальный климатический режим способствует росту урожайности, улучшению качества, экономии воды, удобрений, средств защиты, энергоресурсов, снижению себестоимости и увеличению прибыльности производства овощей, цветов и другой тепличной продукции, главная задача агронома заключается в контроле и поддержании параметров в пределах оптимума и в соответствии с возрастом, физиологическими особенностями культуры и конкретного сорта.

Проще и выгоднее управлять всеми характеристиками климата в сооружениях замкнутого цикла, например, в полузакрытых теплицах пятого поколения и вертикальных фермах, в которых отсутствуют форточки, а обмен внутреннего и внешнего воздуха происходит в специальной камере рециркуляции и кондиционирования. Однако возведение таких сооружений может позволить себе не каждое предприятие. Кроме того, нередко в одном и том же хозяйстве используются разные типы теплиц — сезонные арочные, покрытые пленкой, и круглогодичные «Антрацит», в том числе ангарного типа. Поэтому рынок предлагает два вида климатических систем: контролируемые, управляемые одним фактором и комплексные решения.

НАЙТИ ОПТИМУМ

Нормализация температуры исторически и технологически занимает первое и главное место в создании подходящего климата в защищенном грунте, поскольку затраты на отопление и вентиляцию могут достигать 50% от всех издержек на выращивание тепличных овощей и цветов. Кроме того, с помощью температуры можно регулировать сроки и скорость получения товарной про-



дукции. Например, прогрев почвы улучшает развитие корневой системы и поглощение питательных веществ, сокращает время вегетации растений в среднем на 2–3 недели, ускоряет рост плодов и повышает урожайность до 45%. Понижение температуры способствует развитию зеленых культур, цветению и завязыванию огурцов. Для большинства используемых сегодня теплиц действует принцип: повысилась температура — срабатывают датчики и открываются форточки или включается вентиляция. В простейшей системе управления применяются электротермометры, которые определяют показатели текущей температуры, ее отклонение от максимального и минимального значений, сравнивают с данными последнего наблюдения. Поскольку

ОДИН ИЗ НАИБОЛЕЕ ЭКОНОМИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ОПТИМИЗАЦИИ ВЛАЖНОСТИ В ТЕПЛИЦЕ — УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. ОДНАКО В ДАННОМ СЛУЧАЕ МОЖЕТ ПОВЫШАТЬСЯ ОБЩАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, ПОЭТОМУ В КАЧЕСТВЕ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ВАРИАНТА НУЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАСОС ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАСПЫЛЯЮЩИЕ ФОРСУНКИ

температурный режим зависит от типа систем отопления и досвечивания, уровня солнечной радиации, габитуса растений, особенностей культуры и влияет на влажность воздуха, координировать показатели лучше с помощью беспроводных электронных термогигрометров либо программируемых контроллеров. Они передают сигнал операторской станции на модули дискретного ввода/вывода, а затем через подключенные к интерфейсу процессорные узлы активируют или выключают периферийные устройства — тепловое оборудование и экраны, форточки, вентиляторы. Для получения наиболее точных результатов датчики следует располагать в разных частях и на не одинаковых по высоте уровнях. Такие же устройства помогают выявить проблемы в теплице — зоны плохого прогрева либо

большого потребления энергии, а затем в нужном месте установить горизонтальные вентиляторы или воздушные трубопроводы, уложить подпочвенные электротены, заменить слабые конструкции и покрытие, улучшить герметичность соединений, установить снижающие температуру листьев солнцезащитные либо энергосберегающие экраны.

РЕЖИМ ПРОВЕТРИВАНИЯ

У каждой культуры существует собственный оптимум относительной влажности воздуха: у огурца — 85–90%, баклажана и сельдерея — 70–75%, у томата, перца, салата, редиса, укропа и шпината — 60–65%. При низкой влажности и высокой температуре усиливается процесс транспирации, и может возникнуть дефицит влаги. Если данный показатель оказывается ниже 65%, культуры теряют тургор и не растут, а при увеличении обоих параметров начинается капель, провоцирующая развитие болезней. Угрозу образования конденсата можно снизить за счет применения антиконденсатных пленок. Помимо относительной влажности необходимо учитывать дефицит давления

паров (ДДП). При его значении в пределах 7–11 г/куб. м фотосинтез осуществляется нормально, но при уменьшении этих показателей происходит закрытие 50% устьиц, в результате чего листья не поглощают CO₂, а корни не усваивают ионы кальция и бора. Влажностью и температурой воздуха в теплице проще управлять в высоких сооружениях. В этом случае автоматическая система должна учитывать влажность растений и покрытия — грунт дольше сохнет, чем закрытый пол, а испарительные системы охлаждения следует настраивать в соответствии с водным балансом культур, то есть соблюдать соотношение транспирации и количества поглощенной корнями воды. При этом один из наиболее простых способов снижения влажности теплице — автоматическое проветривание с помощью форточек, особенно эффективное в сухую

погоду. Длительность и момент их открытия определяются по показаниям гигрометра и термометра, установленных снаружи и внутри помещения. Программа управления выбирается по принципу ее работы. Так, форточки с биметаллическими пластинами разного коэффициента расширения расширяются при увеличении температуры, а при ее понижении закрываются за счет восстановления исходной прямой формы. Гидравлическая система работает по принципу сообщающихся сосудов, один из которых установлен снаружи, другой — в теплице. Масло в емкости при определенной температуре расширяется и выталкивает поршень механизма открытия форточек. Как только оно остывает, дверца закрывается. Линейные актуаторы функционируют с учетом атмосферного давления, внешней и внутренней температуры.

ДЕЙСТВЕННЫЙ МЕТОД ПОВЫСИТЬ КОЛИЧЕСТВО СВЕТА — ДОПОЛНИТЬ НАТРИЕВЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ ЭЛЕКТРОННЫМ ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩИМ АППАРАТОМ (ЭПРА). В ЭТОМ СЛУЧАЕ СВЕТОВОЙ ПОТОК И СООТВЕТСТВЕННО ОСВЕЩЕННОСТЬ РАСТЕНИЙ ВОЗРАСТАЮТ ПОЧТИ НА ВОСЕМЬ ПРОЦЕНТОВ, А ПРИБАВКА СВЕТА НА ОДИН ПРОЦЕНТ В СРЕДНЕМ УВЕЛИЧИВАЕТ УРОЖАЙНОСТЬ НА АНАЛОГИЧНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ

ПАЗЛПЛАСТ

АГРАРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Полный спектр тепличной фурнитуры

- Кистедержатели
- Клипса томатная
- Клипса огуречная
- Ролики для приспускания
- Крюки для приспускания
- Подпорки для рассады
- Многое другое

На правах рекламы

Россия, 603155, Нижний Новгород ул. Большая Печерская, д. 30

+7 (831) 210-00-02 +7 (910) 395-07-23

pss@puzzle-plast.ru www.puzzle-plast.ru

КОЛЕБАНИЯ ВЛАГИ

Другой метод понижения влажности — использование системы осушения и очистки воздуха, включающейся по сигналу датчиков. Чрезмерные показатели, превышающие 85%, можно снизить изменением режима отопления и вентиляции, причем последняя также уменьшает температуру воздуха в помещении. Полноценный спад влажности в теплице происходит при замене 40% объема на атмосферный воздух, то есть в теплице антрацитового типа должно быть открыто около 70% всех форточек. Поскольку через них с потоком воздуха в комплекс попадают вредители и возбудители инфекций, для быстрой смены воздуха подключаются вентиляторы, работающие от термореле. Для нормализации влажности в холодную и дождливую погоду форточки не используются. Зимой для осушения воздуха регулируется просвет закрытия термоэкранов, а весной и осенью, особенно в период осадков, делается главным нагрев верхнего регистра, поддерживающий температуру около 40°C. Однако данный прием при герметичности помещения ниже одного процента оказывается неэффективным. В теплицах старшего поколения температура на разных поверхностях существенно отличается. Поскольку холодные плоскости охлаждают вокруг себя воздух, в подобного типа помещениях его можно осушить при направлении на поверхность с температурой ниже точки образования росы, а потом отвести капельную влагу за пределы комплекса. При этом автоматические датчики температуры и влажности следует располагать в местах потенциального холода, а также над растениями и в нижних уровнях, и не забывать их регулярно проверять с помощью психрометра.

В процессе выращивания растений в защищенном грунте также возникают ситуации, требующие увеличения влажности в помещении. Один из эффективных способов — пропускание воздуха через камеру распыла влаги либо водяные стенки. Для повышения влажности и одновременного снижения температуры и ДДП используются распылители, установки тумана и разбрызгиватели под крышей. Дефицит паров и повышенная транспирация устраняются с помощью систем туманообразования и испарительного охлаждения с разбрызгивателями. Самым экономичным вариантом оптимизации влажности воздуха является



применение ультразвуковой технологии. Однако в данном случае может повышаться общая температура воздуха в теплице. Поэтому в качестве альтернативного варианта можно использовать насос высокого давления и специальные распыляющие форсунки. Ограничение вентиляции в солнечную погоду также способствует повышению влажности.

ПРИБОРЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Для контроля влажности воздуха в высокой теплице устанавливаются специальные датчики и контроллеры, круглосуточно анализирующие показания, различные модели ультразвуковых увлажнителей, располагающиеся в верхней части помещения, или системы туманообразования с автоматической функцией отключения. Поскольку воздух увлажняется с учетом местной погоды, помимо измерителей влажности нужна локальная метеостанция и датчики, контролирующие перепады температур по профилю теплицы. При этом система управления должна учитывать, что в летний период, когда на улице сухо и жарко, форточки с наветренной стороны должны быть закрытыми. При отсутствии или недостаточном количестве систем образования

тумана или приборов для рассеивания влажность воздуха можно нормализовать при помощи укладки на дорожки и подключения к водопроводной системе ПВХ-трубы с вкрученными в нее распылителями. Время работы такого приспособления также можно автоматизировать, подключив программное управление к кранам подачи воды. Оптимизировать влажность воздуха можно и за счет изменения температуры верхних и нижних регистров. Для этого в теплице должны быть установлены термометры и гигрометры. Однако следует помнить, что при стандартном распределении тепла, то есть снизу вверх, циркуляция воздушного потока очень сильная, поэтому испарение возрастает. Для исключения образования мощной струи воздуха автоматика должна усилить температуру верхнего регистра. Оптимальный режим управления влажностью и температурой в старой теплице типа «Антрацит» достигается при разделении тепловых контуров на равное количество верхних и нижних регистров, а также при наличии вертикального и подпочвенного каналов. При регулировке влажности в невысоких теплицах стоит помнить, что горячий воздух от газоразрядных ламп при закрытых форточках меняет общий поток таким об-

НАИБОЛЕЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА ТЕПЛИЦ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОМ СЧИТАЕТСЯ ГИБРИДНАЯ, СОЧЕТАЮЩАЯ СВЕТОДИОДНОЕ LED-ОСВЕЩЕНИЕ МЕЖДУ РЯДАМИ РАСТЕНИЙ, УВЕЛИЧИВАЮЩЕЕ ФАР НЕПОСРЕДСТВЕННО В ЗОНЕ ЛИСТЬЕВ, И ВЕРХНЕЕ ДОСВЕЧИВАНИЕ НАТРИЕВЫМИ ЛАМПАМИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ И ЭНЕРГОЦЕНТРОВ ПОД КЛЮЧ**ФИТО**
Ultra-Clima**5 ПОКОЛЕНИЯ****ФИТО****>150 га**

Теплиц ФИТО Ultra-Clima построено в России к 2018 году

>800 га

Промышленных теплиц на территории России оснащено оборудованием компании «ФИТО»

**ФИТО Ultra Clima** — это рекордные показатели урожайности светокультуры

Строительство энергоцентров. Суммарно введено в эксплуатацию тепловой мощности 800 МВт и электрической 100 МВт

**+7 (495) 230-81-61 | HTTP://FITO.GROUP**Коммерческий отдел: dip@fito-system.ru | +7 916 157-03-08

Адрес: г. Москва, Калужское шоссе, 23-й км, владение 14, строение 3

**с 1991 года**

разом, что в нижних уровнях образуется застой воздуха. В итоге влажность может увеличиться вплоть до образования конденсата, а транспирация упасть. В этом случае целесообразно пользоваться электронными термогигрометрами для одновременно непрерывного контроля, способными рассчитывать температуру точки росы и выводить показатели на дисплей со световой LED-индикацией, предупреждающей о приближении параметра к критическому значению. В невысоких теплицах сенсоры и датчики влажности и температуры воздуха размещаются в нижней части, а также погружаются в субстрат. При этом следует помнить, что измерители — слабое звено, поэтому не стоит скупиться на дублирование анализирующих приборов управляющих систем.



ОСНОВЫ ОСВЕЩЕНИЯ

Урожайность культур в защищенном грунте напрямую зависит от уровня их освещенности, на которую за счет применения специальных ламп расходуется до 50% от всего объема электроэнергии. Максимальная естественная освещенность характерна для теплиц пятого поколения за счет отсутствия форточек, однако даже в них данный показатель нередко оказывается недостаточным. Так, сумма дневного света (СДС), представляющая собой количество фотонов, полученных в течение одного дня в диапазоне ФАР, обычно внутри теплицы не превышает 3 моль/кв. м в день, в то время как минимальное необходимое значение — 10–12 моль/кв. м в день. При недостатке света растения начинают тратить энергию на наращивание листовой поверхности с целью оптимизации фотосинтеза, в результате чего ухудшается их рост и внешний вид, а также снижается урожайность. Поэтому большинство выращиваемых в отечественных тепличных хозяйствах культур нуждается в дополнительном освещении в осенне-зимнее время. Один из способов повысить количество света — дополнить натриевые светильники электронным пускорегулирующим аппаратом (ЭПРА). В этом случае световые потоки и соответственно освещенность растений повышаются почти на восемь процентов, а прибавка света на один процент в среднем увеличивает урожайность на аналогичный показатель. Важно не только поддерживать общую освещенность, но и соблюдать режим досвечивания: включать газоразрядные лам-

пы и (или) фитооблучатели утром и вечером либо обеспечивать необходимый уровень света на протяжении заданного светового дня. При этом следует помнить, что рослые индетерминантные культуры, то есть огурец, томат и перец, выгоднее выращивать в высоких теплицах с применением для досвечивания газоразрядных светильников мощностью не менее 1000 Вт. Для исключения перегрева растений такие лампы нужно подвешивать на высоте 5,5 м. Однако в этом случае листья нижних ярусов оказываются затененными и страдают от недостатка света.

При нормализации освещения в теплице нужно учитывать тот факт, что растения чувствительны к количеству фотонов или квантов, энергия которых неодинакова и зависит от длины волны. Отсутствие контроля над спектральным составом света приводит к различным нарушениям — например, культуры быстро растут, но цветение у них не наступает. Поэтому важно не просто дать больше света, а подобрать для каждого растения индивидуальный спектр в зависимости от естественного светового потока в теплице. В этом случае можно использовать специальные LED-лампы. Они различаются спектром излучения, причем при одинаковом количестве энергии источники красного света излучают фотоны более эффективно, чем синие. При помощи комбинации неодинаковых светодиодов можно подобрать спектр для каждого сорта. Более того, температура нагрева подобных излучателей не превышает 40°C, поэтому

их можно размещать непосредственно над растениями или между ними. Данный факт позволяет использовать такие лампы в специальных вертикальных фермах. Помимо оптимизации спектра LED-источники снижают потребление электроэнергии в среднем на 40%. Один из важных недостатков подобных светильников — низкий ресурс работы их блоков питания, составляющий лишь 15–25 тыс. часов, и длительный срок окупаемости, достигающий 8–10 лет.

ИЗМЕРИТЬ СВЕТ

Стандартной схемы досвечивания растений не существует, поскольку на освещенность влияет множество факторов. Среди них — географическое положение теплицы, степень ее затенения окружающими объектами, характер ограждения, климат региона, стоимость энергии, типы ламп и даже виды и сорта возделываемых культур. Наиболее перспективной для управления климатом системой для большинства теплиц считается гибридная, сочетающая светодиодное LED-освещение между рядами растений, увеличивающее ФАР непосредственно в зоне листьев, и верхнее досвечивание натриевыми лампами высокого давления, тепловое излучение которых, кстати, позволяет компенсировать расход энергии на отопление. Гибридная досветка повышает урожайность до 15%. Для измерения источников света, например солнечной радиации, ламп дневного света, натриевых светильников высокого давления и других, используется люкс-мультиметр

с фотоэлектрическим датчиком. Энергия освещения в диапазоне ФАР, в том числе LED-излучателей, контролируется ФАР-метрами, или квантометрами. Устройства для правильного контроля освещенности растений следует располагать на внешней стороне теплицы, между светильниками и на разной высоте между рядами растений. Сегодня выпускаются модели, учитывающие в режиме реального времени снижение естественной освещенности, оценивающие плотность излучения непосредственно в области ФАР и указывающие, насколько излучаемый свет соответствует потребностям растения. Более сложные модели датчиков дополнительно определяют температуру воздуха, поскольку она влияет на интенсивность фотосинтеза. Кроме того, подобные приборы могут взаимодействовать с программой, которая подстраивает алгоритмы управления ДДП,

концентрацией CO₂ и требованиями конкретной культуры, а также фоторезистором, включающим или отключающим элементы осветительного контура.

ПОЛИВ И КОРМЛЕНИЕ

Экономическая эффективность тепличного хозяйства также зависит от оптимального расхода воды и удобрений, необходимо количество которых обусловлено типом используемого субстрата и способа полива. График орошения может полностью управляться датчиками либо с их помощью корректироваться по установленным расчетным параметрам. В грунтовых теплицах система контроля ограничена измерителями влажности почвы. При гидропонной технологии выращивания дозирующие устройства контролируют уровень и объем потока воды, влажность субстрата, расход и концентра-

цию рабочего питательного раствора, и другие показатели. На капельных линиях устанавливаются датчики контроля расхода жидкости в поливной емкости. От них сигналы поступают к насосам и запорным электромагнитным клапанам.

Известно, что избыточная кислотность губительно воздействует на корни растений, тормозит деятельность полезной микрофлоры, способствует развитию патогенных микроорганизмов и блокирует потребление макроэлементов, а защелачивание раствора препятствует потреблению микроэлементов и сульфатов. Поскольку сбалансированное питание способствует повышению иммунитета растений, снижает затраты на пестициды и их внесение, позволяет получать более качественную, вкусную, внешне привлекательную и дольше сохраняющую товарный вид продукцию, в автоматизированных системах орошения и фертигации обязательно контролируется поступление необходимого количества микро- и макроэлементов. Для определения кислотности субстрата используются pH-метры прямого измерения, концентрации солей в маточном и питательном растворах — кондуктометры. Показания датчиков также

ПРИ ОТСУТСТВИИ У ПРЕДПРИЯТИЯ ВОЗМОЖНОСТИ СРАЗУ ПОСТРОИТЬ СОВРЕМЕННУЮ, ПОЛНОСТЬЮ ОСНАЩЕННУЮ УПРАВЛЯЮЩИМ КОМПЛЕКСОМ ТЕПЛИЦУ ХОРОШИМ РЕШЕНИЕМ СТАНЕТ ПОСТЕПЕННОЕ ДОПОЛНЕНИЕ ИМЕЮЩЕГОСЯ ПОМЕЩЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ КОНТРОЛЯ, А ТАКЖЕ НАРАЩИВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ КЛИМАТА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ | ВЫСШЕЕ КАЧЕСТВО • НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ • СЖАТЫЕ СРОКИ

Щиты досветки (ЩД) и щиты управления досветкой (ЩУД)



- применяются для управления системой электрического досвечивания, включают в свой состав коммутационное и защитное оборудование, которое обеспечивает распределение электрической энергии по группам светильников.

Силовые распределительные щиты и щиты автоматики

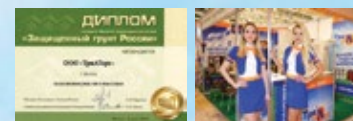


▶ НАШИ ПОСТАВЩИКИ: **LS** **ABB** **Schneider Electric** **EAT-N** **HYUNDAI**

127644 Россия, г. Москва, ул. Лобненская, дом 21

+7 (495) 255-24-44 • info@triat.org • www.triat.org

«Защищенный грунт России 2018»



▶ НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Современное производство, соответствующее строгим международным нормам
- Качественная сборка щитов и поставка материалов в короткие сроки
- Комплексный подход к исполнению текущих и последующих задач
- Разработка проекта по индивидуальному ТЗ заказчика
- Разумные цены на все предоставляемые услуги
- Прямое сотрудничество с производителями

▶ ПРОДУКЦИЯ:

- Щиты управления и автоматики
- Щиты управления досветкой
- Распределительные щиты
- Рамы крепления щитов
- Щиты освещения
- Силовые щиты



определяют подачу жидкости и концентрацию смеси, управляют системами рекуперации, термической и ультрафиолетовой очистки дренажной и дождевой воды. Данная разработка дает возможность экономить до 30% расходов на воду, удобрения и энергию. Без автоматической системы управления водным режимом субстрата не сможет функционировать и технология частичной аэропоники, позволяющая уменьшить издержки на туки для огурца до 300 тыс. руб/га и расходующая меньше всего воды на создание единицы продукции.

ПОМОЩЬ ФОТОСИНТЕЗУ

В атмосферном воздухе концентрация углекислого газа составляет в среднем 340–360 ppm. Однако этого количества недостаточно, например, для выращивания качественной рассады или хорошего плодоношения огурцов. В этих случаях данный показатель должен равняться 800 и 1000–2000 ppm соответственно. По этой причине в теплицах необходимы углекислотные подкормки, причем важен не только общий объем углекислоты, но и оптимальное время ее подачи, которое зависит от освещенности растений. К примеру, летом, когда ФАР максимальна, огурцы после восхода и до захода солнца потребляют до 700 ppm в день. Зимой потребность в углекислотной подкормке коррелирует с периодом работы искусственного освещения. Кроме того, нужно избегать высоких концентраций углекислого газа: его избыток может вызвать ожоги растений. Регулировать расход этого вещества можно с помощью газового клапана, портативных CO₂-метров, специальных датчиков для автоматизированной системы и автономных измерителей параметров микроклимата с функцией контроля концентрации углекислого газа.

МАСШТАБНЫЙ НАДЗОР

Схема любой системы управления состоит из датчика, взаимодействующего с микропроцессорным реле, а далее — с оборудованием, которое в соответствии с программой включает в нужное время и на требуемый по длительности период установки обогрева, вентилирования, увлажнения, освещения, полива и подкормки. Например, датчики, установленные в грунте, при понижении температуры передают сигнал на реле и с помощью специальных диммеров или их аналогов постепенно увеличивают нагрузку на электротены либо газовый котел



с теплоносителем. Как только температура над растениями достигает заданного параметра, контроллер отключает нагревательные приборы либо снижает расход газа. Системы контроля также могут включать видеокamеры и устройства для оповещения о критическом значении какого-либо показателя, отправляющие сообщения на смартфон или компьютер. Поэтому при отсутствии у предприятия возможности сразу построить современную, полностью оснащенную контрольно-управляющим комплексом теплицу хорошим решением станет постепенное дополнение имеющегося помещения индивидуальными системами контроля и управления, а также наращивание базы данных климата и совершенствование программного обеспечения. Однако надо понимать, что в перспективе, когда значительно подорожают или будут ограничены ресурсы, все теплицы будут вынуждены перейти на замкнутый цикл производства. В этом случае производить продукцию с выгодой без комплексного учета всех факторов, причем с привязкой к особенностям конкретного сорта, станет проблематично.

МНОЖЕСТВО РЕШЕНИЙ

Отдельные элементы систем контроля и управления микроклиматом можно приобрести в компаниях, специализирующихся на электротехническом оборудовании. Например, ООО «Энергоспецтехника» предлагает установки, в том числе прибор РЭВ-302, для нормализации освещенности в теплице в

зависимости от ее естественного уровня и в соответствии с заданным временным интервалом. Компания «Фабрика тумана» поставляет ультразвуковые увлажнители и контроллеры для регулирования влажности и объема углекислого газа. Голландская фирма Hortilux выпускает систему управления освещенностью в теплице, которую контролируют итальянские люксметры Delta OHM с фотоэлектрическим датчиком. Для корректировки уровня CO₂ также можно использовать решение Cascad от АО «НПО "Каскад"» либо разработки от ООО «Агрополис». Отдельные компании предлагают комбинированные системы контроля климата в теплице. Например, ООО «Сертон Рус» использует для управления проветриванием и охлаждением теплицы технологию SupremeAir. Меньше ошибок можно допустить при одновременной установке климатического или осветительного оборудования и необходимых систем контроля, например, влажности либо температуры воздуха в теплице. Подобные решения предлагают многие компании, которые строят или модернизируют предприятия защищенного грунта. Например, разработки ООО «СИН-Автоматика» обеспечивают контроль и управляют внутри теплицы температурой воздуха и листа, содержанием CO₂, влажностью субстрата, окружающей среды и листа с учетом погоды. Подобные системы при монтаже теплиц также размещают ООО «АгроСтройСистема», ООО «Королев-Агро», ООО НПО «Компас», ООО «Агрисовгаз», ООО «Профит-Агро», ООО НПФ «ФИТО» и другие.

Данные предприятия могут устанавливать действующие системы вентиляции и проветривания, досвечивания и зашторивания, испарительного охлаждения, подкормки растений углекислым газом и фертигации, отопления и энергосбережения, капельного орошения, взвешивания и анализа матов не только отдельно друг от друга, но и комплексно. При этом оборудование будет настраиваться как вручную, так и с помощью компьютерной программы в каждой теплице либо через интернет-диспетчеризацию.

ЕДИНАЯ СИСТЕМА

Автоматизация технологических процессов позволяет увеличить производительность и существенно сократить издержки. Сейчас на рынке представлено достаточное количество зарубежных и отечественных комплексных систем централизованного управления микроклиматом в промышленных теплицах и вертикальных фермах. В таких решениях все элементы, контролирующие и регулирующие влажность, температуру воздуха и грунта, уровень освещенности, расход воды и удобрений, взаимосвязаны, соединены в одну систему и управляются централизованно.

Такие разработки предусматривают полный набор датчиков, показания которых поступают в компьютер, устанавливающий с помощью программы режимы отопления всей теплицы и ее отдельных контуров, включения актуаторов, управляющих форточками, и зашторивания, определяющий интенсивность работы вентиляторов либо осушителей, осветительного оборудования, водяного насоса, клапанов подачи воды и углекислого газа. Помимо обозначенных факторов, программа учитывает физиологические особенности выращиваемой культуры, состояние, соответствующее ее возрасту, сезонные колебания температуры и освещенности, характерные для климата местности, где находится теплица. Более того, уже были разработаны системы контроля тепла, способные предвидеть скачки температуры и освещенности, а также корректировать в соответствии с изменениями температуру теплоносителя, режим полива, дозировку и электропроводность раствора. Такие разработки также могут при резком усилении мороза или ветра быстро закрывать или менять положение форточек. Ежегодно согласованный алгоритм управления климатом в теплице усложняется,

пополняется новыми данными и коэффициентами, за счет чего минимизируется риск возникновения ошибок, которые может допустить оператор при ручном управлении данными нескольких независимых систем контроля. Программные сервисы позволяют регулировать микроклимат в теплицах любой конфигурации, вести полный учет всех операций и сведений о работе технологического оборудования, архивировать данные в электронном формате, составлять технологические карты для каждой культуры севооборота, просчитывать затраты всех участков и даже создавать задания. Более того, компьютер отдельной теплицы через Интернет или мобильное приложение может быть соединен с центральным ПК либо смартфоном, что позволяет одновременно регулировать несколько производственных площадок с разным набором культур, а также использовать меньшее количество обслуживающего персонала. Поэтому сегодня агроном-овощевод должен разбираться не только в физиологии растений и агротехнологиях, но и в системах управления теплицей, которая все больше напоминает космический корабль.





Единая ответственность за проектирование, производство и монтаж современных тепличных комплексов под ключ

- Большой международный опыт на всех континентах
- Новейшие технологии тепличных конструкций и тепличного оборудования
- Гарантийное и послегарантийное обслуживание
- Пленочные теплицы и садовые центры
- Транспортировка грузов, таможенное оформление
- Агрономическое сопровождение с обучением персонала

Venlo Projecten Holding B.V.
Fluitersweg 140-52, 7317 BS, Apeldoorn, The Netherlands
tel. +31 622 6637 14
www.venloprojecten.com
venlo@venloprojecten.com

ООО «Евразийский центр тепличных технологий "ВЕНЛО"»
129110, Москва, ул. Гиляровского, д. 57, стр. 1
Тел. +74952253916, +74956841770
www.venlo.ru
venlo-holding@mail.ru




ГОЛЛАНДСКИЕ ТЕПЛИЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ






СИСТЕМА AIR&ENERGY

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ, КОГДА ПРОГРАММА СУБСИДИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПОДХОДИТ К СВОЕМУ ЛОГИЧЕСКОМУ ЗАВЕРШЕНИЮ, В УСЛОВИЯХ ВОЗРАСТАЮЩЕЙ КОНКУРЕНЦИИ МЕЖДУ ПРЕДПРИЯТИЯМИ НА ПЕРВОЕ МЕСТО ВЫХОДИТ ПОТРЕБНОСТЬ В МАКСИМАЛЬНОЙ УРОЖАЙНОСТИ ПРОДУКЦИИ И СОКРАЩЕНИИ ЗАТРАТ НА ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ, В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ГАЗ. ДАННЫЕ ФАКТОРЫ ЯВЛЯЮТСЯ ОПРЕДЕЛЯЮЩИМИ В ДАЛЬНЕЙШЕМ УСПЕХЕ ЛЮБОГО КОМБИНАТА

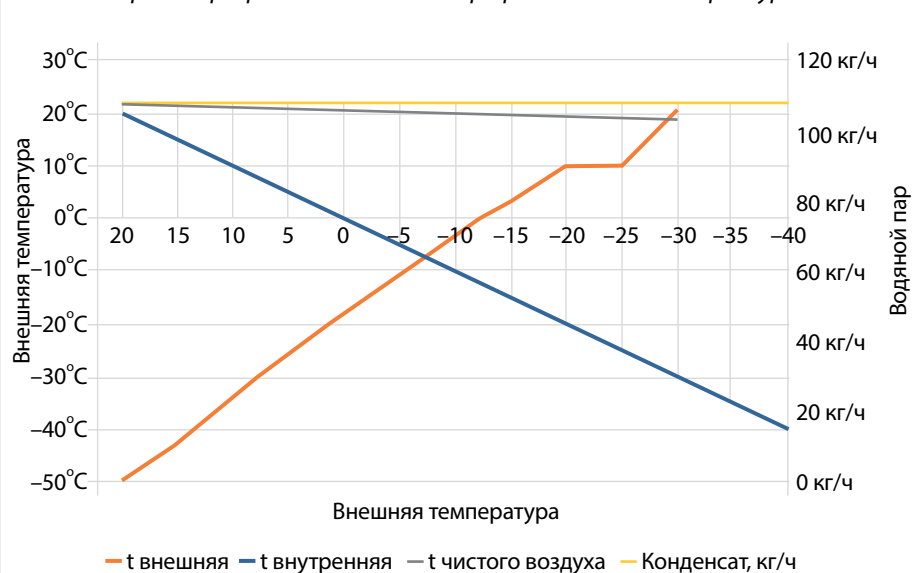


Вспоминая динамику развития сооружений защищенного грунта, предлагаем рассмотреть возможность решения проблем, возникающих сегодня при выращивании тепличной продукции. В 1970–1980-х годах теплицы представляли собой домики с одинарным остеклением высотой 2,5 м и с пролетом 3,2 м, в которых отсутствовали какие-либо системы энергосбережения. Вместе с тем экономические показатели как двигатель технического прогресса толкали инженерную мысль вперед, поэтому к 2000–2010-м годам начали строиться теплицы большей высоты, оснащенные системами горизонтального и вертикального зашторивания, имеющие двойное остекление по периметру и резиновые уплотнители в кровельных шпросах. Затем стали устанавливаться системы двойного горизонтального зашторивания, на которых уже использовались более современные и совершенные ткани. Несмотря на применение таких технологий, в теплицах одной из главных проблем остается поддержание требуемой влажности при соблюдении заданной температуры. На практике многие специалисты сталкиваются с борьбой с повышенной влажностью в теплице. При этом приходится повышать температуру при помощи труб нижнего обогрева, приоткрывать систему зашторивания, настраивать режим работы форточной вентиляции, что приво-

дит к энергопотерям и дисбалансу климата. Специалисты компании Ammerlaan разработали принципиально новое решение — систему вентиляции Air&Energy. Она контролирует влажность в теплице таким образом, что потеря энергии становится минимально возможной. С одной стороны, это механическая система, работающая с приточным вентилятором наружного воздуха и вентилятором, вытягивающим его из теплицы. Когда они функционируют,

воздух медленно проходит через растения без их нагрева, тем самым увеличивая их активность. С другой стороны, система оснащена высокоэффективной секцией рекуперации «воздух — воздух», которая может подогреть приточный наружный воздух почти до температуры теплицы теплом, извлеченным из помещения перед его выдуванием. Эффективность секции рекуперации настолько высокая, что последующий подогрев теплой водой или электриче-

Рис. 1. Параметры работы системы при различных температурах

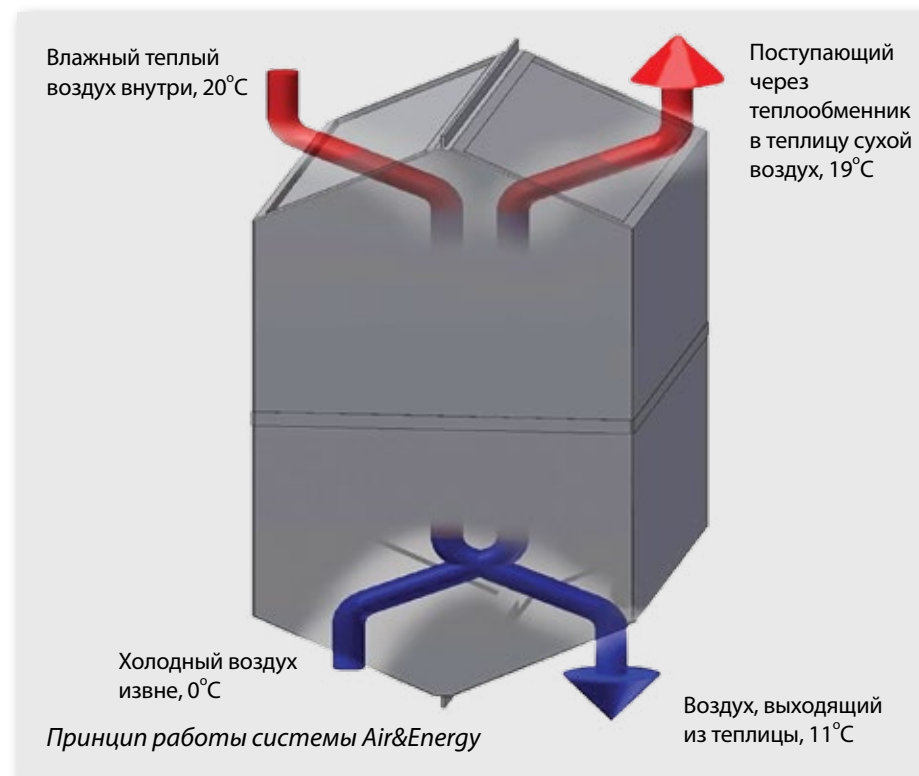


ством не нужен. Требуется только энергия для приведения в действие вентиляторов. Принцип работы системы прост. Теплый влажный воздух поднимается вверх. Далее вентиляторами он направляется к торцам теплицы, где попадает через отдельную направляющую в специальный теплообменник. В нем происходит смешивание тепло-го влажного воздуха с сухим и холодным извне. При этом происходит уменьшение влажности за счет воздухообмена с рекуперацией тепла до 95%. Воздух необходимой влажности и температуры попадает снова в теплицу и по специальным рукавам, которые подвешиваются к лоткам с растениями, подается по всей ее площади.

За счет работы системы достигается:

1. Полный контроль над влажностью.
2. Воздухообмен с рекуперацией тепла до 95%.
3. Снижение потребления газа на 40–45%.

Рассмотрим работу системы Air&Energy на примере графика функционирования при различных температурах (рис. 1). На нем можно увидеть постоянную внутреннюю температуру воздуха при требуемой влажности 85%. При обмене внутреннего и наружного воздуха через теплообменник энергия первого используется для подогрева поступающего снаружи воздуха. Если он оказывается холоднее (синяя линия), то больший объем воды конденсируется в теплообменнике (желтая линия). Энергия этого процесса используется для подогрева поступающего воздуха (серая линия). Он возвращается практически с той же темпе-



ратурой, что и воздух в теплице, но с гораздо меньшей влажностью.

Преимущества использования системы Air&Energy:

1. Снижение потребления газа на 40–45%.
2. Повышение урожайности до 5–10%.
3. Отсутствие холодного воздуха сверху за счет контролируемого удаления влаги.
4. Возможность оставлять форточки и экраны зашторивания закрытыми.
5. Значительное снижение или отсутствие

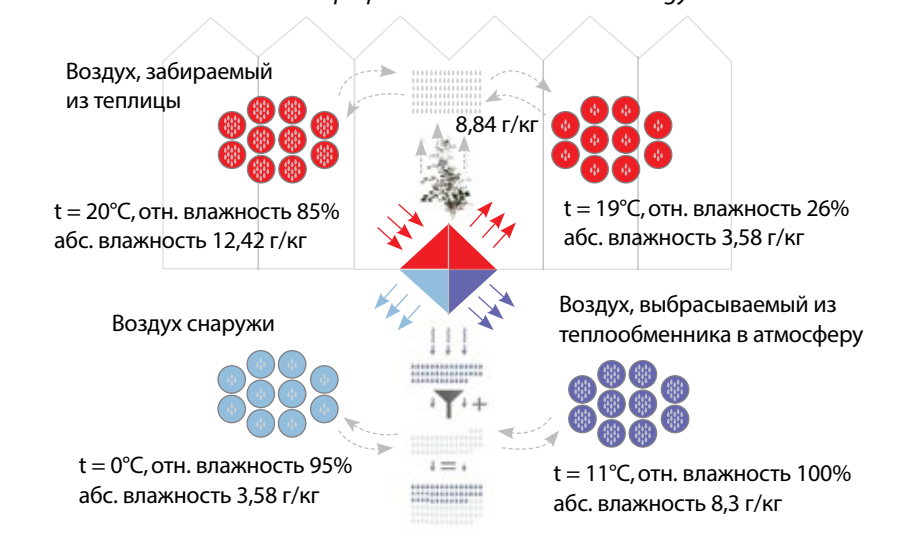
болезней, например серой гнили, фузариоза и мучнистой росы.

6. Легкое развитие плода.
7. Создание равномерного климата для получения одинаковых растений и точного контроля температуры и влажности.
8. Отсутствие брака (некондиции).
9. Возможность использования в сочетании со всеми системами тепличного комплекса. Данная разработка эксплуатируется ведущими европейскими предприятиями защищенного грунта, общая площадь которых составляет более 250 га, в Нидерландах, Финляндии, Австрии, Италии, Франции, Бельгии уже более 10 лет. При этом технология успешно работает со всеми современными климатическими компьютерами. Одним из весомых достоинств системы Air&Energy является возможность ее установки на любой вид существующей или новой теплицы типа Venlo с высотой от пяти метров.



Контактная информация
 тел.: +7 (48431) 5-23-45,
 +7 (910) 912-07-06
 stroitelstvo-teplic.ru

Рис. 2. Баланс влажности при работе системы Air&Energy



На правах рекламы

Текст: Ю. Аксенова, руководитель группы; И. Елисеева, Д. Решетникова, консультанты по подбору персонала, Ancor Industry

ТЕПЛИЧНЫЙ ДЕФИЦИТ

ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА ОСТАЕТСЯ В РОССИИ ОДНОЙ ИЗ НАИБОЛЕЕ ИНВЕСТИЦИОННО ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫХ ОТРАСЛЕЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА. ПРИ ЭТОМ КУРС НА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ДАЛ НОВЫЙ ИМПУЛЬС ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТЕПЛИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ПОСКОЛЬКУ ВОЗНИКЛА НЕОБХОДИМОСТЬ УДОВЛЕТВОРИТЬ ПОТРЕБНОСТЬ СТРАНЫ В ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ОВОЩАХ. ОДНАКО РЫНОК ТРУДА ОКАЗАЛСЯ НЕ ГОТОВ К НАСТОЛЬКО СТРЕМИТЕЛЬНОМУ РОСТУ ДАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ



Масштабы тепличного бизнеса в России продолжают расширяться. Так, по итогам 2017 года совокупная площадь теплиц, четвертая часть которых была построена только за последние пять лет, составила 2300 га. Рост объемов этого направления не останавливался в 2018 году: по оценке Министерства сельского хозяйства РФ, в эксплуатацию было введено около 300 га зимних теплиц, что оказалось на 10% больше, чем в предыдущем году. Однако рынок овощей, выращиваемых в закрытом грунте, по-прежнему далек от насыщения.

ИНТЕНСИВНОЕ РАСШИРЕНИЕ

До 2019 года тепличная отрасль получала серьезную государственную поддержку: инвесторы могли не только оформить кредиты по льготным ставкам, но и рассчитывать на возмещение 10–20% понесенных капитальных затрат. Компании, занимающиеся выращиванием овощей в закрытом грунте, активно пользовались предоставляемыми возможностями. Сейчас производство тепличной продукции в основном увеличивается за счет ввода в эксплуатацию новых промышленных площадок. При этом в сибирских регионах обычно

строятся небольшие объекты, в то время как в Ростовской, Липецкой, Калужской, Воронежской, Московской областях и Краснодарском крае реализуются крупные инвестиционные проекты. Они предполагают возведение высокотехнологичных и дорогостоящих теплиц нового поколения. В связи с динамичным ростом производства и строительством современных площадок для выращивания закономерно возникает вопрос подбора высококвалифицированных специалистов для работы на новых объектах и удержания кадров на уже действующих предприятиях.

СПЕЦИФИКА КАК ПРИЧИНА

Как известно, поиск специалистов для сельскохозяйственного производства всегда был непростым. Профессии агронома и инженера по-прежнему не входят в круг самых престижных, а выпускники профильных

вузов не спешат работать по специальности, выбирая более высокооплачиваемые должности в мегаполисах. При этом тепличное направление имеет свои особенности. Так, сложности с привлечением рабочего персонала не испытывают лишь небольшие компании, поскольку для работы они обычно нанимают жителей близлежащих населенных пунктов. В этом случае к моменту запуска теплицы в сельской местности работодатель уже располагает достаточным количеством соискателей на рядовые позиции — рабочих, операторов и прочих. Однако при введении в эксплуатацию нескольких очередных комплексов защищенного грунта в ряде регионов вопрос поиска персонала встает остро. Особенно актуальна такая ситуация для областей с высокой концентрацией производственных предприятий, где спрос на рабочих высок, а также субъектов с низкой плотностью населения.

Другая характерная для данной сферы черта заключается в том, что технологии выращивания овощей в закрытом грунте совершенствуются каждые 3–5 лет, поэтому требуется постоянное внедрение новых решений, изменение методов работы и условий труда.



СПЕЦИАЛИСТЫ В ТЕПЛИЧНОЙ ОТРАСЛИ НЕ СКЛОННЫ ЧАСТО МЕНЯТЬ МЕСТО СВОЕЙ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ОБЫЧНО ОНИ ТРУДЯТСЯ В ОДНОЙ КОМПАНИИ В ТЕЧЕНИЕ 5–10 ЛЕТ ПРИ УСЛОВИИ ОТСУТСТВИЯ В РЕГИОНЕ ДРУГИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА. ПОЭТОМУ ЗАИНТЕРЕСОВАТЬ ИХ В ПЕРЕХОДЕ В НОВУЮ КОМПАНИЮ, ОСОБЕННО ЕСЛИ ОН СОПРЯЖЕН С ПЕРЕЕЗДОМ, КРАЙНЕ СЛОЖНО



технологии роста

АГРО · ИТАЛ · СЕРВИС

ПРОИЗВОДСТВО
ПРОМЫШЛЕННЫХ И
ФЕРМЕРСКИХ ТЕПЛИЦ
ПОД КЛЮЧ

РОССИЙСКИЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ТЕПЛИЦ

№1



350066, Россия, г. Краснодар
ул. Дежнева, д. 14, офис 3
8-800-333-12-43
www.agroitalservice.ru
agroital@mail.ru



HerkuPlast

GERMA

ARRIGONI

Rati

MABRE

HORTECH

PLASTIKA KRITIS S.A.

P.TRE

FIBERLANE

ФИТО

VIALE SISTEMI

Gigola

Для того чтобы идти в ногу со временем, предприятиям крайне важно сохранять и привлекать высококвалифицированные кадры, готовые к освоению новых методик работы. Еще одна специфическая особенность тепличной отрасли — активное внедрение зарубежных технологий, для успешного проведения которого приглашаются консультанты из Европы, преимущественно из Голландии. Поэтому при найме персонала на ключевые позиции, например руководителя подразделения, главного агронома или инженера, работодатели часто обращают внимание на знание соискателями английского языка, так как сотрудник будет напрямую общаться с иностранным консультантом или проходить обучение за рубежом. Однако среди специалистов в области сельского хозяйства крайне редко встречаются агрономы или инженеры, уверенно владеющие иностранным языком.



СКЛОННОСТЬ К ПОСТОЯНСТВУ

Другая особенность, характерная для тепличной отрасли, заключается в том, что резюме соискателей с опытом работы на предприятиях такого направления редко встречаются на рабочих сайтах. Данные специалисты не склонны часто менять место своей трудовой деятельности: как показывает статистика, агрономы и инженеры обычно трудятся в одной компании в течение 5–10 лет при условии отсутствия в регионе других предприятий защищенного грунта. Более того, нередко одна организация становится единственным местом работы за все время их профессиональной деятельности. Поэтому заинтересовать этих специалистов в переходе в новую компанию, особенно если он сопряжен с переездом, крайне сложно. В результате руководителям приходится переманивать работников из других тепличных комплексов с помощью повышения заработной платы и предоставления расширенного компенсационного пакета — увеличения премий, оплаты аренды жилья, доставки на работу, содействия в устройстве в детский сад и школу детей сотрудников. Однако такие решения порождают другую проблему — появляются специалисты-«бегунки», которые понимают свою востребованность

СЛОЖНОСТИ С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ ПЕРСОНАЛА НЕ ИСПЫТЫВАЮТ ЛИШЬ НЕБОЛЬШИЕ ТЕПЛИЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ, ПОСКОЛЬКУ ОНИ ОБЫЧНО НАНИМАЮТ ЖИТЕЛЕЙ БЛИЗЛЕЖАЩИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ДЛЯ РАБОТЫ НА РЯДОВЫХ ПОЗИЦИЯХ — РАБОЧИХ, ОПЕРАТОРОВ И ПРОЧИХ

и диктуют работодателю условия, находясь при этом в постоянном поиске еще более привлекательного предложения и не задерживаясь в компании надолго.

РЕДКИЕ КАДРЫ

Особые трудности наблюдаются при подборе менеджеров среднего звена и руководителей тепличных комплексов. Сильный менеджер должен не только знать агрономию и технологию, но и быть компетентным в области экономики и маркетинга, чтобы предприятие было успешным с коммерческой точки зрения. Постепенно требования к кандидатам на управленческие позиции становятся все более высокими, вместе с тем усиливается дефицит этих кадров, поэтому опытные руководители компаний, специализирующихся на производстве овощей в закрытом грунте, ценятся крайне высоко.

Достаточно сложно обстоят дела с поиском агрономов по защите растений и агрохимиков. Подобный факт объясняется тем, что такая специальность является достаточно молодой в России, поэтому на рынке труда не хватает соискателей, имеющих хорошую теоретическую базу для быстрой адаптации в тепличном хозяйстве. Кроме того, от агронома требуется умение работать с

оборудованием и автоматикой, которыми оснащено современное производство. Похожая ситуация наблюдается при поиске инженеров — им необходимо понимать новейшие технологии овощеводства в закрытом грунте, разбираться в энергетике, светокультуре и микроклимате. Однако крайне редко можно получить такой спектр знаний в вузе — инженеры приобретают его на практике.

РЕКРУТИНГОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Преодоление проблемы найма персонала для тепличных комплексов подразумевает определенные шаги. В первую очередь, следует расширять каналы поиска. Не стоит ограничиваться лишь работными сайтами — необходимо активно использовать профессиональные форумы, рекомендации и хедхантинг. Для привлечения соискателей сразу в нескольких регионах можно публиковать рекламу в местных СМИ и транспорте. Хорошим решением станет формирование кадрового резерва и организация внутренней системы обучения. Ряд тепличных комплексов уже преуспел в этом направлении, активно взаимодействуя с вузами и давая возможность начинающим агрономам перенять опыт у более опытных работников с перспективой будущего трудоустройства. Не стоит упускать возможность обучить своих сотрудников работе на новом оборудовании: сегодня многие компании, занимающиеся агротехнологическим сопровождением и продажей оснащения для теплиц, предлагают услуги по повышению

квалификации — тренинги и зарубежные стажировки. Эффективно также использование традиционных методов мотивации: повышение окладной части и внедрение премиальных программ. По данным компании Ancor Industry, уровень заработной платы агрономов, работающих в теплицах, на 20% выше, чем у трудящихся в поле. Финансовые ожидания руководителей среднего звена на современных комплексах защищенного грунта — управляющего или главного агронома блока — выше на 30%, чем у их коллег, работающих в открытом грунте. По мнению большинства экспертов, тепличная отрасль в России при наличии дальнейшей поддержки со стороны государства имеет хорошие перспективы, а значит, спрос на специалистов в данном направлении будет расти. При этом значительного повышения фонда оплаты труда персонала теплиц не прогнозируется в силу больших затрат компаний-работодателей на строительство, инфраструктуру и технологии. В то же время руководители предприятий определенно будут инвестировать время и средства в мероприятия, направленные на развитие и удержание сотрудников.



РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ НАЙМА ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПОДРАЗУМЕВАЕТ РАСШИРЕНИЕ КАНАЛОВ ПОИСКА, ФОРМИРОВАНИЕ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА И ОРГАНИЗАЦИЮ ВНУТРЕННЕЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ МОТИВАЦИИ — ПОВЫШЕНИЕ ОКЛАДНОЙ ЧАСТИ И ВНЕДРЕНИЕ ПРЕМИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ



мы АССы своего дела

СТРОИТЕЛЬСТВО
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕПЛИЦ,
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
И КОМПЛЕКТАЦИЯ.

ПОПРОБУЙТЕ РАБОТАТЬ С НАМИ,
и вы убедитесь в ценах, качестве и надежности

ООО «АгроСтройСистема»

инжиниринговая компания с большим опытом работы в тепличной сфере.

Наша компания обладает огромным опытом работ по внедрению ведущих мировых технологий защищенного грунта в российских условиях.

За время своего существования специалисты нашей компании участвовали в строительстве объектов тепличного назначения во многих регионах России.

На правах рекламы

Текст: С. Дорджиев, директор по маркетингу, ЗАО «Новый век агротехнологий»

ТОНКОСТИ ПОЛИВА

ЕЖЕГОДНО РЫНОК КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ В РОССИИ РАСШИРЯЕТСЯ, И ДАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИОБРЕТАЕТ ВСЕ БОЛЬШУЮ ПОПУЛЯРНОСТЬ НЕ ТОЛЬКО В ЮЖНЫХ, НО И ЦЕНТРАЛЬНЫХ, И ДАЖЕ В СЕВЕРНЫХ РЕГИОНАХ НАШЕЙ СТРАНЫ. КАК ИЗВЕСТНО, ПОДОБНАЯ СИСТЕМА ВКЛЮЧАЕТ НЕСКОЛЬКО СОСТАВЛЯЮЩИХ, В ЧАСТНОСТИ, ОДНОЛЕТНИЕ КАПЕЛЬНЫЕ ТРУБКИ, ГРАМОТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТОРЫХ ПОЗВОЛЯЕТ ПРОДЛИТЬ СРОК СЛУЖБЫ ОБОРУДОВАНИЯ И РАЦИОНАЛЬНО РАСХОДОВАТЬ ВАЖНЫЕ РЕСУРСЫ

Однако многие сельхозпроизводители нередко не придерживаются основных правил эксплуатации или попросту не знают о них. Более того, можно выделить ряд определенных ошибок, наиболее часто встречающихся при работе аграриев с однолетними трубками и использовании технологии капельного орошения. При этом очевидные просчеты допускают как те, кто применяет подобную схему недавно, так и опытные фермеры, эксплуатирующие ее более 10 лет.

ЗАКОНЫ ФИЗИКИ

Применительно к оросительным системам действуют стандартные законы гидродинамики — раздела физики сплошных сред, описывающего движение идеальных и реальных жидкостей и газов. Сегодня в условиях свободного доступа к информации в этих правилах достаточно легко разобраться, чтобы понять, каким образом сочетаются параметры расхода воды и давления, и не допустить нарушений при реализации технологии капельного полива. Однако многие сельхозпроизводители не уделяют достаточного внимания данным вычислениям, в результате чего сталкиваются с неправильным давлением в оборудовании и как следствие — неэффективно работающей поливной системой.

Одна из основных ошибок, приводящих к неудовлетворительным результатам, — неверный расчет расхода воды, который способствует перегруженности поливных блоков. Несложные вычисления позволяют создать оптимальное давление и не допустить его снижения по причине перегрузки фильтрационного оборудования.

ЕЖЕГОДНО ПРИ ПЛАНИРОВКЕ КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ НА НОВОМ ПОЛЕ СЛЕДУЕТ ПОДБИРАТЬ ТРУБКУ С УЧЕТОМ СОЧЕТАНИЯ ШАГА КАПЕЛЬНИЦ И ВОДОВЫЛИВА ИЗ НИХ. КРОМЕ ТОГО, ВАЖНО УДЕЛЯТЬ ВНИМАНИЕ РАСХОДУ ВОДЫ НА ПОЛИВНОЙ БЛОК И ПОТЕРЯМ ДАВЛЕНИЯ КАК В МАГИСТРАЛЬНОМ, ТАК И В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДАХ



Обычно при неверных настройках оно не справляется с большим количеством загрязненной жидкости, и его приходится часто промывать. В итоге засорившиеся капельницы не обеспечивают равномерный полив по всему полю, что приводит к неполноценному питанию сельскохозяйственных культур и сокращению объемов урожая. По этим причинам ежегодно при планировке конфигурации системы орошения на новом поле аграриям следует подбирать трубку с учетом сочетания шага капельниц и расхода воды из них. При этом необходимо уделять внимание уровню расхода воды на поливной блок и потерям давления как в магистральном, так и в распределительном трубопроводах. Целесообразно принимать в расчет спецификации параметров трубки, в частности, длину латералей — расстояние, на которое

производитель рекомендует разматывать конкретную модель. У разных марок этот показатель различается, поскольку зависит от конструкции капельницы, меняющей вылив при уменьшении или увеличении давления. При возникновении трудностей с осуществлением необходимых вычислений аграрная компания всегда может обратиться к поставщику капельных трубок, квалифицированные инженеры которого бесплатно рассчитают все гидравлические параметры для конкретного поля.

ИЗБЕЖАТЬ ЗАСОРЕНИЯ

Иногда на практике сельхозпредприятия после установки поливной системы специалистами самостоятельно вносят в нее коррективы, что также приводит к засорению капельниц и выходу из строя оборудования. В частности, некоторые компании при сохранении гравийного фильтра считают необходимым убирать из конструкции дисковые или сетчатые фильтры, отвечающие за процесс тонкой фильтрации. Данная мера объясняется тем, что пользователи не успевают их своевременно промывать. Однако следует отметить, что гравийный

наполнитель не задерживает мелкие частицы размером 0,2–0,5 мм, которые в большинстве случаев засоряют капельницы. Подобная ситуация встречается не во всех хозяйствах, и чаще всего тонкая фильтрация используется, но по-прежнему актуальным остается вопрос ее правильного подбора. К примеру, аграриям не следует устанавливать дисковые фильтры с пропускной способностью 50 куб. м/ч для полива с моментальным расходом в 90 куб. м/ч. При этом необходимо оснащать столь важный элемент системы манометрами и в соответствии с разницей показателей давления на приборах, установленных до фильтров и после них, своевременно промывать картридж. Для исключения человеческого фактора можно применять автоматическое оборудование, что значительно улучшает эффективность работы конструкции в целом. В любом случае необходимо помнить,



что полностью отказываться от тонкой фильтрации нельзя, поскольку ее отсутствие неизбежно приведет к засорению капельниц.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОХО РАСТВОРИМЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ ВРЯД ЛИ ПРИВЕДЕТ К ОТКАЗУ СИСТЕМЫ ПОЛИВА В ЦЕЛОМ, ОДНАКО НЕГАТИВНО ПОВЛИЯЕТ НА УРОЖАЙНОСТЬ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ЛУЧШЕ УСТАНОВИТЬ СПЕЦИАЛЬНЫЙ УЗЕЛ МЕЖДУ УСТРОЙСТВАМИ ГРУБОЙ И ТОНКОЙ ФИЛЬТРАЦИИ

БЕЗОПАСНОЕ ПИТАНИЕ

Современные системы капельного орошения предназначены не только для полива, но и для внесения удобрений, однако они должны быть максимально водорастворимыми. Исключением являются жидкие туки, но их цена существенно влияет на итоговую себестоимость выращиваемой культуры, поэтому такие продукты применяются нечасто. В результате еще одна



АГРОЭКОДОМ
НАШЕ КАЧЕСТВО –
ЗАЛОГ ВАШЕГО ЗДОРОВОГО РОСТА!

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ЁМКОСТЕЙ ДЛЯ РАССАДЫ

**В НАЛИЧИИ И ПОД ЗАКАЗ ЕМКОСТИ
ДЛЯ РАССАДЫ (БОЛЕЕ 40 ПОЗИЦИЙ)**

- Кассеты для рассады
- Поддоны
- Технологические горшки
- Транспортные кассеты и наборы
- Мини-парники на подоконник

**ФОРМОВОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПОД
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЗАКАЗ**



Закажите прайс-лист со специальными ценами или получите его у нашего стенда на выставке FlowersExpo 2019 – павильон № P052 и «ЮгАгро 2019» – павильон № B147, назвав промокод

АГРОБИЗНЕС

КОНТАКТЫ

Московское
отделение:

Телефон:
+7 (495) 120-23-75

Почта:
sale@agroekodom.ru

Адрес офиса:
г. Москва, Щелковское
шоссе, дом 2А,
офис 622-623

Адрес склада:
Московская обл.,
г. Лосино-Петровский,
ул. Дачная д. 1, строение 11

Торговые
представители:

agroekodom.ru
ПодРассаду.pdf

ошибка при эксплуатации подобного оборудования — использование не подходящих для фертигации удобрений. Как правило, не растворившиеся частицы попадают в трубопровод, капельную трубку, после чего направляются в лабиринт капельницы, что приводит к закупорке. При этом не имеет значения, какое устройство подключено в виде узла для внесения смесей — бочка под давлением или инжектор.

Использование плохо растворимых удобрений при капельном орошении не является массовой ошибкой. Более того, она вряд ли приведет к отказу системы полива в целом, даже если затронет несколько сотен трубок. Однако применение неподходящих добавок, несомненно, повлияет на объем урожая, то есть приведет к его отсутствию на тех участках, где произошла закупорка капельниц. В обозначенной ситуации существует простое решение — установка узла для внесения удобрений между устройствами грубой и тонкой фильтрации, то есть после гравийного фильтра и до дисковой или сетчатой частей, чтобы не растворенные частицы задерживались. Следует отметить, что в автоматических сетчатых фильтрах технически невозможно поместить такой компонент между двумя устройствами фильтрации. В этом случае также существует недорогое решение — на байпас узла для внесения удобрений в месте подключения к системе, откуда поступает готовый раствор, необходимо установить небольшой дисковый фильтр на 1–1,5 дюйма, который требуется проверять и очищать после проведения подкормки. Однако нужно помнить, что при промывке фильтра неизбежна частичная потеря питательной смеси. Также важно учитывать, что обогащенный раствор — агрессивная щелочная или кислая среда, способная повлиять на работу фильтра.

ЭКОНОМНЫЙ РАСХОД

Еще одна ошибка аграриев при использовании капельного орошения заключается в нецелесообразном расходовании водного ресурса. В частности, перелив полей возможен при нарушениях норм полива, а иногда при их элементарном незнании, в результате чего система может работать в течение нескольких часов без особой необходимости. Следует отметить, что затопление земельных участков опасно не только потерей урожая, но и отказом работающей

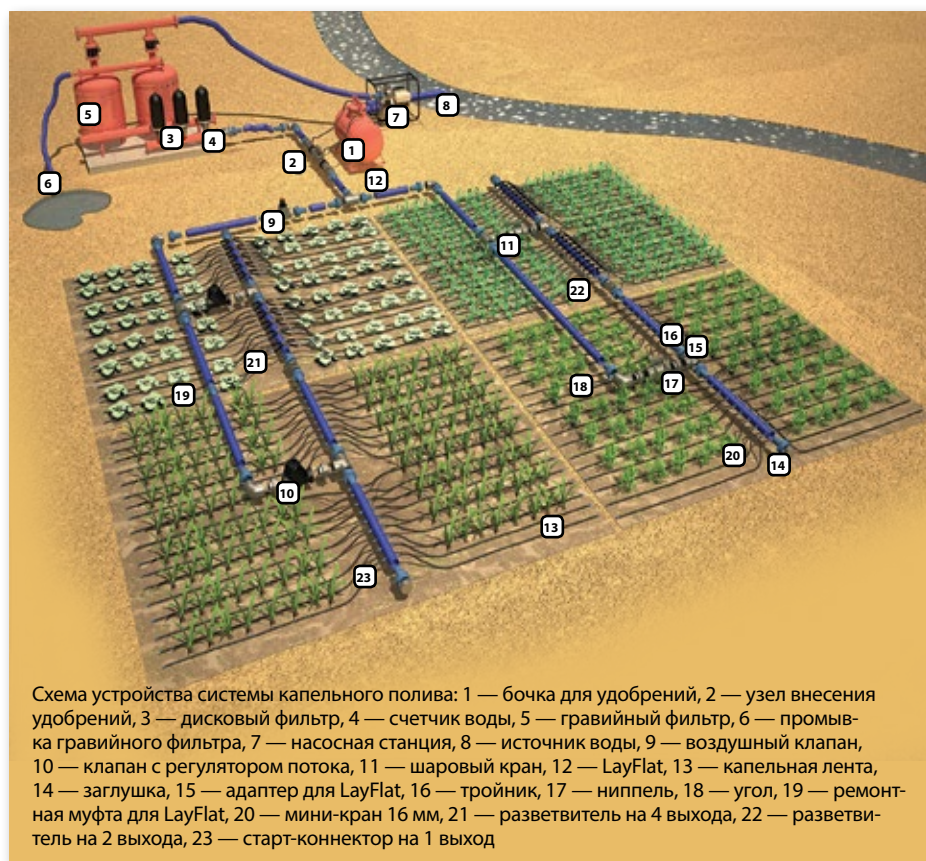


Схема устройства системы капельного полива: 1 — бочка для удобрений, 2 — узел внесения удобрений, 3 — дисковый фильтр, 4 — счетчик воды, 5 — гравийный фильтр, 6 — промывка гравийного фильтра, 7 — насосная станция, 8 — источник воды, 9 — воздушный клапан, 10 — клапан с регулятором потока, 11 — шаровый кран, 12 — LayFlat, 13 — капельная лента, 14 — заглушка, 15 — адаптер для LayFlat, 16 — тройник, 17 — ниппель, 18 — угол, 19 — ремонтная муфта для LayFlat, 20 — мини-кран 16 мм, 21 — разветвитель на 4 выхода, 22 — разветвитель на 2 выхода, 23 — старт-коннектор на 1 выход

техники, а также распространением болезней и вредителей. Ситуация, когда сельхозпроизводители приобретают эффективный инструмент орошения, но пользуются им неправильно и не получают желаемого результата, наблюдается нередко. В этом случае аграриям следует помнить, что технология позволяет осуществлять точные регулируемые поливы и поддерживать оптимальное значение влажности почвы. Для этого нужно применять счетчик для воды, установленный на фильтрационной станции, контролировать испаряемость и количество жидкости, потребляемой культурой, а также обеспечивать необходимую в данный момент норму орошения с учетом площади поливного блока. Указанные меры не только положительно скажутся на урожайности по причине создания оптимального водно-воздушного баланса в

почве, но и позволят сэкономить денежные средства на дизельном топливе или электричестве для насоса и, безусловно, на расходуемой воде.

Обозначенные аспекты эксплуатации систем капельного орошения помогут аграриям оптимально использовать этот эффективный и точный инструмент при выращивании различных сельскохозяйственных культур. Отдельно следует отметить, что если в штате компании отсутствует специалист по мелиорации, целесообразно обратиться с вопросами к поставщику поливного оборудования. Как правило, любой надежный и ответственный производитель или дистрибьютор продукции всегда проконсультирует насчет всех нюансов и особенностей работы того или иного поливного оборудования, а также расскажет о тонкостях реализации технологии в целом.

ТЕХНОЛОГИЯ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ТОЧНЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ПОЛИВЫ И ПОДДЕРЖИВАТЬ ОПТИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ. ДЛЯ ЭТОГО НУЖНО ПРИМЕНЯТЬ СЧЕТЧИК ДЛЯ ВОДЫ, КОНТРОЛИРОВАТЬ ИСПАРЯЕМОСТЬ И КОЛИЧЕСТВО ЖИДКОСТИ, ПОТРЕБЛЯЕМОЙ КУЛЬТУРОЙ, А ТАКЖЕ ОБЕСПЕЧИВАТЬ НЕОБХОДИМУЮ НОРМУ ОРОШЕНИЯ С УЧЕТОМ ПЛОЩАДИ ПОЛИВНОГО БЛОКА

XX Международный зерновой раунд «Рынок зерна – вчера, сегодня, завтра»

04 – 07 июня 2019 года

г. Геленджик



XX International Grain Round

‘Grain market – yesterday,
today, tomorrow’

Russia, Gelendzhik, June 4-7, 2019

Текст: С. А. Банадысев, д-р с.-х. наук, ООО «Дока-Генные Технологии»

АНАЛИЗ ЭКОНОМИКИ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА, ЯВЛЯЮЩЕГОСЯ ОДНИМ ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, ВО МНОГОМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ОТРАСЛЕВОЙ ПОЛИТИКОЙ ГОСУДАРСТВА, ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ, УРОВНЯМИ УРОЖАЙНОСТИ, ТОВАРНОСТИ И ПРОФЕССИОНАЛИЗМА СПЕЦИАЛИСТОВ

Рентабельность картофелеводства в нашей стране за последние пять лет снизилась до 20–50%, что сопоставимо с соответствующими показателями в Германии и США. Сейчас прибыль с одного гектара составляет 60–100 тыс. рублей, что также близко к мировому уровню. При этом доходность отрасли в России в несколько раз больше по сравнению с большинством других полевых культур. В этом заключается принципиальное отличие от ситуации в государствах с давно сложившимися рыночными отношениями, где спрос и предложение сбалансированы. Так, в Германии картофель различного целевого назначения в 2007–2011 годах обеспечил среднюю прибыль 412–969 евро/га, озимый рапс — 1075 евро/га, сахарная свекла — 777 евро/га, пшеница — 943 евро/га.



ОБЩАЯ СИТУАЦИЯ

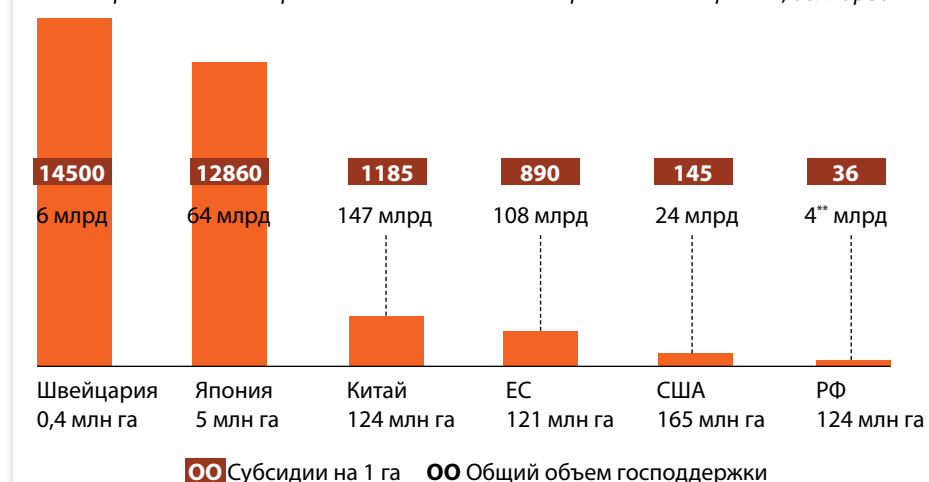
В части государственной поддержки можно констатировать, что в РФ сельское хозяйство развивается на принципах самофинансирования, а бюджетные субсидии минимальны. Хотя картофель во всем мире традиционно считается рыночной культурой и напрямую нигде не субсидируется, существует множество нюансов, делающих общую картину весьма пестрой. Так, уровень несвязанной поддержки развитого картофелеводства в других странах на порядок выше, что стало очевидным при обсуждении условий вхождения в ВТО. Если России запретили поддерживать экспорт сельхозпродукции, то в США и ряде государств — напротив, затраты на доставку урожая картофеля субсидируются. В результате конкуренция на отечественном внутреннем рынке с продукцией из других стран обостряется, ведь товар, доставленный за многие тысячи километров, не изменится в цене. Производство картофеля для переработки на крахмал в некоторых регионах ЕС поддерживается весомыми бюджетными дотациями, а «зеленые корзины» ВТО, предполагающие развитие инфра-

структуры, мелиорации, нетрадиционных источников энергии, научное и консультативное обеспечение, в сравнимых странах многократно тяжелее. До 2015 года отрасль развивалась не благодаря государству, а самостоятельно, поскольку мнения о неконкурентоспособности российского овощеводства практически составляли официальную политику. Под воздействием введенных санкций появилось понимание уязвимости продовольственной безопасности государства и необходимости поддержки собственных товаропроизводителей. В результате были введены меры точечной помощи, включающие погектарные субсидии на оригинальное и элитное семеноводство, частичную компенсацию затрат на строительство картофелехранилищ, приобретение техники и возмещение процентов по кредитам. Однако общий объем финансирования сегодня недостаточен, а направления и ставки дотаций ежегодно изменяются, что не позволяет сделать заключение о системности макроэкономического регулирования. Сейчас непредсказуемость мер государственной поддержки оценива-

ется как фактор риска при планировании новых инвестиционных проектов. Большинство регионов РФ, производящих картофель, не располагают оптимальными почвенно-климатическими условиями. Данная культура наиболее приспособлена к умеренному климату, и идеальные параметры для нее — температура воздуха днем не выше 25°C, прохладные ночи, количество осадков во время развития на уровне 260–300 мм и легкие по механическому составу почвы. На урожай и качество клубней негативно сказываются многие факторы, в частности, короткий вегетационный период, который на 1–1,5 месяца меньше, чем в Западной Европе и специализирующихся на картофеле штатах США. По этой причине максимальная урожайность не может быть одинаковой. Засушливость и недостаток полива приводят к дополнительным инвестициям и повышению себестоимости по сравнению с ЕС. Высокие летние температуры воздуха существенно ограничивают уровень продуктивности в отдельные годы, а тяжелый механический состав почв, их склонность к комкообразованию и налипанию создают

необходимость использования специальных решений и техники, а также сужают сроки выполнения механизированных работ. Поскольку природные условия не идеальны, стабилизация валовых сборов должна достигаться за счет высокого уровня технологии производства. Все этапы этого процесса нужно оценивать в плане повышения конкурентоспособности, снижения себестоимости и повышения прибыли, поэтому весьма информативно сравнение с показателями сильных конкурентов. Так, для Германии характерны идеальные почвенно-климатические параметры, обилие осадков и стабильные экономические условия, при этом более половины урожая промышленно перерабатывается. В штате Айдахо выращивается треть всего картофеля США, что объясняется легкими почвами, сплошным орошением, устойчивой экономикой. В этом регионе 70% полученных клубней отправляется на переработку. В данных странах условия производства стабильны, поэтому экономические расчеты проводятся скрупулезно, с учетом всех обстоятельств зон производства и анализом причин происходящих изменений.

Рис. 1. Уровень господдержки сельского хозяйства в различных странах*, долларов



Примечания. *По данным сайта <http://www.wto.org>. **Разрешенный в рамках ВТО уровень господдержки для России составляет 9 млрд долл.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Средняя урожайность картофеля в товарных хозяйствах не превышает 30 т/га, в отдельные годы может достигать 45 т/га, в другие — снижаться до 20 т/га в связи с колебаниями погодных условий. Конкурентоспособный уровень равен 40 т/га,

и на его достижение нужно направлять все вложения и технологические разработки. Средняя продуктивность в странах сравнения достигает 40–45 т/га, хотя есть примеры получения больших объемов — до 55–60 т/га в отдельные годы при хорошей погоде. Товарность урожая картофеля



ПРОДАЖА КАЧЕСТВЕННЫХ СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ СЕМЯН КАРТОФЕЛЯ САМЫХ ВОСТРЕБОВАННЫХ СОРТОВ. ПАРТНЕРСТВО С ВЕДУЩИМИ СЕЛЕКЦИОННЫМИ ЦЕНТРАМИ CYGNET POTATO BREEDERS LTD., ШОТЛАНДИЯ (СОРТА АЙЛ ОФ ДЖУРА, ЛА СТРАДА), И NORIKA, ГЕРМАНИЯ (СОРТА ГАЛА, МОЛЛИ).

Сорта собственной селекции Кармен, Индиго, Прайм, Фламинго.

ООО «ДГТ», Московская обл.
Дмитровский р-он, с. Рогачево
ул. Московская, стр. 58
www.dokagene.ru

Коммерческий отдел:
☎ 8 (985) 855-97-19; 8 (916) 290-03-71
✉ sales@dokagene.ru
☎ 8 (495) 226-07-68

в РФ составляет 40–70%, что является низким показателем. Некачественный продукт также реализуется, но по меньшей цене. В Германии товарность технического сектора равняется 90%, столового — 75–85%, а в США достигает 95%. Выход на такие показатели возможен при осуществлении системы технологических мероприятий. Повышение товарности отрасли в России — главный резерв улучшения экономики, поскольку он обеспечивает увеличение сбыта, спроса и прибыли.

Цена реализации картофеля определяется его качеством, целевым назначением и сезонностью. Уровень оптовых цен в России уже приближается к мировому, и на их дальнейшее существенное повышение рассчитывать не приходится. Однако стоимость на данном рынке формируется стихийно, а колебания по регионам и годам нередко оказываются значительными. В этом заключается отличие от ситуации в Германии и США, где действует система гарантирования нормативных цен, которые каждый год официально рассчитываются с учетом обязательных затрат на производство. Если цены реализации по факту оказываются достоверно ниже расчетных больше чем на 15%, то аграрии получают страховые или бюджетные доплаты до нормативного уровня. Следовательно, плановая экономика может существовать и при капитализме.

Еще одна большая проблема отечественного картофелеводства — несправедливое распределение конечной стоимости. Доля производителей должна быть выше, а игроков розничной торговли — ниже, что возможно при жесткой государственной политике, которая пока отсутствует. Поэтому оптовые цены на картофель не возрастают пропорционально производственным издержкам, и рентабельность отрасли в последние годы неуклонно снижается. Картофель длительного хранения обычно реализуется на 30–50% дороже, а самые высокие цены на него наблюдаются в начале лета. Затраты на хранение могут достигать 2000 руб/т, и они повышают себестоимость. При этом нужно учитывать неизбежные потери от естественной убыли веса и частичной порчи от болезней. Долгое и качественное хранение — важнейший фактор повышения экономической эффективности, результат от которого можно получить только с помощью передовых технологий и техники хранения. Данное правило работало до 2018

Табл. 1. Экономика производства картофеля в России, Германии и США на примере 2013–2017 годов

Показатель	Россия, 2017 г., рублей	Германия, 2013 г.		США, 2016 г.	
		Евро	Рублей	Долларов	Рублей
Урожайность, т/га	40	49,2	—	47,3	—
Реализация, т/га	35	41	—	43	—
Цена реализации 1 т*	8000	144	10080	165	9900
Выручка с 1 га	280000	5904	413280	7095	425700
Прямые расходы					
Стоимость семян	30000	559	39130	682,5	40950
Стоимость удобрений	25000	397	27790	773,9	46434
Стоимость СЗР	25000	386	27020	573,5	34410
Стоимость орошения	10000	0	0	243,2	14592
Услуги сторонних организаций	0	185,5	12985	170,6	10234
ГСМ	10000	149	10430	125	7500
Оплата труда	15000	436	30520	555,3	33318
Проценты по кредиту на оборотный капитал	15000	99	6930	119,4	7164
Всего прямых затрат на га	130000	2211,5	154805	3882,3	232980
Всего прямых затрат на 1 т	3714	53,9	3775	90,3	5418
Накладные расходы					
Страхование техники и урожая	5000	117	8190	362,5	21750
Лизинг специальной техники	15000	370	25900	440	26400
Торговые расходы	5000	—	—	145	8700
Стоимость земли и мелиоративных систем	10000	882	61740	1337,5	80250
Менеджмент	5000	—	—	310	18600
Амортизация машин, зданий и сооружений	30000	369	25830	132,7	7962
Налоги	15000	1233	86310	—	—
Всего накладных затрат на га	85000	3498	244860	2343,4	140604
Всего накладных затрат на 1 т	2428	85,3	5972	54,5	3270
Полная себестоимость 1 га	215000	4709,5	315665	6225,7	373542
Полная себестоимость 1 т	6142	114,9	8041	144,8	8688
Чистая прибыль с 1 га	65000	1194,5	83615	869,3	52158
Рентабельность, %	30	25	—	14	—

Примечания. * Цена реализации осенью, без хранения. Расчет производился при курсе доллара 60 руб., евро — 70 руб.

года, когда цены весной не только не повысились, а обвалились, и спрос на картофель резко сократился из-за ранней поставки в торговые сети египетской продукции по демпинговой стоимости. Если внутренний рынок ЕС и США надежно закрыт для импорта клубней за счет квот и санитарных норм, то лоббирование интересов торговых сетей, то есть зарубежных поставщиков, в России не стеснено никакими ограничениями. Данный наглядный пример показывает, что российские картофельные предприятия, в отличие от зарубежных коллег, работают в непредсказуемой ценовой обстановке. Существенно влияет на уровень стоимости и целевое назначение культуры — специализация. По обычному столовому картофелю средняя оптовая цена в последние 2–3 года находится на уровне 8–10 руб/кг, по техническому, направляемому на изготовление чипсов и фри, — 10–12 руб/кг, по столовым клубням премиум-класса — 13–15 руб/кг. Колебания цен относительно среднегодичных значений в пределах 20% неизбежны и отмечаются во всех странах в связи с нестабильностью валовых сборов и качества продукции. Для выхода на более высокие цены реализации требуется соответствующее повышение технологического уровня производства, качества продукции и технической оснащенности, особенно на этапах хранения и предреализационной подготовки.

ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ

Первичное значение имеет семенной материал, так как он определяет потенциал урожайности, качество и целевое назначение выращенного картофеля. При правильной организации семеноводства издержки на семена могут быть ниже на 30% по сравнению с уровнем в Германии и США. В этом случае товарные посадки должны обеспечиваться семенами первой репродукции собственного производства, для выращивания которого предприятию каждый год следует закладывать питомник в пределах 15% от общей площади. Ежегодное приобретение семян на всю площадь посадки в экономическом

Табл. 2. Стоимость отдельных товарно-материальных ресурсов в 2016 году, руб/ед.

Товарная категория	Россия	Германия	США
Аммиачная селитра, т	14500	17500	17900
Хлористый калий 60%, гранулир., т	21000	20200	23350
Аммофос, т	26500	30000	25600
«Зенкор», л	1900	2400	2220
«Ридомил Голд», кг	800	1100	750
«Дитан М-45», кг	520	660	570
«Реглон», л	1000	1000	900
Дизельное топливо, л	35	50	40
Вода для полива, тыс. куб. м	0–3600	0–7000	0–4800
Оплата труда, ч	200	700	700

плане оказывается менее выгодным даже при их отечественном происхождении. Если использовать импортный материал, средняя цена которого в России в два раза превышает внутренние европейские показатели, то общая себестоимость урожая повышается на 15%. При этом наблюдается заражение почв предприятий нематодой и бактериями, поскольку в РФ из ЕС в основном поставляется проблемный семенной материал. Такое циничное отношение к нашему рынку будет сохраняться неопределенно долго, вплоть до введения государством объективного входного контроля качества всей номенклатуры биологической продукции. Российские цены на ГСМ приблизились к мировым вследствие отсутствия макроэкономического регулирования в стране. Если в США на протяжении 2012–2016 годов стоимость дизельного топлива в сельском хозяйстве ежегодно снижалась — за пять лет суммарно почти наполовину, то в РФ в это же время она стабильно возрастала. Сейчас оптовая цена на данное горючее в нашей стране достигла 40–45 руб/л, причем уровень ежегодно повышается именно в период максимального напряжения и проведения полевых работ в сельском хозяйстве — перед посевной и уборочной кампаниями. Какие-либо постоянные скидки на топливо для аграриев отсутствуют, хотя иногда государством предпринимаются временные меры по сдерживанию цен.

В этом заключается очередное серьезное отличие от Германии, где существует категория «Агродизель» стоимостью 0,77 евро/л, что в два раза ниже розничных цен, и от США, в которых была принята специальная цена на «внедорожное и полевое ДТ» — в 1,5 раза ниже обычных показателей. Экономное использование ГСМ приобретает все большее значение, и актуальным становится переход на ресурсосберегающие технологии. В США на один гектар картофеля расходуется от 100 до 170 л дизельного топлива в зависимости от почвенных условий, в Германии — 200 л, а в России — 220–250 л.

Минеральные удобрения на отечественном внутреннем рынке реализуются фактически по мировым ценам, несмотря на ведомственные заявления о спецусловиях. При этом производство осуществляется на заводах, построенных государством десятилетия назад, а основным сырьем и энергоносителем в производстве минудобрений выступает природный газ, цена которого внутри страны никак не может быть такой же высокой, как, например, в Западной Европе. В подобных условиях сократить издержки на данную продукцию без твердого госрегулирования не представляется возможным. Следует принимать во внимание и тот факт, что при орошении нормы удобрений нужно увеличивать не менее чем на 20%.

Стоимость средств защиты растений существенно зависит от условий оплаты и объемов закупки. По прайс-листам может сложиться впечатление, что цены на препараты в России несколько ниже, однако такой вывод является поверхностным, поскольку неизвестны размеры конечных скидок в других государствах. Иначе невозможно понять, почему затраты на СЗР в расчете

СЕГОДНЯ ОБЩИЙ ОБЪЕМ ФИНАНСИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА НЕДОСТАТОЧЕН, А НАПРАВЛЕНИЯ И СТАВКИ ДОТАЦИЙ ЕЖЕГОДНО ИЗМЕНЯЮТСЯ, ЧТО НЕ ПОЗВОЛЯЕТ СДЕЛАТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СИСТЕМНОСТИ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ. НЕПРЕДСКАЗУЕМОСТЬ МЕР ПОДДЕРЖКИ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ФАКТОР РИСКА ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ НОВЫХ ПРОЕКТОВ

на гектар в Германии фактически такие же, как в России. Количество обработок против фитофторы в западноевропейском климате в два раза больше, и стоимость проведения дополнительных операций даже самыми дешевыми фунгицидами не может быть меньше 150 евро/га. Фунгицидная защита в рассматриваемом регионе США такая же, как традиционно в РФ — 4–6 раз за сезон, но ее стоимость существенно удорожает широкое использование химической фумигации почвы, которая обходится не менее чем в 400 долл/га и обеспечивает радикальное повышение товарности урожая. Возможности уменьшить затраты на СЗР на фоне ежегодного роста цен не менее чем на пять процентов и резких повышений в случае периодических обвалов курса рубля весьма ограничены, но все же существуют. В жесткой экономической ситуации опростетливо не обращать внимания на стоимость и использовать только брендовые пестициды. По средствам защиты в нашей стране уже сформировался рынок покупателя — избыточное предложение, широкий выбор аналогичных препаратов, хорошие условия для торга и получения индивидуальных скидок.

НЕБОЛЬШИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

В случае привлечения кредитных средств на оплату оборотных ресурсов — семян, удобрений, СЗР, топлива и прочего, расходы оказываются в три раза выше, чем в странах сравнения, по причине высоких банковских ставок — 12–15% годовых. Частичное бюджетное субсидирование кредитов возможно, но при энергичном лоббировании и административной поддержке, потому что выделяемых на эти цели средств всем желающим не хватает. Осталось всего несколько статей прямых затрат, которые в России достоверно ниже, чем в Европе или США. Одна из них — вода для полива. При правильном оформлении разрешительной документации плата за использование этого ресурса из открытых источников нигде не взимается. Забор воды из рек и озер в Германии и США строго лимитирован, а бесплатной остается только

ПОСКОЛЬКУ ВО МНОГИХ РЕГИОНАХ ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ НЕ ИДЕАЛЬНЫ, СТАБИЛИЗАЦИЯ ВАЛОВЫХ СБОРОВ ДОЛЖНА ДОСТИГАТЬСЯ ЗА СЧЕТ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА. ВСЕ ЭТАПЫ ЭТОГО ПРОЦЕССА НУЖНО ОЦЕНИВАТЬ В ПЛАНЕ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ, ПРИБЫЛИ И СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ



артезианская вода, доступная далеко не на всей территории этих государств. Например, в Германии можно бесплатно взять 80 мм/га воды, а при превышении этой нормы действует расценка в 0,007 евро/куб. м. За подачу по централизованным системам каналов плата в России тоже взимается — от 350 до 3600 рублей за тысячу кубометров, что сопоставимо с наблюдаемыми в других странах цифрами.

Почасовая оплата труда в России в три раза ниже, чем в Германии и США. В целях корректного сопоставления следует учитывать разницу в производительности труда. Норматив затрат на возделывание и отгрузку картофеля без длительного хранения, мойки и мелкой фасовки в странах сравнения составляет 30 чел.-ч/га. По технокартам с советскими нормами выработки на один гектар приходилось до 120 чел.-ч, но сегодня по предприятиям данный показатель значительно различается и зависит от принципов комплектования коллективов, систем мотивации персонала, технической оснащенности и уровня организации. Особенность учета затрат в Германии состоит в том, что работу собственников предприятий не принято включать в прямые издержки.

Помимо этого, в России отмечается традиционно низкий уровень расходов на услуги сторонних организаций, поскольку все основные работы принято выполнять собственными силами. За счет последних перечисленных позиций прямые издержки на гектар в отечественном картофелеводстве в целом несколько ниже, но в расчете на тонну продукции существенные преимущества отсутствуют. Следовательно, при сложившемся уровне материальных затрат необходимо выходить на получение более высоких урожаев.

НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ

Любые издержки, которые напрямую не повышают продуктивность и качество картофеля, следует жестко ограничивать. Инвестиции в специальные машины, дождевальные установки и хранилища должны быть рациональными и не чрезмерными, иначе амортизационные отчисления окажутся завышенными. Сейчас все оборудование для картофелеводства является преимущественно зарубежным и реализуется в РФ с наценкой и транспортными издержками. Например, американские машины продаются как минимум в 1,5 раза дороже, чем в США. Также необходимо правильно определять период амортизации: для качественных тракторов должен быть принят срок в 15 лет, мелиоративных систем и хранилищ — 20 лет. В целях оптимизации амортизационных затрат рекомендуется соблюдать баланс между новой и подержанной техникой. В таком же контексте оцениваются расходы на

лизинг, поскольку они существенно — в три раза — выше по сравнению с наблюдаемыми в развитых странах.

Торговые затраты и оплата труда управленческого персонала зависят от качества менеджмента и мотивации сотрудников. К примеру, существуют предприятия, где 100 тыс. т картофеля в год по высокой цене сбывают три человека, а есть много случаев, когда упорно работают целые отделы численностью до 10 человек, а стоимость реализации — ниже рыночной. Более того, в западноевропейских странах отсутствует понятие взимания платы за входение в торговые сети, то есть так называемых ретробонусов. В России же подобное явление существенно увеличивает издержки и снижает фактическую цену картофеля.

Налоги в сельскохозяйственной сфере небольшие, но они постепенно повышаются. При этом нагрузка сопоставима при уплате как единого сбора, так и НДС. В этом случае выбор предприятие должно делать с учетом структуры основных финансовых потоков. Такая же ситуация отмечается и в страховании — компании сами определяют, есть ли в нем необходимость, поскольку получить

соответствующие выплаты в России даже в очевидной ситуации сложно. Более того, целевые субсидии часто выдают только по факту наличия страхования. В Германии и США расходы на данные статьи в несколько раз больше. К примеру, специфика США состоит в том, что налоги отдельной строкой не выделяются.

Стоимость аренды земли в РФ в несколько раз ниже, чем в Германии или США, — 2–6 тыс. руб/га, но в Краснодарском крае с дождевальной системой она равна уже 60 тыс. рублей в год, что выше аналогичных платежей в странах сравнения. Поэтому стабильное преимущество по затратам на землю получают только предусмотрительные собственники, своевременно, то есть до формирования крупных агрохолдингов и массовой скупки всех свободных массивов, выкупившие паевые наделы в собственность за символические деньги. Согласно прогнозам, средняя стоимость сельскохозяйственных земель в России в ближайшие годы может достигнуть 50 тыс. руб/га. Следует отметить, что это недорого, — в Германии цена одного гектара пашни стабильно выше 10 тыс. евро.

Таким образом, отрасль рыночного специализированного картофелеводства в нашей стране сформирована, наблюдается сезонное перепроизводство в эконом-сегменте и неудовлетворенный спрос на качественный товарный продукт для переработки и свежего потребления в течение всего года. Вследствие стабилизации оптовых цен на картофель и продолжающегося повышения стоимости товарно-материальных ресурсов снижается рентабельность производства. Для обеспечения конкурентоспособности и экономической эффективности в крупнотоварном секторе следует одновременно ориентироваться на самые высокие параметры урожайности, качества и жесткий контроль всех затрат. Экономика картофелеводства на территории РФ в ближайшей перспективе выигрывает только по издержкам на аренду земли и оплату труда. В части уровня государственной поддержки, стоимости специализированной техники и заемных средств, стабильности цен и торговых расходов условия для картофельного бизнеса в России значительно жестче, чем в странах сравнения — Германии и США.

ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ РОССИИ



Уважаемые коллеги!

Ассоциация «Теплицы России» приглашает вас принять участие в XVI специализированной выставке «Защищенный грунт России» — уникальной деловой среде для налаживания контактов и получения информации о ключевых тенденциях развития тепличного овощеводства в Российской Федерации.

На правах рекламы

<http://rusteplica.ru>



МАЙ

2019

Москва, ВДНХ, павильон № 75, зал «В»



Программа выставки:

- производители конструкций,
- технологическое оборудование и материалы для теплиц,
- сортировка и упаковка овощной продукции,
- семена,
- удобрения и средства защиты растений.

Текст: М. Ф. Ханов, директор, Новороссийский филиал ФГБУ «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки»

В ЗЕРНОВЫХ ЛИДЕРАХ

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗЕРНОВОГО СЕГМЕНТА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НАШЕЙ СТРАНЫ ОЦЕНИВАЕТСЯ ВЫСОКО, А САМО ЗЕРНО ПРИОБРЕЛО ЗНАЧЕНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПРОДУКТА ДЛЯ ПОСТАВОК НА ВНЕШНИЕ РЫНКИ. ПОЭТОМУ АКТУАЛЬНЫМ И ВАЖНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ДЕТАЛЬНЫЙ ОБЗОР ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ДАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ, ПОДРОБНО ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ НА III СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ФОРУМЕ «ЗЕРНО РОССИИ 2019»

За последние 20 лет Россия превратилась в одного из крупнейших мировых экспортеров зерна, продемонстрировав в прошлом сельхозгоду рост своего потенциала до рекордного уровня в 53 млн т. Всего с сезона 1987/88 года этот показатель увеличился в 30 раз. По мнению мировых аналитиков, тройку лидеров среди стран — экспортеров зерновых культур в текущем году традиционно возглавят США с показателем 90 млн т, или 24%, Украина — 49 млн т, то есть порядка 13%, Аргентина — 46 млн т и 12% соответственно. При этом Россия с объемом 45 млн т и долей 12% от общего количества поставок пшеницы, ячменя, кукурузы, ржи и овса займет четвертую позицию в этом списке.

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По данным территориальных управлений Россельхознадзора и на основании выданных фитосанитарных сертификатов, к середине февраля 2019 года из нашей страны было вывезено 35,2 млн т зерна и продуктов его переработки. Данные цифры на 800 тыс. т, или на два процента, превышают показатели за аналогичный период предыдущего года, составившие 34,5 млн т. Из общего объема было экспортировано 32,1 млн т зерновых и зернобобовых культур, что оказалось на 800 тыс. т, или на два процента, больше по сравнению с данными 2017/18 сельхозгода. В целом за прошедшие восемь месяцев сезонность была типичной, но отмечался резкий старт продаж с июля по октябрь, обусловивший скачок значений по отношению к прошлым показателям. По итогам прошедшего зернового года необходимо отметить максимально ши-



рокую географию экспорта — 132 страны, среди которых оказалось рекордное количество покупающих пшеницу — 105 государств. В целом число импортеров, приобретающих российскую продукцию, возросло на три процента в сравнении с данными прошлого сезона, когда было зарегистрировано 128 стран. Расширение рынков сбыта произошло за счет экспорта продукции в Эквадор — 93 тыс. т пшеницы, Намибию — 69 тыс. т, Либерию — 7 тыс. т, а также в Камбоджу — 100 т семян сафлора, Черногорию — 50 тыс. т рисовой крупы, Джибути — 4 т кукурузы. Также необходимо отметить начавшиеся поставки пшеницы в Непал — 300 т, Туркменистан — 200 т, и возобновившуюся реализацию в Швецию — 18,5 тыс. т, Болгарию — 5,2 тыс. т, Палестину — 4,5 тыс. т. Помимо этого, были открыты продажи ячменя в ЮАР в объеме

12,6 тыс. т, Норвегию — 12,5 тыс. т, Испанию — 8,5 тыс. т, Пакистан — 7,1 тыс. т. Кукуруза вновь начала транспортироваться в Финляндию в объеме 11,2 тыс. т.

ТИПОВОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ

Весь экспортируемый товар разделяется на несколько групп. В зерновую продукцию входят пшеница, ячмень, кукуруза, рис и просо, в зернобобовую — горох, нут, чечевица и фасоль, в масличную — семена подсолнечника, льна, горчицы и сафлора. Сегмент переработки зерна составляют мука, крупы и масложировая продукция, а группу кормов — шроты, жмыхи, мучка и отруби. С учетом данной классификации можно заключить, что на начало февраля 2019 года стабильно лидировал вывоз зерновых — 33,2 млн т, что равняется 89% от общего количества экспортируемой продукции и на три процента превышает цифры за аналогичный период предыдущего года. Объемы реализации зернобобового блока составляли 727 тыс. т, или два процента от экспорта, что оказалось на 28% ниже по-

казателей 2017/18 сельхозгода. Поставки масличных увеличились до 1,4 млн т, то есть до четырех процентов от общего количества, продуктов переработки зерна — до 400 тыс. т, достигнув одного процента от всего экспорта, а кормов — до 1,7 млн т, или до четырех процентов от объема.

Основными видами зерновой продукции, реализуемой Россией, являются пшеница, ячмень, кукуруза, горох и шрот подсолнечный. Помимо этого, на продажу отправляются соя, отруби пшеничные, рожь, семена льна и рапса. Стоит отметить рекордный вывоз ржи — 234 тыс. т, что превысило поставки в 2017/18 сельхозгоду в три раза. В этом случае наибольший прирост обеспечила Латвия, увеличив покупку до 193 тыс. т, что оказалось в семь раз больше значений за прошедший зерновой год.

В ПРОШЕДШЕМ ЗЕРНОВОМ ГОДУ ОТМЕЧАЛАСЬ МАКСИМАЛЬНО ШИРОКАЯ ГЕОГРАФИЯ ЭКСПОРТА — 132 СТРАНЫ, СРЕДИ КОТОРЫХ ОКАЗАЛОСЬ РЕКОРДНОЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАКУПАЮЩИХ ПШЕНИЦУ — 105 ГОСУДАРСТВ. В ЦЕЛОМ ЧИСЛО ИМПОРТЕРОВ ВОЗРОСЛО НА ТРИ ПРОЦЕНТА В СРАВНЕНИИ С ДАННЫМИ ПРЕДЫДУЩЕГО СЕЗОНА, КОГДА БЫЛО ЗАРЕГИСТРИРОВАНО 128 ПОКУПАТЕЛЕЙ

ОСНОВНЫЕ ИМПОРТЕРЫ

По информации на начало февраля, десятку крупнейших стран, приобретающих российскую зерновую продукцию в текущем сельхозгодом, возглавлял Египет. Данное государство уже закупило 5,35 млн т зерна, что составляет 15% от общего количества сырья, отправляемого на экспорт, и на шесть процентов превышает значения за аналогичный период предыдущего года. Основным экспортируемым продуктом стала пшеница. На второй позиции расположилась Турция, закупившая 4,4 млн т зерновых, или 13% от всего объема. Данный показатель оказался на 22% ниже, чем в 2017/18 году. Главные приобретаемые товары — пшеница, кукуруза, ячмень, горох и другие. Третье место заняла Латвия, импортировавшая 1,8 млн т, что составляет пять процентов от общего количества зерновой продукции, отправляемой на экспорт. Эта цифра была на 86% больше, чем в 2017/18 году. В основном закупались пшеница, рожь, ячмень, кукуруза и шрот подсолнечный. Порядка 1,4 млн т продукции приобрел Иран, что стало на семь процентов ниже данных за аналогичный период предыдущего года. Бангладеш также снизила объемы приобретаемого товара до 1,4 млн т, или на 19% по сравнению с 2017/18 сельхозгодом. Данные страны в основном покупали пшеницу, ячмень, горох, кукурузу, чечевицу, семена рапса и горчицы. В Саудовскую Аравию, Нигерию и Вьетнам было поставлено по 1,2 млн т продукции, в Судан — один миллион тонн зерновых, а в Индонезию — 900 тыс. т. В текущем сельхозгодом году на перечисленные государства приходилось 19,9 млн т экспортируемого сырья, что составляло 56% от общего количества. Необходимо отметить рекордные показатели Филиппин — 815 тыс. т российской продукции. За последний год эта страна более чем в два раза превысила объемы экспорта и смогла вплотную приблизиться к десятке лидеров. Благодаря увеличившимся закупкам ячменя Иордания в основном импортировала 540 тыс. т зерновых и превысила показатели предыдущего года, заняв 16 место. Испания также нарастила

BÜHLER

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

+7 (495) 786-87-63

www.buhlergroup.com



На правах рекламы

Innovations for a better world.

масштабы ввоза зернобобовых культур до 90 тыс. т и разделила лидерство в данной группе с Турцией. Таиланд в три раза превзошел прошлогодние значения и импорт всех предыдущих лет. Экспорт в Румынию стал в шесть раз больше объемов каждого из прошлых сезонов.

ГЛАВНЫЙ ТОВАР

Традиционно лидирующую позицию в российском экспорте занимает пшеница. В 2017/18 сельскохозяйственном году было отправлено 25,1 млн т этой продукции в 86 стран, в 2016/17 году — в 95 государств. В текущем сезоне по состоянию на конец января поставки в сравнении с данными за аналогичный период прошедшего года возросли на 10% и составили 27,6 млн т. При этом количество импортеров достигло 105 стран, что оказалось на 22% больше, чем в 2017/18 году.

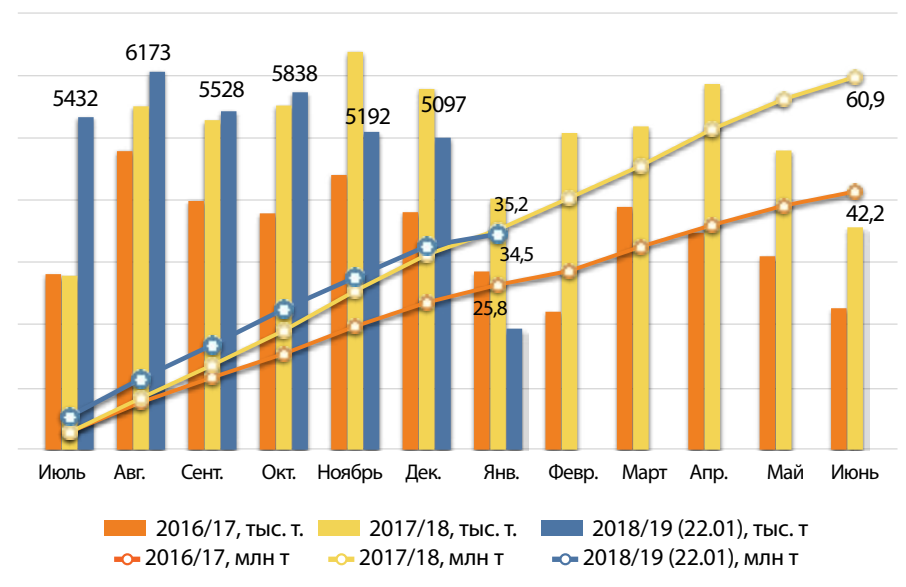
Первое место в десятке крупнейших покупателей российской пшеницы стабильно занимает Египет — более пяти миллионов тонн, что равняется 20% от общего количества экспортированной культуры и на пять процентов превышает прошлогодние данные. На второй позиции с долей в 12% от всего объема расположилась Турция — 3,4 млн т, на третьем — Бангладеш, приобретшая 1,5 млн т. На остальных позициях находятся Нигерия — 1,3 млн т, Вьетнам — 1,2 млн т, Латвия — 1,1 млн т, Судан — порядка одного миллиона тонн. Индонезия закупила около 900 тыс. т пшеницы, Филиппины — более 800 тыс. т, Йемен — 800 тыс. т. По отношению к величинам предыдущего года возрос экспорт отечественной пшеницы в Египет, Турцию, Нигерию, Вьетнам, Латвию и Судан, сократился — в Бангладеш и Индонезию.

ПРОДАЖИ ЯЧМЕНЯ

За минувший 2017/18 сельскохозяйственный год наша страна экспортировала четыре миллиона тонн ячменя в 32 страны. Однако в текущем сезоне наблюдается снижение поставок этой продукции на 10% — до 3,6 млн т, несмотря на увеличение количества покупателей до 41 государства. Необходимо отметить, что большинство импортеров,

ТРАДИЦИОННО ЛИДИРУЮЩУЮ ПОЗИЦИЮ В РОССИЙСКОМ ЭКСПОРТЕ ЗАНИМАЕТ ПШЕНИЦА. В ТЕКУЩЕМ СЕЗОНЕ ПО СОСТОЯНИЮ НА КОНЕЦ ЯНВАРЯ ПОСТАВКИ В СРАВНЕНИИ С ДАННЫМИ ЗА АНАЛОГИЧНЫЙ ПЕРИОД ПРОШЕДШЕГО ГОДА ВОЗРОСЛИ НА 10% И СОСТАВИЛИ 27,6 МЛН Т

Рис. 1. Экспорт российской зерновой продукции



занимающих лидирующие позиции, в частности, Саудовская Аравия, Иран и Турция, уменьшили размеры закупок по сравнению с объемами за аналогичный период 2017/18 года, что оказало влияние на общее сокращение экспорта ячменя. Однако положительная динамика наблюдается по Республике Гаити, Бразилии, Латвии, Израилу, Ливану и Ливии. Заметно увеличился вывоз этой культуры в Иорданию, которая демонстрирует рекордные объемы закупок в течение последних сезонов.

Лидирующую позицию в десятке крупнейших стран — покупателей ячменя занимает Саудовская Аравия — 1,2 млн т, что составляет 35% от общего количества экспортированной культуры и на 15% ниже показателя за аналогичный период предыдущего года. На втором месте с долей в 16% находится Иран — 568 тыс. т, что на 34% меньше значений 2017/18 года. Третьей в списке является Иордания — 535 тыс. т, или 15% от общего объема поставок. Данное значение почти в два раза превышает цифры за аналогичный период предыдущего года. На остальных позициях расположились Турция — 256 тыс. т, Латвия — 134 тыс. т, Израиль — 129 тыс. т, Казахстан — 114 тыс. т, Ливан — 111 тыс. т, Республика Беларусь — 105 тыс. т, Ливия — 101 тыс. т.

ПОСТАВКИ КУКУРУЗЫ

За прошедший 2017/18 год на экспорт было отправлено 2,8 млн т кукурузы в 37 стран. Однако в текущем сезоне данный показатель снизился на 43% — до 1,6 млн т, а также уменьшилось число покупателей — до 35 государств. Большинство импортеров, занимающих лидирующие позиции, в частности, Турция, Латвия, Республика Корея, Грузия и Азербайджан, сократили размеры закупок данной продукции по сравнению с объемами за аналогичный период прошедшего года. При этом в абсолютном выражении наибольшее снижение показала Турция. В свою очередь Литва, наоборот, увеличила поставки и уже превысила годовые показатели предыдущих лет. Также расширили прошлогодние запросы Швеция — до 16,7 тыс. т, Германия — 16,1 тыс. т, Финляндия — 11,2 тыс. т.

Лидирующую позицию в десятке стран — импортеров российской кукурузы занимает Иран — 821 тыс. т, что составляет 52% от общего экспорта и на 51% больше показателей за аналогичный период предыдущего года. На втором месте с долей в 10% находится Турция — 159 тыс. т, что оказалось на 84% ниже, чем в 2017/18 году. На третьем месте расположилась Республика Беларусь, закупившая 96 тыс. т. Данная цифра равняется шести процентам от общего количества экспортированной кукурузы и на 79% превышает показатели за аналогичный период предыдущего года.

Помимо этого, Латвия приобрела 91 тыс. т продукции, Южная Корея — 83 тыс. т, Япония — 57 тыс. т, Грузия — 44 тыс. т, Азербайджан — 38 тыс. т, Литва — 31 тыс. т, Китай — 26 тыс. т. По отношению к предыдущему году увеличился экспорт кукурузы в Иран, Республику Беларусь, Японию, Литву и Китай.

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ

Как известно, экспорт зерна предусматривает выполнение определенных требований страны-импортера в части показателей качества и безопасности товара. Их несоблюдение может нанести серьезный ущерб репутации России как поставщика приобретаемого продукта. В случае отсутствия или несвоевременного предоставления покупателем нормативов по зерновой продукции в соответствии с Соглашением по применению фитосанитарных мер ВТО обеспечение защиты жизни или здоровья людей основывается на международных стандартах «Кодекс Алиментариус», принятых Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН и Всемирной организацией здравоохранения. В 2018/19 сельскохозяйственном году большинство государств, закупавших российское зерно, предъявили требования к его различным показателям. Так, из 152 партнеров нормативы по качеству определили 80 стран, по безопасности — 98 государств, по фитосанитарному состоянию — 118 покупателей. Необходимо отметить, что стандарты

Рис. 2. Основные виды экспортируемой зерновой продукции, тыс. т

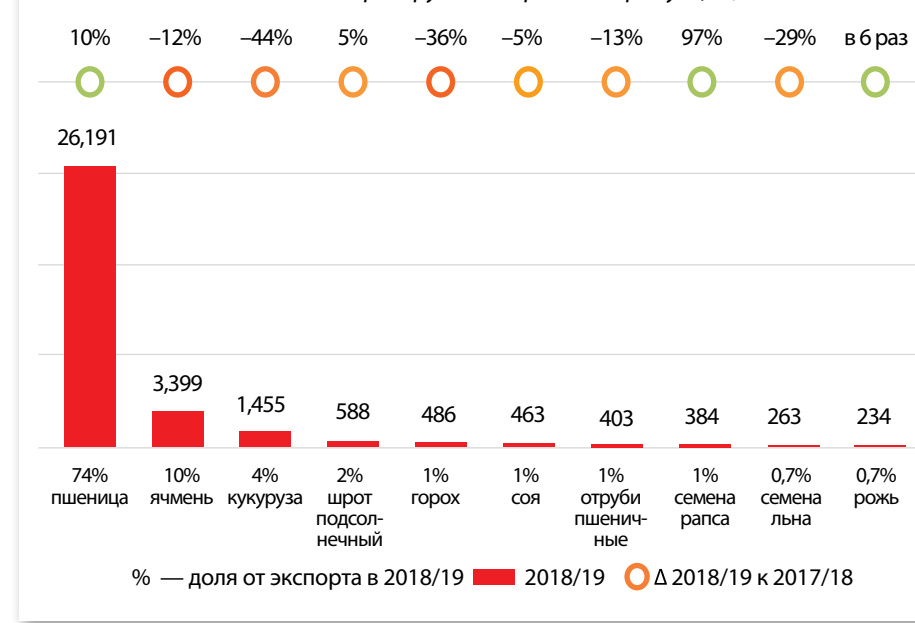
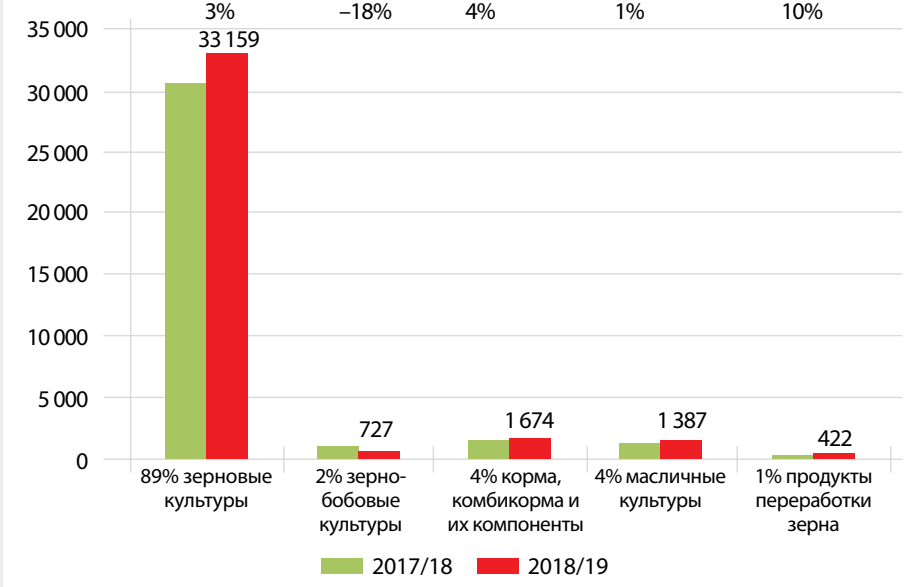


Рис. 3. Экспорт по группам продукции, тыс. т



многих импортеров отличаются от отечественных установок, а в отдельных случаях оказываются гораздо жестче. Так, из 80 государств, закупавших зерно в РФ, 72 страны предъявили требования по натуре, 61 — по числу падения, 75 — влажности, 58 партнеров — по протеину. Нормативы по сорной примеси предоставили 74 покупателя, по зараженности вредителями хлебных запасов — 44, загрязненности вредителями — 33 государства. При этом выполнение обязательств по безопасности

не менее важно, чем по показателям качества. Так, имеют стандарты по содержанию остаточного количества пестицидов 88 партнеров, микотоксинов — 82, тяжелых металлов — 79 стран, радионуклидов — 69, ГМО — 65, по микробиологическим значениям — 75 государств.

ДИНАМИКА РЫНКА

Несмотря на то, что в текущем сельскохозяйственном году пшеница экспортируется в более чем 100 стран, существует значительный потенциал расширения точек сбыта. На мировом рынке мягкая разновидность данной культуры из России может быть востребована, к примеру, в Бразилии, Колумбии, Саудовской Аравии, Чили, на Кубе и в других государствах.

Сегодня крупнейшим мировым импортером мягкой пшеницы является Египет, приобретающий 12,5 млн т, или семь процентов от общемирового объема. В текущем сезоне доля России в поставках этому государству составляет почти 45%. На второй позиции находится Индонезия с объемом закупок в 10 млн т, или 5,7%, причем участие нашей страны в этой структуре составляет девять процентов. На третьем месте располагается Бразилия — 7,5 млн т, что равняется четырем процентам от мирового импорта, однако доля России незначительна — лишь 0,3%. Следует отметить, что в прошлом году наша страна с 23% заняла лидирующую позицию в мировой торговле

В 30 РАЗ УВЕЛИЧИЛСЯ
ЗЕРНОВОЙ ЭКСПОРТНЫЙ
ПОТЕНЦИАЛ НАШЕЙ СТРАНЫ
С СЕЗОНА 1987/88 ГОДА

до 3,6 млн т
СОКРАТИЛИСЬ ПОСТАВКИ
ЯЧМЕНЯ НА ВНЕШНИЕ РЫНКИ
ЗА ВОСЕМЬ МЕСЯЦЕВ ТЕКУЩЕГО
СЕЛЬХОЗГОДА

около 10% ОТ
МИРОВОГО ОБЪЕМА ПШЕНИЦЫ
БЫЛО ПОЛУЧЕНО В РОССИИ
В 2018/19 СЕЛЬХОЗГОДУ

на 43% СНИЗИЛСЯ
ЭКСПОРТ КУКУРУЗЫ В ТЕКУЩЕМ
СЕЗОНЕ

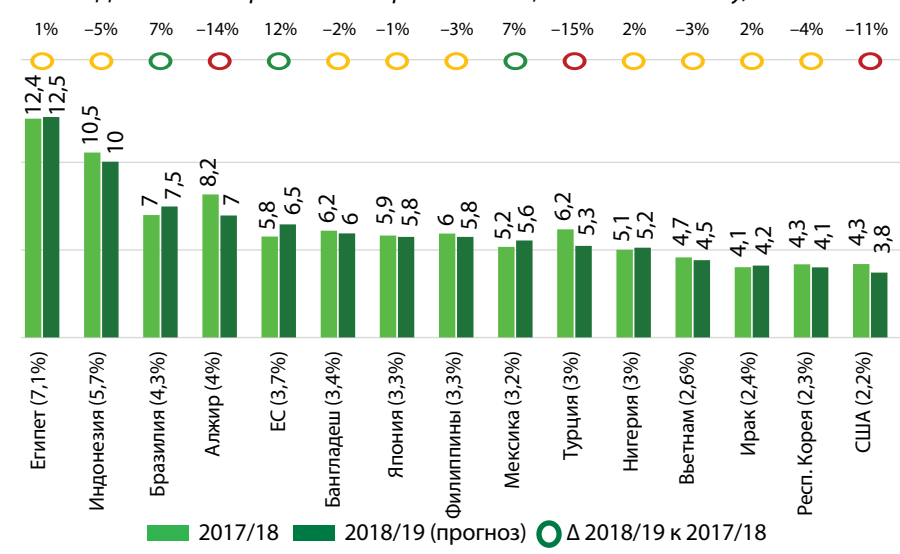
пшеницей, то есть в тот период каждая четвертая тонна данного продукта была отечественного происхождения. Место России также определяется ее вкладом в мировой объем производства. Так, в текущем сезоне у нас было выращено около 10% от общего урожая пшеницы, в результате чего РФ с объемом в 37 млн т и долей в 21%, по прогнозам экспертов, сохранит первое место в списке мировых стран — экспортеров зерна этой культуры.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Увеличение поставок зерна ячменя возможно за счет выхода на рынки Китая, стран Евросоюза, Бразилии, Колумбии и Индии. При этом крупнейшим мировым импортером этой продукции в текущем сезоне станет сместившая КНР на второе место Саудовская Аравия с объемом в 8,5 млн т, или 32% от мировых закупок. Несмотря на то, что данное государство является основным покупателем российской ячменя, наша доля в структуре его импорта составляет только 15%. Большое количество этой продукции ежегодно приобретает Китай — порядка восьми миллионов тонн, то есть 30% от мирового объема. На третьем

НА НАЧАЛО ФЕВРАЛЯ ДЕСЯТКУ КРУПНЕЙШИХ СТРАН, ПРИОБРЕТАЮЩИХ РОССИЙСКУЮ ЗЕРНОВУЮ ПРОДУКЦИЮ В ТЕКУЩЕМ СЕЛЬХОЗХОЗЯЙСТВЕННОМ ГОДУ, ВОЗГЛАВЛЯЛ ЕГИПЕТ. ДАННОЕ ГОСУДАРСТВО ЗАКУПИЛО 5,35 МЛН Т ЗЕРНА, ЧТО СОСТАВЛЯЛО 15% ОТ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА СЫРЬЯ, ОТПРАВЛЯЕМОГО НА ЭКСПОРТ

Рис. 4. Динамика мирового импорта пшеницы в 2018/2019 году, млн т



месте находится Иран — около трех миллионов тонн, из которых 19% приходится на долю России. По прогнозам мировых аналитиков, в 2018/19 сельхозгоду наша страна с объемом около пяти миллионов тонн сохранит место в тройке лидеров государств — экспортеров ячменя и займет третью позицию. На первое место выйдет Евросоюз с 5,2 млн т, на второе — Австралия с пятью миллионами тонн.

Потенциальными покупателями отечественной кукурузы могут быть Египет, куда импорт данной культуры составляет более шести миллионов тонн, ЮАР — до трех миллионов тонн, Малайзия — примерно два миллиона тонн, а также Марокко, Венесуэла, Саудовская Аравия и другие. Сейчас основной объем мирового импорта кукурузы приходится на страны ЕС — 21 млн т, или 13% от общего оборота, причем поставки российской продукции незначительные — лишь один процент. На второй позиции находится Мексика с 16,7 млн т, то есть 11% от общего импорта, а на третьей — Япония с 15,5 млн т, что составляет 10% всей реализации. По прогнозам мировых аналитиков, в текущем сельскохозяйственном году Россия с объемом в три миллиона тонн и долей 1,8% займет пятое место среди стран, постав-

ляющих кукурузу на экспорт. Бессменное лидерство принадлежит США — 62 млн т, что составляет 37% от мирового импорта. Последующие позиции занимают Бразилия и Аргентина — по 29 млн т, или 17% от всего объема, а также Украина — 28,5 млн т, то есть примерно 17% от общего количества.

РАСШИРЕНИЕ СБЫТА

Сегодня силами Россельхознадзора проводится планомерная работа по освоению новых направлений реализации отечественной зерновой продукции. При этом наиболее перспективные рынки располагаются в Южной Америке — Бразилия и Колумбия, Африке — Марокко и Алжир, в Азии — Филиппины, Южная Корея, Вьетнам, Китай и Таиланд. Например, Мексика после утверждения условий поставок сможет закупать до пяти миллионов тонн российской пшеницы и представлять одного из наиболее масштабных потребителей.

В 2016 году РФ была допущена на рынок Вьетнама, вытеснив США и Австралию. В ходе визита представителей Россельхознадзора в 2018 году вторая сторона отметила, что число заражений поставляемого зерна бодяком сокращается, тем самым подтвердив действенную работу контролирующих органов нашей страны. Более того, партнеры попросили направить им образцы этого типа сорняка, растущего на территории России. В 2019 году ожидается визит специалистов из Вьетнама в целях ознакомления с процессом оборота сырья. Для допуска отечественного зерна на ры-

нок Индонезии Россельхознадзор провел плодотворную работу в части регистрации лабораторий с правом подтверждения соответствия требованиям покупателей по качеству и безопасности продукции. Также сейчас изучается возможность открытия постоянного представительства службы по надзору при торговом органе РФ в Индонезии. В 2018 году на встрече обеих сторон была получена информация о расширении одобренной номенклатуры зернобобовой продукции, которая теперь включает кукурузу, сою и соевый шрот. Кроме того, состоялся прием индонезийской делегации в России для ознакомления с системой соблюдения нормативов переработки зерна.

Сегодня ведется активная работа по допуску сырья, поврежденного клопом-черепашкой, на рынок Саудовской Аравии. Итогом переговоров стало решение о направлении пробной партии со смягченным максимально допустимым показателем поврежденных семян до 0,5–1%, тогда как стандартом арабского государства регламентируется нулевое значение. В апреле 2018 года делегация посетила нашу страну для ознакомления с системой обеспечения качества и безопасности зерна, а уже в декабре была выслана пробная партия отечественной пшеницы массой 40 т для шестимесячного хранения и последующего анализа. Помимо этого, осуществляется деятельность по допуску зерновой продукции на рынок Алжира с учетом требования по нулевому содержанию зерен пшеницы, поврежденных клопом-черепашкой. В 2018 году между государ-

Рис. 5. Динамика мирового импорта кукурузы в 2018/2019 году, млн т

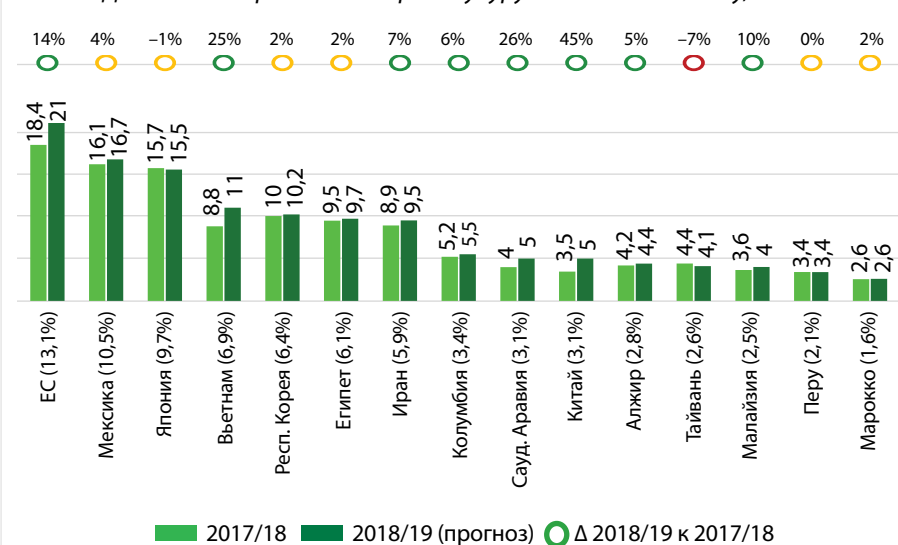
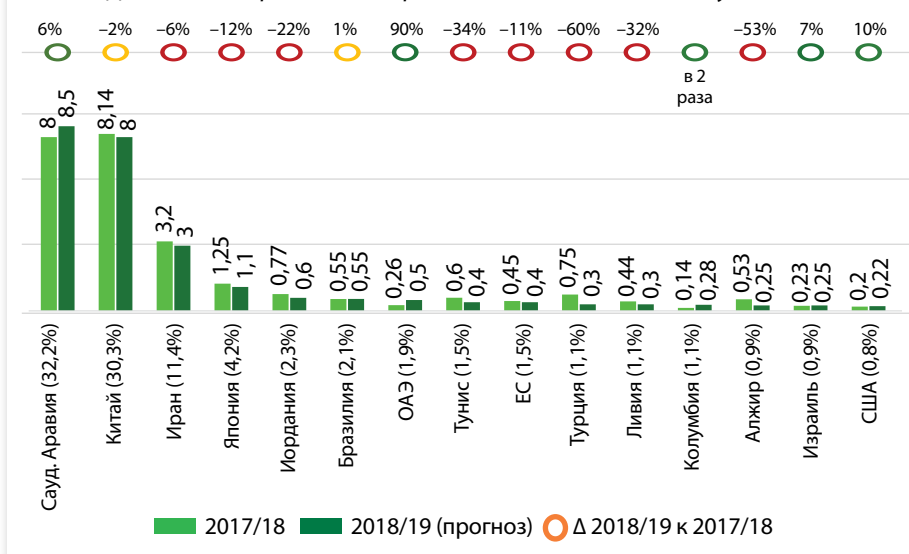


Рис. 6. Динамика мирового импорта ячменя в 2018/2019 году, млн т



ствами была достигнута договоренность о пробной поставке 70 т мягкой пшеницы с послаблением нормативов. Сейчас партия готовится к отправке.

УСПЕШНЫЕ ПЕРЕГОВОРЫ

В октябре 2018 года Россию посетили специалисты таможенного управления КНР для инспектирования мест выращивания, производства и хранения сорго, проса, фасоли и гороха в Новосибирской области, Алтайском и Краснодарском краях. В завершение визита российская сторона передала китайской образцы продукции с соответствующими сертификатами для дальнейших исследований. В мае 2018 года

Россельхознадзор принимал делегацию из Индии, прибывшую для ознакомления с системами обеззараживания растительной продукции и обеспечения качества и безопасности зерна. В конце года было издано уведомление о смягчении требований по фумигации бромистым метилом импортируемой из России в эту страну сельскохозяйственной продукции до 30 июня 2019 года. Помимо этого, отечественная служба по надзору провела работу по укреплению доверительных отношений с министерством сельского хозяйства, животноводства и снабжения Бразилии. В результате была пересмотрена нормативная инструкция, регулирующая ввоз российской пшеницы на рынок этой страны.

По итогам переговоров и посещений японской делегацией в 2016 году лаборатории Приморского филиала ФГБУ «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки» в пять раз были увеличены отгрузки сырья в Японию. Сейчас необходимо продолжать переговорный процесс с целью экспорта в это государство продукции на продовольственные цели. В декабре 2018 года состоялось обсуждение проекта возвращения отечественного зерна на рынок Ирака. Таким образом, Россия прочно укрепила свои позиции в числе лидеров экспорта зерновой продукции. Более того, наша страна активно развивает новые направления сбыта, расширяет номенклатуру поставляемой продукции и объемы реализации других культур, помимо пшеницы.

Текст: Л. Н. Мищенко, канд. биол. наук, ст. науч. сотр.; М. В. Терехин, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр., научно-исследовательская лаборатория «Селекция зерновых культур», ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»

ИСТОЧНИК УЛУЧШЕНИЙ

КАК ИЗВЕСТНО, ПШЕНИЦА ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ГЛАВНЫХ ХЛЕБНЫХ ЗЛАКОВ И ОТЛИЧАЕТСЯ ВЫСОКОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТЬЮ, ПОЭТОМУ ЕЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ РАСТЕТ ВО МНОГИХ СТРАНАХ, А СЕЛЕКЦИЯ ВЕДЕТСЯ ПОВСЕМЕСТНО. ОДНАКО ПРИ СОЗДАНИИ НОВЫХ СОРТОВ ЭТОЙ КУЛЬТУРЫ СПЕЦИАЛИСТЫ НЕ РЕДКО СТОЛКИВАЮТСЯ С РЯДОМ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С НЕОБХОДИМОСТЬЮ СОЧЕТАТЬ В ОДНОМ РАСТЕНИИ КОМПЛЕКС ПРИЗНАКОВ И СВОЙСТВ



Подобное решение требуется для обеспечения успешного выращивания пшеницы на территориях с различными почвенно-климатическими условиями, ведь именно погодные факторы региона оказывают наибольшее влияние на урожайность и качество зерна. Поэтому высокая продуктивность новых сортов должна совмещаться с устойчивостью к полеганию, болезням, засухе и другими параметрами.

ТЩАТЕЛЬНЫЙ ОТБОР

Выведение сортов, пригодных для выращивания в Амурской области, и поиск регионов, где представляется возможным проведение соответствующих селекционных процедур, — среди главных задач, стоящих перед местными учеными. Поэтому специалисты ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» совместно с селекционерами из Академии сельскохозяйственных наук провинции Хэйлуцзян провели ряд научных исследований. Их основной целью стало сравнительное изучение сортов яровой пшеницы китайской

и дальневосточной селекций в условиях южной зоны Амурской области. Подобная работа осуществлялась для выявления потенциала зарубежных образцов и возможности их использования в сельскохозяйственном производстве, а также в качестве источников ценных свойств. Испытания

проводились в течение трех лет в севообороте научно-исследовательской лаборатории «Селекция зерновых культур» на опытном поле российского университета. В ходе экспериментов велись фенологические наблюдения и выполнялись лабораторные анализы качества зерна.

Табл. 1. Урожайность и продолжительность вегетационного периода сортов образцов яровой пшеницы

Сорт	Урожайность, ц/га				Вегетационный период, сут.			
	Годы			Средняя	Годы			Средняя
	2016	2017	2018		2016	2017	2018	
ДальГАУ 1	53,4	46,1	31,3	43,6	89	85	91	88
Амурская 75	42,1	15,5	16,7	24,8	87	82	87	85
Амурская 1495	73,9	40,6	28	47,5	89	85	91	88
Пушкинская	65,5	41	31,5	46	88	86	90	88
ДальГАУ 5	70,1	44,9	30,9	48,6	89	88	93	90
ДальГАУ 7	65,8	46,3	31,2	47,8	89	85	91	88
11-0182	70,6	44,1	41,1	51,9	102	89	92	94
Long 35	70,9	43,1	38,5	50,8	101	88	92	94
НСР ₀₅	9,3	3,2	3,8	—	—	—	—	—

Следует отметить, что в результате проведенных в 2016 году исследований из 30 сортов селекции КНР были выбракованы 10 образцов как малообещающие, а по итогам опытов в 2017 году были выделены два наиболее перспективных зарубежных сорта, изучение которых было продолжено в прошлом году. Эксперименты закладывались по стандартной методике для конкурсного сортоиспытания в четырех повторностях. Площадь каждой делянки составляла 10 кв. м. Посев производился сеялкой СКС-6а, уборка — комбайном Samro 130. Отечественная пшеница была представлена шестью образцами селекции ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет», причем одним из них стал экстенсивный сорт Амурская 75, выращиваемый в регионе уже более 60 лет. Другие сорта относились к полу- и интенсивным типам.

Табл. 2. Устойчивость к полеганию и высота растений сортообразцов яровой пшеницы

Сорт	Устойчивость к полеганию, балл				Высота растений, см			
	Годы			Средняя	Годы			Средняя
	2016	2017	2018		2016	2017	2018	
ДальГАУ 1	5	8	6	6	120	70	90	93
Амурская 1495	9	8	7	8	120	75	90	95
Амурская 75	6	8	7	7	115	85	80	93
Пушкинская	9	9	8	9	105	70	90	88
ДальГАУ 5	6	9	9	8	120	70	95	95
ДальГАУ 7	5	8	7	7	125	85	90	100
11-0182	9	8	9	9	105	85	70	87
Long 35	7	9	9	8	95	90	75	87

ОПТИМАЛЬНОЕ СОЗРЕВАНИЕ

Вегетационные периоды трех экспериментальных лет существенно различались по температуре и количеству выпавших

осадков. Наиболее благоприятным для зерновых оказался первый год испытаний, когда особенности распределения данных показателей способствовали формированию чрезвычайно высокого для региона урожая. В этот период максимальный объем сбора зерна был получен у сорта Амурская 1495 — 73,9 ц/га, а у двух лучших образцов китайской селекции он составил 70,6 и 70,9 ц/га. Почти такой же результат показал

В СРАВНЕНИИ С ОБРАЗЦАМИ КИТАЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ АМУРСКИЕ СОРТА ОКАЗАЛИСЬ БОЛЕЕ СКОРОСПЕЛЫМИ. В УСЛОВИЯХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА ПОДОБНЫЙ ФАКТ ЯВЛЯЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕННЫМ ПРЕИМУЩЕСТВОМ, ПОСКОЛЬКУ ПОЗВОЛЯЕТ ПРОВЕСТИ УБОРКУ В БОЛЕЕ РАННИЕ СРОКИ ДО НАЧАЛА СЕЗОННЫХ МУССОННЫХ ДОЖДЕЙ

ОРИГИНАЛЬНАЯ ГЕНЕТИКА КУКУРУЗЫ TROPICAL DENT®



На правах рекламы

новый амурский сорт ДальГАУ 5 — 70,1 ц/га. В 2017 году пониженная температура в начале лета, резко сменившаяся жарой в июле, а также частые и сильные дожди привели к снижению урожайности в 2–2,5 раза у всех испытываемых образцов. В этом случае наибольший показатель отмечался у амурских сортов ДальГАУ 1 и ДальГАУ 7 — 46 ц/га. Летний период 2018 года характеризовался неустойчивым температурным режимом и частыми осадками, вызывавшими переувлажнение почвы. Кроме того, продолжительность лета оказалась короче обычной, по причине чего отмечалась нехватка тепла. Данный период стал наиболее продуктивным для сортов из КНР. Первые результаты исследований показали, что в сравнении с образцами китайской селекции амурские сорта были более скороспелыми. В условиях Дальнего Востока подобный факт является определенным преимуществом, поскольку позволяет провести уборку в более ранние сроки до начала сезонных муссонных дождей. Самым скороспелым оказался старый сорт Амурская 75 — от 82 до 87 суток, тогда как у китайских образцов вегетация иногда растягивалась на период более 100 дней.



Табл. 3. Поражение пыльной головней и устойчивость к фузариозу зерна и «черному зародышу» сортообразцов яровой пшеницы

Сорт	Поражение пыльной головней, %			Устойчивость к фузариозу и «черному зародышу», балл		
	Годы			Годы		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
ДальГАУ 1	0	0,04	0	6/7	7/6	6/7
Амурская 1495	0	0,06	0	7/6	6/6	7/6
Амурская 75	0	0,06	0	5/7	6/5	6/6
Пушкинская	0	0,04	0	6/6	7/6	7/6
ДальГАУ 5	0	0	0	7/6	7/7	6/7
ДальГАУ 7	0	0,08	0	6/7	6/7	5/6
11-0182	0	0	0	8/7	8/6	7/7
Long 35	0,04	0,04	0,12	8/7	7/8	8/8

ЛИДЕРЫ ПО РЕЗИСТЕНТНОСТИ

В условиях переувлажнения важна устойчивость сортов к полеганию, которая определяется длиной растения и анатомическими особенностями его стебля. В ходе опытов самыми низкорослыми из изученных сортов были китайские — при средней высоте 87 см они продемонстрировали резистентность к полеганию не ниже семи баллов во все годы испытаний. Из российских образцов следует отметить сорта Пушкинская и Амурская 1495 с высотой 88 см — 8–9 и 7–9 баллов соответственно.

Другой достаточно актуальной проблемой в сложных почвенно-климатических условиях Дальнего Востока является устойчивость яровой пшеницы к грибковым заболеваниям. Данному вопросу уделяется особое внимание, так как степень инфицирования подобными патогенами существенно сказывается на посевных и технологических свойствах зерна. Во время исследований массовое заражение пыльной головней отмечалось в 2017 году. Только два из восьми образцов, представленных в течение трех лет, не имели пораженных колосьев — сорта ДальГАУ 5 и 11-0182 из КНР. При этом

Табл. 4. Масса 1000 зерен и натурная масса сортообразцов яровой пшеницы

Сорт	Масса 1000 зерен, г				Натурная масса, г/л			
	Годы			Средняя	Годы			Средняя
	2016	2017	2018		2016	2017	2018	
ДальГАУ 1	31,9	31	25,6	29,5	750	707	760	739
Амурская 1495	32,8	40,1	23,4	32,1	748	728	675	717
Амурская 75	31,5	30,3	24	28,6	724	657	750	710
Пушкинская	34,9	31,2	25	30,4	760	695	660	705
ДальГАУ 5	35,6	32,9	24,6	31	792	744	690	742
ДальГАУ 7	33,8	31,5	23,8	29,7	750	713	690	718
11-0182	32,1	30,5	25,6	29,4	779	802	780	787
Long 35	35,3	31,9	26,8	31,3	792	788	765	782

www.agco-rm.ru



Fendt 1000 Vario – превосходство интеллектуальных технологий.

Новый универсальный трактор Fendt 1000 Vario с максимальной мощностью до 500 л.с.

обладает уникальным комплексом качеств для выполнения тяжелых тяговых работ и решения универсальных задач. Технология низких оборотов двигателя Fendt 1000 Vario обеспечивает огромный потенциал эффективной мощности при низких оборотах двигателя, гарантируя сочетание экономичности и высокой производительности.

ПОДРОБНОСТИ УТОЧНЯЙТЕ У ОФИЦИАЛЬНЫХ ДИЛЕРОВ
Россия, 123022, г. Москва, ул. Рочдельская, д. 15, стр. 1.
Телефон/факс: +7 495 730 08 05, +7 495 730 08 07



Fendt® – международный бренд AGCO.



ТОЛЬКО НАСТОЯЩЕЕ НАДЕЖНО.

Оригинальные запасные части и смазочные материалы AGCO Parts разрабатываются с учетом специфики эксплуатации и соответствуют самым высоким стандартам качества. В распоряжении каждого дилера AGCO-RM – собственные современные склады запасных частей. AGCO-RM поставляет комплектующие до дверей дилера как из зарубежных логистических центров, так и с московского склада, тем самым вдвое сокращая период ожидания запасных частей сельхозпроизводителями.

На правах рекламы

устойчивость к фузариозу зерна и «черному зародышу» у зарубежных образцов оказалась выше, чем у российских, на 1–2 балла, что свидетельствует о возможности их использования для скрещивания с отечественным материалом и получения более резистентной пшеницы.

СРАВНИТЬ КАЧЕСТВО

По крупности зерна амурские сорта не уступали китайским, а в определенные годы даже превосходили их показатели. Наибольшие значения по массе 1000 зерен были получены у образца Амурская 1495 — до 40,1 г, а также у ДальГАУ 5 и Long 35 — в среднем 31 г за три года исследований. Другим важнейшим признаком качества сырья является его натурная масса, на которую значительно влияют технология выращивания и погодные условия. В ходе опытов только у двух китайских сортов была отмечена стабильно высокая натура зерна в течение трех лет, поэтому их можно считать перспективными в качестве родительских форм. Из амурских образцов лишь образец ДальГАУ 5 соответствовал требованиям, предъявляемым к сильным пшеницам.

Стекловидность зерна — еще одна значимая характеристика качества сорта. В годы испытаний этот показатель варьировался от 17 до 99% как по причине погодных условий, так и в связи с нормой реакции генома сортов. Следует отметить, что наиболее высокие значения наблюдались в 2016 году у сырья, полученного от китайской пшеницы, что было обусловлено ее более длинным вегетационным периодом. Поскольку сбор урожая производился одновременно на



В ХОДЕ ОПЫТОВ САМЫМИ НИЗКОРОСЛЫМИ ИЗ ИЗУЧЕННЫХ СОРТОВ БЫЛИ КИТАЙСКИЕ — ПРИ СРЕДНЕЙ ВЫСОТЕ 87 СМ ОНИ ПРОДЕМОНСТРИРОВАЛИ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К ПОЛЕГАНИЮ НЕ НИЖЕ СЕМИ БАЛЛОВ ВО ВСЕ ГОДЫ ИСПЫТАНИЙ. ИЗ РОССИЙСКИХ ОБРАЗЦОВ ВЫДЕЛЯЛИСЬ СОРТА ПУШКИНСКАЯ И АМУРСКАЯ 1495 ДЛИНОЙ 88 СМ — 8–9 И 7–9 БАЛЛОВ СООТВЕТСТВЕННО

всех образцах, амурские сорта, созревшие раньше, потеряли часть стекловидности. Своевременная уборка в 2018 году, несмотря на неблагоприятные погодные условия, позволила сохранить этот показатель достаточно высоким. Лучшими по этой характеристике были признаны два китайских сорта и амурский образец ДальГАУ 5. Важным стало изучение уровня клейковины в полу-

ченном сырье. Так, по данному параметру выделялись сорта Амурская 75 и 11-0182, у которых в отдельные годы количество клейковины равнялось 43%. Однако качество этого вещества оказалось лучше у амурских образцов — I группа, тогда как у китайских сортов оно достигало лишь II группы. Таким образом, проведенное учеными ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» и Академии сельскохозяйственных наук сравнительное изучение сортов китайской и российской селекции показало, что зарубежные образцы, даже завезенные из близко расположенных регионов, могут оказываться непригодными к суровым условиям произрастания в Амурской области. Из 30 исследованных сортов китайской селекции только два образца были адаптированы к местным погодным условиям — Long 35 и 11-0182. Они подходят для сельскохозяйственного производства и способны стать источниками ценных признаков для создания новых сортов яровой пшеницы. На основе выделенных образцов уже был получен гибридный материал, который находится в процессе изучения.

Табл. 5. Стекловидность, количество и качество клейковины в зерне сортообразцов яровой пшеницы

Сорт	Стекловидность, %				Количество и качество клейковины, %/гр. качества			
	Годы			Средняя	Годы			Средняя
	2016	2017	2018		2016	2017	2018	
ДальГАУ 1	39	17	73	43	16/1	16/1	24/1	19/1
Амурская 1495	45	23	70	46	15/1	32/1	31/1	26/1
Амурская 75	42	32	56	43	28/1	37/1	43/2	36/1
Пушкинская	37	18	74	43	27/1	23/1	34/1	28/1
ДальГАУ 5	70	50	81	67	23/1	25/1	33/1	27/1
ДальГАУ 7	33	18	70	40	11/2	18/1	32/2	20/2
11-0182	99	42	97	79	43/2	39/2	38/1	40/2
Long 35	74	33	92	66	36/2	26/2	33/1	32/2



**ПОДДЕРЖКА АГРАРИЕВ –
ЭТО НЕ ПРОСТО
НАША РАБОТА
В ТЕЧЕНИЕ ГОДА,
ЭТО ПРИЗВАНИЕ
В ТЕЧЕНИЕ ВСЕЙ
НАШЕЙ ЖИЗНИ**



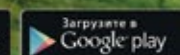
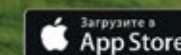
Телефон бесплатной горячей линии:
8-800-234-05-75

ООО «Пионер Хай-Брэд Рус»

г. Ростов-на-Дону, ул. Суворова 91, офис 6
тел. +7 (863) 268-94-06; факс: +7 (863) 268-94-12
e-mail: info-russia@pioneer.com
www.pioneer.com/russia



Скачайте наше
мобильное приложение!



Продукты марки Pioneer® предоставляются в соответствии с условиями покупки, которые являются частью маркировки и документов о покупке.
®, TM, SM являются торговыми знаками и сервисными знаками DuPont, Dow AgroSciences или Pioneer и их аффилированных компаний или соответствующих владельцев © 2019 PHIL.



МОБИЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТ НА ЛАДОНИ

СКАЧАЙТЕ НАШЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ЧТОБЫ АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
О НАШИХ ПРОДУКТАХ БЫЛА ВСЕГДА У ВАС ПОД РУКОЙ!



CORTEVA™
agriscience

Сельскохозяйственное подразделение DowDuPont

ТЕЛЕФОН БЕСПЛАТНОЙ ГОРЯЧЕЙ ЛИНИИ:

8 800 234 05 75

СКАЧАЙТЕ НАШЕ ПРИЛОЖЕНИЕ



*, TM, SM являются торговыми знаками и сервисными знаками Dow AgroSciences, DuPont или Pioneer и их аффилированных компаний или соответствующих владельцев ©2019 PHIL. Продукты марки Pioneer® предоставляются в соответствии с условиями покупки, которые являются частью маркировки и документов о покупке.

Текст: А. В. Миронцева, ст. преподаватель, ФГБОУ ВО РГАУ — МСХА им. К. А. Тимирязева

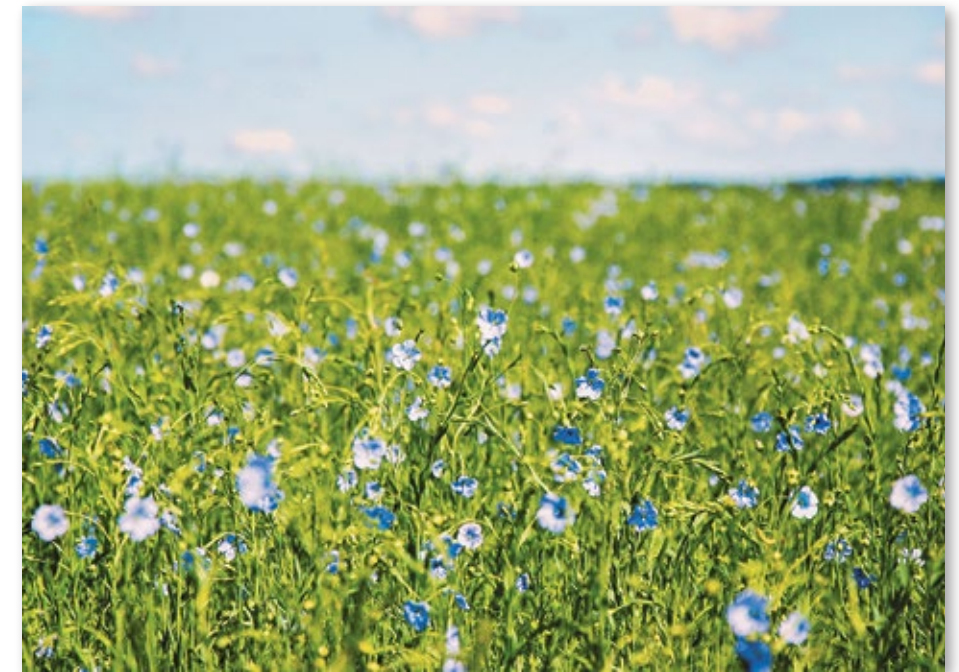
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

ВЫСТРАИВАНИЕ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ, СТАНОВЛЕНИЕ КОТОРОЙ НЕСКОЛЬКО ЗАТОРМОЗИЛОСЬ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВВЕДЕННЫХ В 2014 ГОДУ САНКЦИЙ, НЕВОЗМОЖНО БЕЗ ИНТЕГРАЦИИ В СЛОЖИВШУЮСЯ КОНЪЮНКТУРУ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА. ПРИ ЭТОМ ОДНИМ ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ СОЗДАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КЛАСТЕРОВ

Вектор на формирование подобных объединений в целях увеличения экономических показателей и безопасности нашей страны был определен Правительством Российской Федерации. Так, в Концепции долгосрочного развития РФ на период до 2020 года предусмотрен переход от сырьевого к инновационному социально ориентированному типу развития экономики. Для достижения результатов, предполагаемых реализуемой концепцией, необходим комплексный подход в решении экономических проблем, в том числе с использованием кластерных технологий.

СИСТЕМА ЕДИНИЦ

Понятие кластера было введено американским экономистом Майклом Портером в 1990 году. Сегодня специалисты предлагают различные определения данного явления, но суть их сводится к объединению заинтересованных друг в друге по производственной деятельности, технологической составляющей, функциональной зависимости, людским и информационным ресурсам предприятий, работающих на определенной территории, для реализации общей цели. Она заключается в максимальном сбыте произведенной продукции в короткие сроки с получением достаточной прибыли для дальнейшего эффективного функционирования. По основным признакам можно выделить промышленные и региональные кластеры. Первый тип объединения представляет собой группу отраслей, взаимосвязанных и взаимодействующих между собой, не имеющих ограничений географическими границами и работающих с целью повышения конкурентных преимуществ производимой продукции в масштабах страны. Региональный



кластер — группа предприятий, связанных деятельностью в одной отрасли и расположенных на единой территории, при этом их функционирование направлено на увеличение конкурентных преимуществ выпускаемых товаров в масштабах региона за счет интеграции в производственный процесс местных трудовых, информационных и технологических ресурсов. Региональные объединения имеют собственную институциональную структуру, которую образуют различные составляющие. Среди них — специализирующиеся в аналогичном для данного кластера виде деятельности предприятия и организации, поставщики и подрядчики, оказывающие комплекс вспомогательных услуг, компании обслуживающих отраслей, то есть энергетического, логистического, коммуникационного, инженерного и прочих профилей. Помимо этого, в структуру входят научно-исследовательские организации, учреждения высшего и среднего профессионального образования, а также прочие компоненты рыночной инфраструктуры — кредитно-финансовые, консультативные и другие компании.

ческого, логистического, коммуникационного, инженерного и прочих профилей. Помимо этого, в структуру входят научно-исследовательские организации, учреждения высшего и среднего профессионального образования, а также прочие компоненты рыночной инфраструктуры — кредитно-финансовые, консультативные и другие компании.

ГЛАВНЫЙ ПРИНЦИП

Как правило, кластеры обладают инновационной ориентированностью, которая предполагает постепенный вывод производимой продукции с регионального рынка на международный уровень. Развитие таких площадок выгодно, в том числе для сельскохозяйственного бизнеса, поскольку позволяет снизить нагрузку по издержкам на функционирование текущей деятельности, освоить новые рынки сбыта, разработать и повысить эффективность производства в целом. Конкуренция между участниками объединения, обычно включающего малые

конкуренция между участниками кластера, обычно включающего малые и средние предприятия, нецелесообразна, поскольку не принесет значительного выигрыша. В то же время удобное расположение в границах одного региона будет способствовать успешному развитию объединения за счет соблюдения принципа технологической цепочки

и средние компании, нецелесообразно, поскольку не принесет значительного выигрыша. В то же время удобное расположение в границах одного региона способствует успешному развитию кластера за счет использования на конкретной территории специализированных для данной отрасли ресурсов — высококвалифицированных кадров, инфраструктуры и земель, то есть посредством соблюдения принципа технологической цепочки.

Обозначенные особенности позволяют заключить, что создание аграрных кластеров перспективно и актуально для многих регионов нашей страны, в том числе для Тверской области. Более того, этот регион имеет давнюю историю льняного производства, а также отличается оптимальными почвенным составом и климатическими условиями. По этим причинам существуют реальные предпосылки создания на этой территории льняного кластера с технологическим циклом от посева культуры до изготовления льноволокна.

БАЗОВЫЕ ЗОНЫ

Инициатива формирования подобной организации в Тверской области исходила от региональных органов власти. Объединение заинтересованных участников на одной площадке позволит оптимизировать производственный процесс льняного подкомплекса за счет снижения себестоимости и увеличения конкурентоспособности выпускаемой продукции, а также сокращения издержек. При этом предпосылкой для создания кластера и его основой станет взаимная заинтересованность и прямое участие всех игроков. В результате в Тверской области было выделено пять сырьевых зон, в которые войдут льносеющие хозяйства, агрофирмы, льнозаводы и компании по переработке волокна. К первому участку относятся Бежецкий, Молоковский и Сонковский районы, в частности, предприятия ООО «Тверская АПК», колхозы «Труженик» и «Красный льнозавод», ООО «Спайк», а также КФХ Юлкина В. Ф. Во вторую зону входят Калязинский и Кашинский районы, где работают ОАО «Нерльский льнозавод», ООО «Апхутино», колхоз «Путь Ленина», ООО «Поречье Агро» и ОАО «Грант». Третья область включает Вышневолоцкий и Торжокский районы с расположенными на их территории КФХ Иванова С. А., КФХ Яковлева П. А., колхозом «Мир», ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»,



КФХ Серова С. А. и КФХ Попова Г. В. Четвертую зону составляют Оленинский и Бельский районы, где функционируют СПК «Березка», КФХ Волкова Н. Н., КФХ Прохорова Ю. А., ООО «Молодотудское», КФХ Смирнова, КФХ Евстратова и ООО «Гусевское». Ведущие свою деятельность в Старицком и Ржевском районах колхозы «Верный путь» и «Родина», ОАО «Северный лен — Старица» и КФХ Безобразова Н. Н. были объединены в пятую зону. Площадь посева льна на обозначенных территориях — 3530, 1010, 1125, 515 и 580 га соответственно. Консолидация всех данных зон в один кластер возможна путем включения крупных, средних и мелких предприятий в технологическую цепочку под управлением

специализированной компании. Для инновационного развития объединения, помимо производственных организаций, в систему должны войти научные и исследовательские учреждения.

Таким образом, по своему потенциалу и структуре кластерная политика в льноводстве — именно тот инструмент, который способен решить задачу повышения конкурентоспособности российской экономики через развитие конкурентных рынков, малого и среднего бизнеса, внедрение инноваций, стимулирование инициативы на местных уровнях и активизацию взаимодействия между государством, предпринимателями и научным сообществом.

Табл. 1. Целевые индикаторы производства льнопродукции в Тверской области на период 2017–2021 годов

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Посевная площадь, тыс. га	7,5	8	8,5	9	10
Валовой сбор льнотресты, тыс. т	21	23	25	27	30
Качество льнотресты, № средний	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
Валовой сбор льноволокна, тыс. т	6,8	7,8	7,9	8,6	10
Урожайность льноволокна, ц/га	9	9,1	9,3	9,5	10
Площадь на семенные цели, тыс. га:					
— всего	5,1	5,4	5,8	6,2	6,7
— элитных и репродукционных посевов	2,2	2,4	2,5	2,7	3
— семенных участков в товарных хозяйствах	2,9	3	3,3	3,5	3,7
Урожайность льносемян, ц/га	1,6	1,9	2	2,1	2,1
Валовой сбор льносемян, т	816	1026	1160	1302	1407



21-24 мая

ХІХ АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

ЗОЛОТАЯ НИВА

«Золотая Нива» - крупнейшая в России агропромышленная выставка с полевой демонстрацией техники.

-  **Собственное выставочное поле** общая площадь 70 000 м²
-  **Большая посетительская аудитория** 20 000 посетителей в 2018 году
-  **Широкая география участников** 300 компаний из 32 регионов России и 5 стран мира
-  **Поддержка федеральных и региональных властей** входит в Реестр выставок и ярмарок, проводимых Минсельхозом РФ, проводится при поддержке Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, Администрации Усть-Лабинского района
-  **«Индивидуальные показы»** единственная в России демонстрация техники в формате «Индивидуальный показ»



Генеральный спонсор

РОСТСЕЛЬМАШ 90
Агротехника Профессионалов

АПК
ЭКСПЕРТ

АгроСнабФорум
www.agrosp.ru

АПК ЮГ
ЖУРНАЛ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

РЕГИОНАЛЬНОЕ
ИНФОРМАЦИОННОЕ
АГЕНТСТВО
КУБАНЬ
REGIONAL INFORMATION AGENCY KUBAN LLC

**АКТУАЛЬНЫЕ
АГРОСИСТЕМЫ**

Аграрные издания Юга и Кавказа
Аграрная Кубань

На правах рекламы

Краснодарский край, Усть-Лабинский район, ст. Воронежская

+7 (918) 456-11-12 Юлия, niva-expo3@mail.ru; +7 (918) 218-01-27 Светлана, niva-expo1@yandex.ru;

+7 (86135) 4-09-09, niva-expo2@mail.ru, www.niva-expo.ru

УРОЖАЙНЫЕ РЕШЕНИЯ

ОДНОЙ ИЗ САМЫХ ПОПУЛЯРНЫХ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР В РОССИИ СЧИТАЕТСЯ ПОДСОЛНЕЧНИК — ЕГО ПОСЕВНЫЕ ПЛОЩАДИ В 2018 ГОДУ ПРЕВЫСИЛИ РЕКОРДНЫЕ ВОСЕМЬ МИЛЛИОНОВ ГЕКТАРОВ. ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ЭТОГО РАСТЕНИЯ ВО МНОГОМ ОБУСЛОВЛЕНА МНЕНИЕМ, ЧТО ОНО ЯВЛЯЕТСЯ ОЧЕНЬ ВЫГОДНЫМ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПО ПРИЧИНЕ НЕПРИХОТЛИВОСТИ И ВЫСОКОЙ ЦЕНЫ НА МАСЛОСЕМЕНА

Подсолнечник очень требователен к минеральному питанию, в то время как многие сельхозпроизводители возделывают эту культуру практически без применения удобрений, рассчитывая на то, что мощный корень самостоятельно добудет необходимые питательные элементы из почвы. В результате средняя урожайность этого растения в России остается в пределах 15 ц/га, хотя потенциал современных гибридов достигает 3–4 т/га. В связи с этим актуальным становится вопрос о повышении объемов сбора урожая данной культуры за счет полноценного минерального питания, которого можно достичь, в том числе, с помощью листовых подкормок.



ВАЖНЫЙ КОМПОНЕНТ

Для внекорневого внесения можно использовать различные удобрения, однако средства на основе аминокислот имеют существенные преимущества перед другими видами туков, включающих соли, оксиды или синтетические хелаты. Так, аминокислоты отличаются нулевой фитотоксичностью и считаются одними из основных питательных веществ, помогающих в образовании белков, а их размеры являются самыми маленькими среди прочих комплексообразующих агентов, что обеспечивает максимальную скорость поглощения культурой необходимых элементов и практически исключает их неэффективные потери. Более того, при использовании удобрений на основе аминокислот растению не приходится тратить дополнительную энергию — наоборот, оно активно получает ее, что позволяет ему легко усваивать питательные вещества и противостоять стрессовым факторам.

АМИНОКИСЛОТЫ ОТЛИЧАЮТСЯ НУЛЕВОЙ ФИТОТОКСИЧНОСТЬЮ, УЧАСТВУЮТ В ОБРАЗОВАНИИ БЕЛКОВ, ЗА СЧЕТ МАЛОГО РАЗМЕРА ОБЕСПЕЧИВАЮТ МАКСИМАЛЬНУЮ СКОРОСТЬ ПОГЛОЩЕНИЯ КУЛЬТУРОЙ НЕОБХОДИМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ПРАКТИЧЕСКИ ИСКЛЮЧАЮТ ИХ НЕЭФФЕКТИВНЫЕ ПОТЕРИ, А ТАКЖЕ ПОМОГАЮТ РАСТЕНИЯМ ПРОТИВОСТОЯТЬ СТРЕССОВЫМ ФАКТОРАМ

Аминокислотные удобрения испанской компании «Агритекно» изготавливаются из растительного сырья методом ферментативного гидролиза в щадящих условиях при строгом соблюдении кислотного и температурного режимов. Официальным эксклюзивным дистрибьютором в РФ продуктов этого производителя является Группа компаний «Агролига России». Ее специалисты разработали и апробировали в практических условиях специальную программу листовых подкормок для подсолнечника, охватывающую все этапы развития масличной культуры. Данная схема носит рекомендательный характер и может изменяться в зависимости от потребностей агрария и конкретных условий выращивания. Помимо этого, эффективность применения удобрений «Агритекно» при внекорневом внесении на подсолнечнике ежегодно подтверждается во многих хозяйствах разных регионов. В основу всех опытов и разработанной программы входит продукт «Фертигрейн Фолиар Плюс». Данное универсальное органическое

удобрение для листовых подкормок полевых культур с биостимулирующим эффектом по содержанию микроэлементов не уступает известным водорастворимым тукам других производителей и отличается высокой степенью их усвояемости растениями. В состав продукта входят свободные L-аминокислоты, азот и различные микроэлементы — цинк, марганец, бор, железо, медь, молибден и кобальт. Более того, в новую формуляцию удобрения была добавлена сера. Данный элемент улучшает усвоение сельскохозяйственными культурами азота, а также входит в состав белков, витаминов и участвует в формировании большинства ферментов и масел.

ОПАСНОСТЬ ДЕФИЦИТА

Как и сахарная свекла или рапс, подсолнечник является растением-индикатором, остро реагирующим на недостаток бора. При реализации интенсивных технологий выращивания первых двух культур внесение борных удобрений в виде листовых подкормок во время вегетации обычно рассматривается как обязательный агрономический прием, однако в отношении подсолнечника им часто ошибочно пренебрегают. Между тем подобное решение позволяет значительно повысить продуктивность растения и качество семян, а также обеспечить высокий экономический эффект.

Рис. 1. Разработанная специалистами программа листовых подкормок на подсолнечнике

		Схема подкормки подсолнечника						
удобрение	цель применения	фазы развития растений						
		семена	семядоли 1-я пара настоящих листьев	2–3 пара настоящих листьев	4–6 пара настоящих листьев	бутонизация	начало цветения	созревание
Рекомендуем:								
Фертигрейн Старт Плюс	повышение полевой всхожести, энергии прорастания семян	0,5–1 л/т						
Фертигрейн Фолиар Плюс	стимуляция роста, устранение микродефицитов			0,5–1,5 л/га		1–2 л/га		
Текнокель Амино В Плюс	устранение дефицита бора, улучшение опыляемости				0,5–1,5 л/га	0,5–1,5 л/га		
Контролфит РК	увеличение сопротивляемости грибным заболеваниям			0,5–2 л/га				
Текамин Макс Плюс	снятие последствий стресса			0,5–2 л/га				
Текнофит рН	улучшение качества воды и эффективности действующих веществ СЗР и удобрений		50–150 мл/100 л рабочего раствора					
И/ИЛИ можете применить:								
Текамин Раис Плюс	повышение полевой всхожести, энергии прорастания	0,5–1 л/т						
Фертигрейн Зерновой	стимуляция роста, устранение микродефицитов			0,5–1,5 л/га		1–2 л/га		
Текнокель Амино Плюс Mix, BMo, Mo, Zn, Mn, Ca, Mg, Fe, K	устранение дефицита микроэлементов			0,5–2 л/га				
Агрифул Плюс	совместно с КАС или ЖКУ для улучшения их эффективности		2–3 л/га					
Агрифул М40 Плюс			2–3 л/га					
средства защиты растений	применение удобрений по возможности желательно совмещать с пестицидными обработками	протравитель	гербицид			фунгицид		десикант
			инсектицид					

■ рекомендованные ■ дополнительные возможности

На каждый центнер урожая подсолнечнику требуется 6,5 г бора, причем его основное количество, то есть порядка 80%, потребляется в фазу 5–6 листьев до появления бутонов. При нехватке этого элемента нарушаются синтез и особенно передвижение углеводов, процессы формирования репродуктивных органов, оплодотворения и плодоношения. Острый дефицит бора вызывает у подсолнечника полное отмирание точки роста. Сим-

птомы недостатка проявляются сначала на листьях — на их краях образуются пузырчатые искривления, после чего на стебле возникают трещины, и он становится ломким. На более поздних стадиях дефицит выражается в ненормальном развитии цветков, деформации корзинок, появлении пустоцветов, снижении урожая и качества семян. Кроме того, нехватка бора значительно уменьшает устойчивость подсолнечника к белой гнили и

другим заболеваниям. Как правило, подобное явление наблюдается на легких почвах с неглубоким пахотным слоем, причем недостаток усиливается при засухе и нехватке влаги, а также при плохой структуре почвы. Острый дефицит бора отмечается редко, однако его более легкая форма, не имеющая столь ярких признаков, — обычное явление на щелочных и карбонатных почвах, которые характерны для основных зон выращивания масличной

Табл. 1. Результаты производственных испытаний удобрений «Агритекно» на подсолнечнике, 2017–2018 годы

Место проведения	Гибрид	Листовая подкормка	Урожайность, ц/га			Окупаемость, раз*
			контроль	опыт	±	
Белгородская область, 2018 г.						
ИП Орехов Е. В., Прохоровский район	Неома	«Текнокель Амино В» (1 л/га)	37,8	42,1	4,3 ц/га (11,3%)	15,6
ООО «Русагро-Инвест», Волоконовский район	—	«Текнокель Амино В» (1 л/га)	31,2	35,7	4,5 ц/га (14,4%)	16,3
		«Контролфит РК» (1 л/га)				
Воронежская область, 2017–2018 гг.						
ООО «Харвест», Грибановский район, 2018 г.	Брио	«Фертигрейн Фолиар» (1 л/га) и «Текнокель Амино В» (1 л/га)	23,9	28,3	4,4 ц/га (18,4%)	7,7
ООО «Агро-Заречье», Бутурлиновский район, 2017 г.	Брио	«Фертигрейн Фолиар» (1 л/га) и «Текнокель Амино В» (1 л/га)	30,1	33,4	3,3 ц/га (11%)	5,4
ООО «Славянские продукты», 2017 г.	Петунья	«Фертигрейн Фолиар» (1 л/га) и «Текнокель Амино В» (1 л/га)	20,1	22,4	2,3 ц/га (11,4%)	3,7
Ростовская область, 2017 г.						
ООО «Колушкинское», Тарасовский район	Фортими	«Фертигрейн Фолиар» (1,5 л/га)	34,2	36,5	2,3 ц/га (6,7%)	4,9
ООО «Русь», Тагинский район	ПР64Ф66	«Фертигрейн Фолиар» (2 л/га)	13,9	17,2	3,3 ц/га (23,7%)	10,6
		«Текнокель Амино В» (2 л/га)				
Волгоградская область, 2018 г.						
ООО «Весна», Фроловский район	—	«Фертигрейн Фолиар» (0,5 л/га), «Текнокель Амино В» (0,5 л/га) и «Текнофит рН» (0,2 л/га)	13,3	17	3,7 ц/га (27,8%)	10,4
ООО «Муравли-Агро», Фроловский район	Неома	«Фертигрейн Фолиар» (0,5 л/га) и «Текнокель Амино В» (0,5 л/га)	15	20	5 ц/га (33,3%)	17,5
КФХ Быков М. П., Руднянский район	—	«Фертигрейн Фолиар» (0,5 л/га), «Текнокель Амино В» (0,5 л/га) и «Текнофит рН» (0,15 л/га)	20	24	4 ц/га (20%)	11,8

Примечание. * Для расчета окупаемости были взяты цены по прайс-листу на удобрения, и цена подсолнечника в 2017–2018 годах — 16 и 17 руб/кг соответственно

культуры в России. Сельхозпроизводителям следует помнить, что именно незначительный дефицит бора легче компенсировать листовыми подкормками при вегетации, причем при их проведении необходимо обеспечить прохождение данного микроэлемента по флоэме для предотвращения накопления растением неподвижной формы.

СРЕДСТВА БОРЬБЫ

Для устранения дефицита бора при выращивании подсолнечника можно применять удобрение «Текнокель Амино В Плюс». Содержащаяся в нем органическая форма этого элемента в объеме 134,2 г/л в сочетании с аминокислотным комплексом обладает высокой усвояемостью и хорошей подвижностью внутри растения. В итоге бор быстро проникает в те вегетативные органы, где потребность в нем наиболее ощутима, что практически исключает вероятность его нерезультативного использования и значительно повышает эффективность по сравнению с прочими борсодержащими туками. В борьбе с дефицитом фосфора, также явля-

ющегося одним из важных элементов при развитии подсолнечника, можно применять продукт «Контролфит РК». Состав данного жидкого удобрения включает 20% калия и 30% фосфора в виде фосфита, содержащего лишь три атома кислорода. За счет этого обеспечивается высокая скорость проникновения и подвижность этого элемента внутри растения. Следует отметить, что обозначенный продукт обладает свойствами не только удобрения, но и фунгицида, поскольку он способен уменьшать вред, наносимый растениям болезнями. Защитное действие выражается в токсичности содержащегося фосфита для многих возбудителей грибных заболеваний, что препятствует их размножению. При приготовлении всех рабочих растворов специалисты компании «Агролига России» рекомендуют использовать кондиционер «Текнофит рН», который значи-

НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ДЕФИЦИТ БОРА И ДРУГИХ НЕОБХОДИМЫХ ВЕЩЕСТВ ЛЕГЧЕ КОМПЕНСИРОВАТЬ ЛИСТОВЫМИ ПОДКОРМКАМИ ПРИ ВЕГЕТАЦИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА, ПРИЧЕМ ПРИ ИХ ПРОВЕДЕНИИ СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ПРОХОЖДЕНИЕ ВСЕХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ПО ФЛОЭМЕ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НАКОПЛЕНИЯ РАСТЕНИЯМИ НЕПОДВИЖНЫХ ФОРМ

тельно сокращает риски, связанные с качеством воды и применением неоригинальных пестицидов, а также повышает биологическую и экономическую эффективность средств защиты растений и удобрений для листовых подкормок. Данный препарат одновременно подкисляет щелочную и смягчает жесткую воду, снижает поверхностное натяжение воды, улучшает проникновение рабочих растворов внутрь листа и устраняет пенообразование. Сегодня Группа компаний «Агролига России» широко представлена сетью региональных филиалов, специалисты которых всегда готовы не только своевременно доставить фермерам необходимые агрохимикаты, семена и средства защиты растений ведущих мировых производителей, но и оказать квалифицированную консультационную помощь в вопросах выращивания сельскохозяйственных культур.

На правах рекламы



СЕМЕНА СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ АГРОХИМИКАТЫ

ОТ ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АГРОКОНСУЛЬТАЦИИ

Эксклюзивный дистрибьютор в России



гибриды сахарной свеклы (США)



органические удобрения-биостимуляторы (Испания)



семена гороха и мягкой яровой пшеницы



жидкие инокулянты для зернобобовых культур (Аргентина)



семена твердой пшеницы «Рустикано» (Италия)



Эксклюзивный дистрибьютор «Агритекно» в Российской Федерации

agro@almos-agroliga.ru www.agroliga.ru

Москва: (495) 937-32-75, 937-32-96
Белгород: (4722) 32-34-26, 35-37-45
Брянск: (910) 231-06-23
Великий Новгород: (8162) 68-03-65
Волгоград: (8442) 60-99-55, (995) 401-89-58
Воронеж: (473) 226-56-39, 260-40-09
Краснодар: (861) 237-38-85
Курск: (4712) 52-07-87, 54-92-05
Липецк: (4742) 72-41-56, 27-30-42
Нальчик: (962) 649-32-23
Нижний Новгород: (910) 127-02-21

Орел: (915) 514-00-54
Оренбург: (3532) 64-66-65, 64-78-98
Пенза: (8412) 45-04-68, 53-53-37
Ростов-на-Дону: (863) 264-30-34, 264-36-72
Рязань: (915) 610-01-54, (915) 596-09-57
Самара: (846) 31-31-334, 31-31-335
Санкт-Петербург: (981) 803-24-11
Симферополь: (978) 741-76-62
Смоленск: (910) 789-72-27
Ставрополь: (8652) 28-34-73
Тамбов: (4752) 45-59-15

Тула: (919) 074-02-11
Тюмень: (982) 911-48-01
Ульяновск: (937) 419-09-00
Уфа: (987) 847-10-50
Чебоксары: (916) 112-96-28
ООО «ДальАгролига»
Биробиджан: (914) 665-75-08
Благовещенск: (4162) 51-88-65
Уссурийск: (4234) 333-631, 33-36-27
Южно-Сахалинск: (914) 755-77-88

Текст: Ф. Янукович, специалист отдела конъюнктурных исследований рынка, компания IndexBoxRussia

РЕЗЕРВЫ ДЛЯ РОСТА

РОССИЙСКИЙ РЫНОК СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ПЕРСПЕКТИВЕН КАК ДЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ, ТАК И ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ. С КАЖДЫМ ГОДОМ В НАШЕЙ СТРАНЕ РАСШИРЯЮТСЯ ПОСЕВНЫЕ ПЛОЩАДИ И ПОВЫШАЕТСЯ КУЛЬТУРА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АГРОХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, ПО ПРИЧИНЕ ЧЕГО ПОТРЕБНОСТЬ В ОБРАБОТКЕ ЗЕМЕЛЬ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СОСТАВАМИ БУДЕТ ТОЛЬКО РАСТИ

Известно, что средства защиты растений являются важной категорией продукции, активно применяемой в растениеводстве. Их задача заключается в ограждении сельскохозяйственных культур от различных патогенов и вредителей. В зависимости от объекта воздействия данные препараты подразделяются на ряд разновидностей — гербициды, фунгициды и прочие. Однако далеко не все типы одинаково широко используются сегодня российскими сельхозпроизводителями.

СКАЧКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Отечественный рынок средств защиты растений характеризовался уверенным ростом с 2013 по 2017 годы — к концу этого периода он достиг емкости в 225,9 тыс. т. Во многом данная динамика была обусловлена расширением посевных площадей основных сельскохозяйственных культур: площадь земель под пшеницу увеличилась с 25 до 27,9 млн га, масличные культуры — с 11 до 12,6 млн га, сахарную свеклу — с 0,9 до 1,2 млн га, под сою — с 1,5 до 2,6 млн га за 2013–2017 годы. В результате в 2017 году были собраны рекордные за последние пять лет урожаи пшеницы 74— более 86 млн т, подсолнечника — свыше 11 млн т, сахарной свеклы — около 52 млн т. Однако подобные достижения привели к избытку данной сельхозпродукции на рынке, по причине чего посевные площади под этими культурами уменьшились в прошлом году. Данный факт

Рис. 1. Объем и динамика российского рынка средств защиты растений в 2013–2018 годах в натуральном выражении



Источник: данные Росстата, ФТС, аналитика IndexBox

РЫНОК СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В РОССИИ ХАРАКТЕРИЗОВАЛСЯ УВЕРЕННЫМ РОСТОМ С 2013 ПО 2017 ГОДЫ, ДОСТИГНУВ К КОНЦУ ЭТОГО ПЕРИОДА ЕМКОСТИ В 225,9 ТЫС. Т. ВО МНОГОМ ДАННАЯ ДИНАМИКА БЫЛА ОБУСЛОВЛЕНА РАСШИРЕНИЕМ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ОСНОВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР. ОДНАКО В 2018 ГОДУ ОБЪЕМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ СЗР СОКРАТИЛИСЬ ДО 207,6 МЛН Т

привел к сокращению объема потребления средств защиты растений в РФ до 207,6 млн т. Сейчас на российском рынке доминируют товары зарубежного производства, поставляемые в основном из стран Европейского союза и Китая, — их доля в 2018 году составила 58,6%. Следует отметить, что этот показатель

постепенно снижается в течение последних трех лет, что обусловлено несколькими факторами. В частности, многие международные химические корпорации, например Bayer и DuPont, стремятся избежать уплаты таможенных пошлин на ввозимую продукцию, поэтому налаживают собственное производство на территории России. Другая причина — переход некоторых предприятий на схему толлинга, согласно которой зарубежные поставщики бесповторно поставляют в нашу страну компоненты для производства химических СЗР, впоследствии перерабатываемые на российских заводах. Готовая продукция идет на экспорт без уплаты соответствующих пошлин. В результате реализации подобной схемы объем поставок средств защиты растений из РФ с 2013 по 2018 год, по данным таможенной статистики, вырос с 11,2 до 23,4 тыс. т.

Табл. 1. Производство химических средств защиты растений в РФ по видам в 2013–2018 годах, т

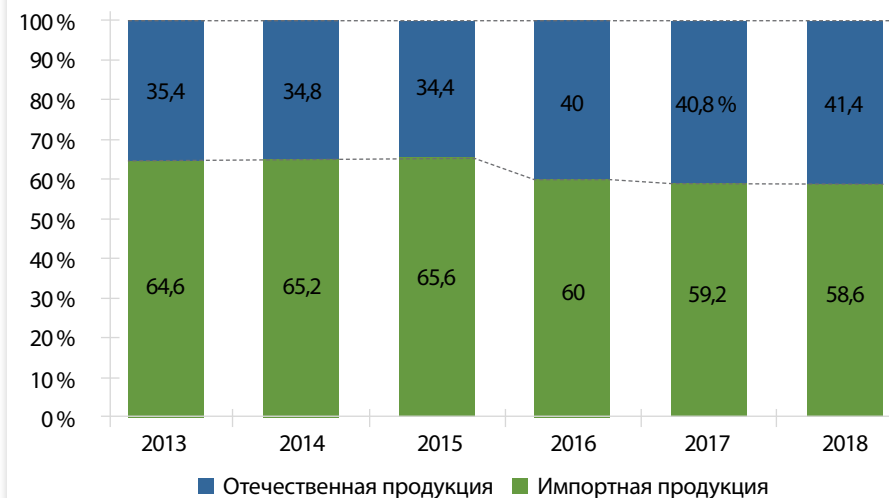
Тип продукции	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Гербициды	34 975	34 950	33 848	49 881	63 282	60 658
Инсектициды	13 013	16 290	15 468	20 830	19 614	21 558
Средства против прорастания и регуляторы роста растений	96	1 050	1 478	1 502	1 857	1 402
Фунгициды	8 035	6 449	9 840	20 669	25 619	23 501
Итого по РФ	56 119	58 739	60 633	92 882	110 372	107 119

Источник: данные Росстата, аналитика IndexBox

ВИДОВОЕ ДОМИНИРОВАНИЕ

Следует отметить, что в нашей стране основу рынка подобной продукции составляют химические препараты, или пестициды, — их доля в натуральном объеме превышает 97%. При этом биологические средства для предотвращения заражения сельскохозяйственных культур различными патогенами и вредителями занимают лишь 2,2–2,6% от общей емкости рынка. Преобладание первого типа продукции связано с простотой и высокой эффективностью его применения — химические препараты, к примеру, можно распылять на больших участках с воздуха. Несмотря на широкое многообразие защитных средств, наиболее распространенным видом такой продукции в России остаются гербициды — их доля в структуре местного производства в 2018 году составила 56,6% в натуральном выражении. Данный факт во многом обусловлен тем, что наша страна располагает самыми большими в мире площадями пахотных земель, обрабатывать которые от сорных растений с помощью техники неэффективно, поскольку гораздо лучше с этой задачей

Рис. 2. Доля импортной продукции на российском рынке средств защиты растений в 2013–2018 годах в натуральном выражении, %



Источник: данные Росстата, ФТС, аналитика IndexBox

В НАШЕЙ СТРАНЕ ОСНОВУ РЫНКА СЗР СОСТАВЛЯЮТ ХИМИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ, ИЛИ ПЕСТИЦИДЫ, — ИХ ДОЛЯ В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ ПРЕВЫШАЕТ 97%. НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫМ ВИДОМ СРЕДИ НИХ ОСТАЮТСЯ ГЕРБИЦИДЫ — ОНИ ЗАНИМАЛИ ПОРЯДКА 56,6% ОТ ОБЩЕГО ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА ПОДОБНЫХ СРЕДСТВ В 2018 ГОДУ

Агрохим XXI
НА СТРАЖЕ ВАШЕГО УРОЖАЯ

ЗА БЕЗОПАСНЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ УРОЖАЙ

МОСКВА 119331, проспект Вернадского, д. 29, тел. (499) 138-31-28, 138-31-33, e-mail: mail@agrochim-xxi.ru, www.Agrochim - XXI.ru

НАШИ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА:

ВОРОНЕЖ
394088, бульвар Победы, д. 48 А
тел. (4732) 62-10-03
e-mail: agrochim-xxi.vrn@mail.ru

КРАСНОДАР
350000, ул. Бабушкина, д. 289
тел. (861) 251-14-05, 255-38-75
e-mail: grebnev66@mail.ru

ЛИПЕЦК
398007, г. Липецк, ул. Ковалева, д. 101
тел. (4742) 56-72-77
e-mail: lipetsk_agrochim@mail.ru

НОВОАЛЕКСАНДРОВСК
356000, ул. Промышленная, д. 2
тел. (962) 440-12-40
e-mail: agrochim-xxi-novoaleksandrovsk@mail.ru

СТАВРОПОЛЬ
355000, ул. Доваторцев, д. 30 Б, оф. 200
тел. (8652) 95-19-19, 95-19-20
e-mail: agrochim-xxi-stavropol@rambler.ru

ЧЕЛЯБИНСК 454045 ул. Станционная, 2, ООО Компания «Спарта», тел. (351) 269-41-34, 269-39-93, 8 (912) 409-97-17

74

АГРОБИЗНЕС №2 (55) 2019

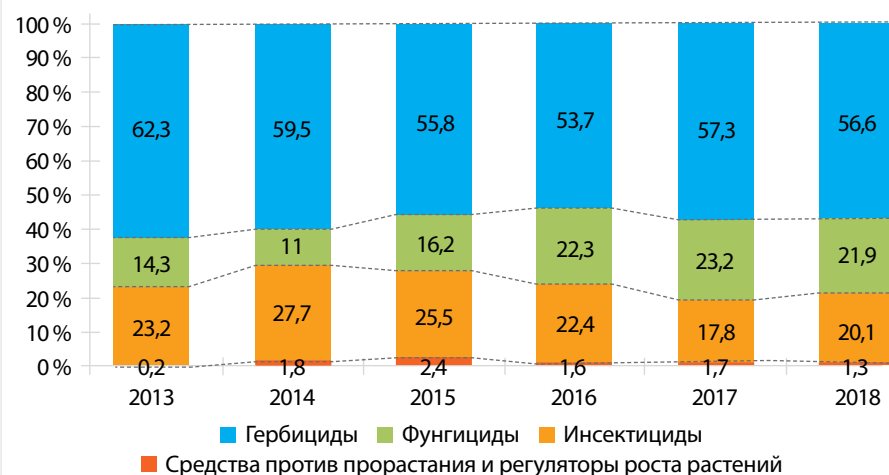
могут справиться гербициды. Однако в последние годы наблюдался рост доли фунгицидов в структуре производства химических СЗР в России. Подобное явление связано с увеличением площадей, отведенных под зерновые культуры и сахарную свеклу, ведь перед посевной кампанией семена этих растений обычно протравливают для уничтожения спор грибов-паразитов.

ЦЕНОВАЯ ЗАВИСИМОСТЬ

В России изготовление средств защиты в основном сконцентрировано на территории Центрального и Приволжского федеральных округов, где располагается множество предприятий химического комплекса, а также научно-исследовательских центров. Доля первого субъекта в общей структуре производства пестицидов в 2018 году составила 35,9% в натуральном выражении, второго — 41,1%. Стоит отметить, что отечественные агрохимические предприятия значительно зависят от импортного сырья, доля которого достигает 50% в натуральном выражении, по причине чего цены на средства защиты растений во многом обусловлены валютным курсом. Так, резкое повышение стоимости пестицидов наблюдалось в 2015 и 2018 годах, когда курс доллара поднялся из-за девальвации рубля. По данным Росстата, в 2015 году цены производителей выросли в 1,5 раза — с 328 до 510 руб/кг без НДС, а в 2018 году — на 28%, то есть с 526 до 675 руб/кг без НДС.

Несмотря на существующие проблемы, в целом российский рынок средств защиты растений весьма перспективен: в нашей стране расход подобной продукции на каждый гектар пашни в среднем не превышает 1,5 кг, в то время как в США данный показатель равен 2,5 кг, а в странах ЕС — порядка 3–3,5 кг. Развитие этого направления в среднесрочном периоде определяется несколькими факторами. Среди них — увеличение посевных площадей зерновых, масличных культур для обеспечения продовольственной безопасности РФ и сои, рапса в рамках программы освоения Дальнего Востока, поскольку этот регион наиболее благоприятен по агроклиматическим условиям для выращивания данных растений; а также дальнейшее становление овощеводства закрытого грунта, где активно применяются биопестициды.

Рис. 3. Структура производства химических средств защиты растений в РФ по видам в 2013–2018 годах в натуральном выражении, %



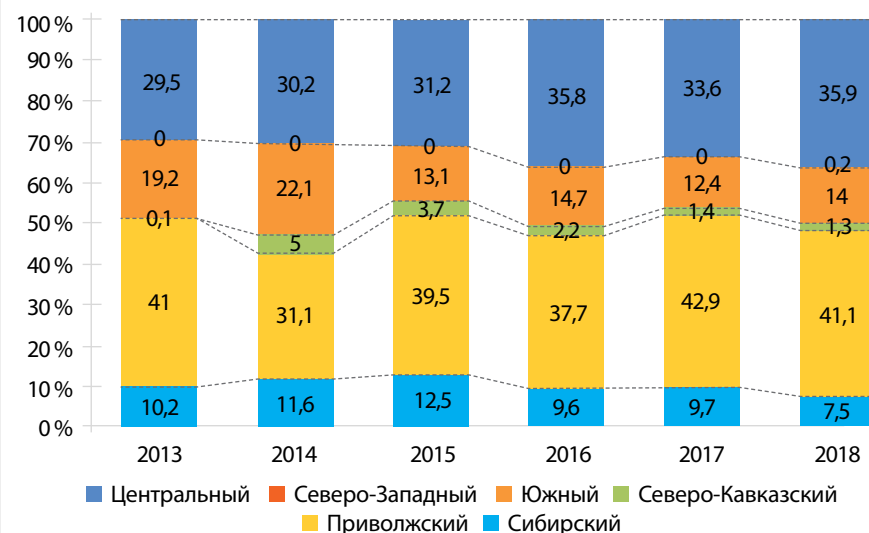
Источник: данные Росстата, аналитика IndexBox

Табл. 2. Производство химических средств защиты растений в РФ по федеральным округам в 2013–2018 годах, т

Федеральный округ	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Центральный	16 540	17 742	18 945	33 287	37 131	38 475
Северо-Западный	7	10	10	18	18	162
Южный	10 751	12 979	7 954	13 638	13 685	15 034
Северо-Кавказский	70	2 926	2 224	2 042	1 513	1 442
Приволжский	23 002	18 292	23 934	35 021	47 351	44 020
Сибирский	5 750	6 789	7 567	8 876	10 674	7 986
Итого по РФ	56 119	58 739	60 633	92 882	110 372	107 119

Источник: данные Росстата, аналитика IndexBox

Рис. 4. Структура производства химических средств защиты растений по федеральным округам в 2013–2018 годах в натуральном выражении, %



Источник: данные Росстата, аналитика IndexBox

ЗАЩИТА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ОТ БОЛЕЗНЕЙ:

**МОЩНЫЙ
антистрессант**

Азорит® , СК

(азоксистробин, 200 г/л + ципроконазол, 80 г/л)

Системный комбинированный фунгицид для защиты зерновых культур

- Эффективен при борьбе с фузариозом!
- Профилактика прикорневых гнилей
- Уверенный контроль черни колоса
- Надежное профилактическое и лечебное действие
- Отличная дождеустойчивость



На правах рекламы

ТЕХНОЛОГИИ, НАЦЕЛЕННЫЕ НА РЕЗУЛЬТАТ!

Профессиональная защита зерновых препаратами компании «Техноэкспорт» включает следующий комплекс высококачественных препаратов:

Фунгицидный протравитель семян **Флуцит®**; инсектицидный протравитель семян **Командор®**; гербициды против двудольных однолетних и многолетних сорняков **Дива®**, **Альянс®**, **Эффект®**, **Трибинстар®**, **Диастар®**; гербициды против однолетних злаковых сорняков **Феноксол 7,5®** и **Феноксол 100®**; гербицид сплошного действия **Граунд®**. Инсектициды против комплекса вредителей **Молния®**, **Командор®**, **Цитокс®**, **Бинадин®**.



www.technoexport.ru

Центральный офис:
Московская область, г. Сергиев Посад
(495) 721-26-41, (496) 549-09-09

Представительства:
Краснодарский край, тел.: (86130) 9-50-15, (918) 964-12-25
Ростовская область, тел.: (8632) 06-14-06, 06-14-07, (928) 606-00-17

Текст: И. Ю. Кузнецов, д-р с.-х. наук, доц.; А. В. Поварницына, студентка, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

ОСНОВНОЙ ЗАДАЧЕЙ НА ВСЕХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ ЯВЛЯЕТСЯ ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, ОСОБЕННО ЗЕРНОВЫХ, И КАЧЕСТВА ПОЛУЧАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ. ЗНАЧИМУЮ РОЛЬ В ДОСТИЖЕНИИ ЭТОЙ ЦЕЛИ МОГУТ СЫГРАТЬ РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА, НЕ РЕДКО ИСПОЛЪЗУЕМЫЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ, В СОЧЕТАНИИ С ПРОТРАВИТЕЛЯМИ

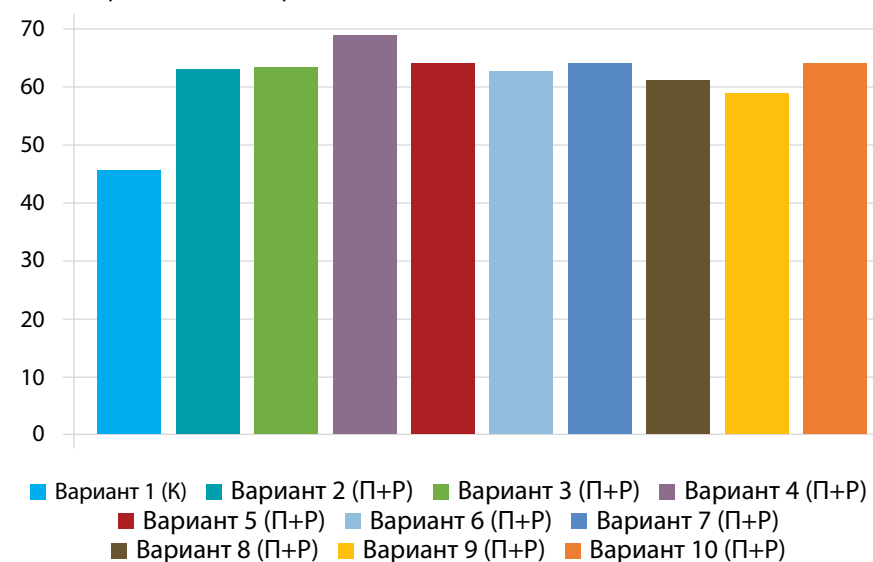
Известно, что для реализации потенциала зерновой продуктивности злаковых культур особенно важен период начального роста. Интенсивное развитие растений на ранних этапах онтогенеза дает возможность существенно снизить влияние неблагоприятных погодных факторов, в частности, засухи, на их урожайность. По этим причинам использование специальных препаратов является актуальным именно в данный период роста культур.

ПРИНЦИП СМЕШИВАНИЯ

В современных агротехнологиях широко применяются различные продукты для предпосевной обработки семян и внекорневых подкормок, которые увеличивают стрессоустойчивость растений и уменьшают пестицидную нагрузку на агроценоз. При этом одним из наиболее перспективных приемов считается использование для обозначенных целей регуляторов роста в смеси с протравителями. Данный способ позволяет повысить эффективность реализации генетического потенциала растений, обеспечить стабильные качественные урожаи и увеличить уровень рентабельности возделывания посевов. При этом грамотное протравливание семян улучшает полевую всхожесть, особенно при ранних сроках высева или в случае возврата холодов, так как одна из причин гибели семенного материала заключается в развитии вредных микроорганизмов. В связи с этим специалисты ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» провели научные исследования, направленные на изучение влияния предпосевной обработки семян средствами «Поларис» и «Мелафен» на урожайность озимой пшеницы. Первый

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА В СМЕСИ С ПРОТРАВИТЕЛЯМИ ПОЗВОЛЯЕТ ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РАСТЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИТЬ СТАБИЛЬНЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ УРОЖАИ, УВЕЛИЧИТЬ УРОВЕНЬ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОСЕВОВ, А ТАКЖЕ УЛУЧШИТЬ ПОЛЕВУЮ ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН

Рис. 1. Урожайность зерна озимой пшеницы, ц/га, 2017–2018 годы



препарат представляет собой фунгицидный протравитель, предназначенный для применения на семенном материале зерновых культур, а второй — синтетический регулятор роста, используемый для предпосевной обработки семян широкого круга сельскохозяйственных растений, а также для их опрыскивания в определенные фазы роста. Исследования осуществлялись в Уфимском районе Республики Башкортостан в 2017–2018 годах на полях кафедры растениеводства и земледелия научного учреждения на мягкой озимой пшенице сорта Волжская К. В рамках опытов было заложено 10 экспериментальных делянок общей площадью 200 кв. м. Первая стала контрольной, а на остальных были высеяны предварительно обработанные изучаемой смесью семена озимой пшеницы. Различия между этими

делянками заключались в использовании разных видов средств защиты и их сочетании с регулятором роста и протравителем в различные фазы развития культуры — в период всходов и кущения, а также во время колошения. Обработка по схеме эксперимента осуществлялась системным гербицидом «Гранат» с нормой 25 г/га, инсектицидом «Имидор» в дозировке 60 мл/га и фунгицидом «Титул Дуо» — 250 мл/га. Повторность опытов была четырехкратной. Все наблюдения, учеты и анализы осуществлялись в соответствии с общепринятыми методиками.

КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Важное слагаемое будущего урожая — густота стояния растений, поскольку она служит одним из показателей степени развития культуры, а также фактором, влияющим на величину сбора озимой пшеницы. Как показали результаты опыта, прием протравливания семян способствовал получению хорошего и здорового стеблестоя — его плотность колебалась от 288 до 648 раст./кв. м. Наибольшим значением данного показателя

обладал четвертый вариант с предпосевной обработкой протравителем и регулятором роста, а также с использованием инсектицида и фунгицида в фазу колошения — контрольные цифры были превышены на 55,6%. Следует отметить, что на первой делянке, где не осуществлялась предпосевная обработка изучаемыми препаратами, была зафиксирована наименьшая густота стояния растений. Другим важным критерием эффективности технологии выращивания сельскохозяйственных культур является урожайность. Она представляет собой интегральный показатель, сочетающий реализацию заложенного в геноме растения потенциала продуктивности с состоянием среды и современных технологических приемов, используемых в качестве средств для более полного проявления метаболических возможностей той или иной возделываемой культуры. Урожайность зерна в максимальной степени определяется густотой продуктивного стеб-

Табл. 1. Схема проведенного опыта

№ п/п		Посев	Фаза всходов и кущения	Фаза колошения
1	П + Р	К1	—	—
2		П + Р1	—	—
3		П + Р2	Г + И	—
4		П + Р3	—	И + Ф
5		П + Р4	Г + И	И + Ф
6		П + Р5	Г + И + Р	—
7		П + Р6	Г + И + Р	И + Ф
8		П + Р7	Г + И + Р	И + Ф + Р
9		П + Р8	Г + И	И + Ф + Р
10		П + Р9	—	И + Ф + Р

Примечание. Здесь и далее: Г — гербицид, И — инсектицид, Р — регулятор роста, Ф — фунгицид, П — протравитель

лестоя, которая реагирует на изменение внешних условий. Кроме того, она отражает факторы формирования посевов в течение всей вегетации. В ходе исследования объемы

сбора зерна озимой пшеницы колебались от 45,4 до 68,7 ц/га. Также было установлено, что применение протравителя в смеси с регулятором роста способствовало повышению продуктивности культуры до 58,9–68,7 ц/га. Наибольшее значение было отмечено у четвертого варианта с обработкой инсектицидом и фунгицидом в фазу колошения — контрольные цифры были

УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА В МАКСИМАЛЬНОЙ СТЕПЕНИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ГУСТОТОЙ ПРОДУКТИВНОГО СТЕБЛЕСТОЯ, КОТОРАЯ РЕАГИРУЕТ НА ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ. КРОМЕ ТОГО, ОНА ОТРАЖАЕТ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОСЕВОВ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕЙ ВЕГЕТАЦИИ



**Лучшие традиции
Новые технологии**

АО «РУСАГРОТРАНС»

КРУПНЕЙШИЙ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ
ОПЕРАТОР ПО ПЕРЕВОЗКЕ
агропромышленных насыпных
грузов в вагонах-хопперах

АО «Русагротранс» – железнодорожный инфраструктурный оператор по перевозке агропромышленных насыпных грузов в вагонах-хопперах

Более 30 000 вагонов-хопперов в собственности и под управлением

Сеть филиалов на территории России

РЫНОК ПЕРЕВОЗОК:

- Зерновые и схожие с ними грузы
- Масличные
- Сахар-сырец
- Минеральные удобрения
- Глинозем
- Цемент

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Боевская 2-я, дом 3
 Телефон: +7 [495] 984-54-56 [75]
 Факс: +7 [495] 984-54-45
 E-mail: info@rusagrottrans.ru
 Сайт: www.rusagrottrans.ru

288–648

РАСТ/КВ. М СОСТАВЛЯЛА ГУСТОТА СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ХОДЕ ОПЫТОВ

на 22,9–33,9%

УВЕЛИЧИЛАСЬ УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУРЫ НА РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКАХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОТРАВИТЕЛЯ И РЕГУЛЯТОРА РОСТА

235–304 с

РАВНЯЛОСЬ ЧИСЛО ПАДЕНИЯ ЗЕРНА ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

96–99% ДОСТИГАЛА СТЕКЛОВИДНОСТЬ СЫРЬЯ В ОПЫТНЫХ ВАРИАНТАХ

превышены на 33,9%. Неплохие результаты были зафиксированы на десятой делянке — сформированный урожай зерна находилась на уровне 64,1 ц/га, что оказалось на 18,7 ц/га больше по сравнению с данными первого участка.

ГЛАВНЫЙ ПАРАМЕТР

Серьезной проблемой в сфере производства зерна является улучшение его качества. Многолетние исследования подтвердили, что под влиянием условий возделывания изменяются не только урожайность озимой пшеницы, но и качественные характеристики получаемой продукции. Согласно ГОСТу 9353-90, показателями качества зерна рассматриваемой культуры, по которым определяются класс и закупочная стоимость, выступают типовой состав, состояние, запах, цвет, массовая доля и уровень клейковины. Кроме того, значимы число падения, стекловидность, натура, наличие примесей и проросших семян. Клейковина — главный компонент сырья, определяющий качество выпекаемого хлеба. Ее количество характеризуется содержанием специфических белков в продукте — глютелинов и глиадинов, которые составляют около 80% всех белков пшеничной муки и концентрируются в эндосперме зерна. Данный показатель

Табл. 2. Качественные показатели зерна озимой пшеницы, 2017–2018 годы

№ п/п	Массовая доля сырой клейковины, %	Качество сырой клейковины, единицы прибора ИДК	Группа качества клейковины	Число падения, с
1	28,04	95,8	II группа	256
2	31	102,1	II группа	304
3	28,96	100,4	II группа	241
4	28,84	99,6	II группа	247
5	30,44	98,7	II группа	266
6	28,12	100,3	II группа	235
7	29,56	98,4	II группа	256
8	28,52	96,1	II группа	250
9	29,24	103,7	II группа	277
10	29	97,9	II группа	264

может колебаться в широких пределах — от 18 до 40% и более. Наличие и свойства клейковины обуславливают газоудерживающую способность теста и определяют структуру выпеченного продукта. Согласно ГОСТу 52554-2006, по содержанию этого вещества зерно мягкой пшеницы подразделяется на несколько классов: высший, включающий более 36%, первый — 32%, второй — 28%, третий — 23%, четвертый — до 18%, пятый — ниже 18%. В рамках исследований удалось установить, что товарное качество зерна озимой пшеницы зависит от сформированных показателей, в частности, массовой доли и группы качества клейковины, а также числа падения. По оценке первого критерия все варианты опыта, включая контрольный,

имели значения, характерные для товарного сырья II класса. Более того, у зерна, полученного на втором участке, где осуществлялась предпосевная обработка семян протравителем и регулятором роста без дальнейших обработок, массовая доля белкового вещества повысилась на 9,6% по сравнению с контролем. Помимо этого, большое значение придается качеству самой клейковины, которое определяется параметрами растяжимости, упругости, эластичности, вязкости и способности сохранять исходные физические свойства в процессе отмывания. Упругость устанавливалась по измерителю деформации (ИДК), и во всех вариантах опыта она составляла 95,8–103,7 единицы, что соответствовало второй группе качества, или зерну III–IV классов. Лучшие

Табл. 3. Густота стояния растений озимой пшеницы, шт/кв. м, 2017–2018 годы

Вариант	Посев	Фаза всходов и кущения	Фаза колошения	Густота стояния растений озимой пшеницы, шт. стеблей/кв. м	
1	Контроль	K1	—	288	
2	П + Р	П + Р1	—	516	
3		П + Р2	Г + И	564	
4		П + Р3	—	648	
5		П + Р4	Г + И	504	
6		П + Р5	Г + И + Р	—	592
7		П + Р6	Г + И + Р	И + Ф	584
8		П + Р7	Г + И + Р	И + Ф + Р	612
9		П + Р8	Г + И	И + Ф + Р	540
10		П + Р9	—	И + Ф + Р	572

Табл. 4. Качество клейковины зерна пшеницы по шкале прибора ИДК-1

Показатель шкалы ИДК-1, усл. ед.	Характеристика клейковины	Группа клейковины
0–15	Неудовлетворительная крепкая	III
20–40	Удовлетворительная крепкая	II
45–75	Хорошая (умеренно упругая)	I
80–100	Удовлетворительно слабая	II
105–120	Неудовлетворительно слабая	III

ТОВАРНОЕ КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ЗАВИСИТ ОТ СФОРМИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, В ЧАСТНОСТИ, МАССОВОЙ ДОЛИ И ГРУППЫ КАЧЕСТВА КЛЕЙКОВИНЫ, А ТАКЖЕ ЧИСЛА ПАДЕНИЯ. ПО ОЦЕНКЕ ПЕРВОГО КРИТЕРИЯ ВСЕ ВАРИАНТЫ ОПЫТА, ВКЛЮЧАЯ КОНТРОЛЬНЫЙ, ИМЕЛИ ЗНАЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ СЫРЬЯ II КЛАССА

показатели были сформированы у сырья, полученного на второй, третьей, шестой и десятой делянках. По качеству сырой клейковины лучшим в опыте оказался девятый вариант.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Качество зерна пшеницы зависит, в том числе, от состояния его углеводно-амилазного комплекса, который характеризует число падения, измеряемое в секундах. Обычно оно резко снижается при прорастании семян в колосе. Согласно ГОСТу 9353-90, по этому показателю зерно озимой пшеницы подразделяется на несколько товарных классов: высший, первый и второй классы — более 200 с, третий — 151–200 с, четвертый — 80–150 с. Данный параметр в опыте колебался в пределах 235–304 с. Еще одно важное свойство сырья — стекловидность, характеризующая уровень твердозерности и наличие белковых веществ. Она связана с консистенцией зерна, рыхлым или плотным размещением белковых фрагментов среди углеводов. Ее значения колеблются в связи с сортовыми особенностями, климатическими факторами и погодой отдельных лет. Так, снижение степени стекловидности происходит при обильных осадках во время стояния уже созревшей пшеницы, что часто сопровождается обесцвечиванием семенного материала и ухудшением его товарных качеств. Стекловидность сырья, равная 60% и более, соответствует высшему, первому и второму классам по ГОСТу 52554-2006. В опыте данный показатель составлял 96–99%. Натура зерна — один из наиболее распространенных параметров технологических свойств, представляющий собой массу од-

ного литра продукта в граммах и служащий критерием мукомольной и крупяной оценок. Обычно данный показатель определяется на литровой пурке с падающим грузом, и чем выше оказываются значения, тем больше в сырье содержится полезных веществ, и тем оно качественнее. Натура позволяет судить о выполненности продукта, имеющей важное технологическое значение. Так, подобное зерно хорошо развито, а его большая доля приходится на эндосперм. Однако при неблагоприятных условиях формирования урожая масса оболочек возрастает, а эндосперма — снижается, что ведет к сокращению выхода готовой продукции — муки, крупы и тому подобного. По ГОСТу 52554-2006 для высшего, первого и второго классов натура должна быть не ниже 750 г/л. В опыте данный показатель имел значение от 671 до 763 г/л, причем использование протравителя с регулятором роста спо-

собствовало его повышению и выходу на уровень высшего, первого и второго классов. Наибольшие величины натуры зерна имели пятый и десятый варианты.

УЛУЧШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Таким образом, проведенные специалистами ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» научные исследования показали, что применение протравителя и регулятора роста нового поколения на посевах озимой пшеницы в условиях Уфимского района Республики Башкортостан в течение вегетационного периода 2017–2018 годов позволило получить хорошие урожаи зерна высокого качества. Обработка семян и опрыскивание растений обеспечили повышение продуктивности культуры до 58,9–68,7 ц/га, или на 22,9–33,9%, в зависимости от применяемой схемы обработки. Кроме того, использование данных препаратов способствовало увеличению массовой доли сырой клетчатки до 28,12–31% в сравнении с контрольным вариантом, равном 28,04%, улучшению показателей качества клейковины, числа падения и натуры зерна до уровня высшего, первого и второго классов. Проведенная оценка позволила установить, что полученное сырье на всех вариантах опыта соответствовало третьему товарному классу. При этом наилучшие показатели по всем основным зерновым характеристикам были зафиксированы на четвертом участке. Обозначенные факты свидетельствуют о том, что использование протравителя с регулятором роста при выращивании озимой пшеницы имеет определенную практическую ценность.

Табл. 5. Качественные показатели зерна озимой пшеницы по вариантам опыта, 2017–2018 годы

№ п/п	Обработка семян	Фаза всходов и кущения	Фаза колошения	Стекло-видность, %	Натура зерна, г/л	Товарный класс
1	Контроль	—	—	98	671	3
2	П + Р	—	—	99	757	3
3		Г + И	—	97	741	3
4		—	И + Ф	97	762	3
5		Г + И	И + Ф	96	763	3
6		Г + И + Р	—	96	756	3
7		Г + И + Р	И + Ф	97	752	3
8		Г + И + Р	И + Ф + Р	97	761	3
9		Г + И	И + Ф + Р	97	761	3
10		—	И + Ф + Р	96	763	3

ЭФФЕКТИВНЫЙ ПРИЕМ

МНОГОЛЕТНИЕ ДАННЫЕ РАЗЛИЧНЫХ НАУЧНЫХ ИНСТИТУТОВ И ПРАКТИКА ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ О НАЛИЧИИ НЕРЕАЛИЗОВАННОГО РЕЗЕРВА БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР, ОСОБЕННО В ОТНОШЕНИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЗЕРНА ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА ДЛЯ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ НУЖД. ПОЭТОМУ АКТУАЛЬНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ СПОСОБЫ РАСКРЫТИЯ ПОДОБНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

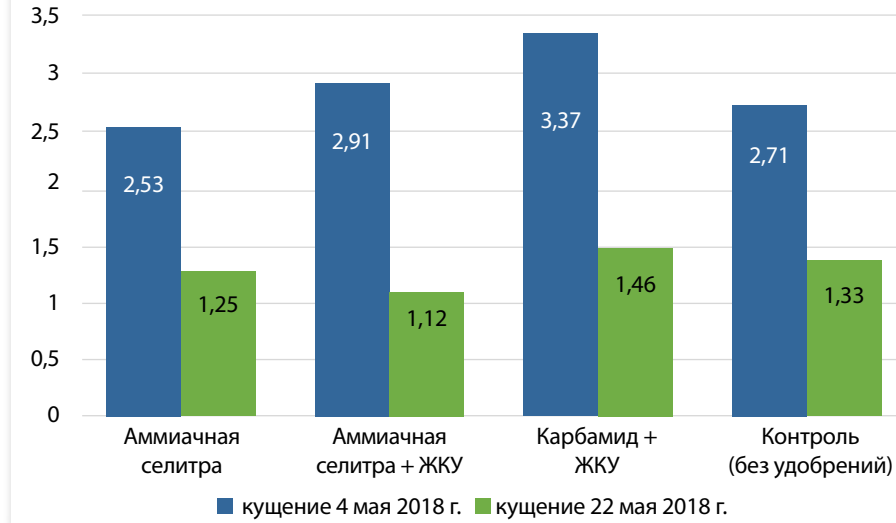
Одним из эффективных приемов, помогающих растениям максимально полно реализовать свой генетический потенциал, считается достижение азотного и фосфорного баланса при питании культур. Он способствует увеличению как общей продуктивности, так и качества озимых хлебов. Решить данную задачу можно за счет использования специальных удобрений.

ВЕСЕННЯЯ ПОДКОРМКА

Как известно, во времена вегетации озимых культур ключевое значение приобретает рациональное распределение элементов питания. Помочь в этом может применение жидкого комплексного удобрения N₁₁P₃₇ (ЖКУ) в ранневесенней подкормке, поскольку оно способствует более быстрому восстановлению растений после перезимовки и равномерному прохождению ими критических фаз роста, в результате чего формируется большой урожай. За счет высокой эффективности усвоения как через листья, так и корневую систему входящего в препарат фосфора такой прием быстро устраняет дефицит питания во время развития растения. Учитывая данные факторы, специалисты компании «ФосАгро» провели исследования, направленные на сравнение результативности весеннего применения карбамида с ЖКУ и аммиачной селитрой на озимой пшенице сорта Тяня.

Работа осуществлялась в 2018 году на полях ООО «Северное сияние», расположенного в Орловской области. Предшественником зерновой культуры выступал пар. В схему эксперимента входило четыре варианта. На первом и втором использовалась аммиачная селитра в дозировке 270 кг/га, причем на второй делянке к ней добавлялось жидкое комплексное удобрение в объеме 30 л/га. Данный тук в аналогичном количестве вносился вместе с карбамидом в норме 200 кг/га на третьем участке. Именно такая схема питания предлагается агрономической службой «ФосАгро». Четвертая делянка стала контрольной — на ней применялась схема защиты растений компании BASF без

Рис. 1. Показатели коэффициента кущения посевов



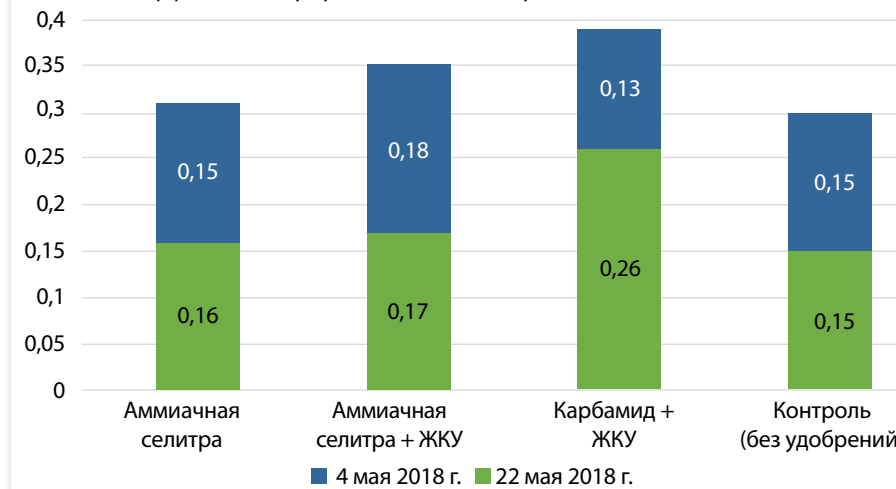
использования удобрений. Закладка полевых опытов, проведение учета и наблюдений осуществлялись по общепринятым методикам.

ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Исследования осуществлялись на темно-серой лесной почве, представляющей тяжелый суглинок по механическому составу. Содержание гумуса в ней составляло 5,34%, фосфора — 6,3 мг/кг, калия — 8,98 мг/кг, серы —

4,2 мг/кг, марганца — 10,1 мг/кг, цинка — 0,21 мг/кг, меди — 0,047 мг/кг, бора — 1,31 мг/кг. Водородный показатель равнялся 4,7 единицы. Показатели метеословий в период вегетации культуры имели отклонения от среднемноголетних в большую сторону. Так, средняя температура в мае составила 16,4°C, в июне — 17,8°C, в июле — 20,2°C, в августе — 20,4°C при обобщенных многолетних значениях в 13,9, 17,5, 18,9 и 17,6°C соответственно. Сумма активных температур с 1 мая по

Рис. 2. Коэффициент прироста массы 100 растений



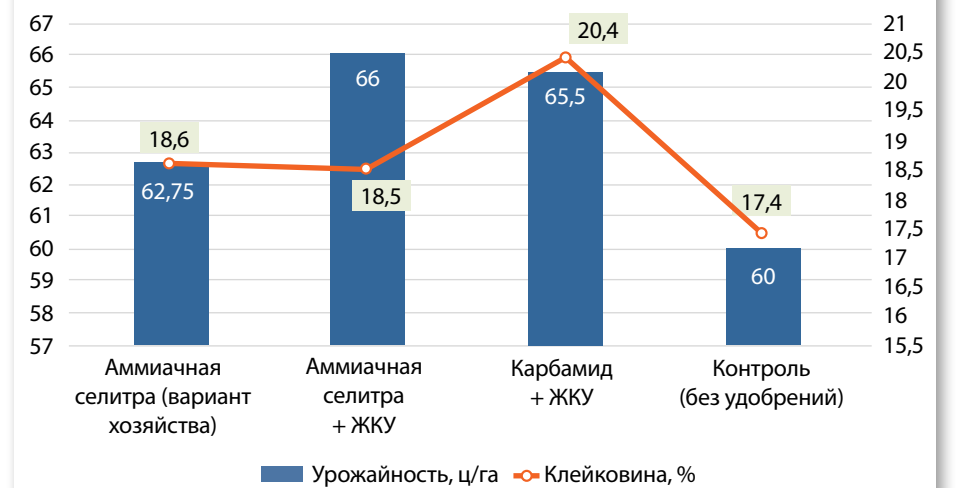
1 сентября равнялась 2304,3°C, в то время как среднемноголетний показатель за аналогичный период — 2156,2°C, что оказалось на семь процентов ниже. Количество осадков в большей части вегетационного периода было недостаточным. Так, в мае поступило лишь 31,4 мм влаги, июне — 0,4 мм, в августе — 7,7 мм при многолетних значениях 47, 76 и 68 мм соответственно. Однако в июле наблюдались затяжные дожди, в результате чего выпало 151,9 мм осадков. Данный фактор в совокупности большей суммой активных температур негативно воздействовал на посевы. Так, в третью фазу развития озимой пшеницы, когда происходило образование главного колоса, растения испытывали сложности в связи с отсутствием достаточного количества влаги, вследствие чего зерно в колосе не могло формироваться в полном объеме.

ОЧЕВИДНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО

В течение сезонных наблюдений было отмечено, что в начале фазы кущения соответствующий коэффициент имел наибольшее значение у посевов на третьей делянке, где вносилось карбамид и жидкое комплексное удобрение, — 3,37 единицы. Немного уступали по этому показателю второй и четвертый участки — 2,91 и 2,71 единицы соответственно. К 22 мая данный коэффициент несколько снизился на всех вариантах, но максимальные цифры по-прежнему фиксировались на третьей делянке — 1,46 единицы. Также на участке с применением системы питания на основе карбамида и ЖКУ количество продуктивных стеблей сокращалось значительно меньше, а масса посевов увеличивалась. Так, 4 мая коэффициент прироста в этом случае равнялся 0,26 единицы, в то время как на других вариантах — 0,16, 0,17 и 0,15 единицы соответственно.

Различия в развитии озимой пшеницы на опытных участках после внесения ранней весенней подкормки были заметны невооруженным взглядом. На вариантах с использованием аммиачной селитры в дозировке 270 кг/га растения имели меньшую высоту и густоту по сравнению с делянкой, где применялся карбамид в норме 200 кг/га и ЖКУ в объеме 30 л/га. Очевидная разница в развитии объяснялась более полноценным питанием культуры на третьем участке, в отличие от вариантов со стандартной технологией. При этом коэффициент усвоения фосфора из ЖКУ составлял 60–80% при внесении в почву и 95% — при использовании по листу. Таким образом, при-

Рис. 3. Отношение объема урожая к качеству полученного зерна



менять жидкое удобрение для получения максимального эффекта необходимо в критическую по фосфору фазу роста, то есть в период кущения культуры, когда потребление этого элемента является максимально полезным.

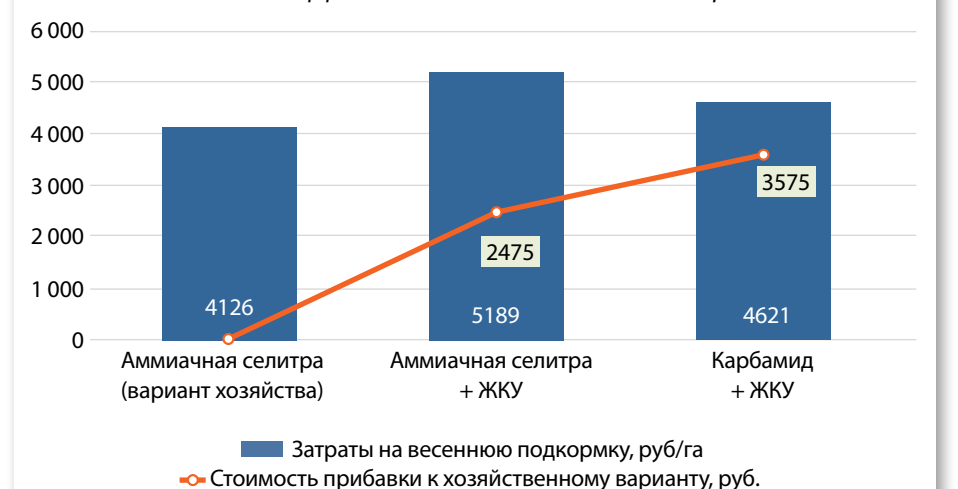
УЛУЧШИТЬ КАЧЕСТВО

Результаты опытов показали, что внесение ЖКУ во время кущения озимой пшеницы способствовало повышению ее урожайности и улучшению качества зерна. Так, в третьем варианте последний показатель оказался на два процента выше по сравнению с участками, где использовалась аммиачная селитра, а объем сбора урожая составил 66 ц/га, в то время как при применении только азотного удобрения в дозе 270 кг/га он равнялся 62,75 ц/га. Сочетание карбамида с ЖКУ также позволило увеличить содержание клейковины в зерне более чем на два процента относительно стандартного

варианта весенней подкормки. Помимо этого, предлагаемая опытная схема питания озимой пшеницы оказалась более экономически эффективной. Хотя затраты на приобретение ее компонентов были на 568 рублей больше по сравнению с контролем, дополнительный доход составил более 3575 руб/га.

Таким образом, итоги проведенного исследования позволяют сделать вывод, что система минерального питания на основе жидкого комплексного удобрения — драйвер качественных урожаев озимой пшеницы. При длительном дефиците влаги в почве подобные туки играют важную роль, поскольку позволяют растениям получать оптимизированное азотно-фосфорное питание пролонгированного действия, повышают коэффициент использования фосфора из минеральных удобрений, а также способствуют увеличению урожайности и качества зерна озимой пшеницы.

Рис. 4. Экономическая эффективность систем питания с применением ЖКУ



Текст: В. С. Бойко, д-р с.-х. наук, врио директора; Л. В. Юшкевич, д-р с.-х. наук, зав. лабораторией ресурсосберегающих технологий, ФГБНУ «Омский аграрный научный центр»

ПОЧВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

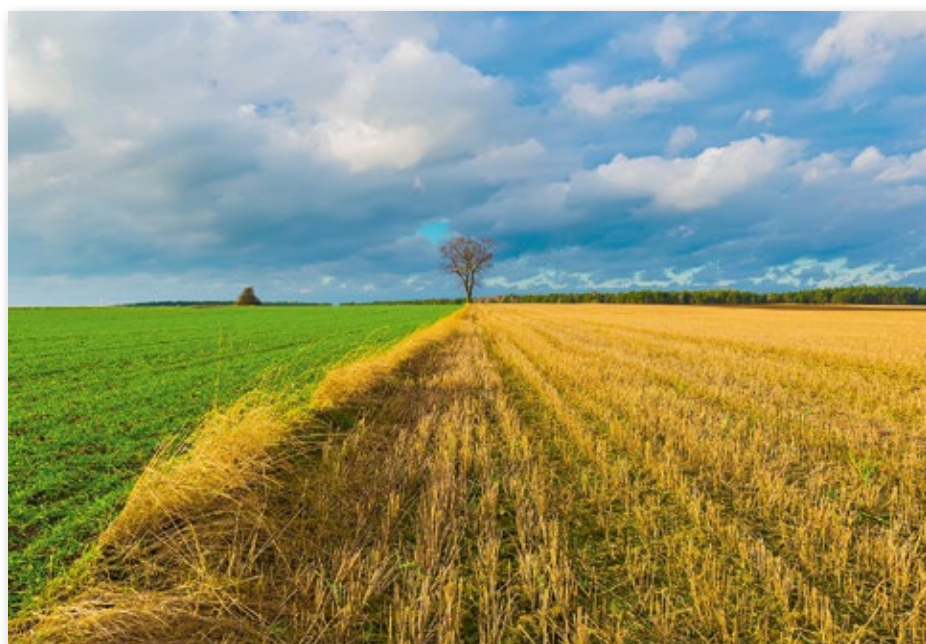
РОСТ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР — ОДНА ИЗ ВАЖНЫХ ЗАДАЧ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ. ОДНАКО ЕЕ РЕШЕНИЕ НА РАВНИННЫХ АГРОЛАНДШАФТАХ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ ПРОБЛЕМАТИЧНО БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В ПОЛЕВЫХ СЕВООБОРОТАХ В НАПРАВЛЕНИИ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

В условиях ограниченного применения средств интенсификации, прежде всего удобрений, рациональная зональная обработка выполняет задачи повышения биогенности, оптимизации азотного режима верхнего слоя и его водоснабжения, особенно на тяжелых по гранулометрическому составу почвах. Подходящие методики способствуют уничтожению вегетирующих многолетних сорняков, улучшению фитосанитарного состояния агрофитоценоза, повышению качества посева и технологических свойств зерна.

УСЛОВИЯ ВЫБОРА

Особенностью зернового производства на юге Западной Сибири является исчерпание экстенсивных технологий возделывания злаковых культур и стабилизация их продуктивности за последние 20–25 лет на уровне 1,4–1,6 т/га и менее, что не соответствует потенциалу территории. К примеру, в сходных по почвенно-климатическим условиям степных провинциях Канады урожайность зерновых составляет более 2,2 т/га, что выше на 50–60%.

Для выбора оптимального приема или системы обработки почвы в полевых севооборотах для каждого участка необходимо учитывать почвенный покров и его гранулометрический состав, предшественника, рельеф, наличие растительных остатков, уровень применения средств интенсификации и объем материально-технических ресурсов. Только в Омской области насчитывается 10 основных агропочвенных районов, четыре почвенно-климатические зоны со своей спецификой и более 50 почвенных разновидностей в пашне. Количество осадков также различается: от 270–320 мм в степной зоне до 450–500 мм — в северной. Гранулометрический состав почв варьирует от легкого глинистого до супесчаного. Значительно дифференцированы ресурсы тепла, эродированность территории, вероятность



атмосферной засухи, залесенность, осеннее увлажнение, что во многом определяет особенности подходов к основной обработке угодий.

ЗНАЧИМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

При оптимизации агрофизических параметров верхнего слоя черноземов на не обработанной с осени почве отмечается существенное снижение водопроницаемости, особенно при переувлажнении. Если на талом участке данный показатель при плотности 1,1 г/куб. см уменьшается в среднем в 2,4 раза, то в мерзлом состоянии при снеготаянии и влажности верхнего слоя, близкой к ВРК, — в 4,7 раза, а при наименьшей влагоемкости более 30% впитывание практически прекра-

щается. Снижение усвоения невегетационных осадков, увеличение объемов поверхностного стока весной, развитие водной эрозии, в частности, на расчлененном рельефе паровых и необработанных полей, заметно проявляются в регионе в годы с предшествующей влажной осенью и возросшим количеством твердых осадков, когда их объем оказывается больше нормы в 1,6–2,4 раза. В такие годы, особенно в лесостепной зоне, целесообразны приемы, повышающие водопроницаемость почвы, — рыхление, щелевание, обработка стойкой «Параплау», РН-4,0 и другими. Например, весной 2018 года в Омской области отмечалась сложная ситуация со сроками и качеством посева на многих предприятиях из-за переувлажнения верхнего слоя почвы и

ДЛЯ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО ПРИЕМА ИЛИ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В ПОЛЕВЫХ СЕВООБОРОТАХ ДЛЯ КАЖДОГО УЧАСТКА НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЕГО ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ПРЕДШЕСТВЕННИКА, РЕЛЬЕФ, НАЛИЧИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ, УРОВЕНЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ И ОБЪЕМ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

стерни. В то же время в ряде хозяйств Исилькульского района, например в ОПХ «Боевое» и ЗАО «Солнцево», где зяблевой обработке почвы уделяется должное внимание, проблемы с датами высева зерновых культур практически не отмечались из-за подсыхания почвы. Однако в засушливую осень при содержании в верхнем полуметре менее 25 мм продуктивной влаги и расчленении верхнего слоя трещинами применение данных агроприемов нецелесообразно. В этом случае чистые поля можно оставлять без осенней обработки почвы. Вероятность таких лет в южной лесостепи составляет 15–20%, в степной зоне — до 20–30%.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

С целью изучения эффективности различных приемов и систем основной обработки почвы в полевых севооборотах четырех природно-климатических зон Омской области ученые ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» провели длительные стационарные исследования в 1990–2016 годах. В степной зоне работа осуществлялась в ОПХ «Новоуральское» в двухфакторном зернопаровом севообороте на обыкновенном легкосугли-



нистом черноземе. Годовая сумма осадков на этой территории составляла 270–315 мм, в период активной вегетации — 165–200 мм. Летом объем атмосферной влаги был неравномерным и малоинтенсивным, а дважды в три года наблюдалась засуха. Более того, в

год отмечалось до 43 эрозионно опасных ветров. Распаханность территории — до 74%. Для южной лесостепи опыты проводились в ОПХ «Омское». Годовая сумма осадков составляла 330–350 мм, в период активной вегетации — 175–215 мм. Эродированность

**COSTRUZIONI
MECCANICHE
Ferrari**

**ОВОЩНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ РАСТУЩЕГО БИЗНЕСА**



Ferrari Costruzioni Meccaniche S.R.L. — рассадопосадочные и полольные машины



Центральный офис:
Strada Squadri 6 – 46040 Guidizzolo MN – Italia
Tel +390 376 819342
Fax +390 376 840205
Mob +39 342 6014344
info@ferrari-costruzioni.com
www.ferrari-costruzioni.com

Наши дилеры в России:
+7 985 293 29 74 – Андрей, Москва
+7 911 217 53 45 – Александр, С.-Петербург
+7 988 246 82 04 – Рэмо, Краснодар

пашни равнялась 15–35%, распаханность территории — от 30 до 55%. Исследования в северной лесостепи выполнялись в опорном пункте «Малиновский» в зернопаропропашном севообороте на луговой солонцеватой почве. Климат этой зоны является умеренно теплым и увлажненным. Годовое количество осадков достигало 340–400 мм, в период активной вегетации — 210–240 мм. Распаханность территории — 22%. Для северной подтаежной зоны опыты осуществлялись в стационарном семипольном зернопаротравяном севообороте на серой лесной тяжело-суглинистой почве. Годовая сумма осадков на этой территории составляла 400–470 мм, в период активной вегетации — 240–280 мм. Зона прохладная, сумма эффективных температур — на уровне 1500–1700°C.

На фоне интенсивной технологии применялись минеральные удобрения до 60 кг/га д. в., гербициды и фунгициды, а также использовались сорта зерновых культур селекции ФГБНУ «Омский АНЦ» — яровая пшеница Памяти Азиева и Омская 28, озимая рожь Сибирь, ячмень Омский 90 и Саша, овес Иртыш 21. Обработка почвы проводилась серийными орудиями. Повторность опытов была четырехкратной, размещение — систематическое. Статистическая обработка данных осуществлялась по методике Б. А. Доспехова.

СТЕПНАЯ ОБРАБОТКА

Осенью 2018 года, как и в предшествующие сезоны, в области выполнялось возделывание почвы на площади более 700 тыс. га. Выбранные технологии имели зональные почвенно-климатические особенности. Так, в ходе исследований было установлено, что в эрозийно опасной степной засушливой зоне на фоне экстенсивного ведения земледелия урожайность зерновых культур существенно снижается по мере минимизации обработки почвы. При экстенсивной технологии возделывания наиболее приемлемой является система безотвальной вспашки, сочетающаяся по глубине и приемам с повышением урожайности зерна относительно no-till на 0,32–0,5 т/га, или на 22,4–35%. При интенсивной методике, применении азотно-фосфорных удобрений и средств защиты растений, включая фунгициды, продуктивность колосовых возрастает в среднем в 1,6 раза при ослаблении влияния глубины обработки участка от 12 до 24 см. Уменьшение этого показателя до 6–8 см или



исключение такого подхода ухудшает условия выращивания, в частности, биогенность почвы, питательный режим и засоренность, и сокращает урожайность зерна на 8,3–13%.

ЮЖНОЕ СОЧЕТАНИЕ

Почвенный покров пахотных земель зоны южной лесостепи большей частью представлен обыкновенными и выщелоченными черноземами, а также лугово-черноземными почвами. По гранулометрическому составу среди них преобладают тяжело- и среднесуглинистые, реже глинистые типы. Средневзвешенное содержание гумуса в пахотном слое составляет 4,1–6%. Недостаточная аккумуляция почвой талых вод и весенних осадков обусловлена ее слабой водопроницаемостью в мерзлотном состоянии, а глубина промачивания почвенного профиля не превышает 60–80 см.

Как показали исследования, в южно-лесостепной зоне на высокобонитетных почвах черноземного ряда при ограниченном применении средств интенсификации более результативна ресурсосберегающая комбинированная система обработки почвы. Она подразумевает сочетание разноглубинных — от 10–14 до 22–25 см — плоскорезных обработок и качественной вспашки на глубину до 20–22 см под пропашные культуры — кукурузу, подсолнечник и подобные. При экстенсивной технологии и существенном снижении продуктивности яровой пшеницы при удалении от пара нулевая обработка под зерновые уменьшает урожайность в среднем на 0,27 т/га, или 18,4%, в том числе на второй пшенице — до 29%. При комплексном применении средств интенсификации, то есть удобрений, гербицидов и фунгицидов, под колосовые и повышении объемов сбора зер-

Табл. 1. Урожайность зерновых культур в зернопаровом севообороте в зависимости от системы основной обработки почвы и уровня интенсификации, в среднем за 14 лет, т/га

Система обработки почвы	Технология					
	Экстенсивная			Интенсивная		
	Среднее	Прибавка		Среднее	Прибавка	
т/га		%	т/га		%	
Нулевая	1,43	—	—	2,64	—	—
Минимальная	1,66	0,23	16,1	2,86	0,22	8,3
Мелкая плоскорезная	1,75	0,32	22,4	2,97	0,33	12,5
Комбинированная	1,93	0,5	35	2,98	0,34	13

Примечание. НСР₀₅ (обработка) — 0,17 т/га, НСР₀₅ (технология) — 0,32 т/га

на более чем в два раза более экономичной и эффективной является ресурсосберегающая мелкая плоскорезная обработка на глубину до 12–14 см. На чистых высокобонитетных полях приоритетен нулевой подход с дополнительным внесением весной содержащих глифосат гербицидов.

ДЕТАЛИ ТЕХНОЛОГИИ

В целях устранения переуплотнения верхнего слоя более 1,2–1,3 г/куб. см, разрыхления плужной подошвы, особенно на тяжелых и солонцеватых почвах, в зоне южной лесостепи целесообразно проводить периодическую, то есть через каждые 3–4 года, вспашку орудием РН-4,0 на глубину до 22–25 см. На солонцеватых угодьях, приречных увалах и приозерных террасах, где почва подвергается водной эрозии, оптимальны безотвальная обработка и щелевание на глубину 22–25 см поперек склона или диагонали рельефа местности. Под кукурузу и после нее наиболее продуктивна качественная отвальная обработка почвы на глубину до 20–22 см.

По срокам подъема зяби преимущество по дополнительному накоплению нитратного азота и снижению засоренности полей имеют операции, проведенные в августе и первой половине сентября. Также исследования позволили установить, что при раннем выполнении отвальной и безотвальной обработок повышение урожайности яровой пшеницы относительно позднего срока, то есть в конце сентября и начале октября, составляет 0,11–0,2 т/га, или 7–12%. Согласно многолетним данным ФГБУ «ЦАС «Омский», содержание N–NO₃ в верхнем

Табл. 3. Урожайность культур при различных способах основной обработки луговой солонцеватой почвы в зернопаропропашном севообороте, т/га

Вариант обработки	Культуры			
	Пшеница по пару	Овес	Подсолнечник на силос	Ячмень
Вспашка на глубину 14–16 см	1,96	1,95	16,3	0,88
Данный вариант и щелевание на глубину 30 см	2,05	2,22	16,6	1,09
Плоскорезная обработка на глубину 14–16 см	1,94	1,98	14,7	0,89
Данный вариант и щелевание на глубину 30 см	1,98	1,92	17,7	1,02
Глубокое рыхление на глубину 27–30 см	2,2	2,08	20	1,1

Примечание. НСР₀₅ (обработка) — 0,12 т/га

слое при ранних сроках подготовки зяби равняется 9,2–11 мг/кг, при поздних — только 5,8–7,4 мг/кг, что меньше на 31–37%, а на необработанной стерне — на 42–50%. При влажной осени почву в этой зоне можно обрабатывать до подмерзания верхнего слоя, потому что поздняя зябь обеспечивает повышение урожайности по сравнению с обычной почвой на 70–80%. При этом необходимо, прежде всего, по соответствующей технологии обрабатывать поля, освобожденные после озимых и зернобобовых культур, старовозрастных многолетних и однолетних трав первых сроков посева, раннеспелых сортов пшеницы и ячменя. Оптимизация минерального питания растений с помощью применения стартовых доз удобрений, прежде всего азотных, защита от сорного компонента, инфекций и полегания хлебостоя, а также некорневые подкормки позволяют реализовать ряд положительных

характеристик черноземных почв. Кроме того, данные мероприятия в значительной степени устраняют лимитирующие факторы повышения продуктивности зерновых и расширяют возможности ресурсосберегающих приемов обработки почвы.

СЛОЖНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

В зоне северной лесостепи преобладают солонцевые, засоленные и заболоченные участки с низким бонитетом плодородия. Лучшие черноземные и серые лесные почвы расположены по приречным повышениям, дренированным равнинам и гривам. На обширных недренированных понижениях, в нижней части склонов и пашне господствуют сложные почвенные комплексы с участием средних и глубоких солонцов с неблагоприятными агрофизическими свойствами. Наиболее эффективно осеннюю обработку солонцеватых почв проводить плоскорезными и рыхлящими рабочими органами. К использованию рекомендуются чизелевание, щелевание и безотвальное рыхление орудиями типа РН-4,0, РС-1,5, РСН-2,9, плугами с узкими стойками, «Параплау» и другими. Глубокая обработка препятствует поднятию солей в корнеобитаемый слой почвы из грунтовых вод, за счет чего данный прием, проведенный под силосные культуры, положительно влияет на последующие зерновые в севообороте. По сравнению с результатами ежегодной плоскорезной обработки на глубину 12–14 см, урожайность яровой пшеницы на таком варианте возрастает на среднем солонце с 1,09 до 1,25 т/га, или на 15%, глубококом солонце — с 1,18 до 1,4 т/га, то есть на 19%, а на лугово-черноземной почве — с 1,36 до 1,56 т/га, или на 15%. Повы-

Табл. 2. Урожайность яровой пшеницы в южной лесостепи в зависимости от технологии возделывания, в среднем за 11 лет, т/га

Пшеница после пара	Технология возделывания					
	Экстенсивная		Полуинтенсивная		Интенсивная	
	Система обработки почвы в севообороте					
	комбинированная	нулевая	комбинированная	нулевая	комбинированная	нулевая
Первая	2,09	1,89	2,78	2,61	4,29	4,12
Вторая	1,43	1,02	2,03	1,77	3,15	2,73
Третья	0,9	0,69	1,53	1,31	2,36	2,1
Среднее	1,47	1,2	2,11	1,9	3,27	2,98
Снижение урожайности	т/га	—	0,27	—	0,21	—
	%	—	18,4	—	10	—

Примечание. НСР₀₅ (обработка) — 0,16 т/га, НСР₀₅ (технология) — 0,28 т/га

шение продуктивности прослеживается в том числе на овсе после пшеницы. Оставление почв солонцового комплекса без осенней обработки приводит к снижению урожайности злаковых на 0,4–0,5 т/га.

Паровые поля после уборки предшественника эффективнее обрабатывать по технологии черных паров с применением безотвального рыхления на глубину 22–25 см. Такой же прием должен использоваться для возделывания почвы под пропашные культуры. Подготовка зяби по минимальной технологии плоскорезами, культиваторами и дисковыми приемлемыми только на лугово-черноземных и серых лесных почвах, слабозасоренных корнеотпрысковыми сорняками. На данных высокобонитетных зональных участках, особенно при их повышенном засорении, более эффективна качественная отвальная обработка на уровень 18–20 см.

НА РАЗНУЮ ГЛУБИНУ

В подтаежной зоне преобладают менее плодородные серые лесные почвы, севернее — подзолистые и дерново-подзолистые, для которых характерно низкое содержание гумуса и питательных веществ. Обычно к осени эти участки тяжелого гранулометрического состава сильно уплотняются и плохо впитывают влагу, становятся склонными к заплыванию и образованию почвенной корки. Поэтому в указанной зоне особенно важны сроки проведения обработки почвы. Лучшим вариантом является зябь в августе, которая повышает содержание нитратов по сравнению с поздним возделыванием в 1,6–2 раза, а урожайность зерновых — на 20–30%. По данным ГНУ «Тарская СХОС», по зяби, вспаханной в первой декаде августа, урожайность зерновых достигает 2,5 т/га, в первой декаде сентября — 1,9–2 т/га, а в начале октября — только 1,5 т/га.

На основании результатов сравнительной оценки различных способов обработки почвы в семипольном севообороте за 21 год ученые ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» установили, что с учетом продуктивности культур и энергосбережения целесообразно применение определенной системы. Чистый пар следует готовить под

НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОСЕННЕЙ ОБРАБОТКИ СОЛОНЦЕВАТЫХ ПОЧВ — ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОСКОРЕЗНЫХ И РЫХЛЯЩИХ РАБОЧИХ ОРУДИЙ. ПОДОБНЫЙ ПРИЕМ ПРЕПЯТСТВУЕТ ПОДНЯТИЮ СОЛЕЙ В КОРНЕОБИТАЕМЫЙ СЛОЙ ИЗ ГРУНТОВЫХ ВОД



озимую рожь по минимальной технологии, причем культивация или дискование ведется на глубину до 12–14 см. После озимой ржи с подсевом многолетних трав осуществляется вспашка на уровень 20–22 см, после чего пласт данных культур под пшеницу дискуется на глубину 12–14 см, а под овес по обороту пласта применяется вспашка на 20–22 см. То есть в зернопаротравяных севооборотах этой зоны более эффективна ресурсосберегающая разноглубинная система основной обработки серых лесных почв. Для подавления сорняков и биологического самоочищения от запасов их семян, а также экономии ГСМ необходимо выдерживать почву без оборачивания до 2–3 лет.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ СИСТЕМА

Выбор оптимального метода обработки в условиях экстенсивного земледелия находится в широком диапазоне решений — от традиционной вспашки до предельно минимальной технологии через ресурсосберегающие комбинированные подходы в севооборотах. При этом должны учитываться почвенный покров, культуры, предшественник, осеннее увлажнение, рельеф, степени засоренности и применения средств химизации. Так, более широкое освоение ресурсосберегающих, в том числе

нулевых, приемов возделывания высокобонитетных зональных почв целесообразно при разумной интенсификации зернового производства с применением минеральных удобрений — до 100–150 кг/га в физическом весе, высокоэффективных пестицидов, в том числе фунгицидов, некорневых подкормок и современных технических средств. Однако данными ресурсами в регионе обладают около 10–15% сельхозпроизводителей. При экстенсивном земледелии рациональная зяблевая обработка почвы остается необходимым агроприемом повышения продуктивности сельскохозяйственных культур. Таким образом, проведенные учеными ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» длительные исследования позволили установить наиболее подходящие приемы возделывания почвы для разных зон региона. К примеру, в степи при экстенсивной технологии наиболее приемлема безотвальная обработка, а при интенсивной методике, применении удобрений и средств защиты растений продуктивность зерновых возрастает при использовании минимальных систем. В южной лесостепи более эффективна ресурсосберегающая плоскорезная обработка на глубину до 12–14 см, а на чистых высокобонитетных полях — нулевая с внесением весной содержащих глифосат гербицидов. Следование всем рекомендациям и предписаниям по выбору той или иной технологии, а также учет необходимых факторов позволят сельхозпроизводителям повысить урожайность зерновых культур.

ДОЛГИЙ ПУТЬ ВМЕСТЕ



FL 693M

RIDEMAX
RADIAL TRANSPORT TIRES

- Для дорожного использования
- Стальной пояс каркаса
- Отличные свойства самоочистки
- Экономия топлива
- Высокоскоростная



Текст: Д. А. Абсатарова, С. Б. Корбаева, Ш. С. Айтенова, С. Т. Туруспекова, ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодовоовощеводства»

ПОМОЩНИК ДЛЯ САДОВ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ДЕЙСТВУЮЩИХ САДАХ СТАБИЛЬНОГО ОБЪЕМА ВАЛОВОГО СБОРА ПЛОДОВ И ИХ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА — ОДНА ИЗ ВАЖНЫХ ЗАДАЧ САДОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ЕЕ РАЗВИТИЯ. ДОСТИЧЬ ЭТОЙ ЦЕЛИ МОЖНО ЗА СЧЕТ ГЛУБОКОЙ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩЕЙ ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ ДЕРЕВЬЕВ ОТ ФИТОФАГОВ И ПАТОГЕНОВ

Сегодня данные способы предполагают рациональное использование широкого ассортимента пестицидов и биологических препаратов, в том числе созданных на основе штаммов энтомопатогенных бактерий, грибов и вирусов. Помимо этого, существенную роль в регулировании численности и вредоносности ряда фитофагов играют природные и лабораторные культуры энтомофагов.

ОПАСНЫЕ СОСЕДИ

Исследования, ранее выполненные в различных отраслевых институтах, показали эффективность и перспективность использования в садах микробиологических препаратов и промышленных культур энтомофагов, а также приемов, способствующих сохранению, активизации и расселению последних. Как известно, состав полезных насекомых в садовых агроценозах насчитывает свыше 1000 видов. Однако существующие истребительные стратегии практически полностью уничтожают и выводят из регуляторного процесса природные популяции энтомофагов. Поэтому необходимо разрабатывать и внедрять технологии защиты растений и садовых агроценозов, базирующиеся на экологической основе. Особенно актуальной данная задача является для питомников, которые без должного фитосанитарного контроля могут стать источником распространения вредителей и фитопатогенных микроорганизмов, поскольку выращенный посадочный материал поставляется внутри страны и за рубеж. В связи с этим вопросы фитосанитарии, защиты растений и мониторинга видов, наносящих вред выращиваемым растениям, весьма актуальны. Одним из наиболее опасных фитофагов яблоневых садов и питомников считается тля. В многолетних насаждениях было выявлено свыше 30 видов этих насекомых, из которых две трети причиняют существенный ущерб ежегодно или в отдельные годы. При этом тли, повреждающие плодовые культуры, биологически весьма неоднородны. По типу



жизненного кругооборота они делятся на виды с полным и неполным циклом. Последний характеризуется тем, что амфигонное, или яйцекладущее, поколение отсутствует или является рудиментом. Типичный представитель фитофагов с неполным циклом — кровяная тля, то есть *Eriosoma lanigerum* Hausm., интенсивно размножающаяся и проникающая в новые регионы выращивания яблок.

ВРЕДНОСНЫЙ ОЧАГ

По причине опасности данного насекомого ученые ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодовоовощеводства» провели ряд исследований. Они были направлены на изучение характера распространения кровяной тли в садах и питомниках, а также на выявление и видовую идентификацию специализированного энтомофага — афелинуса. Для опытов использовались стан-

дартные методы, принятые в садоводческой отрасли. Фитосанитарный мониторинг проводился с применением визуальных и инструментальных приемов. Кроме того, учитывался уровень заражения тли другими энтомофагами. Для оценки положительного результата использовались наиболее объективные и информативные тестовые характеристики, а полученный цифровой материал обрабатывался статистически. Результаты исследований позволили сделать вывод, что кровяная тля достаточно широко распространена в садах и питомниках Казахстана, причем ее интенсивные очаги наблюдались даже в фермерских садах, частных и заброшенных насаждениях. Проведенная научная работа подтвердила, что данный вид заселяет и повреждает яблони всех сортов. Более того, при совместных посадках в пределах одного квартала небольшие очаги

БЕЗ ДОЛЖНОГО ФИТОСАНИТАРНОГО КОНТРОЛЯ ЯБЛОНЕВЫЕ ПИТОМНИКИ МОГУТ СТАТЬ ИСТОЧНИКОМ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВРЕДИТЕЛЕЙ И ФИТОПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ, ПОСКОЛЬКУ ВЫРАЩЕННЫЙ ПОСАДОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ АКТИВНО РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ВНУТРИ СТРАНЫ-ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

тля также наблюдались на груше, айве, ирге, кизильнике и рябине, которые выступали своеобразными накопителями фитофага. В ходе опытов также было отмечено, что личинки первого и второго возрастов обычно зимовали на корнях деревьев, по причине чего в условиях Казахстана на них концентрировалось от 68,7 до 82,4% от всего объема популяции. Существенным считается тот факт, что от 56,3 до 72,8% зимующих на стволах саженцев личинок вредителя на поверхности почвы гибли к периоду весенней реактивации. Основная причина этого явления — резкие перепады температуры воздуха и влажности, а также физиологическая ослабленность оставшихся на стволах насекомых.

Весенняя реактивация личинок тли обычно наблюдалась весной при температуре почвы около корневой шейки на уровне 8–10°C. Процесс миграции паразита был длительный — в рамках исследований продолжительность данного периода составила 7–10 дней. В кронах деревьев трофическая активность тли начиналась при температуре 15–17°C. Длительность личиночной фазы перезимовавшего поколения равнялась 18–27 дней. Наименьший срок развития одного поколения отмечался с конца июня и до середины августа. Обычно максимально плодовитыми являлись первые весенние девственницы, которые производили от 163,8 до 207,3 личинок. Продуктивность самок второго и последующих циклов составляла лишь 25–55 штук. В течение вегетационного периода кровяная тля давала 8–9 поколений, которые накладывались одно на другое.

КРОВЯНАЯ ТЛЯ СПОСОБНА ЗАСЕЛЯТЬ И ПОВРЕЖДАТЬ ЯБЛОНИ ВСЕХ СОРТОВ. БОЛЕЕ ТОГО, ПРИ СОВМЕСТНЫХ ПОСАДКАХ В ПРЕДЕЛАХ ОДНОГО КВАРТАЛА НЕБОЛЬШИЕ ОЧАГИ ВРЕДИТЕЛЯ ТАКЖЕ МОГУТ ПОЯВЛЯТЬСЯ НА ГРУШЕ, АЙВЕ, ИРГЕ, КИЗИЛЬНИКЕ, РЯБИНЕ И ДРУГИХ КУЛЬТУРАХ, КОТОРЫЕ ВЫСТУПАЮТ СВОЕОБРАЗНЫМИ НАКОПИТЕЛЯМИ ФИТОФАГА

СЕРЬЕЗНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Характерной биологической особенностью кровяной тли является обладание ее личинками выраженной двигательной и трофической активностью, благодаря которой они энергично мигрируют на значительные расстояния, создавая при этом новые очаги заражения. Данная черта в питомниках яблони проявляется на коре ветвей и стволиков, реже на корнях. Вредоносность кровяной тли заключается в том, что в результате механического травмирования длинным хоботком коры и камбия, а также введения специфического секрета слюнных желез на стволе дерева образуются характерные узловатые утолщения, состоящие из рыхлой ткани, покрытой нежной коркой. Данные образования разрастаются и впоследствии трескаются, после чего появляются глубокие язвы. В эти повреждения проникают фитопатогены грибковой, вирусной и другой этиологии. К примеру, пораженные очаги делают яблоню уязвимой для бактериального ожога плодовых, возбудителем которого является микроорганизм *Erwinia amylovora*. Таким образом, последствия развития патогенов намного опаснее механических повреждений, нанесенных личинками и имаго тли. Как правило, зараженные деревья гибнут в течение 2–3 лет. Поскольку фитофаг поселяется, в первую очередь, на молодых растениях у основания почек и на черенках листьев, кровяная тля особенно опасна в питомниках.



СОЮЗНАБ



ЗЕЛЕННЫЕ ЛИНИИ
КАЛУГА

ПИТОМНИК ДЛЯ ПИТОМНИКОВ

Исходные и базисные подвои, сорта яблони, а также других плодово-ягодных культур.



НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Опыт выпуска оздоровленных саженцев более 5-ти лет
- Оригинальная технология микропрививки для выпуска привитых сортов яблони категории «Исходный материал»
- Инновационная технология адаптации микрорастений
- Контроль качества в соответствии с ГОСТом Р 54051-2010 на каждом этапе работы с микрорастением и ГОСТом Р 53135-2008 на каждом этапе доращивания

Объем производства за 2018 год:

200.000 сортовых саженцев яблони категории «Исходный материал» (для собственных нужд);
300.000 саженцев подвоя яблони категории «Исходный материал»

Будем рады сотрудничеству и приглашаем всех в наш центр

+7 (920) 091-92-12

Дмитрий Митин, «Садоводство»

+7 (920) 091-19-54

Людмила Фролова, лаборатория in-vitro



Табл. 1. Уровень заражения энтомофагами популяций кровяной тли в питомниках яблони, 2014–2016 годы

Периоды года	Вариант 1. Химический эталон. Активность энтомофагов, %		Вариант 2. Интегрированная система. Активность энтомофагов, %		Вариант 3. Нектаронос: клевер и люцерна. Расселение афелинуса, заражено тлей, %		Контроль. Заражено тлей, %	
	Афелинус	Другие виды	Афелинус	Другие виды	Афелинус	Другие виды	Афелинус	Другие виды
Первый пик численности тли — май и июнь	4,7	2,1	11,6	4,9	22,6	9,2	7,8	4,6
	5,3	3,4	8,8	5,4	28,4	11,3	10,2	10,4
Депрессия кровяной тли — июль, август	5,2	2,8	9,7	8,4	57,3	17,4	32,4	19,3
	5,4	4,1	28,7	14,2	61,2	20,3	33,8	22,5
	5,7	3	34,5	11,6	59,2	12,6	26,7	10,2
Второй пик численности тли — август, октябрь	12,7	10,2	20,7	14,3	64,2	26,4	31,8	20,9
	11,9	9,5	15,9	10,7	58,6	19,8	26,2	18,6
	8,8	4,6	11,3	8,5	42,8	16,3	14,3	15,7

ФАКТОРЫ УЯЗВИМОСТИ

На основании данных, полученных в ходе наблюдений, был определен комплекс факторов, которые формируют структуру и динамику численности кровяной тли в яблоневых питомниках и плодоносящих садах. Всего было выделено шесть наиболее важных показателей. К примеру, было установлено, что синоптическая ситуация определяет реальный потенциал распространения вредителя, а аномальные явления, связанные как с засухой, так и с интенсивными осадками, лимитируют биологические возможности фитофага. Однако выраженные адаптивные характеристики вида позволяют ему сохранить интенсивные темпы размножения, поэтому синоптический параметр оказывает на тлю модифицирующее влияние. Факторы технологического характера также удерживают данное насекомое в определенном ареале. При этом растительное разнообразие как часть агроценоза обеспечивает высокий уровень численности и видовой состав популяций энтомофагов. К их числу относятся афелинус и хищники — кокциеллиды, сирфиды и галлицы, взаимодействующие с тлями и препятствующие их массовому распространению. Помимо этого, было установлено, что трофический оптимум для вредителей — физиологически полноценный листовой аппарат и кора молодого прироста, а стрессовые факторы — комплекс фитопатогенов, прежде всего, грибковой этиологии, вызывающих, например, паршу, мучнистую росу и прочие заболевания. В периоды эпифитотий тли испытывают значительные стрессовые аномалии, что ограничивает их репродуктивный потенциал.

ЖИВАЯ ЗАЩИТА

Исследования также показали, что большое значение в динамике изменения численности тлей имеют природные популяции паразитов, хищников и частично энтомопатогены грибковой этиологии. В сдерживании кровяной тли важную и часто решающую роль играет специализированный энтомофаг — афелинус. Интродуцированный в европейскую часть СССР из-за рубежа в конце 20-х годов, он очень быстро акклиматизировался и почти повсеместно снизил численность и вредоносность кровяной тли. Характерно, что большинство исследователей отмечает довольно высокий уровень эффективности природных популяций афелинуса. Особенно оправданным является прием, связанный с предварительным сбором диапаузирующих вредителей, зараженных полезным насекомым, с сохранением их в естественных условиях и последующим перемещением в родные очаги распространения. Несмотря на некоторые трудности, связанные с получением, хранением и расселением тли, данный прием оказывается вполне технологичным и оправданным высоким конечным результатом. Весенняя реактивация имаго афелинуса в Казахстане происходит в середине апреля при температуре 15–15,2°C. При средне-суточной температуре 15–18°C развитие

ВРЕДНОСНОСТЬ КРОВЯНОЙ ТЛИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, ЧТО В РЕЗУЛЬТАТЕ МЕХАНИЧЕСКОГО ТРАВМИРОВАНИЯ КОРЫ И КАМБИЯ НА СТОЛЕ ДЕРЕВА ОБРАЗУЮТСЯ УЗЛОВАТЫЕ УТОЛЩЕНИЯ, КОТОРЫЕ ВПОСЛЕДСТВИИ ТРЕСКАЮТСЯ. В ЭТИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРОНИКАЮТ ФИТОПАТОГЕНЫ ГРИБКОВОЙ, ВИРУСНОЙ И БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ, ВЫЗЫВАЯ РАЗЛИЧНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

насекомого первых 2–3 поколений завершается за 26–30 дней, а при увеличении этого показателя до 24–26°C — за 15–17 дней. В ходе исследования суточной ритмики активности имаго паразита было установлено, что максимум летной активности, поиск жертвы и ее заражение обычно происходят в период между 9:30 до 13:00 часами при температуре 26–29°C. При превышении 33°C имаго концентрируется в кроне деревьев с нижней стороны листьев, вновь активизируясь в период после 17 часов и до наступления сумерек.

ПОЛЕЗНЫЙ ПАЗИТ

Значительная часть опытов специалистов ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодовоовощеводства» была посвящена обоснованию возможности и целесообразности использования афелинуса путем его расселения в кроны деревьев для биологической защиты яблоневых питомников от кровяной тли. Для этого заготовленные в предыдущем году ветки с колониями вредителя, зараженные полезным насекомым, перемещались в кроны яблонь, причем веточки размещались на каждом третьем дереве из расчета 25–35 имаго на один объект. Исследования проводились на фоне высокой начальной численности

кровяной тли, количество которой превышало пороговый уровень в 1,5–2 раза. Помимо этого, был прослежен процесс обнаружения, заселения и заражения тли в колониях.

Результаты наблюдений показали, что самки афелинуса паразитировали на 89,6–96,8% популяции тли. При этом после спаривания и дополнительного питания на нектароносах самки наездника обнаруживали колонии фитофага путем тщательного мониторинга, начиная с периферии. Этот длительный процесс, по всей видимости, предполагал определение жизнеспособности личинок тлей и заканчивался откладыванием в них яиц. Также было установлено, что вредители на периферии колонии заражались интенсивнее тех, которые концентрировались в центре. Данный факт был обусловлен тем, что в этом месте наблюдалось значительное количество восковых выделений тлей. Фактически только этот природный фактор, свойственный популяциям этих вредителей, препятствовал их заражению афелинусом. Наблюдения также показали, что энтомофаг поражал тлю как на корневой шейке, так и непосредственно на корнях деревьев.



ПОМИМО ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ УМЕНЬШЕНИЮ ЧИСЛЕННОСТИ КРОВЯНОЙ ТЛИ СПОСОБСТВУЮТ АНОМАЛЬНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ЗАСУХОЙ И ИНТЕНСИВНЫМИ ОСАДКАМИ, ФАКТОРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА, А ТАКЖЕ КОМПЛЕКС ФИТОПАТОГЕНОВ, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, ГРИБКОВОЙ ЭТИОЛОГИИ, ВЫЗЫВАЮЩИХ РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ

**ПРОЕКТИРУЕМ И СТРОИМ ДЛЯ БУДУЩЕГО****ТЕПЛИЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ГРИБОВ:**

- Типовые и индивидуальные решения под ключ.
- От проекта до гарантированного урожая – один год!
- Свои шампиньоны уже вырастили и реализуем в Белгороде.
- Приезжайте и убедитесь в эффективности наших проектов!

**Наши проекты – ВАШ УСПЕХ!**

308015, г. Белгород
ул. Сумская, д. БД, офис 301
+7 (4722) 200-751
www.expertps.ru



СВЫШЕ 1000 ВИДОВ ПОЛЕЗНЫХ НАСЕКОМЫХ НАСЧИТЫВАЕТСЯ В САДОВЫХ АГРОЦЕНОЗАХ

ЗА 2–3 ГОДА ГИБНУТ ПОВРЕЖДЕННЫЕ КРОВЯНОЙ ТЛЕЙ ДЕРЕВЬЯ

ДО 96,8% ПОПУЛЯЦИИ ВРЕДИТЕЛЯ МОГУТ ПОРАЖАТЬ САМКИ АФЕЛИНУСА

8–9 ПОКОЛЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА СПОСОБНЫ ПРОИЗВОДИТЬ САМКИ КРОВЯНОЙ ТЛИ



ПРИРОДНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

В рамках научной работы итоговая эффективность различных технологий защиты питомника от фитофага оценивалась с учетом того факта, что ему свойственна характерная сезонная динамика численности. Фактически было установлено три пика: два периода активности весной и осенью, а также время депрессии, наблюдавшейся летом вследствие жары, нарушения баланса и ритмики продуцирования сока, ограничения трофической активности и возрастания популяций хищников и паразитов. В связи с этим в ходе экспериментов было проведено три приема расселения афелинуса с акцентом на уменьшение численности кровяной тли во второй пик численности.

В итоге было установлено, что региональные инсектицидные технологии на эталонном варианте обеспечивали надежную защиту питомников, однако положительный результат достигался путем тотального истребления комплекса насекомых, в том числе полезных. На протяжении всего вегетационного периода уровень заражения кровяной тли афелинусом на химическом эталоне колебался в пределах от 4,7 до 12,7%. Необходимо отметить, что кроме наездника в популяциях членистоногих были выявлены другие виды энтомофагов, подавляющие изучаемого паразита. Их суммарная эффективность во втором пике численности кровяной тли достигала 78,4–96,6%. Наиболее действенно истребляли яйца, личинки и имаго вреди-

теля кокцинеллиды. Также были отмечены семиточечная коровка, двухточечный и почковидный хилокорусы, хищные двукрылые, представленные пятью видами Syrphidae, среди которых доминировали *Syrphus ribesii* L., *Cheilosia conops*, *Ch. ruralis*, *Ch. vernalis* и другие. Неспециализированные хищники, выявленные в колониях, принадлежали к семействам Anthoridae, Miridae, Elateridae и Forficulidae. Таким образом, проведенные специалистами опыты показали, что в питомниках

семечковых культур Казахстана кровяная тля постепенно приобретает статус доминирующего фитофага, несущего значительную угрозу многолетним насаждениям. Помимо использования химических средств защиты, эффективным способом регуляции численности этого вредителя является расселение природных популяций энтомофагов, в частности, перепончатокрылого насекомого афелинуса. Сейчас хозяйственные и биocenотические аспекты реализации этой технологии изучаются более подробно.

Табл. 2. Комплекс факторов, формирующих структуру и динамику численности кровяной и других тлей в садах

Определяющие факторы	Степень проявления факторов и характер взаимодействия
Гидротермические условия в период вегетации	ГТК в период вегетации с мая по сентябрь в пределах 1,2–1,6 единицы. С учетом уровня адаптации кровяной тли следует создавать оптимальные условия для развития энтомофагов
Технологии выращивания саженцев	Залужение междурядий нектароносными растениями, а также их размещение по периметру питомников приводят к сдерживанию процессов развития и распространения кровяной тли
Специфика трофического фактора	Листовой аппарат без признаков поражения фитопатогенами и наличия корневой поросли способствует распространению корневой тли
Конкурентные отношения в популяциях разных видов тлей	Экспериментально установлены конкурентные взаимодействия в популяциях кровяной, зеленой яблонной и вязово-грушевой тлями, в результате чего усиливается их вредоносность
Регуляторная роль популяций энтомофагов	Отчетливо проявляется регуляторная деятельность энтомофагов в середине лета, проявляющаяся в создании депрессивного состояния у тли в этот период
Технологии защиты питомников	Высокий уровень смертности тлей и энтомофагов при использовании химических инсектицидов. Однако популяции вредителей восстанавливаются быстро



IV СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2020

14 февраля 2020 г.
г. Краснодар



ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

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

г. Краснодар, Кубанская, 55, оф. 33
Тел.: 8 (800) 500-35-90
Моб. тел.: +7 (909) 450-3902
e-mail: agbz.iya@gmail.com
Регистрация на сайте: events.agbz.ru

Текст: И. П. Заднепрятский, д-р с.-х. наук, проф. кафедры общей и частной зоотехнии, ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ им. В. Я. Горина»

МЯСНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ НАШЕЙ СТРАНЫ ПОЛНОЦЕННЫМИ ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАДАЧЕЙ. ОДНУ ИЗ КЛЮЧЕВЫХ РОЛЕЙ В ЭТОМ ПРОЦЕССЕ ИГРАЕТ ЖИВОТНОВОДЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ. ОДНАКО МЯСНОЕ СКОТОВОДСТВО СЕГОДНЯ НУЖДАЕТСЯ В ИНТЕНСИФИКАЦИИ РАЗВИТИЯ, ПОДРАЗУМЕВАЮЩЕЙ УЧЕТ МНОЖЕСТВА ФАКТОРОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫХ КАЧЕСТВ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД СКОТА



В современном животноводстве значительное место отводится производству говядины, на долю которой в структуре потребляемого мяса всех видов приходится порядка 40%. Вместе с тем по мере повышения молочной продуктивности дойных стад отмечается сокращение поголовья, что, в свою очередь, сопровождается снижением количества мясного молодняка. Данный факт объективной реальности был зафиксирован во многих странах Европы, в США и Канаде. Аналогичная ситуация наблюдается и в большинстве регионов России.

ОПЫТНОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ

Полноценное развитие мясного скотоводства возможно лишь при условии разведения молочного скота, причем все попытки использовать последний для получения как молока, так и мяса не могут обеспечить необходимого увеличения объемов производства говядины. Данную закономерность нужно всегда принимать в расчет. Помимо

этого, при выращивании на мясо используются не только бычки, но и свёрхремонтные телки, мясная продуктивность которых пока изучена недостаточно. В связи с этим специалистами ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ им. В. Я. Горина» были проведены опыты по определению основных хозяйственно полезных качеств телок мясной породы зарубежной селекции в период их акклиматизации в Центрально-Черноземном регионе. Исследования осуществлялись в СПК «Оскольское молоко», расположенном в Белгородской области. В целях изучения интенсивности роста, продуктивности и экономической эффективности выращивания телок были сформированы две группы

новорожденных телят обракской и симментальской пород по 15 голов. Животные мясной породы находились на подсосном содержании до шестимесячного возраста, а особи симментальской породы выращивались по технологии молочного скотоводства. При этом учитывалось потребление молодняком всех видов кормов до полугодия. В дальнейшем телки обеих групп находились вместе на беспривязном содержании в стойловый и пастбищный сезоны года. Учет поедаемости кормов, скорости роста, форм телосложения, мясной продуктивности, качества мяса и воспроизводительной способности осуществлялся по общепринятым методикам. Экономическая эффективность

полноценное развитие мясного скотоводства возможно лишь при условии разведения молочного скота, причем все попытки использовать последний для получения как молока, так и мяса не могут обеспечить необходимого увеличения объемов производства говядины. Данную закономерность нужно всегда принимать в расчет

определялась по фактическим затратам на годовое содержание коровы и выручке от реализации животных на мясо и племя.

ВНЕШНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

За 18 месяцев телки обеих групп потребили 2657–2662,7 кг кормовых единиц, на каждую из которых приходилось 105,9–108,4 г переваримого протеина. Животные хорошо росли, при этом представители обракской породы по сравнению с телками симментальской породы были более широкотелыми и приземистыми, а также имели хорошо развитые грудь, спину, поясницу и окорока. Принято считать, что промер Грегори не только характеризует объем окороков, но и дает возможность судить о мясистости коровы в целом. В ходе опытов величина этого параметра оказалась больше на пять сантиметров у телок обракской породы по сравнению с особями другой группы. По высотным про-

мерам, глубине груди и обхвату пясти преимущество наблюдалось у скота симментальской породы, хотя разница оказалась статистически недостоверной. Существенные различия в пользу телок обракской породы во все возрастные периоды были отмечены по величине грудного индекса, то есть у этих животных более интенсивно развивалась грудь как в ширину, так и в глубину. Анализ по показателям живой массы, линейных промеров и индексов телосложения телки обракской породы по сравнению с симментальским скотом характеризовались относительно лучшими мясными формами. При этом высокая интенсивность прироста наблюдалась у животных обеих групп

Табл. 1. Динамика прироста живой массы телок, кг

Возраст, мес.	Порода			
	Обракская		Симментальская	
	M ± m	Cv	M ± m	Cv
Новорожденные	23,5 ± 0,9	12,1	29 ± 1,3	11,8
8	170,6 ± 5,1	7,7	169,8 ± 5,4	9,3
12	259 ± 6,2	8,1	258,3 ± 3,6	5,2
15,5	341,3 ± 5,7	6,1	337,8 ± 2,9	3,4
18	384,6 ± 2,5	2,2	380,1 ± 1,9	1,9

данных динамики живой массы молодняка аборигенной и французской селекции показал, что в зависимости от возраста между особями двух групп отмечались различия. В частности, новорожденные телки симментальской породы превосходили сверстниц другой породы на 5,5 кг, или 23,4%. Данный факт был связан с крупноплодностью первых коров и мелкоплодностью маток обракской породы, что является биологической особенностью рассматриваемых животных. Однако уже в возрасте 12 месяцев некоторое преимущество по данному параметру наблюдалось у мясного скота французской селекции. Таким образом, анализ и сопоставление

данных динамики живой массы молодняка аборигенной и французской селекции показал, что в зависимости от возраста между особями двух групп отмечались различия. В частности, новорожденные телки симментальской породы превосходили сверстниц другой породы на 5,5 кг, или 23,4%. Данный факт был связан с крупноплодностью первых коров и мелкоплодностью маток обракской породы, что является биологической особенностью рассматриваемых животных. Однако уже в возрасте 12 месяцев некоторое преимущество по данному параметру наблюдалось у мясного скота французской селекции. Таким образом, анализ и сопоставление

360° ГИГИЕНЫ ВЫМЕНИ

Oxy Foam®

Золотой стандарт в гигиене вымени

Комплексная программа контроля мастита на основе наших продуктов премиум-класса:

- ▲ Oxy-Foam® пенная обработка вымени перед доением
- ▲ Romit®BF дезинфекция аппарата между применением
- ▲ PhytoShield® барьер для сосков вымени для применения после доения и для сухостойного периода.

Окупится при меньших потерях, связанных с маститом, улучшит качество и увеличит производство молока.

Исследование Робертсона и соавторов показывает, что сосковые каналы, зараженные золотистым стафилококком, в 3,3 раза чаще имели внутригрудную инфекцию. Таким образом, уменьшение количества микроорганизмов за счет гигиены сосков перед доением является важным шагом в профилактике мастита.



Oxy Foam®

Чтобы снизить риск новых внутримолекулярных инфекций с основными возбудителями мастита, используйте пену Oxy-Foam® перед каждым доением.

показателей живой массы, линейных промеров и индексов телосложения свидетельствовали о том, что телки обракской породы по сравнению с симментальским скотом характеризовались относительно лучшими мясными формами. В связи с этим был сделан вывод о нормально протекающем акклиматизационном процессе у животных французской селекции в конкретных условиях внешней среды. Помимо этого, в ходе опытов отмечалась высокая интенсивность прироста живой массы молодняка. Максимальная среднесуточная прибавка у животных фиксировалась в период с 8 до 15,5 месяцев. В дальнейшем наблюдался закономерный спад величины данного признака у телок обеих групп. При этом за все время выращивания разница между особями изучаемых пород равнялась 18 г в пользу молодняка обракской породы, что оказалось статистически недостоверным.



ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА

Большой практический интерес представляют данные о воспроизводительной способности маток, особенно мясного скота в связи с его акклиматизацией. В рамках исследования независимо от породной принадлежности телки были осеменены в возрасте 16–18 месяцев при достижении живой массы 350–400 кг. При этом существенные различия по показателям, характеризующим воспроизводительные качества, у животных обеих групп не были выявлены, а имеющиеся значения не выходили за пределы физиологической нормы. Вместе с тем фазы полового созревания и эффективного осеменения, длительность плодношения и сервис-период у особей обракской породы оказались меньше, чем у симментальских сверстниц, при недостоверной разнице, хотя по возрасту первого отела матки первой группы уступали живот-

СУЩЕСТВЕННЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИМ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА, У ЖИВОТНЫХ ОБЕИХ ГРУПП НЕ БЫЛИ ВЫЯВЛЕНЫ, А ИМЕЮЩИЕСЯ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ВЫХОДИЛИ ЗА ПРЕДЕЛЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ НОРМЫ. ПРИ ЭТОМ ФАЗЫ ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ И ЭФФЕКТИВНОГО ОСЕМЕНЕНИЯ, ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПЛОДНОШЕНИЯ И СЕРВИС-ПЕРИОД У ОСОБЕЙ ОБРАКСКОЙ ПОРОДЫ ОКАЗАЛИСЬ НЕСКОЛЬКО МЕНЬШЕ

ным из второго блока на 12,5 суток. Наряду с этим необходимо отметить, что возраст осеменения телок обеих групп находился в пределах физиологической нормы, и в первой группе успешно было оплодотворено 93,9% поголовья, а во второй — 96,8%. При этом возраст наступления половой зрелости животных обракской породы составлял 216,5 суток, симментальской — 228 дней, плодотворного осеменения маточного поголовья — 562,4 и 571,5 суток, первого отела — 842 и 854,5 дней соответственно. Данные значения связаны с относительной

позднеспелостью скота симментальской породы. Характерно, что новорожденный молодняк обеих пород отличался активностью и жизнеспособностью.

ОБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА

Известно, что показатели мясной продуктивности зависят от породы, пола, возраста и индивидуальных особенностей молодняка. В ходе опыта данный критерий оценивался по количественным и качественным признакам по результатам контрольного убоя. От животных обеих групп были получены хорошие туши, характеризующиеся относительно высоким выходом. Существенные межпородные различия по показателям убоя не были выявлены. Вместе с тем по морфологическому составу и выходу съедобной части туши некоторое преимущество отмечалось у телок обракской породы, у которых объем мякоти на один килограмм костей составил $4,3 \pm 0,03$ кг против $4 \pm 0,03$ кг у симментальского скота. Среди многочисленных методов наиболее объективной оценки качества мяса позволяет достичь анализ его химического состава

Табл. 2. Среднесуточный прирост телок по периодам выращивания, г

Возрастной период, мес.	Порода			
	Обракская		Симментальская	
	M ± m	Cv	M ± m	Cv
0–3	672 ± 20,63	12,69	683 ± 18,26	11,29
0–8	601 ± 23,39	13,65	587 ± 17,63	11,26
8–12	737 ± 19,26	10,86	737 ± 20,23	15,68
12–15,5	776 ± 17,26	8,63	750 ± 18,26	8,62
15,5–18	570 ± 21,14	10,23	556 ± 19,29	11,24
0–18	659 ± 13,23	6,95	641 ± 15,63	5,14

ДЕНЬ ВОРОНЕЖСКОГО ПОЛЯ 2019

XIII МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ВЫСТАВКА-ДЕМОНСТРАЦИЯ

ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ, ОСТРОГОЖСКИЙ РАЙОН, ПОС. ГРУШЕВАЯ ПОЛЯНА, ЗАО «ОСТРОГОЖСКСАДПИТОМНИК»

27-28 ИЮНЯ 2019

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ:

- Плуги, дисковые бороны, комбинированные агрегаты, культиваторы, глубокорыхлители, уплотняющие катки, загрузчики сеялок, сеялки, опрыскиватели, разбрасыватели удобрений, технологии обработки почвы и сева
- Косилки, косилки-плющилки, грабли-ворошилки, пресс-подборщики, кормоуборочные комбайны, кормораздатчики-смесители, технологии заготовки кормов
- Жатки валковые, зерноуборочные комбайны, приспособления для уборки подсолнечника и кукурузы, пресс-подборщики, измельчители-мульчировщики, стогометатели, технологии возделывания и уборки зерновых культур
- Свеклоуборочные комбайны и комплексы, ботвоуборочные и корневыкапывающие машины, очистители головок корней, подборщики-погрузчики, технологии возделывания и уборки сахарной свеклы
- Тракторы, автомобили, спецтехника
- Семена, удобрения, средства защиты

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР: **ВОРОНЕЖКОМПЛЕКТ** (Снабженческая компания)

ОФИЦИАЛЬНЫЙ СПОНСОР: **РОСТСЕЛЬМАШ**

ПАРТНЕРЫ ВЫСТАВКИ: **АГРО-Лидер**, **ЭКОНИВА ЭКОНИВА**, **ЕМ Техника**, **Мирная техника**, **AGR-ЦЕНТР**, **ГАНЗА**, **АПК**, **Зерно Он-Лайн**, **Бизнес Он-лайн**

На правах рекламы

ОРГАНИЗАТОРЫ: Департамент аграрной политики Воронежской области, Выставочная фирма «Центр»

КОНТАКТЫ: Тел./факс (473) **233-09-60**, E-mail: agro@vfcenter.ru, www.dvp36.ru

В 8–15,5
МЕСЯЦЕВ у животных
отмечалась максимальная
среднесуточная прибавка
живой массы

на 12,5 суток
раньше наступал первый
отел у животных обракской
породы по сравнению с
симментальским скотом

около 4,3 кг составил
выход мякоти на один
килограмм костей у телок
обракской породы

25% достигала
рентабельность
выращивания мясных телок
при их реализации для
племенных целей



нормы без достоверных статистических различий по группам. Концентрация тяжелых металлов и других вредных веществ в тканях коров была не выше предельно допустимых норм, что свидетельствовало о возможностях получения экологически чистой говядины от молодняка изучаемых генотипов при соответствующих условиях кормления.

ПОСЧИТАТЬ ПРИБЫЛЬ

Одна из особенностей специализированного мясного скотоводства состоит в том, что от него получают единственный основной продукт — теленка, а все расходы, понесенные производителем в течение года на содержание коровы, переносятся на приплод. По этой причине максимальная интенсификация выращивания молодняка

является первоосновой эффективного ведения отрасли. Рентабельность этого направления может обеспечить, в первую очередь, оптимальное использование животными естественных пастбищ, поэтому их стоимость также учитывалась при осуществлении расчетов. Проведенная экономическая оценка результатов производства говядины показала, что рентабельность выращивания телок на мясо составила лишь четыре процента, несмотря на то, что скот в течение летнего сезона находился на пастбище. Данный невысокий показатель был обусловлен относительно низким среднесуточным приростом, хотя при реализации особей для племенных целей уровень прибыльности возрастал до 25%.

Таким образом, проведенные учеными ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ им. В. Я. Горина» исследования показали, что высокая интенсивность роста, удовлетворительные воспроизводительные способности, хорошие показатели мясной продуктивности и качество мяса телок обракской породы не только свидетельствуют об отличных акклиматизационных способностях данного скота, но и дают основания считать целесообразным разведение этих животных в условиях Центрально-Черноземного региона. При их выращивании перед сельхозпроизводителями открываются возможности наращивания объемов высококачественной и экологически чистой говядины при рентабельном производстве.

Табл. 3. Показатели контрольного убоя телок в возрасте 18 месяцев

Показатель	Порода			
	Обракская		Симментальская	
	M ± m	Cv	M ± m	Cv
Предубойная живая масса, кг	361 ± 11	4,35	359 ± 1,41	0,63
Масса парной туши, кг	194,1 ± 6,13	4,53	193 ± 0,11	0,11
Выход туши, %	53,8 ± 1,47	3,91	53,8 ± 0,18	0,53
Масса внутреннего жира, кг	10,2 ± 0,3	4,26	10,7 ± 0,19	2,54
Выход внутреннего жира, %	2,8 ± 0,04	1,82	3 ± 0,06	2,93
Убойная масса, кг	204,3 ± 6,63	4,63	203,6 ± 0,11	0,12
Убойный выход, %	56,6 ± 1,44	3,6	56,7 ± 0,24	0,63

Решение для контроля упитанности свиноматок BCS SowDition



Мобильное приложение от Bayer

Индекс упитанности является важным показателем состояния здоровья, условий содержания, продолжительности жизни и репродуктивной способности свиноматок.

Мобильное приложение **BCS SowDition** помогает решить основные задачи, с которыми сталкиваются специалисты по свиноводству при определении индекса упитанности свиноматок:

1. Упростить и стандартизировать процесс определения индекса упитанности свиноматок
2. Хранить и отслеживать изменения показателей состояния здоровья как всего стада, так и каждого животного в отдельности
3. Анализировать изменения показателей и импортировать в программу по управлению свинокомплексом

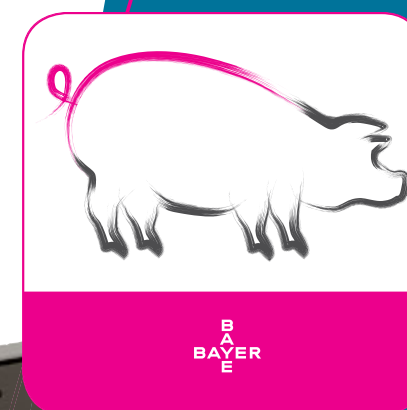
BCS SowDition:

потому что здоровые и ухоженные животные от природы более продуктивны.

Скачайте прямо сейчас!



animalhealth.bayer.ru



Текст: Л. Г. Войтенко, д-р ветеринарн. наук, проф.; О. С. Войтенко, канд. с.-х. наук, доц.; С. С. Челбин, канд. экон. наук, ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ

ПОСЛЕРОДОВЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КОРОВ — ПРОБЛЕМА, НАХОДЯЩАЯСЯ В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ И ПРАКТИКУЮЩИХ ВРАЧЕЙ. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ТАКИХ ПАТОЛОГИЙ, ИХ СКЛОННОСТЬ К РЕЦИДИВИРУЮЩЕМУ ТЕЧЕНИЮ, СОЗДАНИЮ УГРОЗЫ БЕСПЛОДИЯ, СНИЖЕНИЮ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ВЫБРАКОВКЕ ЖИВОТНЫХ СПОСОБСТВУЮТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОТЕРЯМ

Тенденция увеличения числа возникновений акушерско-гинекологических заболеваний требует постоянного совершенствования и внедрения новых, более результативных лечебно-профилактических препаратов, направленных, в том числе, на терапию послеродового эндометрита. Особенно большое практическое значение в системе мероприятий по повышению эффективности репродуктивных и племенных ферм имеет разработка средств, снижающих контаминацию половых органов коров. Сегодня в направлении лечения крупного рогатого скота при неспецифическом остром послеродовом эндометрите предлагается большое количество методов и продуктов, однако их эффективность неоднозначна. В связи с этим требуется расширение арсенала лечебных средств, в том числе изготовленных с использованием доступного отечественного сырья.



ПОТРЕБНОСТЬ В ПОИСКЕ

В последние годы в современной терапии послеродовых болезней животных практикуется комплексный подход: одновременно применяются этиотропные продукты, препараты противовоспалительного действия, вещества, повышающие сократительную активность матки, а также гормональные, общестимулирующие и другие средства. К примеру, этиотропное лечение заключается в использовании различных фармакологических продуктов, действующих на патогенные микроорганизмы, — антибиотиков, сульфаниламидов, нитрофурановых препаратов и других. Помимо этого, существует новокаиновая, физио-, гормоно-, витаминотерапия и прочие методы. Однако универсального средства, воздействующего на все стороны патологического процесса, сегодня не существует. Более того, задачу подбора лечебных схем усложняют низкая резистентность организма коров при обязательном участии условно-патогенной микрофлоры, а также прогрессивное образование устойчивых к антибиотикам штам-

мов. Данные факторы стимулируют ученых и специалистов к постоянному поиску новых решений, созданию современных препаратов и комплексных способов лечения послеродового эндометрита у крупного рогатого скота, требующих тщательного изучения и практических испытаний.

ЭФФЕКТИВНОЕ СОЧЕТАНИЕ

Одним из современных препаратов, предназначенных для комплексной терапии послеродового эндометрита у коров, является продукт «Метровит», разработанный специалистами ФГБОУ ВО «Донской ГАУ». При его создании ученые принимали во внимание тот факт, что новое лечебное средство должно одновременно обладать

антимикробным, противовоспалительным, иммуностимулирующим, общеукрепляющим действиями и не раздражать ткани матки. В результате в его состав были включены окситетрациклин в количестве 3%, метронидазол — 3%, этакридина лактат — 1%, новокаин — 1%, тривит — 92%. Первое вещество представляет собой антибиотик широкого спектра действия, активный в отношении многих грамм-положительных и грамм-отрицательных бактерий, но менее результативный в борьбе с гонококками. Данный недостаток восполняет этакридина лактат, воздействующий в основном на кокки и повышающий эффективность некоторых антибиотиков, особенно пенициллинового ряда, очень сходных в фармакологических

В СОВРЕМЕННОЙ ТЕРАПИИ ПОСЛЕРОДОВЫХ БОЛЕЗНЕЙ КОРОВ ПРАКТИКУЕТСЯ КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД: ОДНОВРЕМЕННО ПРИМЕНЯЮТСЯ ЭТИОТРОПНЫЕ ПРОДУКТЫ, ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ, ВЕЩЕСТВА, ПОВЫШАЮЩИЕ СОКРАТИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ МАТКИ, А ТАКЖЕ ГОРМОНАЛЬНЫЕ, ОБЩЕСТИМУЛИРУЮЩИЕ И ДРУГИЕ НЕОБХОДИМЫЕ СРЕДСТВА

свойствах с тетрациклинами. Метронидазол — антипротозойный препарат, использование которого в комплексе с вышеперечисленными веществами оказывает синергетический и аддитивный эффекты. Тривит — комбинированное средство, в котором витамины А, D₃ и Е сочетаются в физиологически обоснованных соотношениях, оказывая взаимное усиливающее действие на организм животного. Данное вещество использовалось в качестве общеукрепляющего и иммуностимулирующего компонента. Средство для лечения послеродового эндометрита у коров было разработано с учетом определения чувствительности микрофлоры, выделенной из содержимого матки при развитии данного заболевания.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ

В ходе научной работы по созданию нового препарата в фарфоровой чашке смешивались окситетрациклин, метронидазол, этакридина лактат и новокаин, затем по каплям добавлялся тривит, после чего раствор растирался пестиком до образования однородной массы. Полученное средство имело жидкую консистенцию светло-желтого цвета



ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ РАЗРАБОТАННОГО СРЕДСТВА КОМПОНЕНТЫ ЭФФЕКТИВНО ДОПОЛНЯЮТ ДРУГ ДРУГА, ВОСПОЛНЯЯ НЕДОСТАТКИ И УСИЛИВАЯ ОБЩУЮ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ. ПРИ ЭТОМ ВИТАМИНЫ А, D₃ И Е СОЧЕТАЮТСЯ В ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ ОБОСНОВАННЫХ СООТНОШЕНИЯХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗМА КОРОВ

ВСО ПРОФИЛЬ
СТАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ – НАШ ПРОФИЛЬ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО И МОНТАЖ ЗДАНИЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ПРЕДЪЯВИТЕЛЮ — ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СКИДКА! ПОДРОБНОСТИ ПО ТЕЛЕФОНУ
+7 (499) 649-72-99, WWW.VSOPROFIL.RU



ПТИЦЕКОМПЛЕКСЫ



СВИНОКОМПЛЕКСЫ



ЖИВОТНОВОДЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ



УБОЙ И ПЕРЕРАБОТКА



ОВОЩЕХРАНИЛИЩА



ФРУКТОХРАНИЛИЩА



ЗЕРНОСКЛАДЫ



ЦЕХА СОРТИРОВКИ И ПЕРЕРАБОТКИ

НА **13–15,9%**

НИЖЕ ОКАЗАЛСЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ У АНАЛОГОВ РАЗРАБОТАННОГО ПРЕПАРАТА

В **2,3–3,7** РАЗА

ВЫШЕ БЫЛА КРАТНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ СРЕДСТВ ВО ВТОРОЙ И ТРЕТЬЕЙ ГРУППАХ ПО СРАВНЕНИЮ С ОПЫТНЫМ БЛОКОМ

НА **1,5** СУТОК

СНИЗИЛАСЬ ОБЩАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НОВОГО ЛЕЧЕБНОГО СРЕДСТВА



и обладало приятным легким витаминным запахом. После создания препарата специалисты ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» провели его практические испытания с целью изучения терапевтической эффективности.

Опыты осуществлялись в ООО «Деметра», расположенном в Каменск-Шахтинском районе Ростовской области, на 12 коровах чернопестрой породы в возрасте 4–6 лет, больных острым гнойно-катаральным эндометритом. В рамках экспериментов новый препарат сравнивался с широко применяемыми в ветеринарной практике средствами — 5% суспензией «Фуразолидона» и 1,5% раствором «Ваготила». Клинические признаки основного заболевания у животных проявлялись в основном на 8–16 день после отела. Для исследования было создано три группы по четыре коровы. Второй и третий блоки стали контрольными, в то время как первый — опытным. В нем для лечения острого гнойно-катарального эндометрита у животных использовался разработанный препарат в дозировке 100 мл. Во второй группе применялся «Фуразолидон» в аналогичном объеме, а в третьей — «Ваготил» в количестве 80 мл.

ПОЛУЧИТЬ РЕЗУЛЬТАТ

В процессе клинического наблюдения за коровами было установлено, что у представителей первой группы ко 2–3 дню после начала терапевтической обработки усиливались выделения слизисто-гнойного экссудата из полости матки. На 4–5 сутки

лечения их характер изменялся — они становились в большей степени слизистыми с малым количеством прожилков гноя, при этом отмечалось постепенное уменьшение гиперемии и отечности преддверия влагалища и соответствующей части шейки матки. Более того, фиксировалось восстановление ригидности основного репродуктивного органа — он размещался в тазовой полости, был упругим и сокращался при массаже. На 7–8 день терапии у большинства животных опытной группы наблюдалось прекращение выделений из матки. При лечении аналогами терапевтический эффект оказался ниже по сравнению с разработанным препаратом на 13–15,9%. Так, при применении суспензии «Фуразолидона» данный показатель составил 78,5%, раствора «Ваготила» — 75,9%, в то время как у нового средства — 90,3%. Кратность введения лечебных продуктов

была больше во второй группе в 2,3 раза, в третьей — в 3,7 раза, при этом количество дней бесплодия у коров этих двух блоков увеличилось на 17 и 7,6 дня соответственно по сравнению с группой, в которой применялся разработанный препарат. Срок от отела до плодотворного осеменения при использовании «Метровита» сократился на 46,6 дня в сравнении с эффектом от суспензии «Фуразолидона» и на 37,6 дня — с раствором «Ваготила».

Таким образом, проведенные специалистами практические испытания нового средства показали его высокие противомикробные и противовоспалительные свойства, причем общая продолжительность терапевтического курса снизилась на 1,5 суток. Полученные сведения позволяют считать разработанный препарат перспективным для применения в ветеринарной гинекологии.

Табл. 1. Результаты терапевтической эффективности опытного препарата в сравнительном аспекте при остром послеродовом эндометрите

Препарат	Количество обработанных коров	Кратность введения	Количество дней лечения	Терапевтический эффект	Сервис-период, дней
«Метровит»	4	5,4 ± 0,12*	9,1 ± 0,53*	90,3 ± 0,22*	69,6 ± 0,64
5% суспензия «Фуразолидона»	4	7,7 ± 0,13*	25,4 ± 0,09*	78,5 ± 0,11*	116,2 ± 0,33
1,5% раствор «Ваготила»	4	9,1 ± 0,1	11,3 ± 0,11	75,9 ± 0,46	107,2 ± 0,84

Примечание. * Достоверно по отношению к 1,5% раствору «Ваготила», P < 0,001



МЯСНАЯ & КУРИНЫЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ & КОРОЛЬ ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА для АПК



28–30 МАЯ 2019
Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

На правах рекламы

- Более 400 компаний из 36 стран мира в области животноводства, свиноводства, птицеводства, аквакультуры, кормопроизводства и здоровья сельскохозяйственных животных, птицы и рыб
- Национальные павильоны стран: Иран, Испания, Италия, Китай, Южная Корея, США, Франция
- Инновационное оборудование и технологии
- Практические примеры развития производства от мировых лидеров
- Эффективные стратегии выхода на новые рынки
- Оптимизация производственных процессов
- Успешные практики внедрения инноваций «от поля до прилавка»
- Инвестиции в эффективность
- Развитие новых направлений как шаг к укреплению лидерских позиций
- Готовые решения для вашего бизнеса

Получить информацию
Тел.: +7 (495) 797-69-14
e-mail: info@vivrussia.ru
www.vivrussia.ru

Организатор



Текст: С. Ю. Насонов, ассистент кафедры машин и оборудования природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, ФГБОУ ВО РГАУ — МСХА им. К. А. Тимирязева

СОЗДАТЬ МИКРОРЕЛЬЕФ

СЕЙЧАС В РОССИИ, В ЧАСТНОСТИ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ, НАБЛЮДАЕТСЯ УСТОЙЧИВЫЙ РОСТ УРОЖАЯ РИСА — В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ОТЕЧЕСТВЕННЫМ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯМ УДАЕТСЯ СОБИРАТЬ ПРАКТИЧЕСКИ МИЛЛИОН ТОНН ДАННОЙ ПРОДУКЦИИ В ГОД. ПОДОБНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СТАЛИ ВОЗМОЖНЫ ЗА СЧЕТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Скрепер-планировщик СП-4.2 с трактором типа К-701 (на переднем плане) и короткобазовый планировщик ПАУ-4.2 с трактором типа Т-150К (на заднем плане) на планировке поверхности рисового чека

Одним из важных факторов повышения сбора риса стало применение аграрными предприятиями метода планировки, или выравнивания поверхности рисовых чеков. Именно благодаря данному мероприятию удастся снизить расход воды для орошения и повысить объемы урожая. Сейчас технологические средства для проведения этой операции активно совершенствуются, а для разработки наиболее эффективных машин в качестве действенного инструмента используются математические модели, учитывающие статистические характеристики поверхности до ее выравнивания.

ПРОИЗВЕСТИ РАСЧЕТЫ

Исследования и построения математических моделей и профилей рисовых чеков для определения наилучшей технологии и подходящей машины были проведены на профильном предприятии «Новопетровское», расположенном в Краснодарском крае. В результате построения соответствующих графиков по данным вертикальной съемки можно было получить исчерпывающую информацию. Так, на профиле одного из чеков длиной порядка 1040 м были отчетливо

видны вертикальные отклонения неровностей и их перепады по высоте, в то время как по агрономическому допуску они не должны превышать трех сантиметров как в большую, так и в меньшую стороны. При этом для эффективного исправления подобных отклонений необходимо знать не только высотные координаты, но и длины этих неровностей. Такую информацию можно получить за счет осуществления специфической статистической обработки. Первым шагом в этом направлении является составление корреляционной функции поверхности. Так как профиль был построен по случайным отметкам высотной плоскости, в дальнейшем он будет называться эмпирическим, то есть опытным. Корреляционная функция позволяет сделать анализ периодического процесса, где под периодом понимаются длины неровностей. Полученные сведения указывают

СКРЕПЕРЫ-ПЛАНИРОВЩИКИ ПРИ ВЫРАВНИВАНИИ ЧЕКОВ МОГУТ ЗАМЕНИТЬ ДВЕ РАЗНЫХ МАШИНЫ, ПРИ ЭТОМ ОБЪЕМ ПЕРЕМЕЩАЕМОГО ИМИ ГРУНТА В КОВШЕ И ПРИЗМЕ ВОЛОЧЕНИЯ ПРИМЕРНО В ДВА РАЗА БОЛЬШЕ ПО СРАВНЕНИЮ С ОБЫЧНЫМИ АГРЕГАТАМИ, ЧТО СООТВЕТСТВЕННО СНИЖАЕТ КОЛИЧЕСТВО ПРОХОДОВ, ПОВЫШАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И СОКРАЩАЕТ РАСХОД ТОПЛИВО-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

на эффективность работы самой машины и собственно процесса выравнивания. Для их дальнейшего использования необходимо математическое описание неровностей, которое заключается в аппроксимации эмпирической корреляционной функции аналитическим выражением. Следующий шаг статистической обработки — получение итоговой информации всей аппроксимации. Ее может предоставить спектральная плотность, позволяющая определить длины неровностей, их дисперсии и средние амплитуды.

УДАЧНАЯ ЗАМЕНА

Предлагаемый подход был применен для различных рисовых чеков предприятия. Результаты исследования продемонстрировали неодинаковую общую дисперсию участков, причем значения отличались в



ЭКСПЕРТИЗА CLAAS:

Соблюдение сроков уборки трав экономит 760 тыс. руб. на 1 ед. техники в год.

* По данным сравнительных испытаний JAGUAR 860 с комбайном-аналогом в июне 2018 года.

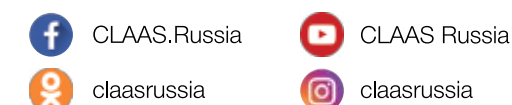


JAGUAR показывает отличные результаты

В Калужской области JAGUAR 860 уложился в срок 4 дня и убрал с площади 400 га люцерну с производительностью 135,9 т/ч, тритикале — с 175,8 т/ч и смесь трав клевера — с 139,5 т/ч.

Согласно расчетам, увеличение сроков уборки трав с оптимальных 7 дней до 10,5 уменьшает суточный удой на 0,2 л на голову и приводит к убыткам более 760 тыс. руб. на 1 ед. техники в год.

Мы в социальных сетях и на youtube!



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

CLAAS

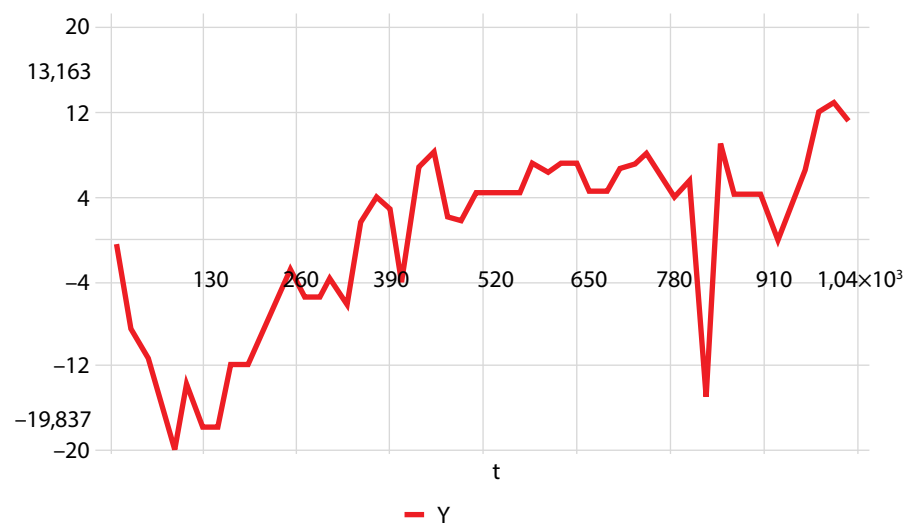
разы. Так, у некоторых чеков она составляла 15,977–17,536 кв. см, а у других достигала 34,114 и 73,644 кв. см. Вследствие этого показатели общей и средней амплитуды выявленных неровностей, их дисперсия и длины также оказались существенно различными.

Подобные сведения позволяют определить, какое средство, то есть планировщик, необходимо применить, и непосредственно выбрать технологию работ. Например, результаты исследования показали, что на опытном предприятии вполне обоснованным будет использование машины с изменяющимися конструктивными особенностями, то есть скрепера-планировщика, например модели СП-4.2. Такой агрегат при выравнивании чеков может заменить две разных машины, что следует из его наименования. При этом объем перемещаемого им грунта в ковше и призме волочения примерно в два раза больше по сравнению с другими планировщиками, что соответственно снижает количество проходов, повышает производительность и сокращает расход топливосмазочных материалов.

ХАРАКТЕРИСТИКИ МАШИНЫ

Короткобазовые скреперы-планировщики, в том числе обозначенная модель, обычно состоят из тяговой рамы, ковша с удлиненными боковыми стенками, подвижного отвала с толкателем, перемещаемого на роликах при помощи гидроцилиндров, и заднего моста на опорных колесах. Его гидроцилиндры, в свою очередь, регулируют глубину копания и транспортное положение ковша. По бокам отвала закрепляются параллельные направляющие с роликами для его центрирования при перемещении. Их концы соединены между собой поперечным выталкивателем в виде трубы, которая жестко присоединяется к отвалу.

Рис. 1. Профиль поверхности рисового чека по длинной его стороне



В ОТЛИЧИЕ ОТ ОБЫЧНЫХ АГРЕГАТОВ, СКРЕПЕРЫ-ПЛАНИРОВЩИКИ ДЛЯ РИСОВЫХ ЧЕКОВ НЕ ИМЕЮТ ПЕРЕДНЕЙ ЗАСЛОНКИ. БОЛЕЕ ТОГО, ШИРИНА ЗАХВАТА У НИХ УВЕЛИЧЕНА В 1,6–1,8 РАЗА, А РЕЖУЩАЯ КРОМКА ВЫПОЛНЕНА БЕЗ УСТУПОВ, ТО ЕСТЬ СПЛОШНОЙ

Данный механизм облегчает и ускоряет разгрузку грунта. Для предотвращения его пересыпания через верх отвала на ковше шарнирно устанавливается поворотная подпружиненная заслонка. Более того, боковые стенки этого рабочего органа выполняются сборно-разборными, что дает возможность компактно транспортировать машину в различных грузовых автомобилях. Мачта с приемником лазерной системы устанавливается над режущей кромкой скреперного ковша. В отличие от обычных скреперов, подобные агрегаты не имеют передней заслонки. Помимо этого, ширина захвата у них увеличена в 1,6–1,8 раза, а режущая кромка выполнена без уступов или сплошной. Основные части конструкции скреперов-планировщиков

типа СП-4.2, то есть рама, распорки, сцепное устройство с трактором, опора, мачта со штангой, лестница и задний мост, обычно унифицированы с планировщиками типа ПАУ-2Р, ПАУ-4.2РЦ и ПАУ-3.6Р. Таким образом, совершенствование комплексного технологического процесса выравнивания рисовых чеков и разработка многофункциональных планировочных машин с расширенными возможностями представляет актуальную задачу, поскольку многие рисовые системы в нашей стране остро нуждаются в реконструкции. Проведение точной планировки способно обеспечить ощутимый рост урожайности и снижение расходов на полив, поэтому подобная операция рекомендована профильным предприятиям.

Табл. 1. Результаты статистического анализа поверхности рисовых чеков в опытном хозяйстве

Профили чека, № п/п	Общая дисперсия, D, кв. см	Общая средняя амплитуда, Am, см	Выявленные длины неровностей, м		Дисперсия выявленных неровностей, D, кв. см		Средняя амплитуда выявленных неровностей, Am, см	
			209,3	62,8	9,102	3,355	4,267	2,591
1	16,197	5,427	209,3	62,8	9,102	3,355	4,267	2,591
2	7,036	3,583	251,2	39,25	2,429	1,954	2,204	1,977
3	17,536	5,865	299,048		2,849		2,387	
4	15,977	5,598	738,824		6,782		3,683	
5	34,114	8,18	966,154	348,889	16,585	4,873	5,759	3,122
6	73,644	12,019	1142		46,859		9,681	



Pronto DC / SW

Бескомпромиссное качество посева в любых условиях

- Универсальные многофункциональные посевные комплексы для использования в системах классической и минимальной обработки почвы
- Компактная конструкция с бункером 5 000 л на раме (4, 6, 8, 9 м) / широкозахватные комплексы 8, 9, 12 м с прицепным бункером 12 000/17 000 л
- Локальное внесение удобрений под горизонт посева в междурядье (PPF) либо в борозду вместе с семенами (G+F)
- Пунктирный посев зерновых культур (Singular System)

ООО «ХОРШ Русь»
399921 Липецкая обл.
Чаплыгинский район, п. Рощинский
Тел.: + 7 474 75 2 53 40 · Факс: + 7 474 75 2 53 41
E-mail: horsch.rus@horsch.com

HORSCH
horsch.com

Текст: И. Ю. Савин, член-корр. РАН, ФГБНУ «Почвенный институт им. В. В. Докучаева», Аграрно-технологический институт ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

ВЗГЛЯД ИЗ КОСМОСА

ТОЧНАЯ, СВОЕВРЕМЕННАЯ И ОБЪЕКТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОСЕВОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НЕОБХОДИМА АДМИНИСТРАТИВНЫМ ОРГАНАМ РАЗНЫХ УРОВНЕЙ, СТРАХОВЫМ КОМПАНИЯМ И, БЕЗУСЛОВНО, АГРАРИЯМ. ПОЭТОМУ С НАЧАЛА ПРИМЕНЕНИЯ ДАННЫХ СПУТНИКОВОЙ СЪЕМКИ ДЛЯ ГРАЖДАНСКИХ ЦЕЛЕЙ ОДНИМ ИЗ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ СТАЛ ИМЕННО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ

Для аграриев, чьи владения занимают большие площади, важно получать оперативные и точные сведения о посевах на различных участках и ходе полевых работ, чтобы иметь возможность вносить коррективы в работу персонала и техники для обеспечения ожидаемой урожайности сельскохозяйственных культур. Исполнительные органы власти всех уровней, то есть от муниципалитетов до министерств, теоретически могут использовать мониторинг для оценки хода сезона вегетации на подведомственной им территории. Спутниковые данные также пригодны для анализа площадей с посевами, пострадавшими от неблагоприятных факторов, заблаговременного определения объемов урожая, контроля и проверки сведений, поступающих от местных аграриев. Страховым компаниям подобная информация позволяет оценить ущерб и риски наступления страховых случаев.



СИСТЕМЫ ОТСЛЕЖИВАНИЯ

Обозначенные возможности предопределили большую перспективность использования спутников как источников данных о состоянии посевов. Как правило, такие сведения отличаются оперативностью, объективностью и одновременным охватом больших территорий. Уже в 1972 году США реализовали проект Lacie, в рамках которого было проведено наблюдение за сельскохозяйственными землями СССР и впервые составлен прогноз урожайности на основе показателей космической съемки. С тех пор накоплен большой опыт применения спутников для мониторинга соответствующих угодий.

Сегодня созданы и действуют в оперативном режиме глобальные или охватывающие несколько стран программы наблюдения за посевами в Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, США, Европейском союзе и Китае. В России работы

по формированию системы дистанционного мониторинга сельскохозяйственных земель (СДМЗ) для Министерства сельского хозяйства РФ были начаты около 20 лет назад. До сих пор данный проект не завершен, но на его основе Институтом космических исследований РАН был подготовлен специализированный интернет-сервис, который уже несколько лет во многом выполняет функции СДМЗ и доступен в режиме реального времени. Ключевой спутниковой информацией на этой онлайн-площадке являются данные Modis — ежедневные изображения с пространственным разрешением в 250 м на местности. Мониторинг посевов ведется на основе анализа времен-

ных рядов вегетационных индексов NDVI и PVI. Ежегодно уточняются площади пахотных земель в России и территории под посевами озимых культур, еженедельно — состояние растений, на основе чего делается прогноз урожайности. На сайтах главных дистрибьюторов спутниковых данных в России также декларируется, что эта информация может использоваться в сельском хозяйстве для решения многих задач.

ВЫСОКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ

Подобные сведения создают впечатление, что достаточно приобрести или скачать спутниковые данные, и проблемы контроля посевов в стране будут решены.

ОСНОВНЫЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ПОСЕВОВ В МИРЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ В РОССИИ, СЕГОДНЯ БАЗИРУЮТСЯ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ MODIS, КОТОРЫЕ МОЖНО ПОЛУЧАТЬ ЕЖЕДНЕВНО С ПРОСТРАНСТВЕННЫМ РАЗРЕШЕНИЕМ ОТ 250 ДО 1000 М, ПОЗВОЛЯЮЩИМ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПОСЕВАМИ ЛИШЬ НА КРУПНЫХ УЧАСТКАХ И БЕЗ УЧЕТА ВНУТРИПОЛЕВЫХ НЕОДНОРОДНОСТЕЙ

Однако такое мнение не соответствует действительности, что связано с рядом обстоятельств. Так, для качественного обычного мониторинга состояния сельскохозяйственных площадей необходимо иметь как минимум одно изображение в неделю в течение всего сезона вегетации. В некоторых случаях требуется более частая съемка, например при отслеживании палов, воздействии заморозков и тому подобного, в течение коротких периодов — до события, во время и после него. Кроме того, сегодня создание спутниковых изображений высокого пространственного разрешения больших территорий часто технически невозможно. Дополнительно к этому во многих регионах получение изображений затрудняет облачность. Теоретически для малых площадей и отдельных полей можно решить эту задачу, однако стоимость заказа подобной съемки будет настолько велика, что говорить о ее экономической рентабельности невозможно. По этим причинам все основные системы мониторинга посевов в мире, в том числе в России, сегодня базируются на изображениях Modis, которые можно получать ежедневно с пространственным разрешением от 250 до 1000 м. Такие величины позволяют осуществлять наблюдения за посевами лишь на крупных участках и, естественно, без учета внутривидовых неоднородностей. Описанные территории в нашей стране есть только на Северном Кавказе и в некоторых местах Черноземной зоны. В остальных же регионах изображения заведомо будут недостаточно детальными для проведения качественного анализа.

ИНДЕКС NDVI НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ИДЕАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ И НАДЗЕМНОЙ ФИТОМАССЫ. НА НЕГО ОКАЗЫВАЕТ ВЛИЯНИЕ МНОЖЕСТВО ФАКТОРОВ — ГУСТОТА И УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУР, ОТРАЖАТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВ И ИХ ЦВЕТ, ЗАСОРЕННОСТЬ ПОЛЕЙ, КОМБИНИРОВАННОЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЕ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ И ДРУГИЕ

НЕИДЕАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ

В большинстве систем спутникового мониторинга в качестве основного критерия состояния посевов используется вегетационный индекс NDVI. О возможности применения этой величины как индикатора надземной фитомассы написано большое количество научных публикаций. Более того, NDVI часто используется для прогнозирования урожайности разнообразных сельскохозяйственных культур. Многие участники рынка космических данных в аграрной отрасли, а в последнее время и сведения, получаемые с БПЛА, предлагают потребителям именно этот продукт как некую интегральную характеристику состояния посевов. Однако из научной литературы давно известно, что NDVI не является идеальным показателем степени развития культур и надземной фитомассы. Недостатки этого индекса связаны с так называемым «насыщением» при большом количестве растений и его выходом на плато, а также с влиянием отражательных свойств поверхности почв на величину этого параметра при низкой сомкнутости. Кроме того, насыщение NDVI, как правило, наблюдается при высоких густоте и урожайности культур, то есть при достижении определенного уровня надземной фитомассы индекс перестает расти при дальнейшем увеличении, что препятствует индикации

Комплексные решения для производства картофеля и овощей

- Полевая техника
- Орошение
- Хранение
- Упаковка



www.aphgroup.ru
+7 495 938 9790



dewulf
THE HARVESTER SPECIALIST

miedema
FARM MACHINERY FOR LIFE

BASELIER

OMNIVENT



Manter
WEIGHING & PACKAGING EQUIPMENT

agricola italiana

состояния участков. Также известно, что на размер данного параметра оказывает воздействие цвет почвы. Необходимо отметить, что недостаточно изученной является сезонная динамика NDVI отдельных культур и сортов. Кроме того, на этот индекс влияет засоренность посевов, причем в те или иные фазы вегетации по-разному, и комбинированное возделывание некоторых растений. Все обозначенные факторы приносят дополнительные неточности и ошибки в спутниковый мониторинг.

АРХИВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Следует также отметить недостаточную методическую проработанность подходов к системе в целом. В большинстве случаев они базируются на сравнении динамики NDVI в текущем сезоне со средними многолетними значениями, в связи с чем для оценки состояния посевов требуется архив спутниковых данных. Однако он существует лишь для информации от NOAA VHRR с пространственным разрешением в один километр и Modis. Появившиеся в последние годы данные со спутника Sentinel с точностью 10–20 м имеют шансы стать хорошей альтернативой Modis, но архив этой информации, достаточный для решения задач сельскохозяйственного контроля, будет накоплен в лучшем случае через 10 лет.

Использование больших архивов спутниковых данных таит в себе дополнительные погрешности, связанные с тем, что за долгий период происходит смена возделываемых сортов. Нередко меняется и набор культур, выращиваемых в том или ином регионе. При этом в действующих системах спутникового мониторинга сельскохозяйственных угодий не учитываются севообороты, так как до сих пор отсутствуют надежные алгоритмы детектирования отдельных культур на больших территориях. Существующие методические подходы можно модерни-



Результаты детектирования полей с озимыми культурами на тестовом участке в Тульской области по данным Modis. Зеленым цветом показаны пиксели, детектированные как озимые культуры, а белыми звездочками — реальные поля с посевами

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОЛЬШИХ АРХИВОВ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ ТАИТ В СЕБЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОГРЕШНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ТЕМ, ЧТО ЗА ДОЛГИЙ ПЕРИОД ПРОИСХОДИТ СМЕНА ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ СОРТОВ И НАБОРА КУЛЬТУР. ПРИ ЭТОМ В ДЕЙСТВУЮЩИХ СИСТЕМАХ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ НЕ УЧИТЫВАЮТСЯ СЕВООБОРОТЫ

зировать или создать альтернативные варианты, однако для этого необходимы годы детального изучения спектральных отражательных свойств посевов и почв в динамике.

БОЛЬШОЙ ПОТЕНЦИАЛ

Обозначенные проблемы приводят к тому, что, несмотря на достигнутые успехи в области спутникового мониторинга посевов на больших территориях, точность получаемых результатов невелика. При этом пользователи этих систем сталкиваются как с мелкими

погрешностями, так и с серьезными ошибками. Спутниковые данные, без сомнения, обладают огромным потенциалом для создания систем оперативного мониторинга посевов, однако сейчас он реализуется менее чем на половину. Для изменения ситуации необходимы дополнительные практические исследования и эксперименты, которые в постоянном режиме ведутся рядом научных организаций в России. Тем не менее их недостаточно, чтобы сделать прорыв в этом направлении в ближайшие годы. При этом нельзя отрицать большие возможности спутникового мониторинга посевов на территориях, ограниченных одним или несколькими полями, для которых гораздо проще построить алгоритмы анализа данных, чем для масштабных участков. В этой ситуации основным ограничителем является высокая стоимость данных достаточного пространственного разрешения. В любом случае пользователи результатов функционирования спутниковых систем должны относиться к ним с осторожностью, имея в виду существующие недостатки.

Табл. 1. Итоги полевой проверки результатов детектирования по спутниковым данным Modis полей с озимыми культурами в Тульской области, 2015 год

		По данным сервиса ВЕГА (ИКИ РАН)		Сумма	Ошибка, %
		поля с озимыми	другие поля		
По данным проверки в поле	поля с озимыми	98	129	227	56,83
	другие поля	45	373	418	10,77
Сумма		143	502	645	—
Ошибка, %		31,47	25,7	—	—

СЕНСАЦИОННЫЙ ПОСЕВНОЙ СЕЗОН!

GO for Innovation | www.amazone.ru



ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
www.amazone.ru/seed-drills

В новый сезон с сеялками AMAZONE

- Для трёх технологий: традиционной, минимальной и нулевой обработки почвы
- Для различных хозяйств: от небольшого фермерского хозяйства до агрохолдинга
- Ширина захвата от 2,5 до 15 м
- Для всех видов зерновых культур, в том числе пропашных, с одновременным внесением удобрений
- Ширина междурядья от 12 до 25 см
- Создание идеальных условий для прорастания семян (глубина заделки, норма высева, уплотнение семенного ложа и укрытие семян)

АМАЗОНЕ ООО • МО • г. Подольск • Тел.: +7(4967) 55 59 30 • Факс: +7(4967) 55 59 31 • info@amazone.ru
Евротехника АО • г. Самара • Тел.: (846) 931-40-93 • Факс: (846) 931-38-89 • info@eurotechnika.ru

Землин Артем • ЮФО, Краснодар
8-989-238-33-98
Artem.Zemlin@amazone.ru

Козлов Евгений • Северное Поволжье
8-927-814-75-55
Evgeny.Kozlov@amazone.ru

Красноборов Андрей • УФО
8-919-337-03-77
Andrey.Krasnoborov@amazone.ru

Логинов Сергей • Северный регион
8-921-233-29-99
Sergey.Loginov@amazone.ru

Портнов Виталий • ЮФО
8-918-892-30-99
Vitaliy.Portnov@amazone.ru

Рудь Дмитрий • СЗФО
8-911-269-57-07
Dmitry.Rud@amazone.ru

Тур Андрей • СФО
8-913-921-29-83
Andrey.Tur@amazone.ru

Фролов Игорь • Черноземье
8-906-568-42-94
Igor.Frolov@amazone.ru

Царьков Илья • ЦФО
8-916-346-70-80
Ilya.Tsarkov@amazone.ru

Щука Андрей • Калининградская область
8-906-238-10-20
Andrey.Schyuka@amazone.ru



АМАЗОНЕ

На правах рекламы

Текст: Т. А. Щербина, канд. экон. наук, доц., ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ПО ПУТИ ТРАНСФОРМАЦИИ

ТРАДИЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ УЖЕ ПРАКТИЧЕСКИ ИССЯКЛИ. ОДНАКО НАША СТРАНА ОБЛАДАЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ РЕЗЕРВОМ ДЛЯ РАЗВИТИЯ В ЭТОМ НАПРАВЛЕНИИ, ПРИЧЕМ РОСТ ОБОРОТОВ АПК ВОЗМОЖЕН ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СОВРЕМЕННЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

По экспертной оценке, в течение сезона аграрию приходится принимать более 40 различных решений в ограниченные промежутки времени, причем многие из них являются объектами цифровизации. Однако возможности, которые несут современные достижения, сейчас используются лишь частично. Так, посевные площади в стране занимают около 80 млн га, при этом цифровые технологии применяются не более чем на 5–10% от этого количества. Более того, в сельском хозяйстве занято около 4,7 млн человек, но на каждую тысячу работников приходится лишь один IT-специалист. Данные факты свидетельствуют о необходимости цифровизации российского АПК.



СИСТЕМНЫЕ ПЕРЕМЕМЫ

В ближайшем будущем современные цифровые технологии станут неотъемлемой частью аграрной культуры и будут использоваться при осуществлении большинства операций — от планирования посевов, автоматизации поливов и моделирования урожая до расчета рационов кормления крупного рогатого скота. Трансформация агропромышленного комплекса России предполагает цифровизацию всех направлений сельскохозяйственного производства — растениеводческой, животноводческой, овощеводческой, селекционно-семеноводческой и других. При этом ожидаемыми результатами данного процесса станут рост вклада АПК в экономику страны до 5,9 трлн рублей в 2024 году, увеличение экспортной выручки предприятий до 45 млрд долларов и улучшение эффективности управления. Посредством цифровой трансформации аграрных направлений предполагается комплексное решение совокупности определенных задач. Среди них — повышение производительности труда и экономических темпов роста отраслей, максимизация стоимости предприятий, создание действенной цепочки сбыта от изготовителя до потребителя, интеграция в смежные сегменты цифровой экономики, увеличение

привлекательности труда в сельском хозяйстве и рост доходов сельхозпроизводителей. Цифровая трансформация аграрной отрасли предполагает ряд системных изменений. Они коснутся, прежде всего, отношений с государством, поскольку перемены невозможны без федеральной поддержки сельхозпроизводителей, сокращения сроков предоставления субсидий и дотаций, упрощения документооборота, регулирования процентной ставки кредита и страхования, обеспечения потребности предпринимателей в надежных, доступных, безопасных и экономически эффективных коммуникациях, вычислительных мощностях, информационных системах и сервисах, цифровых платформах, созданных с приоритетным использованием

отечественных технологий. Помимо этого, ожидаются изменения в финансовой и страховой сферах, так как необходимо создание методик, упрощающих процесс кредитования и страхования аграриев, в средствах производства сельхозпродукции, инфраструктуре хранения и обработки, а также в процессах образования, надзора и контроля.

ОСВОИТЬ НА ПРАКТИКЕ

Стоит отметить, что цифровые технологии уже начали успешно применяться в ряде агрокомплексов. Например, в передовых хозяйствах Московской области используются различные элементы «умной фермы», в том числе методики роботизированного доения и кормления, энергосберегающие системы

ТРАНСФОРМАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ ПРЕДПОЛАГАЕТ ЦИФРОВИЗАЦИЮ ВСЕХ НАПРАВЛЕНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА. ПРИ ЭТОМ ОЖИДАЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ДАННОГО ПРОЦЕССА СТАНУТ РОСТ ВКЛАДА ЭТОЙ ОТРАСЛИ В ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ, УВЕЛИЧЕНИЕ ЭКСПОРТНОЙ ВЫРУЧКИ ПРЕДПРИЯТИЙ И УЛУЧШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ

вентиляции, автоматического управления освещением и климат-контроль. В Липецкой, Белгородской, Ростовской областях и Краснодарском крае активно внедряется беспашотное земледелие. Помимо этого, в Белгородской области была проведена работа по оцифровыванию полей, что позволило все земли региона систематизировать по агрохимическому состоянию почв, культурам и сельхозпроизводителям. Результатом этой деятельности стало создание геоинформационной системы и электронной книги агронома, которые включают карты полей с нанесенными дорогами, склонами и водотоками, а также паспорта участков и другую информацию. Применение беспилотных летательных аппаратов дало возможность аграриям области получать оперативные сведения об очагах сорняков и вредителей, выявлять готовность полей к посевной и уборочной кампаниям, осуществлять мониторинг состояния растений и качества выполняемых работ, проводить инвентаризацию земель, обработку посевов и лесополос от опасных насекомых. Экономический анализ показал, что использование БПЛА позволило получить до 1500 руб/га дополнительной прибыли на



СЕГОДНЯ ГЛАВНЫМ КАТАЛИЗАТОРОМ ЭВОЛЮЦИИ В АПК ЯВЛЯЕТСЯ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ. ВНЕДРЕНИЕ ПОДОБНОГО РЕШЕНИЯ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ К 2025 ГОДУ БУДЕТ ИМЕТЬ ОГРОМНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ И ПОЗВОЛИТ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПОЛУЧИТЬ ОКОЛО 469 МЛРД РУБЛЕЙ, А ТАКЖЕ СОЗДАТЬ ВЫСОКОКОНКУРЕНТНУЮ СРЕДУ

МИДЛ
МОСКОВСКИЙ ВЕСОВОЙ ЗАВОД
www.middle.ru

ВЗВЕШЕННОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА!

автомобильные весы

крановые весы

товарные и торговые весы

платформенные весы

весы для животных

Оборудование «Мидл» — эталон равновесия!

Делаем весы с 1992 года!

Филиалы в Москве

м. Красносельская:
ул. Верхняя Красносельская, д. 10, тел.: (499) 264-57-43

м. Каширская:
ул. Кошкина, д. 4, тел.: (499) 324-12-63

8 (495) 988-52-88
e-mail: nikonov@middle.ru

Режим работы: Пн–Пт: с 8:00 до 20:00
Сб: с 8:00 до 20:00 (только отдел продаж)

Воскресенье — выходной день

На правах рекламы

подсолнечнике при инвестициях в данные устройства около 2000 руб/га, то есть вложения окупались менее чем за два сезона. В Свердловской области также нашли применение инновации с элементами цифровизации. Так, в регионе были внедрены система ветеринарного контроля «Меркурий», программы племенного учета «Селекс», управления стадом «ЛейлиТ4С» и расчета рациона, а более 50 растениеводческих предприятий успешно используют технологии точного земледелия на основе GPS и ГЛОНАСС. Помимо этого, в области начала вводиться инновационная система беспилотного управления комбайном, которая не уступает зарубежным аналогам по точности позиционирования и эксплуатационным возможностям. Более 50 тыс. уборочных машин уже были оснащены специальными устройствами. Следует отметить, что предприятия пищевой промышленности региона также применяют цифровые технологии. К примеру, на ООО «Молочная Благодать» реализуется контроль транспортных средств с использованием систем GPS/ГЛОНАСС и осуществляется автоматизация технологических процессов с помощью программируемых контроллеров. На АО «Комбинат пищевой «Хороший вкус»» применяется специальный производственный модуль — учетная система MS Ахарта 4, выполняющая функции финансового менеджмента, бизнес-анализа и управления процессами производства.

КОНКУРЕНТНАЯ СРЕДА

Сегодня главным катализатором эволюции в АПК является Интернет вещей — киберфизические системы для управления сельхозтехникой, теплицами, инструментами и прочим. По экспертной оценке, внедрение подобного решения в аграрной отрасли к 2025 году будет иметь огромный экономический эффект и позволит дополнительно получить около 469 млрд рублей. Следует отметить, что разработки платформ Интернета вещей для управления сельхозтехникой и оборудованием интересны, прежде всего, с точки зрения обеспечения благоприятного режима для создания высококонкурентной среды в сельском хозяйстве. При этом российские организации уже предложили конкретные технологические решения и продукты в данном направлении. Так, сбор почвенных образцов может проводиться автоматически с помощью платформы «РобоПроб», а существующие



методики позволяют использовать данные с беспилотных летательных аппаратов для дифференцированного внесения удобрений с учетом состояния почв. Эффект от реализации подобного решения может достигать 50 млн рублей в год, поскольку оно дает возможность существенно снизить объемы применяемых пестицидов. В мире информационных технологий инновациями являются схема лизинга сложной техники, при которой оплачиваются лишь потребленные мощности, и система полной автоматизации сбыта, или drop shipping, когда покупатель получает товар напрямую от изготовителя.

Качественный обмен доступной и достоверной информацией необходим аграриям не только на этапе производства, но и во время продвижения своей продукции, в том числе в экспортном направлении, поскольку такие сведения позволяют им узнать о потребностях покупателей и представить именно собственный товар. Работа по изучению различных рынков, анализ влияния глобальных трендов и клиентских предпочтений весьма сильно влияют на доходность как отдельных сельхозпроизводителей, так и

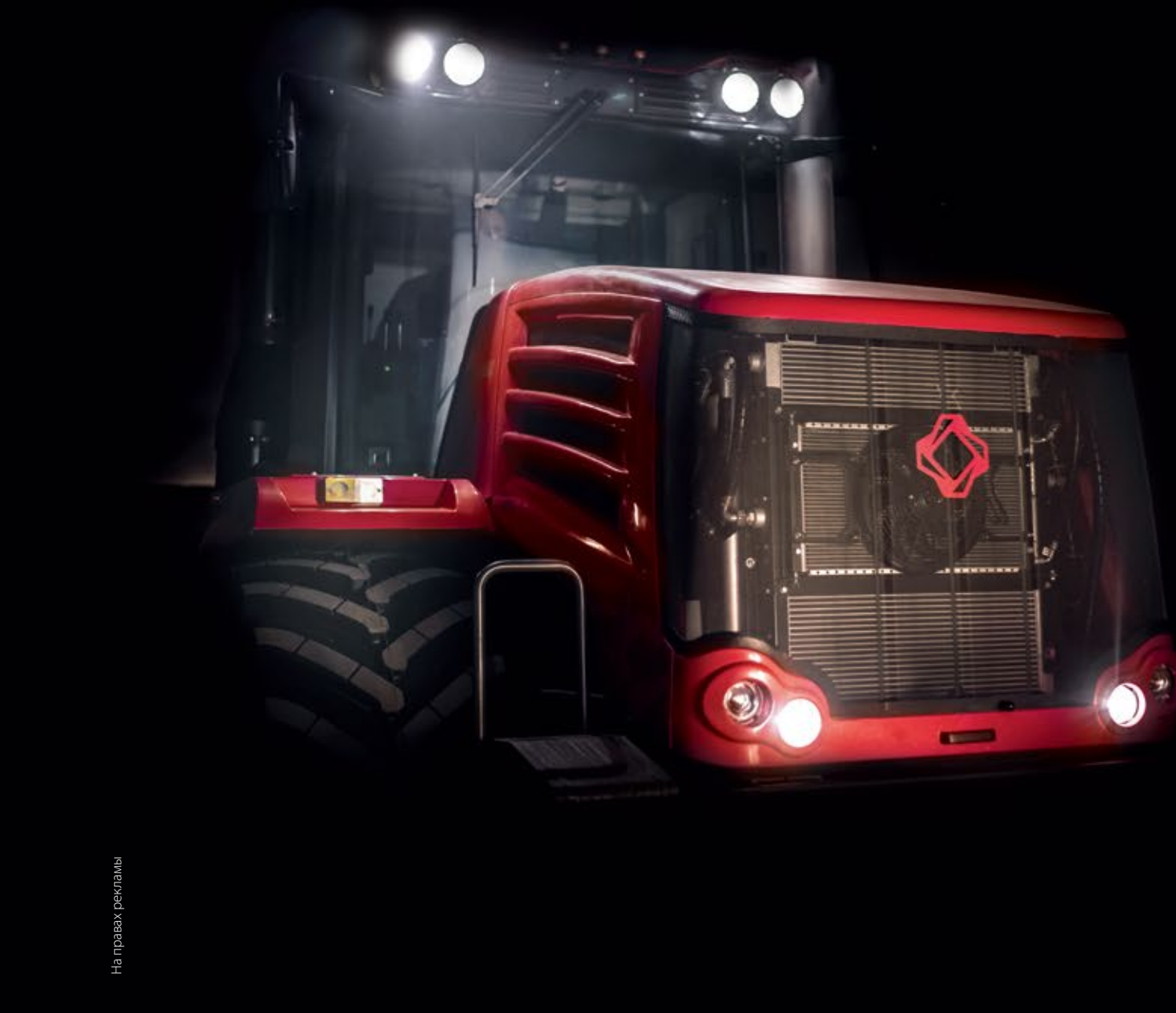
отрасли в целом. Практика показала, что одно из наиболее эффективных решений этих задач — применение технологии блокчейн, обеспечивающей доказательную прослеживаемость товара.

ЭТАПЫ ПРОГРАММЫ

Сейчас Министерство сельского хозяйства РФ завершило разработку начатого в 2017 году ведомственного проекта, посвященного цифровизации аграрной отрасли. Запуск данной программы начнется в текущем году. Ее реализация предполагает создание единого информационного пространства в АПК и увеличение его прозрачности, обеспечение продовольственной безопасности, улучшение качества и оперативности принятия управленческих решений аграриями, повышение достоверности результатов сельскохозяйственной переписи, расширение спектра оказываемых в электронном виде услуг. Также проект будет способствовать внедрению автоматической отчетности, оптимизации затрат на развитие и сопровождение системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства, а также предоставлять

РОССИЙСКИЕ КОМПАНИИ УЖЕ ПРЕДЛОЖИЛИ КОНКРЕТНЫЕ РЕШЕНИЯ И ПРОДУКТЫ В РАМКАХ ЦИФРОВИЗАЦИИ АПК. ТАК, БЫЛИ РАЗРАБОТАНЫ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО СБОРА ПОЧВЕННЫХ ОБРАЗЦОВ, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕДЕНИЙ С БПЛА ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ С УЧЕТОМ СОСТОЯНИЯ ПОЧВ, СИСТЕМА БЕСПИЛОТНОГО УПРАВЛЕНИЯ КОМБАЙНОМ И ПРОЧЕЕ

ПРИШЛО ВРЕМЯ КИРОВЕЦ®



На правах рекламы



**ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД**

Россия, 198097, Санкт-Петербург, пр. Стачек, 47
Тел./факс: (812) 363-46-96

КИРОВETS-PTZ.COM • КИРОВЕЦ.РФ

НА 5–10%

ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ В НАШЕЙ СТРАНЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ДО 5,9 ТРЛН РУБЛЕЙ

МОЖЕТ УВЕЛИЧИТЬСЯ ВКЛАД АПК В ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ К 2024 ГОДУ ЗА СЧЕТ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОТРАСЛИ

ДО 1500 РУБ/ГА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРИБЫЛИ ПОЗВОЛИЛО ПОЛУЧИТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БПЛА НА ПОДСОЛНЕЧНИКЕ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

НА 22,9%

ВЫРОСЛИ ОБЩИЕ ВЛОЖЕНИЯ В РОССИЙСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО В ПЕРВОМ ПОЛУГОДИИ 2018 ГОДА



участникам возможность использования широкополосной, мобильной и LPWAN сетей, разработки и внедрения разнообразных современных технологий.

Осуществление программы «Цифровое сельское хозяйство» предполагается в два этапа: первый приходится на 2019–2021 годы, а второй — на 2022–2024 годы. Вначале планируется реализовать пилотные проекты, направленные на стимуляцию внедрения цифровых технологий сельхозпроизводителями, — «Умная ферма», «Умное поле», «Умное стадо», «Умная теплица», «Умная переработка», «Умный склад», «Умный агроофис», «Эффективный гектар», «Эффективная голова» и другие. В данный период будет формироваться и обеспечиваться процесс определения динамических сезонных KPI по направлениям сельского хозяйства. Пилотирование будет происходить с участием информационной системы аналитического центра аграрного ведомства, который консолидирует данные нескольких государственных платформ — ЦИАС СХ, пред-

САМЫЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ ДЛЯ ИНВЕСТОРОВ СЕГМЕНТ АПК — ВЫРАЩИВАНИЕ ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ. ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРЕС ТАКЖЕ ВЫЗЫВАЮТ ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ, ЖИВОТНОВОДСТВО, ПТИЦЕВОДСТВО, РАСТЕНИЕВОДСТВО И РЫБОВОДСТВО. МЕНЕЕ ЗАМАНЧИВЫМИ ОСТАЮТСЯ СФЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ И ВЕТЕРИНАРИЯ

ставляющей сведения обо всей отрасли, а также ЕФИС ЗСН, хранящей информацию о сельскохозяйственных землях.

Второй этап цифровой трансформации сельского хозяйства России потребует активных вложений в компании агропромышленного комплекса. Поэтому основная задача этого периода — привлечение инвестиций, прежде всего, со стороны частных и институциональных инвесторов в цифровые технологии аграрной отрасли. К примеру, внедрение Интернета вещей или новых методик обработки данных может быть реализовано только с помощью частного капитала. Таким образом, основные вложения в развертывание и сопровождение технологического оборудования для цифрового сельского хозяйства предполагается осуществить за счет бизнеса. При этом продолжится реализация основной Государственной программы развития сельского хозяйства, общий объем финансирования которой составляет порядка 4,194 трлн рублей, включая 3,417 трлн рублей из федерального бюджета. Данный факт позволит аграрному ведомству ежегодно выделять примерно 500 млрд рублей на становление АПК, в том числе на цифровизацию отрасли. При этом в обновленной

версии данной программы будут сохранены все основные виды поддержки сельхозпроизводителей, особые налоговые режимы и приоритетные территории развития.

РОСТ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ

Сейчас вложения в цифровизацию сельского хозяйства пока невелики. По данным Росстата, в 2017 году для ее развития было направлено лишь 0,85 млрд рублей, что составляет 0,2% от объема всех инвестиций в информационно-коммуникационные технологии. Данный показатель является самым низким среди остальных схожих отраслей, что свидетельствует о недостаточной цифровизации отечественного АПК. Однако актуальность и перспективность осуществления такой трансформации повышает популярность сельского хозяйства России среди инвесторов. Согласно оценкам Федеральной службы государственной статистики, вложения в эту отрасль в первом полугодии 2018 года выросли на 22,9%, в то время как правительственная финансовая поддержка увеличилась лишь на три процента. В числе основных причин повышения интереса инвесторов к сельскому хозяйству эксперты называют возрастание рентабельности и спроса на фоне импортозамещения, а также помощь АПК со стороны государства. Наиболее часто предлагаются вложения в крупные проекты в разных сферах аграрной отрасли, причем объем инвестиций имеет диапазон от 50 до 200 млн рублей и срок

окупаемости от трех до пяти лет. Однако распределение количества инвесторов в различных направлениях оказывается неодинаковым. Так, самый привлекательный сейчас сегмент — производство овощей и фруктов, и за последние годы в рамках этого направления было открыто около 100 проектов с общим объемом финансирования в 350 млрд рублей. Значительный интерес инвесторов вызывают также переработка сельскохозяйственной продукции — 26%, животноводство — 25%, птицеводство — 16%, растениеводство — 16%, тепличная сфера — 15%, рыбоводство — 12%. Малопривлекательными остаются сферы производства кормов и ветеринария — порядка трех процентов интересующихся инвесторов.

ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОЕКТЫ

Согласно исследованию одной из российских аналитических компаний, в 2018 году реализовывалось более 400 проектов строительства и реконструкции предприятий агропромышленного комплекса, каждый из которых стоил не менее 90 млн рублей, а общий объем вложений достигал 1,5 трлн рублей. Первую позицию по количеству подобных объектов занимала Московская область — было направлено 70 млрд рублей на 30 комплексов, а лидером по размеру инвестиций в АПК оставалась Калужская область — общая стоимость возводимых или реконструируемых предприятий составляла 179 млрд рублей. При этом работа новой небольшой компании по выращиванию вешенки оказалась настолько успешной, что привела к формированию грибного кластера в этом регионе. В Ставропольском крае, где действует 60 крупных инвестиционных проектов в области сельского хозяйства, предполагается к концу 2024 года довести объем вложений в аграрную отрасль до 140 млрд рублей. В Тверской области также уже возводятся и планируются к строительству в ближайшем будущем 30 новых объектов на общую сумму около 35 млрд рублей. В Костромской области для реализации проектов в сфере молочного скотоводства выделяются специальные гранты — в 2015–2018 годах их получили 12 предприятий, а объем фи-

СЕГОДНЯ ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТОЛЬКО НАЧИНАЕТ НАБИРАТЬ ТЕМПЫ, ПОЭТОМУ НЕВОЗМОЖНО ПРЕДСКАЗАТЬ, КАКИМ ОБРАЗОМ БУДЕТ РАЗВИВАТЬСЯ ОТРАСЛЬ ЧЕРЕЗ 15–20 ЛЕТ. ОДНАКО ВПОЛНЕ ОЧЕВИДНО, ЧТО ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТ ГРЯДУЩИХ ПЕРЕМЕН ПОЛУЧАТ ВСЕ УЧАСТНИКИ РЫНКА, ОСОБЕННО СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛИ



нансирования составил 65 млн рублей. При этом девять компаний уже ввели объекты в эксплуатацию. В Республике Башкортостан в перечень приоритетных проектов было включено создание современных овоще- и картофелехранилищ. Фонд развития Дальнего Востока в качестве ключевого инвестора вложил в строительство животноводческого комплекса в этом регионе огромную сумму — пять миллиардов рублей, а в возведение завода по глубокой переработке сои в Амурской области — порядка 12 млрд рублей.

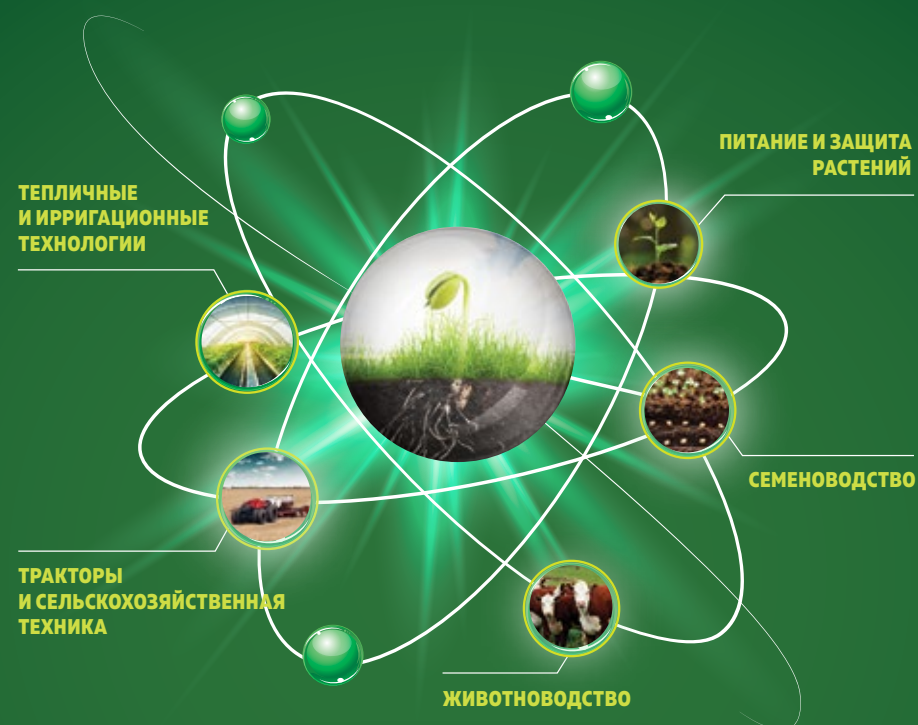
ВСЕОБЩАЯ ВЫГОДА

Сегодня цифровая трансформация сельского хозяйства только начинает набирать темпы, поэтому невозможно предсказать, каким образом будет развиваться отрасль через 15–20 лет. Однако вполне очевидно, что положительные результаты от грядущих перемен получат все участники рынка, особенно сельхозпроизводители. При подключении к платформе цифрового сельского хозяйства они смогут снизить участие человека в производственных процессах до минимального уровня, получать важную информацию о состоянии посевов или стада, ресурсах, метео- и гидроусловиях, а также будут располагать

полным набором инструментов для выбора животных или культур с учетом совокупности характеристик развития территории. Кроме того, аграриям станут доступны различные варианты кредитования и страхования, индивидуальные пакеты субсидирования, новые технологические решения, в том числе в сферах складских услуг, реализации продукции через электронный документооборот и ведения финансовой отчетности, а также подключение всей сельскохозяйственной техники к системам цифрового управления. Средние и мелкие товаропроизводители, в свою очередь, смогут повысить производительность в 3–5 раз, что будет способствовать росту ежегодного потребления всего населения страны. При проведении цифровой трансформации сельского хозяйства государство станет получать объективные данные об аграриях, что позволит усилить эффект оказываемых мер поддержки, обеспечить продовольственную безопасность РФ и прогнозировать цену на основные продукты перед началом сезона. Положительные изменения почувствуют обычные покупатели, поскольку система сквозной прослеживаемости, то есть от поля до потребителя, позволит существенно повысить качество продукции и снизить наценку посредников. Таким образом, практика подтверждает, что ориентир на развитие сельского хозяйства на основе цифровых технологий и создание основы для внедрения искусственного интеллекта в производство являются перспективными.

Growtech

19-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ТЕПЛИЧНЫХ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



27-30 НОЯБРЯ 2019

ANTALYA EXPO CENTER / TURKEY

Мировая встреча сельского хозяйства и технологий!

www.growtech.com.tr



growtech.eurasia



growtecheurasia



growtecheurasia



growtecheurasia



UBM

ВЫСТАВКА ОРГАНИЗОВАНА ПОД РУКОВОДСТВОМ ТОБЪ (СОЮЗ ПАЛАТ И ТОВАРНЫХ БИРЖ ТУРЦИИ) В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОМ № 5174

Давайте начистоту!



ПРОМОЙТЕ КАНИСТРУ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ РАБОЧЕГО РАСТВОРА:

- Используйте промышленный опрыскиватель с резервуаром для приготовления рабочего раствора? Промойте канистру в резервуаре на специальном штыве под давлением.
- Готовите раствор вручную? Залейте ее водой на четверть емкости, тщательно взболтайте и вылейте содержимое в бак с раствором. **Проделайте процедуру 3 раза.**

ДАЙТЕ ОСТАТКАМ СТЕЧЬ:

- Промытую канистру расположите так, чтобы остатки до последней капли стекли в бак с раствором.

ПРОБЕЙТЕ ДЫРКУ В ДНЕ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЕЕ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ХРАНИТЕ ПУСТЫЕ КАНИСТРЫ ЧИСТЫМИ И СУХИМИ!

Используйте защитные перчатки и очки.

На правах рекламы

+7 (499) 130 42 68

contact_us@ecopole.ru

www.ecopole.ru



МИР ТЕХНОЛОГИЙ СОРТИРОВКИ



www.aweta.com

На правах рекламы