



АГРО **БИЗНЕС**

ЖУРНАЛ

№ 1 (54) 2019

ПОЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

ИНТЕРВЬЮ С ТОМАСОМ ДОРЕНВЕНДТОМ,
ДИРЕКТОРОМ ПО РАСТЕНИЕВОДСТВУ ГК «АГРОТЕРРА»

СТР. 38

ИНТЕНСИВНЫЙ ПОДХОД

СТР. 30

РОБОТЫ ДЛЯ ПОЛЕЙ

СТР. 78





ИЗ АЛЬПЕНА ДЛЯ ВСЕГО МИРА : ВСЕ, ЧТО ВАМ НУЖНО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИНТЕНСИВНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ.

Сельскохозяйственная техника LEMKEN выделяется не только своим синим цветом, но и, прежде всего, своим качеством, универсальностью и надежной конструкцией, которые мы обеспечиваем благодаря нашему техническому лидерству. Более 1500 наших сотрудников по всему миру постоянно работают над разработкой решений, которые оптимально отвечают конкретным запросам каждого из наших клиентов.

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 Артем
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 Петр
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

На правах рекламы

LEMKEN
The Agrovision Company

SOLAR

от УРАЛХИМ

NPK
micro

SOLAR NPK micro –
линейка водорастворимых
комплексных удобрений
с микроэлементами.

www.solar.uralchem.com

- 100% растворимость в воде
- Наличие необходимых микроэлементов в доступной для растений хелатной форме
- Отсутствие тяжёлых металлов, натрия и хлора



Старт

15:30:15+2MgO+MЭ
15:31:15+MЭ
11:40:11+2MgO+MЭ
13:40:13+MЭ



Универсал

18:18:18+3MgO+MЭ
19:19:19+MЭ
20:20:20+MЭ



Финал

14:7:30+3MgO+MЭ
15:7:30+3MgO+MЭ
12:6:36+2,5MgO+MЭ

На правах рекламы

УРАЛХИМ

тел.: +7 (495) 721 89 89

marketing@uralchem.com

solar.uralchem.com
www.uralchem.ru



ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Несмотря на то, что в прошедшем году отмечалась отрицательная общая динамика в АПК, некоторые направления продемонстрировали хорошие показатели — были получены впечатляющие урожаи тепличных овощей и маслосемян, а темпы закладки новых садов достигли рекордных значений. Животноводческая отрасль также продемонстрировала неплохие темпы развития. Мы уверены, в текущем году наши аграрии смогут не только закрепить достигнутый успех, но и получить еще более впечатляющие результаты. Для этого мы подготовили ряд актуальных и полезных материалов. Грамотные меры профилактики заболеваний лука и чеснока (стр. 20), интенсивный подход при производстве зерна (стр. 30), особенно в сложных климатических условиях (стр. 42), а также корректировка внесения минеральных удобрений согласно новой методике (стр. 52) позволят получить хорошие объемы урожая. Стоит отметить, что в последнее время эксперты отрасли все чаще говорят о перспективах использования современных технологий и автоматизированной техники на полях. Наш обзор роботизированных машин (стр. 78) даст возможность подробнее ознакомиться с существующими в этой сфере разработками, многие из которых уже активно испытываются в реальных условиях, а практический опыт применения БПЛА (стр. 90) — определиться с необходимостью применения подобных устройств на предприятии.

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»
№ 1 (54), 2019 г.
Дата выхода —
26.02.2019 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, К. Зорин, А. Шестеперов, К. Бутенко, Е. Колесова, К. Партоев, М. Гулов, А. Смирнов, И. Стукова, И. Винокуров, С. Рафальский, О. Рафальская, Т. Мельникова, И. Кузнецов, Н. Уразбахтина, А. Поварничева, Е. Безручко, В. Никитин, Н. Кельин, А. Бруев, В. Паштецкий, Л. Радченко, А. Слепокуров, Е. Олексиевич, В. Гольяпин, А. Салаева, А. Зуев, В. Филатова, Ю. Аксенова, И. Елисеева

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



Хотите
получать
БОЛЬШОЙ ДОХОД
от вашего
плодового сада?

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

Для получения информации звоните на номер
+39 030 7870043
Количество посетителей ограничено

ЛУКОВАЯ ЗАЩИТА
СТР. 20



УСИЛИТЬ ФОТОСИНТЕЗ
СТР. 42



ВНЕДРИТЬ В ПРАКТИКУ
СТР. 52



ВОПРОС УДАЛЕНИЯ
СТР. 26



ПРИРОДНЫЙ РЕГУЛЯТОР
СТР. 46



ОБНОВИТЬ ОТРАСЛЬ
СТР. 58



ФРУКТОВЫЙ РЕГИОН
СТР. 64



ОПТИМИЗИРОВАТЬ РАЗВИТИЕ
СТР. 74



СНАБЖЕНИЕ БЕЗ СБОЕВ
СТР. 94



ПОДГОТОВКА К ОТЕЛУ
СТР. 68

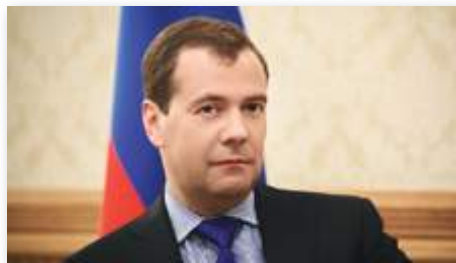


ОПЫТ МОНИТОРИНГА
СТР. 90



ПЕРЕМНЫ В УПРАВЛЕНИИ
СТР. 98





ДМИТРИЙ МЕДВЕДЕВ,
Председатель Правительства РФ:
— Введенные против России санкции сыграли позитивную роль для отечественного производства.
В 2006 году доля нашей техники в АПК колебалась в районе 5–7%, в 2013 году — на уровне 25–30%. Сейчас же сельхозпроизводители обеспечены российскими аграрными машинами на 60%, то есть наблюдаются положительные сдвиги в отрасли, во многом ставшие результатом введения санкций и господдержки. В рамках программы субсидирования приобретения техники в этом году будет предоставлено 8 млрд рублей, причем будут предусмотрены выплаты на агрегаты для производства и послеуборочной обработки льна.
Источник: «Российская газета»



ДМИТРИЙ ПАТРУШЕВ,
министр сельского хозяйства РФ:
— Государство расширит меры поддержки молочной отрасли в 2019 году.
В 2018 году производство молока в хозяйствах всех категорий увеличилось на 1,5% по сравнению с уровнем 2017 года и составило 30,6 млн т. Согласно прогнозу, в этом году показатель вырастет еще на 2,8% и достигнет 31,1 млн т. Позитивной динамике способствует активная помощь отрасли со стороны государства, причем ее объемы в текущем году составят более 28,3 млрд рублей. Более того, в 2019 году впервые начнет оказываться поддержка строительству мощностей по производству сухих молочных продуктов для детского питания и компонентов для них.
Источник: МСХ РФ



ДЖАМБУЛАТ ХАТУОВ,
первый заместитель министра сельского хозяйства РФ:
— В 2019 году модернизации техпарка АПК будет уделено повышенное внимание.
Реализация данной задачи является ключевой и приоритетной в работе аграрного ведомства. При этом сельхозпроизводителям при приобретении новых машин лучше сочетать существующие лизинговые программы с другими мерами господдержки как федерального, так и регионального уровней, позволяющих оснастить доступной сельхозтехникой не только крупные предприятия, но и малые фермерские хозяйства. Более того, списки агрегатов, доступных по льготным программам, сейчас расширяются.
Источник: МСХ РФ



ОКСАНА ЛУТ,
заместитель министра сельского хозяйства РФ:
— К 2024 году экспорт российской молочной продукции может вырасти почти в три раза.
Для достижения этой цели отрасль обладает необходимым потенциалом. При его реализации объем поставок в стоимостном выражении в ближайшие шесть лет может вырасти до 800 млн долларов. Для эффективного наращивания экспорта молока необходимо расширять географию поставок и активно осваивать новые рынки. При этом у российских производителей есть возможность воспользоваться значительным ростом мирового спроса, который прогнозируется в объеме до 10 млрд долларов к 2027 году.
Источник: МСХ РФ



ХАРОН АМЕРХАНОВ,
директор Департамента животноводства и племенного дела МСХ РФ:
— В 2019 году вновь будет отмечаться рост производства свинины.
По прогнозам, выпуск свиней на убой в живом весе составит около 5 млн т, что на 4% больше, чем в 2018 году. Прирост позволит сохранить положительную динамику в подотрасли, что благоприятно отразится на ценах — в текущем году они ожидаются стабильными, а их повышение не превысит размеров инфляции. Помимо этого, реализованные в 2017–2018 годах инвестиционные проекты с господдержкой обеспечат все потребности России в свинине до 2022 года включительно, в том числе с учетом возможности роста экспорта.
Источник: МСХ РФ



РОМАН НЕКРАСОВ,
директор Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений МСХ РФ:
— В этом году урожай тепличных овощей прогнозируется на уровне 1,3 млн т.
Прирост к рекордному результату прошлого года составит более 200 тыс. т. При этом в ближайшие пять лет производство продукции данной категории может удвоиться по сравнению с 2018 годом и достигнуть 2 млн т в год. С учетом планируемого увеличения объемов выпуска рост цен на отечественные тепличные овощи в 2019 году не превысит уровня инфляции. Их стабильность будет обеспечиваться, в том числе, за счет реализуемых мер государственной поддержки.
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

На правах рекламы

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

ИНТЕХ
ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Звонок бесплатный по России
8-10-800-88-000-888
www.hozain.com

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



ЗАЩИТИТЬ ЭКСПОРТ

Министерство сельского хозяйства РФ инициировало создание новой ассоциации экспортеров зерна. Подобное решение связано с необходимостью понимать общие тенденции развития данной отрасли, а также запросы внутреннего и внешнего рынков. Предполагается, что формирование новой организации, основных целей и задач ее деятельности завершится в апреле текущего года. Как отмечает аграрное ведомство, зерновые остаются ключевой отечественной сельхозпродукцией, поставляемой за рубеж, поэтому введение каких-либо ограничений на экспорт данных культур не планируется. Так, к началу февраля 2019 года поставки товаров этой категории увеличились на три процента — до 32,6 млн т, причем экспорт пшеницы вырос на 11% — до 27,3 млн т.

Источник: МСХ РФ



ТЕСТ В РЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

В текущем году компания Brandt, являющаяся эксклюзивным дистрибьютором мототехники Polaris в России, запускает проект «Ranger — незаменимый помощник». Его суть заключается в бесплатном предоставлении определенных моделей мотовездеходов для долгосрочного пользования. В программе участвуют машины Ranger 1000 и General, а также электрическая модель Ranger. Семейство этих мотовездеходов было создано специально для помощи в выполнении задач любой сложности. Они обладают отличными техническими характеристиками, которые делают их практически незаменимыми в разных сферах деятельности. Так, данные универсальные помощники способны проходить в труднодоступных местах, перевозить и брать на буксир объемные и тяжелые грузы, помогать в обработке почвы и посевах, то есть копать, рыхлить, делать борозды, поливать и перевозить урожай. Также техника отличается маневренностью и низким давлением на грунт, располагает разнообразными и простыми в установке аксессуарами. Участником проекта может стать любой предприниматель, развивающий свой бизнес в сферах сельского хозяйства, охоты, лесничества и рыболовства, а также владеющий туристическими базами. Специалисты получают возможность использовать мотовездеходы для выполнения своих ежедневных задач и смогут

Источник: МСХ РФ

поделиться полученным опытом и своими впечатлениями на крупных специализированных форумах. Все подробности о новом проекте и условиях предоставления агрегатов можно узнать на официальном сайте компании Brandt.

ЛИДЕРСТВО И ОБУЧЕНИЕ

В городе Краснодаре 13 декабря прошел научно-практический семинар «Элементы технологий плодового сада», в котором приняли участие руководители и агрономы организаций, осуществляющих деятельность по производству плодово-ягодной продукции. Внедрение новых достижений в Краснодарском крае позволило в 2018 году получить более 340 тыс. т яблок, что оказалось на 15% больше показателей в 2017 году. При этом площадь яблоневых садов в регионе составила 18,5 тыс. га. Прирост урожая был получен за счет хорошей погоды, плодоношения заложенных ранее интенсивных садов и увеличения площади насаждений с капельным орошением. Необходимо отметить роль государственной поддержки: садоводы Краснодарского края в прошлом году получили из различных бюджетов более 740 млн рублей. Активное освоение инвестиций в этой достаточно наукоемкой отрасли невозможно без теоретической основы, поэтому аграрии получают знания и навыки на различных учебных мероприятиях, в том числе в рамках семинара, организованного Союзом «Садоводы Кубани» при поддержке Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края. Основными темами совещания стали фитосанитарное состояние плодовых насаждений юга России и прогноз развития вегетации на 2019 год, а также видовой состав вредителей, их диагностика и меры контроля численности в яблоневом



саду. Также обсуждались вопросы грамотной закладки сада и выбора посадочного материала, ведения органического садоводства, меры борьбы с заболеваниями, нюансы осуществления послеуборочных мероприятий, хранения, сортировки и упаковки продукции. В ходе семинара были представлены новые разработки в области агрохимии и СЗР от компаний Syngenta, «Альпика Агро», «АгроМастер», «Биотехагро» и других. Хорошей новостью для производителей стал запуск нового завода компании «Ай-Пласт» по производству тары в г. Азове, что позволит снизить расходы садоводов.

**ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ
ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ТЕХНИКА
ОТ ЕВРОПЕЙСКОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ**








• **продажа** • **аренда** • **выполнение полного цикла работ**

ГРЕЙДЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	ПОДМЕТАЛЬНЫЕ МАШИНЫ	ШНЕКОВЫЕ КОРМОРАЗДАТЧИКИ
ЛАЗЕРНЫЕ ПЛАНИРОВЩИКИ	ТРАНШЕЕКОПАТЕЛИ	ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ТЕХНИКА
ДРЕНАЖНЫЕ МАШИНЫ	СИЛОСНЫЕ РЕЗАКИ	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ РАЗБРАСЫВАТЕЛИ

LASERPLANNER
новые горизонты качества

Адрес: Россия, 109431, г. Москва, ул. Привольная, д.70
 +7 (499) 670-45-55, +7 (903) 136-67-07
 e-mail: info@laserplanner.ru | www.laserplanner.ru

АККУРАТНЫЙ СБОР

Бельгийская компания разработала инновационный роботизированный агрегат для сбора земляники. Он способен не только проезжать по полям между посадками, но и находить спелые ягоды, собирать их без каких-либо повреждений и сразу сортировать, выбирая пригодные для окончательной упаковки экземпляры. По мнению создателей, данная техника имеет важное значение для сектора производства ягод, поскольку ее применение поможет решить проблему нехватки рабочей силы в сезон сбора садовой земляники. Более того, некоторые селекционные компании уже выказали желание разработать специальные сорта данной культуры и системы культивирования, адаптированные под робота. Проектирование этого агрегата началось еще в 2014 году, и за прошедшие годы многие фирмы представляли схожие концепты, однако бельгийские инженеры смогли создать действительно экономически привлекательный и выгодный продукт. При этом робота можно использовать как в поле, так и в условиях теплиц. В будущем компания-разработчик планирует создать подобную технику для сбора других культур.

Источник: Agroxxi.ru



ПЕРВЫЙ УРОЖАЙ

Специалисты ООО «Центр наноматериалов и нанотехнологий Республики Мордовия», созданного совместно с региональным правительством, собрали первый урожай томатов высшего сорта, выращенных в многоярусной установке. Продукция была тщательно проверена в государственной лаборатории по нескольким параметрам — внешний вид, запах, вкус, наличие нитратов, пестицидов, токсичных элементов и прочего. Свежие овощи, полученные в рамках реализации биостартапа, показали отличный результат. В последнее время способ выращивания продукции в ярусных конструкциях методом гидропоники с применением искусственного освещения стал мировым трендом. Такая технология позволяет получать несколько урожаев в год вне зависимости от климатической зоны, сезонности и погоды. Кроме того, собранные на подобных фермах овощи быстрее доходят до потребителя, сохраняя свежесть, поскольку производственные помещения размещаются в пределах города. На предприятии в Республике Мордовия специалисты также применяли собственную инновационную разработку — систему управления светодиодами с различным спектром и интенсивностью свечения. Уже была наработана серьезная экспериментальная база и определены наиболее эффективные режимы освещения и питания различных сельскохозяйственных культур на полном цикле производства. Основатели проекта теперь планируют вывести на рынок собственные разработки в виде программ создания вертикальных ферм под ключ. Они уверены, что такие решения позволят сократить себестоимость выращивания экологически чистых овощей и зелени в городских условиях, тем самым создав новый сегмент рынка для малого предпринимательства. Обнадеживающие экономические результаты планируется получить уже в этом году.

Источник: Agroxxi.ru

УКРЕПЛЕНИЕ СВЯЗЕЙ

В прошлом году сельскохозяйственная выставка Fieldays, являющаяся одной из крупнейших в Новой Зеландии и традиционно организуемая Новозеландским национальным обществом, отметила юбилей — 50 лет. Каждый год экспозиция привлекает



ПРОДЛЕНИЕ ГАРАНТИИ

В 2019 году компания Alliance Tire Group (ATG) представит инновационные для российского рынка продукты и сервисы. Так, уже с 1 января 2019 года специалистам аграрной отрасли стала доступна десятилетняя гарантия на премиальные сельскохозяйственные радиальные шины со стальным ремнем. Стоит отметить, что данный период — практически самый длительный гарантийный срок в этом направлении. На всю другую продукцию, предназначенную для сельскохозяйственной отрасли, гарантия была продлена до семи лет. Помимо этого, компания планирует активно продвигать новую разработку для индустриального сектора — шину A551 Multiuse Professional. Она была создана для круглогодичной работы без замены в экстремальных условиях, в том числе в зимнее время. Надежное сцепление шины с дорогой за счет специального состава смеси и рисунка протектора гарантирует предсказуемое маневрирование на снегу, льду или слякоти, повышая безопасность водителя и других участников дорожного движения.

ATG BETTER VALUE. SMARTER CHOICE.



Применяются условия

На правах рекламы



КРЕПКИЙ

Жизнь фермера — непростая, но такая удовлетворяющая. Независимо от того, насколько фермеру тяжело, ни один из них не захочет изменить свою жизнь. Фермер — крепкий. Учитывая сегодняшние строгие экологические требования и непредсказуемую погоду, Alliance разрабатывает шины, которые работают в любых условиях и при любой погоде. С ассортиментом в более чем 2300 шин для всех типов применения Alliance предлагает высокое качество по справедливой цене. Если по своей природе фермер всегда немного бережливый, то, естественно, он выбирает шины Alliance. **BETTER VALUE. SMARTER CHOICE.**



более 130 тыс. человек со всего мира, которые в течение четырех дней могут подробно ознакомиться с достижениями сельскохозяйственной отрасли страны на международном рынке, а также налаживать и укреплять свои коммерческие связи. Основными принципами данного мероприятия являются инновации, образование, технологии и интернационализация. В рамках них выставка каждый год уделяет особое внимание теме видения будущего АПК, благодаря которой экспозиция была основана и существует на протяжении нескольких десятков лет. В этом году Fieldays будет встречать гостей с 12 по 15 июня в городе Гамильтоне, Новая Зеландия. В сотрудничестве с Новозеландским агентством по торговле и предпринимательству NZTE, государственным инновационным центром Callaghan Innovation и Министерством первичной промышленности MPI выставка организует Международный бизнес-центр (IBC) с целью поддержки взаимоотношений и связей между агротехническими компаниями, сельхозпроизводителями и посетителями со всего мира.



МЕЖДУНАРОДНАЯ ПЛОЩАДКА

С 15 по 17 мая 2019 года в городе Баку пройдет XIII Азербайджанская международная сельскохозяйственная выставка Caspian Agro. В очередной раз экспозиция подтвердит свой статус одного из крупнейших в регионе тематических мероприятий, в рамках которого демонстрируется широкий спектр разработок для аграрной отрасли. Традиционно будут представлены многие типы сельскохозяйственных машин, оборудование и технологические решения для предприятий различных направлений сельского хозяйства, в частности для птицефабрик, теплиц, животноводческих хозяйств и лабораторий, ветеринарные препараты, семена и минеральные удобрения, а также современные технологии в овощеводстве, промышленном садоводстве и виноградарстве, то есть все лучшие достижения мирового и отечественного опыта для организации аграрного бизнеса полного цикла. Участие в выставке примут производители и дистрибьюторы сельскохозяйственных товаров и оборудования из Азербайджана, Германии, Израиля, Испании, Италии, Республики Беларусь, России, Турции и других стран. С национальными стендами выступают Грузия и

Нидерланды. Помимо этого, гостей мероприятия ждет обширная деловая программа, в рамках которой состоятся B2B-встречи, семинары, круглые столы и конференции, где подробно будут раскрыты все новейшие технологии сельскохозяйственной отрасли. Таким образом, выставка Caspian Agro 2019 предоставит участникам возможность ознакомиться с последними тенденциями, а также создаст условия для расширения сотрудничества и налаживания новых бизнес-связей, что будет способствовать росту объема инвестиций и внедрению современных технологий в сельскохозяйственную отрасль.

КЛЮЧ К ЭФФЕКТИВНОСТИ

В Министерстве сельского хозяйства РФ состоялось подробное обсуждение нового проекта «Цифровое сельское хозяйство», разработанного для внедрения прорывных технологий и платформенных решений в агропромышленном комплексе. Подобные разработки должны к 2024 году вдвое повысить производительность труда на сельхозпредприятиях. Сейчас цифровая трансформация аграрной отрасли имеет первоочередное стратегическое значение при определении соответствующей политики Российской Федерации и делает ее ключом к высокой эффективности национального АПК. Согласно проекту, в рамках подпрограммы «Эффективный гектар» планируется провести инвентаризацию земель сельхозназначения и увеличить ввод в оборот неиспользуемых угодий, причем при вовлечении участков будут учитываться особенности почвы, климат, соответствующая селекция семян, урожайность, близость перерабатывающих мощностей, логистика, баланс внутреннего производства и потребления на микро- и макроуровне и экспортные опции, что существенно увеличит доходность производства. Кроме того, будет создан личный кабинет получателя субсидий — «Смарт-контракт», собравший, в том числе, информацию о наборе мер господдержки, предложениях банков и лизинговых организаций, удобный инструментарий технологического сопровождения процесса производства. Данную интеллектуальную систему планируется внедрить в течение года, чтобы уже к 2021 году все контракты с получателями субсидий заключались в этом режиме. Также проект предполагает реализацию программ создания автономных роботизированных сельскохозяйственных объектов типа «Умная ферма», «Умное поле», «Умное стадо», «Умная теплица», «Умная переработка», «Умный склад» и прочих, причем такие решения будут пригодны не только для крупного агрохолдинга, но и для относительно небольшого фермерского хозяйства. Помимо этого, будет разработано приложение «От поля до порта», моделирующее экспортные потоки сельхозсырья в реальном времени, а также программное обеспечение, интегрированное с базами Росгидромета и различных центров, для точного прогнозирования урожая с учетом сроков уборки различных культур и обеспеченности транспортом. Согласно планам, к 2024 году таким образом будет оформляться 100% сельхозпродукции на экспорт. В ближайшее время в России также будет создана первая отраслевая электронная образовательная система «Земля знаний», где в 2019–2021 годах пройдут обучение компетенциям цифровой экономики 55 тыс. специалистов. По данным аграрного ведомства, в проект «Цифровое сельское хозяйство» уже вовлечено более 35 регионов страны.

Источник: МСХ РФ

ПОЛЬЗА РЕКОРДОВ

В РЕАЛЬНЫХ ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ ПОЛУЧЕНИЕ НАИВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБЫЧНО ОКАЗЫВАЕТСЯ НЕ СЛИШКОМ ПАФОСНЫМ, ОДНАКО РЕЗУЛЬТАТЫ ЯВЛЯЮТСЯ НЕ МЕНЕЕ ВАЖНЫМИ. ТАК, В АВГУСТЕ ПРОШЛОГО ГОДА В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ БЕЗ ОСОБОЙ ТОРЖЕСТВЕННОСТИ БЫЛ УСТАНОВЛЕН НОВЫЙ РЕКОРД РАБОТЫ НА ТРАКТОРЕ В КАТЕГОРИИ «МАКСИМАЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ ДИСКОВАНИЯ ЗА СВЕТОВОЙ ДЕНЬ»

Рыхление верхнего слоя почвы с помощью дисковых орудий — достаточно ресурсоемкий и ответственный этап обработки. От качества его выполнения зависит не только эффективность последующих работ, в том числе сева, но и состояние почвы, поскольку ошибки могут привести к ее эрозии. Кроме того, важно правильно рассчитать оптимальный угол атаки, ширину захвата орудия и время, затраченное на процесс. В этом случае огромную роль играет предсказуемость, мощность и надежность используемой техники — как дисковой бороны, так и трактора. При этом показатель максимального охвата площади вызывает у любого агрария далеко не праздный интерес, а предполагает точный земледельческий расчет, поэтому пристального внимания заслуживают разнообразные испытания, в ходе которых рождаются рекорды.

СТАТЬ ОБРАЗЦОМ

Очередное выдающееся достижение было установлено компанией Ростсельмаш — на одном из самых долгих дневных дискований трактор RSM 2375 отлично проявил себя в тандеме с бороной RSM DX-850/970. Испытание проходило на поле предприятия ООО «Максы», расположенного в Сараевском районе Рязанской области. Данное место было выбрано не случайно — в этом регионе почвы отличаются широким разнообразием и представлены в основном черноземами различных типов, но могут встречаться дерновые и серые разновидности. Само хозяйство занимается зернопроизводством и является уверенным участником аграрного рынка. Более того, его можно назвать практически эталонным российским предприятием в данном направлении. В ходе практического опыта трактор проходил по суглинистой сухой почве, которая считается показателем работоспособности техники: если она сможет работать в таких условиях, то будет способна функционировать на других почвах. Сама постановка рекорда была больше похожа на научный эксперимент: присутствовали официальные наблюдатели, представители профильного министерства, сотрудники Ростсельмаша и журналисты.



Машина начала работу с первыми лучами солнца, то есть в 4 часа 48 минут, и к его заходу, зафиксированному в 20 часов 2 минуты, смогла обработать 203 га, что равняется по площади 200 футбольным полям. Более того, за 13 часов 57 минут суммарная потеря времени на заправку и регламентное техобслуживание составила лишь 1 час 17 минут.

ВПЕЧАТЛЯЮЩИЕ ЦИФРЫ

Выносливость и эффективность техники в рамках испытаний были продемонстрированы не просто внушительные, а фантастические. Так, наработка за смену составила 14 моточасов. Производительность трактора, агрегатированного бороной с шириной захвата 9,7 м, достигала почти 15 га/ч, при этом средняя скорость его движения равнялась 15,5–16 км/ч, а расход топлива — 4,6 л/га. То есть техника продемонстрировала отличное сочетание экономичности и эффективности. Помимо этого, глубина обработки почвы составляла 9–11 см, что является показателем результативной и ювелирной работы. Специалисты агробизнеса, прибывшие для фиксации достижения, и Сер-

гей Серегин, директор сельхозпредприятия ООО «Максы», оказались довольны полученными итогами. «Мы гордимся тем, что рекорд был поставлен на нашей земле, — подчеркнул руководитель. — Результат был предсказуем: машины, выпускаемые Ростсельмашем, давно зарекомендовали себя на мировом рынке как качественная и надежная современная техника. В нашем хозяйстве уже не первый год без сбоев работают несколько тракторов этого производителя».

Что же означает поставленный рекорд? На первый взгляд, ничего нового: агрегат RSM 2375 действительно является одной из самых популярных моделей полноприводных тракторов и хорошо известен именно за счет надежности и производительности. В то же время мировое достижение — серьезный повод для гордости, который вселяет уверенность в том, что отечественное сельское хозяйство будет и дальше обеспечиваться достойной техникой для решения любых, даже самых сложных задач. Крайне важно то, что технологические и мощные сельхозмашины производятся в России. Данный факт придает победе особый вкус.

НА ОДНОМ ИЗ САМЫХ ДОЛГИХ ДНЕВНЫХ ДИСКОВАНИЙ ТРАКТОР RSM 2375 ОТЛИЧНО ПРОЯВИЛ СЕБЯ В ТАНДЕМЕ С БОРОНОЙ RSM DX-850/970 С ШИРИНОЙ ЗАХВАТА 9,7 М. ЗА 13 ЧАСОВ 57 МИНУТ ОН ОБРАБОТАЛ 203 ГА СО СРЕДНЕЙ СКОРОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ 15,5–16 КМ/Ч И РАСХОДОМ ТОПЛИВА В 4,6 Л/ГА

МАСШТАБНЫЙ ЮБИЛЕЙ

С 20 ПО 23 НОЯБРЯ 2018 В ГОРОДЕ КРАСНОДАРЕ С БОЛЬШИМ УСПЕХОМ ПРОШЛА МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ, ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ «ЮАГРО». ОРГАНИЗАТОРОМ ЭТОГО МЕРОПРИЯТИЯ ВЫСТУПИЛА ГРУППА КОМПАНИЙ ITE, СЧИТАЮЩАЯСЯ ОДНИМ ИЗ ЛИДЕРОВ В ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ ВЫСТАВОК В РОССИИ

Прошлый год стал для экспозиции юбилейным — уже в течение 25 лет на своей площадке она собирает новейшие разработки в различных сельскохозяйственных отраслях. За эти годы данное мероприятие стало значимым и продуктивным для российских аграриев, ежегодно приезжающих из многих регионов нашей страны. Более того, согласно Общероссийскому рейтингу выставок, «ЮАГРО» — лидер в номинациях «Выставочная площадка», «Профессиональный интерес» и «Международное признание».

ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ

В первый день состоялось торжественное открытие экспозиции, участие в котором приняли Вениамин Кондратьев, губернатор Краснодарского края, Сергей Лисовский, первый заместитель председателя Комитета СФ по аграрно-продовольственной политике и природопользованию, господин Ли Цзинюань, полномочный министр, советник по торгово-экономическим вопросам Посольства Китайской Народной Республики в Российской Федерации, и другие почетные гости. После официальной части губернатор Краснодарского края Вениамин Кондратьев лично ознакомился с экспозицией, а также с продукцией, представленной спонсорами и партнерами, — компаниями Ростсельмаш, ООО «РосАгроТрейд» и Claas, и другими участниками выставки. В 2018 году в мероприятии приняли участие 650 экспонентов из 35 стран мира, причем более 100 предприятий присутствовали впервые. Общая площадь выставки превысила 65 тыс. кв. м, а за четыре дня ее посетили свыше 17 тыс. гостей из 71 региона России и 48 иностранных государств. Традиционно экспозиция объединила четыре основных тематических раздела. В рамках первого, самого крупного направления, ведущие российские и зарубежные производители и поставщики сельскохозяйственной техники и запчастей представили широкий ассортимент аграрных машин для предпосевной обработки почвы, ухода за посевами и внесения удобрений. Помимо этого, гости могли ознакомиться с различными посевными, посадочными и уборочными



агрегатами. При этом были представлены не только главные новинки года, но и уже пользующиеся популярностью модели. Правильный выбор технологий хранения и дальнейшей переработки продукции растениеводства играет важнейшую роль в предотвращении потерь собранного урожая, поэтому большой интерес у гостей вызвал раздел, посвященный данным направлениям. Свыше 130 российских и иностранных производителей и поставщиков продемонстрировали новое и уже проверенное оборудование для мукомольных и крупяных предприятий, элеваторов и мельниц, а также холодильные, компрессорные, весовые, лабораторные и упаковочные установки. Особое внимание сельхозпроизводителей было направлено на оснащение для хранения и переработки зерна, овощей, фруктов, риса, масличных и крупяных культур.

УЛУЧШЕНИЕ УРОЖАЯ

Актуальным и интересным для гостей выставки стал раздел, посвященный агрохимическим средствам и семенам. Более 180 специализированных компаний представили огромный ассортимент сертифицированных калийных, азотных, фосфорных, комплексных, органических и жидких удобрений, семенного материала различных сельскохозяйственных культур, химические, биологические средства защиты растений и многое другое. При посещении данного раз-

дела аграрии имели возможность проанализировать предложения от лидеров рынка, ознакомиться с последними достижениями селекции и выбрать наиболее эффективные, обеспечивающие максимальную рентабельность решения для любых регионов и почвенно-климатических условий. Особое внимание сельхозпроизводителей привлек раздел с оборудованием для полива и теплиц. Свыше 50 производителей и поставщиков продемонстрировали посетителям мероприятия широкий выбор поливочной и оросительной техники, а также оснащение, технологии и материалы для закрытого грунта, причем не только для комплексов промышленного масштаба, но и для теплиц быстрой сборки. Большой интерес у гостей выставки вызвали современные системы орошения, позволяющие контролировать процесс полива и существенно оптимизировать потребление воды и удобрений, что помогает собирать впечатляющие по количеству и качеству урожаи сельхозпродукции.

ВОПРОСЫ ЭКСПОРТА

Организатора «ЮАГРО 2018» подготовили для посетителей обширную деловую программу, в рамках которой проходило обсуждение самых острых и актуальных тем, касающихся развития агропромышленного комплекса страны и отдельных его отраслей. Главными ее темами стали инновационные

технологии в АПК и повышение рентабельности производства сельхозпродукции. В день открытия выставки состоялось пленарное заседание «Экспорт продовольствия: стратегия, тактика и реалии». В его работе приняли участие первый заместитель председателя Комитета СФ по аграрно-продовольственной политике и природопользованию Сергей Лисовский, заместитель губернатора Краснодарского края Андрей Коробка, генеральный директор компании «Росагролизинг» Павел Косов, председатель Российского зернового союза Аркадий Злочевский, заместитель генерального директора ГК «Юг Руси» Сергей Кременецкий и другие эксперты. В центре дискуссии оказались вопросы развития агропромышленного комплекса РФ и взаимодействия органов государственной власти с агрохолдингами для увеличения экспорта сельхозпродукции и выхода отечественных производителей на мировой рынок продовольствия. Так, Андрей Коробка подчеркнул, что в ближайшие годы основной упор в Краснодарском крае планируется делать на развитие сегмента глубокой переработки, при этом уже достигнутые объемы экспорта являются лишь малой частью возможностей региона. При этом Аркадий Злочевский отметил, что в нашей стране необходимо изменить отношение к развитию глубокой переработки и не пытаться с ее помощью закрыть внутренний рынок, а ориентироваться на транснациональные направления. В этой ситуации, по мнению Сергея Лисовского, одна из основных задач государства — четкое указание целей. Сейчас у аграриев отсутствуют какие-либо прогнозы по рынкам, поэтому они ориентируются на собственное представление о них. В результате возникает проблема дефицита или



профицита той или иной продукции в течение года. По словам Сергея Каменецкого, хорошим решением для сельхозпроизводителей может стать единый интернет-ресурс, позволяющий увидеть долгосрочные возможности по экспорту. В любом случае все спикеры в той или иной степени были согласны с мнением Павла Косова, что на уровне страны требуется выстраивать координацию с точки зрения экспортно-импортных операций.

ТЕМЫ ДЛЯ КАЖДОГО

Помимо пленарного заседания гостей выставки ожидали десятки других конференций, круглых столов и семинаров по разным направлениям аграрного бизнеса, а также мастер-классы и демонстрации новейших технологических решений в различных сельскохозяйственных сферах. Так, в первый день работы экспозиции прошла конференция «Цифровая индустрия на службе у агропромышленного комплекса России», в ходе

которой сельхозпроизводители ознакомились с возможностями и опытом применения цифровых технологий для повышения рентабельности производства сельхозпродукции. В этот же день огромное количество аграриев собрал круглый стол «Развитие садоводства в России на опыте Краснодарского края». В рамках него были рассмотрены проблемы, перспективы и задачи становления отрасли на ближайшие годы, техническое и технологическое обеспечение сверх- и интенсивного садоводства, инновационные подходы к созданию и выращиванию плодовых деревьев, вопросы реализации, экспорта и налаживания результативных взаимоотношений с ретейлерами и переработчиками, а также опыт ведения бизнеса ведущими предприятиями края. Не менее интересным для гостей экспозиции стал круглый стол «Тепличное и грибное производство: эффективные решения для повышения сбыта продукции». В ходе мероприятия ведущие международные и российские эксперты подвели итоги года и рассказали о том, в каком направлении развиваются данные отрасли, каковы их потенциал и перспективы, а также какие факторы оказывают на них влияние. В рамках других мероприятий были рассмотрены вопросы увеличения экспорта риса, автоматизации и роботизации в сельском хозяйстве, селекционные достижения и технологии возделывания сои, инновационные решения для органического земледелия и многие другие актуальные темы, которые специалисты отрасли продолжают обсуждать в текущем году. В 2019 году выставка «ЮАГРО» будет принимать российских и зарубежных сельхозпроизводителей с 19 по 22 ноября в городе Краснодаре.



Текст: Анастасия Кирьянова

ТОНКОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ

ИЗВЕСТНО, ЧТО ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ РАЗРАБОТОК ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ПОЗВОЛЯЕТ СУЩЕСТВЕННО ПОВЫСИТЬ КАЧЕСТВО И КОЛИЧЕСТВО ПОЛУЧАЕМОГО УРОЖАЯ, УСКОРИТЬ ВРЕМЯ ЕГО УБОРКИ И СОХРАНИТЬ НА МАКСИМАЛЬНО ДЛИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ. ОДНАКО ДАЛЕКО НЕ ВСЕ АГРАРИИ РАСПОЛАГАЮТ ДОСТАТОЧНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Именно обсуждению существующих технологий, вопросам их внедрения и опыту применения в реальных производственных условиях была посвящена конференция «Растениеводство: от традиционных подходов — к бизнес-мышлению», прошедшая 20 ноября в рамках выставки «ЮГАГРО». Организаторами мероприятия выступили ИД «Крестьянин» и Ассоциация эффективных агротехнологий.

НОВОЕ ЗВЕНО

В первом блоке конференции рассматривались актуальные вопросы посева и уборки сельхозкультур. Так, Армен Налбандян, генеральный директор ООО «Лилиани», отметил, что при выполнении данных технологических операций большинство сельхозпроизводителей теряет слишком много полезного времени, которое могло быть рационально использовано. Такие потери образуются в основном за счет частых перегрузок семян, удобрений и зерна из одной техники в другую. В результате КПД агрегатов снижается до 50–75%, что приводит к существенным финансовым потерям. Выходом из подобной ситуации может стать реализация системы трехзвенной уборки или посева. Ее принципиальная особенность заключается в том, что помимо двух стандартных машин на поле работает третье звено — бункер-перегрузчик, который выполняет функцию промежуточного буфера. Он на ходу принимает сырье у одной машины и перевозит его к другому агрегату в зависимости от выполняемой технологической операции. «Данная техника обеспечивает практически безостановочную работу, — сообщил Армен Налбандян. — При этом КПД использования всех машин возрастает до 95–100%. Более того, сельхозпроизводитель получает возможность сэкономить на покупке еще одного комбайна или грузового автомобиля за счет более рационального использования уже имеющихся агрегатов». Многие аграрии уже успели оценить преимущества реализации подобной технологии. Так, применение подобных бункеров позволяет компании



ООО «Орловка» более быстрыми темпами осуществлять посев и уборку бобовых культур, а ООО «Донские зори» — ускорить и упростить внесение удобрений, о чем подробно рассказали руководители предприятий. В следующем блоке мероприятия специалисты обсудили возможности применения в сельском хозяйстве цифровых технологий. К примеру, система «Агросигнал» позволяет эффективно снизить затраты за счет отслеживания всех производственных процессов в режиме реального времени, что дает возможность увеличить рентабельность предприятия минимум на 25%. Подобное решение уже используют около 200 российских компаний.

УДОБНОЕ ХРАНЕНИЕ

Следующая часть конференции была посвящена способам сохранения полученного урожая. Сегодня в данном направлении активно внедряется технология использования специальных рукавов, о преимуществах которых рассказал Армен Налбандян. По словам эксперта, в них можно хранить различные культуры — рапс, пшеницу, кукурузу, подсолнечник и другие. Данные рукава устанавливают в любом удобном для агрария ровном месте, причем себестоимость их применения составляет лишь 150 руб/т. «Данная технология обеспечивает вариативность в работе с урожаем, — сообщил Армен Налбандян. — Она позволяет, к примеру, дифференцировать

убираемое зерно по качеству и проводить впоследствии его миксование». Однако при использовании рукавов следует учитывать влажность закладываемой продукции, поскольку в условиях Сибири данный показатель у пшеницы может достигать 30%, в то время как в южных регионах такое зерно хранить в рукавах не рекомендуется. В продолжение дискуссии руководители предприятий, успешно использующих данную технологию, поделились своим опытом. Так, Максим Левшунов, заместитель главы КФХ «Тритикум», поведал об особенностях хранения маслосемян с повышенной влажностью в рукавах в течение восьми месяцев в Омской области, Сергей Орлов, заместитель генерального директора ООО «Орловка», — об удобстве подобного решения, позволяющего не только сэкономить на хранении, но и оптимизировать уборочный процесс, а Михаил Воронов, руководитель ООО «Радождево», — о минимальных инвестициях в подобную технологию и использовании рукавов для зерна влажностью до 25%. В завершение мероприятия эксперты обсудили особенности дифференцированного внесения удобрений по карте плодородия для получения максимального экономического эффекта. В целом, по отзывам гостей, конференция оказалась крайне актуальной, информативной и интересной, а многие аграрии смогли почерпнуть новые знания.

БУНКЕРЫ-ПЕРЕГРУЗЧИКИ –

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПОСЕВНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА 25–30%*



На правах рекламы

* За счет скоростной загрузки сеялок семенами и удобрениями

- ➕ СОКРАЩЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ТЕХНИКУ
- ➕ СОБЛЮДЕНИЕ АГРАРНЫХ СРОКОВ
- ➕ СКОРОСТНАЯ ЗАГРУЗКА СЕЯЛОК И ПК
- ➕ ОДНОВРЕМЕННОЕ ВНЕСЕНИЕ СЕМЯН И УДОБРЕНИЙ

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. Доломановский, 70д, оф. 2
E-mail: agro@liliani.ru
Тел.: (863) 322-01-10, 8 (800) 5555-126
www.liliani.ru

ДЕНЬ ОВОЩЕВОДОВ

В НАЧАЛЕ ДЕКАБРЯ В МОСКВЕ СОСТОЯЛСЯ ИНТЕРЕСНЫЙ СЕМИНАР, ПОСВЯЩЕННЫЙ ОВОЩНЫМ КУЛЬТУРАМ ДЛЯ ОТКРЫТОГО ГРУНТА И ПЛЕНОЧНЫХ ТЕПЛИЦ. ОРГАНИЗАТОРОМ МЕРОПРИЯТИЯ ВЫСТУПИЛА СЕМЕНОВОДЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ RIJK ZWAAN, ЗАНИМАЮЩАЯ ЛИДИРУЮЩИЕ ПОЗИЦИИ В МИРОВОЙ СЕЛЕКЦИОННОЙ НАУКЕ

Сегодня предприятие ставит перед собой глобальные задачи — совместно с партнерами улучшить систему снабжения продовольствием населения планеты и увеличить потребление овощей по всему миру. Для достижения этих целей компания ежегодно тратит на развитие и научные исследования более 30% прибыли. Так, в 2018 году в голландском городе Файнарте открылись Биотехнологический научно-исследовательский комплекс и Селекционный центр по овощным культурам открытого грунта, которые помогут повысить результативность проводимой работы. Не менее важным и перспективным для Rijk Zwaan является рынок СНГ и России в частности. На нем компания успешно работает на протяжении 20 лет и регулярно проводит образовательные семинары для российских специалистов.



ВАЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Обучающие поездки, Дни поля и другие мероприятия для дилеров и сельхозпроизводителей уже давно стали неотъемлемой составляющей работы компании Rijk Zwaan. Во многом такие семинары помогают аграриям улучшить технологический уровень производства и достичь финансового успеха. Более того, предприятие не просто знакомит участников с новыми достижениями отрасли и собственными разработками, но и предоставляет агросопровождение на всех этапах получения продукции, проводит обучение специалистов и способствует налаживанию контактов с оптовыми покупателями и торговыми сетями. Совещания по итогам работы компания традиционно организует раз в два года. Данный интервал можно считать удачным, ведь за этот период появляются селекционные новинки, совершенствуются технологии, накапливается профессиональная информация. В 2018 году семинар проходил в формате круглых столов по трем направлениям: капуста и корнепло-

дыв; зеленные культуры, огурцы и томаты для пленочных теплиц; оборудование, хранение и переработка овощей. Подобное решение помогло существенно сэкономить время, а каждый участник смог расставить приоритеты и выбрать доклады, наиболее актуальные для его деятельности.

ОСНОВЫ СИСТЕМЫ

Понятие сортовой технологии, включающей все связанные друг с другом приемы выращивания той или иной культуры с момента уборки предшественника, уже прочно вошло в производственную практику. В результате интенсивное развитие овощеводческой отрасли сегодня основывается на использовании орошения, быстродействующих удобрений, регуляторов роста, средств защиты растений и отличных гибридов. При этом одна из главных задач агронома — максимально возможное удовлетворение всех потребностей возделываемого гибрида с учетом его биологических особенностей. Только при полноценном освоении этой

технологии можно гарантированно получать высокие урожаи овощной продукции. Именно данная тема стала основной на семинаре Rijk Zwaan.

В рамках круглых столов, посвященных капусте и корнеплодам, салату, огурцу и томату, специалисты компании представили обзор широкого ассортимента предлагаемых гибридов, новинок и лидеров продаж, подробно рассказали об особенностях их возделывания в Центральном и Южном федеральных округах России, а также о производственном опыте предприятий. Большой интерес у гостей семинара вызвали детальные презентации механизированных технологий выращивания черешкового сельдерея из праймированных семян и лука-порей. Отдельно были рассмотрены принципы получения овощных культур для переработки — конвейер поступления продукции цветной капусты и брокколи для заморозки, опыт возделывания белокачанной капусты и огурца для квашения и консервирования, а также основные характеристики корнеплодов.

ПОДЕЛИТЬСЯ ВПЕЧАТЛЕНИЯМИ

Внесезонное производство овощей в нашей стране стремительно растет, в связи с чем повышается спрос на семена. Более того,

рыночное предложение также расширяется — сегодня можно выбрать сорт или гибрид для конкретных условий и сроков выращивания. По этим причинам семинары Rijk Zwaan с каждым годом собирают все большее количество специалистов отрасли и овощеводов. Как отметил Сергей Семенов, менеджер компании и куратор рынка салатов и зеленных культур СНГ, четыре года назад их число приближалось к 150 участникам, а в прошлом году оно превысило 250 аграриев.

Впечатления сельхозпроизводителей от проведенного мероприятия оказались очень положительными. «Как обычно, мы смогли почерпнуть много новой и полезной информации, — поделился Василий Ковыляев, представитель ООО «Дядя Ваня Трейдинг». — Семинары Rijk Zwaan наши специалисты стараются не пропускать, чтобы знать о последних достижениях отрасли». Андрей Горбачев, директор ООО «Агролидер», отметил не только широкий ассортимент компании и высокое качество поставляемой продукции, но и хорошую организацию мероприятий. «Такие собрания всегда проходят в деловой и комфортной атмосфере, — рассказал он. —



На них наши сотрудники всегда знакомятся с новыми гибридами и технологиями». Знаменательным мероприятием стало для ООО «Альянс» — крупного производителя картофеля и овощей в Ивановской области. В 2018 году компания расширила посевные площади, испытала новые гибриды и

провела собственный День поля. В связи с этим коммерческий директор предприятия Надежда Волошук получила диплом и памятную статуэтку от Rijk Zwaan. Завершился семинар дружеским ужином с развлекательной программой в духе здорового образа жизни и правильного питания.



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



Текст: А. А. Шестеперов, д-р биол. наук, проф.; К. О. Бутенко, канд. биол. наук, ФГБНУ «ВНИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений — филиал ФГБНУ «ФНЦ ВИЭВ РАН»; Е. А. Колесова, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет»

ЛУКОВАЯ ЗАЩИТА

ОДНОЙ ИЗ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ И ВРЕДНОСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЕМ ЛУКА И ЧЕСНОКА, ЯВЛЯЕТСЯ ДИТИЛЕНХОЗ, СПОСОБНЫЙ НАНЕСТИ СЕРЬЕЗНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ. В СВЯЗИ С ЭТИМ АКТУАЛЬНОЙ СТАНОВИТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ПРИЗНАКАХ ЗАБОЛЕВАНИЯ, СПОСОБАХ ЕГО ДИАГНОСТИКИ И МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ЗАЩИТЕ ПРОДУКЦИИ

Дитиленхоз — болезнь, которую вызывает луковая раса стеблевой нематоды *Ditylenchus dipsaci*. Данный эндопаразит способен поражать многие сорта чеснока и лука, широко распространен в странах с умеренным климатом и был обнаружен в большинстве регионов России. Его вредность проявляется не только при посадке и выращивании культур, но и при хранении полученного урожая. Убытки от этого заболевания составляют 5–15%, но могут достигать 50–60% от объема всей продукции. Более того, известны случаи полной потери урожая при бессменном возделывании растений на одних и тех же участках.



ГЛАВНЫЕ СИМПТОМЫ

Зараженные стеблевой нематодой всходы лука и чеснока обычно утолщены, деформированы, имеют рыхлые ткани, а поврежденные позднее растения выглядят изуродованными и отличаются сильно укороченными перьями, отходящими пучком. Помимо этого, листья становятся хрупкими и жесткими с неравномерной окраской и впоследствии желтеют. Заболевание ведет к растрескиванию наружных чешуек в направлении от донца к шейке и к образованию трещин вокруг донца круговой или полукруглой формы. Внутренние чешуи луковичек также утолщаются и обнажают нижележащий покров, формируя лохмотья в области донца. Во время хранения слабозараженного продукта внутренние пластинки могут быть разрушены стеблевой нематодой полностью, в то время как наружные — сохраниться. Такие пустые экземпляры часто встречаются у севка, хранящегося при температуре в 12–18°C. При более низких значениях этого показателя луковички имеют рыхлую ткань, на ощупь становятся «пухлыми», а их наружные чешуи оказываются неравномерно окрашенными и подмокшими. При наличии достаточной влажности поврежденный материал обладает характерным запахом, свойственным

растениям, которые подверглись инвазии рассматриваемым эндопаразитом. Головки чеснока, пораженные *Ditylenchus dipsaci*, имеют много общих признаков с зараженными луковичками. Стеблевая нематода откладывает большое количество яиц в тканях растения, и головки распадаются на зубки с основанием лимонно-желтого цвета.

УСЛОВИЯ ЖИЗНИ

Возбудителем дитиленхоза лука и чеснока является луково-чесночная раса стеблевой нематоды. Ее самки имеют длину 1–1,3 мм, прямой и растянутый яичник, иногда достигающий среднего бульбуса пищевода, но чаще всего только кардиального, изредка с

одним или двумя загибами. Ооциты в большинстве случаев располагаются однорядно, при этом длина яиц равна 2–3 диаметра тела. Задняя матка имеет длину около половины расстояния от вульвы до ануса, которое в 1,75–2,25 раза больше хвоста. Терminus всегда острый. Размер самцов составляет 1–1,3 мм. Они вмещают прямой и растянутый семенник, в котором сперматоциты расположены в один ряд за исключением короткого района размножения. В строго латеральном положении спикула имеет своеобразную склеротизированную структуру. Бурса начинается на уровне проксимального конца спикул и охватывает около трех четвертей длины хвоста.

ШИРОКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОСПРИИМЧИВЫХ К ДИТИЛЕНХОЗУ СОРТОВ, ЧАСТО ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ В МОНОКУЛЬТУРЕ, БОЛЬШАЯ НАСЫЩЕННОСТЬ ИМИ СЕВООБОРОТОВ, ОТСУТСТВИЕ ФИТОГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НАД ПОСАДОЧНЫМ МАТЕРИАЛОМ И БЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ СПОСОБСТВУЮТ ЭПИФИТОТИИ ЭТОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ

За вегетационный период в луке обычно развивается несколько поколений нематод, следующих одно за другим через 3–5 недель в зависимости от температуры и влажности воздуха. Продолжительность жизни самок и самцов в сеянцах составляет 40–73 дня, причем до 70 суток доживают лишь 50% первых и 20% — вторых. В течение этого времени самки откладывают до 410 яиц. При температурах, близких к нулю или выше 30°C, развитие нематод прекращается. Наблюдения показали, что при 18°C из 21 особи, то есть 7 самок и 14 самцов, при продолжительности развития 26 дней популяция увеличивалась до 700 экземпляров. При температуре 28°C наблюдались более замедленные темпы повышения численности, однако оно по-прежнему оказывалось внушительным — с 13 особей первоначального инокуляма до 120 паразитов, то есть в 9,2 раза. Интенсивность размножения заметно снижалась при температуре 3°C. В этом случае за 44 дня образовывалось 11 личинок IV возраста, в то время как при 20°C из 29 яиц при продолжительности развития 30 дней их количество увеличивалось до 13 тыс. экземпляров. Изучение динамики численности лукового



ВОЗБУДИТЕЛИ ДИТИЛЕНХОЗА МОГУТ РАСПРОСТРАНЯТЬСЯ ЧЕРЕЗ СЕМЕННЫЕ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ И ОТБРАКОВАННЫЕ ЛУКОВИЦЫ, ЗАРАЖЕННУЮ НЕМАТОДАМИ ПОЧВУ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННУЮ ТЕХНИКУ, ИНВЕНТАРЬ, РАСТИТЕЛЬНЫЕ ОСТАТКИ, СОРНЫЕ КУЛЬТУРЫ НА ПОЛЯХ, А ТАКЖЕ С ПОМОЩЬЮ ВЕТРА, ВОДЫ И ЖИВОТНЫХ

Фреш Форм

Прогрессивные технологии сохранения урожая

Г. Москва, ул. Угрешская, дом 14, +7 (499) 347-46-73
 +7 (925) 528-00-10; WhatsApp, Viber: +7 (926) 104-97-97
 Краснодарский край и Республика Крым: +7 (928) 841-76-65 | Средняя полоса РФ: +7 (910) 750-40-35
 info@freshforma.ru | fresh-forma@mail.ru | www.freshforma.ru

дитиленха в растениях чеснока с апреля по октябрь позволило установить, что ее увеличение происходило по экспоненте с апреля по июль — со 150 нематод в одном грамме растительной ткани до 1500 единиц. Затем наблюдалось постепенное снижение до 600 экземпляров в октябре.

ЭПИФИТОТИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Широкое распространение восприимчивых к дитиленхозу сортов, часто возделываемых в монокультуре, а также большая насыщенность, превышающая 25%, севооборотов ими способствуют эпифитотии заболевания в специализированных и личных подсобных хозяйствах. Кроме того, значительную роль в этом процессе играют отсутствие фитогельминтологического контроля над посадочным материалом и благоприятные погодные условия в виде прохладного влажного климата. Непрерывность эпифитотического процесса обусловлена чередованием пребывания дитиленхов в хозяине с выходом во внешнюю среду. В процессе отмечаются три обязательных звена. Первым является пораженное растение — источник заболевания, вторым — передача инвазии от больного экземпляра здоровому, а третьим — восприимчивый организм, в который проникает возбудитель. В результате он становится источником паразитов для следующего цикла. Такими культурами могут выступать однолетние — мокрица, горец, бодяк полевой, паслен черный, горох, фасоль, бобы, шпинат и другие, а также многолетние растения — лук, чеснок, сельдерей, петрушка, цикорий и так далее.

Лук репчатый — трехлетний вид, однако наиболее восприимчивым к *Ditylenchus dipsaci* он является в первый год выращивания. При этом выжившие зараженные растения становятся источником инвазии на следующий год. На третий год возделывания нематоды не только размножаются в луковичах и цветочных стрелках, но и могут проникать в цветы и семена. Чеснок, полученный из инвазированных долей, формирует сложную головку, части которой тоже оказываются заражены дитиленхами. У этих растений могут образоваться «воздушные» луковички, при посадке становящиеся источником инвазии в течение трех лет возделывания. На второй год появляются простые однозубковые луковички, на третий — зараженная сложная головка. Помимо лука и чеснока, в большинстве регионов мира

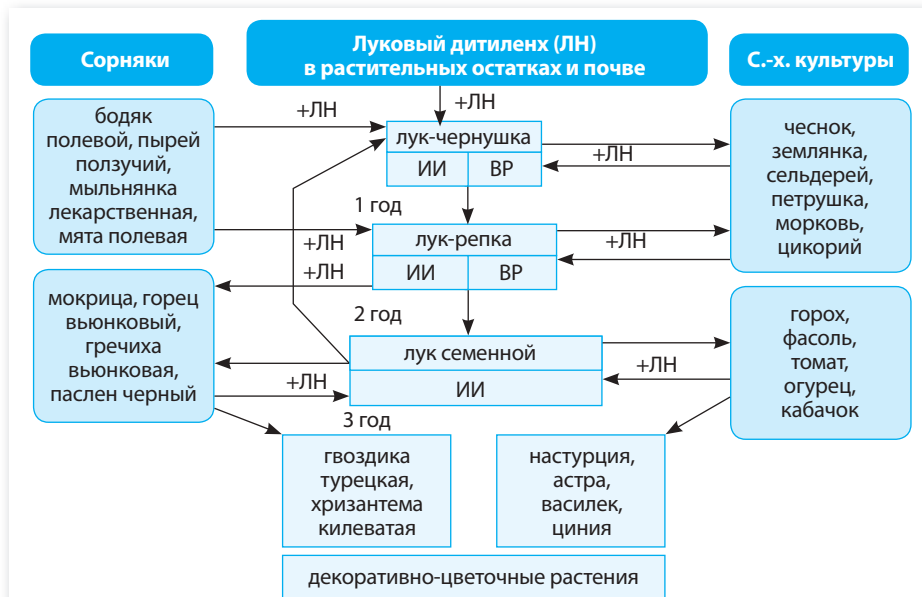


Рис. 1. Схема эпифитотического процесса при дитиленхозе лука и восприимчивых однолетних и многолетних растений: ИИ — источник инвазии, ВР — восприимчивое растение, ЛН — луковый дитиленх

луковые популяции вредителя *Ditylenchus dipsaci* представляют опасность для гороха, фасоли, бобов, сельдерея, шпината, петрушки, цикория и редиса. Во влажные годы и в приморских районах возможно расселение паразита с неочищенными семенами лука.

МЕХАНИЗМЫ ПЕРЕДАЧИ

Новый цикл эпифитотического процесса начинают зараженные семена лука-чернушки и «воздушные» дольки чеснока. Подобный способ распространения называется вертикальным, то есть стеблевые нематоды постоянно сохраняются в посадочном материале и вместе с ним попадают на новые и старые поля с этими культурами. Другой механизм — горизонтальный, включающий три фазы: миграцию взрослых особей из растения, нахождение во внешней среде — почве, растительных остатках, хранилище и так далее, переход и проникновение в нового хозяина. Помимо этого, существует активный путь передачи — перемещение нематод от зараженных растений к восприимчивым на расстояние 5–70 см. На протяжении всей вегетации дитиленхи из

луковицы поступают в почву через донце. В холодный период в трещинах поврежденного материала наблюдается массовое скопление нематод в виде плотного сероватого слоя. При наступлении благоприятных условий, то есть влажности более 80% и температуры выше 3°C, существенная часть вредителей становится подвижной, расползается и заражает здоровые посевы. Большое значение в распространении луковых дитиленхов имеет пассивный путь. В этом случае паразиты передаются с семенными, продовольственными и отбракованными луковичками, а также с зараженной нематодами почвой, сельскохозяйственной техникой, инвентарем и растительными остатками. Также поддерживает численность вредителя в очагах инвазии присутствие на полях сорняков, являющихся резервуарами и растениями-хозяевами. Более того, паразиты могут переноситься на участки с помощью ветра, воды и животных. Для перехода в другой растительный организм дитиленхи выходят во внешнюю среду на относительно длительное время — от пары дней до нескольких лет.

ПОПУЛЯЦИЯ СТЕБЛЕВОЙ НЕМАТОДЫ ДАЖЕ ПРИ ПЛОТНОСТИ МЕНЕЕ ОДНОГО ПАЗАРИТА НА 100 КУБ. СМ ПОЧВЫ, ВОЙДЯ В СОПРИКОСНОВЕНИЕ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ КОЛИЧЕСТВОМ ОДИНАКОВО ВОСПРИИМЧИВЫХ К НЕМУ РАСТЕНИЙ, БЫСТРО РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ, ЧТО ПРИВОДИТ К ЭПИФИТОТИИ ДИТИЛЕНХОЗА

В природе стеблевые нематоды находятся внутри высохших тканей зараженных культур в состоянии анабиоза и оживают при наступлении благоприятных условий. Наиболее приспособленными к перенесению неподходящего фона являются личинки IV возраста, устойчивые к засухе и холоду. При медленном высыхании они впадают в анабиоз и сохраняются в почве более четырех лет. Другим фактором надежности у луково-чесночного дитиленха являются яйца, которые выполняют несколько функций в механизме сохранения и передачи. Они отвечают за распространение в пространстве, выживание во времени и при неблагоприятных экологических условиях. Регуляцию плотности популяции они осуществляют путем образования «войлока» и впадения в диапаузу, а также механизмов выхода из нее. Повышение генетического разнообразия популяций происходит за счет большого числа яиц, личинок, взрослых особей, различающихся происхождением, возрастом и другими особенностями.

ТРЕТЬЕ ЗВЕНО

Восприимчивое растение — последняя фаза эпифитотического процесса при дитиленхозе лука и чеснока. Ее развитию способствует возделывание монокультуры или большая насыщенность этими растениями овощных севооборотов. Чем чаще расположены поля с данными культурами и чем они больше по площади, тем выше вероятность распространения дитиленхоза в короткие сроки. Популяция паразитов даже при плотности менее одной нематоды на 100 куб. см почвы, войдя в соприкосновение со значительным количеством одинаково восприимчивых к нему растений, быстро распространяется, что приводит к эпифитотии дитиленхоза. Кроме лука и чеснока стеблевая нематода может вызывать неспецифические фитогельминтозы проростков или корнеплодов многих сельскохозяйственных культур и сорняков. Сильное поражение молодых растений при инвазии данными вредителями характерно для томата, картофеля, гороха, огурца, кабачка и других популярных видов. У их всходов обычно наблюдаются типичные симптомы дитиленхоза, размножение паразитов и увеличение их численности в несколько раз. Эпизодически в круг циркуляции луковой расы стеблевой нематоды включаются также декоративные и цветочные растения.



КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ

Выявление луково-чесночного дитиленха в полевых условиях может проводиться маршрутным методом. При этом почва и растения для анализа берутся либо выборочно по пути обследования, либо по прямоугольной решетке или 1–2 диагоналям участка. Во всех случаях выкапываются вегетирующие растения как с явными признаками заражения в виде деформаций, утолщений и прочего, так и без этих симптомов. При выборочном изучении анализируются 5–10 образцов, взятых в одном месте, во втором случае — 1–2 пробы, собранные через 10–50 м в зависимости от размеров участка. Данные обследования наиболее целесообразно проводить летом, а осмотр товарных лука и чеснока — в том числе осенью при уборке. В это время симптомы болезни оказываются заметнее в связи с тем, что в течение вегетационного периода происходит значительное накопление стеблевых нематод в растениях-хозяевах. Так, в одном грамме лука их может насчитываться до 62,5 тыс. особей. Почвенные пробы отбираются по 50 г с глубины залегания корневой системы, то есть с 15–20 см. Когда по маршруту обследования, проходящему по диагоналям полей, набирается 0,5–1 кг земли, ее тщательно перемиши-

вают, и из общего объема берут 2–3 навески по 10 г для анализов. Полученные данными методами растения и почва помещаются в отдельные мешочки из ткани или плотной бумаги. Все образцы снабжаются этикеткой, написанной простым карандашом, на которой указываются область, район, хозяйство, номер поля, культура, площадь, порядковый номер образца, фамилия специалиста и дата сбора. В лабораторных условиях отдельно исследуются почва, надземная и подземная части растений. Целесообразно анализировать свежий материал, но при необходимости пробы можно хранить несколько суток в холодильнике или погребе. Определение дитиленхов осуществляется с помощью бинокля. В этом случае кусочек ткани пораженного органа культуры помещается в воду на предметное стекло, и прибор показывает подвижных паразитов. В загнившем луке могут размножаться сапробиотические нематоды, наличие которых также устанавливается под микроскопом.

МЕТОД ПОДСЧЕТА

Помимо этого, сельхозпроизводители должны отдельно исследовать луковички. Их анализ проводится три раза — перед посадкой, во время уборки урожая, в период хранения и весной. От каждой партии

КРОМЕ ЛУКА И ЧЕСНОКА СТЕБЛЕВАЯ НЕМАТОДА МОЖЕТ ВЫЗЫВАТЬ НЕ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ФИТОГЕЛЬМИНТОЗЫ МОЛОДЫХ ПРОРОСТКОВ ИЛИ КОРНЕПЛОДОВ МНОГИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР И СОРНЯКОВ, НАПРИМЕР ТОМАТА, КАРТОФЕЛЯ, ГОРОХА, ОГУРЦА, КАБАЧКА И ДРУГИХ ПОПУЛЯРНЫХ ВИДОВ

50–60% ОТ
ОБЪЕМОВ ВСЕЙ ПРОДУКЦИИ
МОГУТ ДОСТИГАТЬ УБЫТКИ
ОТ ДИТИЛЕНХОЗА

до 13 тыс. НЕМАТОД
МОЖЕТ УВЕЛИЧИТЬСЯ
ЧИСЛЕННОСТЬ ПАРАЗИТА
ИЗ 29 ЯИЦ ЗА 30 ДНЕЙ ПРИ
ТЕМПЕРАТУРЕ 20°C

1–3°C ДОЛЖНА
СОСТАВЛЯТЬ ТЕМПЕРАТУРА
ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ПРИ
ХРАНЕНИИ ЛУКА И ЧЕСНОКА

Через 3–4 года
ПОСЛЕ ПОСЛЕДНЕГО ПОСЕВА
МОЖНО ВЫРАЩИВАТЬ
ВОСПРИИМЧИВЫЕ
К ДИТИЛЕНХОЗУ КУЛЬТУРЫ
НА ПРЕЖНЕМ ПОЛЕ



МЕРЫ БОРЬБЫ

После выявления очагов дитиленхоза, установления природных и организационно-хозяйственных факторов, способствующих его возникновению и распространению, можно наметить систему мероприятий по борьбе со стеблевой нематодой на посевах лука и чеснока. Для элитно-семеноводческих хозяйств и семенных участков один из основных способов заключается в строгом соблюдении чередования культур. В частности, запрещается размещать в севооборотах после лука, чеснока и перед ними растения, поддерживающие инвазию, — вику, горох, сахарную свеклу, гречиху, томат, тыкву и другие. Возвращение данных культур на поля возможно не ранее чем через 3–4 года после последнего посева. Для предупреждения заражения регулярно весной, летом, осенью и в период хранения требуется фитогельминтологическая диагностика. Помимо этого, следует осуществлять отбор образцов растений и луковиц, визуальный и микроскопический анализы. Большое значение имеют профилактические меры, ограничивающие распространение стеблевой нематоды на полях. Новые и незараженные посевы должны обрабатываться в первую очередь, а поврежденные растения, сорняки и все послеурожайные остатки оперативно удаляться. После работы орудия и технику необходимо промывать водой, сорные культуры немедленно собирать, вывозить в специально отведенные места и

уничтожать. Полив желательно осуществлять методом дождевания, а не по бороздам, причем он должен проводиться сначала на участках, не зараженных дитиленхозом. Для изоляции от дикой растительности поле должно регулярно опашиваться, поскольку без избавления от сорняков любые типы севооборотов окажутся малоэффективными. В летние месяцы для обеззараживания небольших участков можно применять черный пар. Для этого почву следует содержать под прозрачной пленкой в хорошо разрыхленном и влажном виде в течение 6–8 недель.

ОСНОВЫ ХРАНЕНИЯ

В целях защиты от дитиленхоза товарного лука и чеснока для посева необходимо использовать здоровый или обеззараженный посадочный материал. Для этого осенью в воде при температуре 45–50°C в течение 20 минут можно проводить термическую дезинфекцию луковиц. Хороший эффект также дает предварительное замачивание их в воде на два часа. Весной поврежденный материал лучше удалять или вымачивать с последующей обработкой раствором формалина в дозировке 0,5% и впоследствии подсушивать. Запрещается употреблять на семенные цели луковицы, собранные с приусадебных участков. Лук-чернушку следует провеивать от семенных чешуй. При сортопрочиствах необходимо отбирать маточные растения, поврежденные нематодами. Урожай с участков, где была найдена стеб-

левая нематода, нужно использовать в первую очередь на продовольственные цели, не отправляя на длительное хранение, так как он может заразить посевной материал. Перед закладкой в хранилища луковицы необходимо отбирать с учетом слабых признаков инвазии. При обнаружении одной поврежденной единицы бракуется вся партия. Помимо этого, рекомендуется в период хранения для определения зараженности луковиц дитиленхозом применять фитогельминтологический анализ, а также осуществлять механическую очистку и дезинфекцию хранилищ, тары и инвентаря четырехпроцентным раствором формалина. При этом в помещении, в котором собраны луковицы, температура воздуха должна быть в пределах от 1–3°C, влажность — не выше 70%. Кроме того, должны соблюдаться нормы закладки данной продукции на длительный срок. Таким образом, соблюдение всех норм хранения, проведение необходимых профилактических мероприятий и знание об основных способах заражения дитиленхозом помогут сельхозпроизводителям получать и сохранять качественные урожаи лука и чеснока.



ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ СПОСОБОВ БОРЬБЫ СО СТЕБЛЕВОЙ НЕМАТОДОЙ НА ПОСЕВАХ ЛУКА И ЧЕСНОКА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В СТРОГОМ СОБЛЮДЕНИИ ЧЕРЕДОВАНИЯ КУЛЬТУР. В ЧАСТНОСТИ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗМЕЩАТЬ В СЕВООБОРОТАХ ПОСЛЕ НИХ РАСТЕНИЯ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ИНВАЗИЮ, — ВИКУ, ГОРОХ, САХАРНУЮ СВЕКЛУ, ГРЕЧИХУ, ТОМАТ, ТЫКВУ И ДРУГИЕ

**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@ferraricostruzioni.com
www.ferraricostruzioni.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

Текст: К. Партоев, д-р с.-х. наук, зав. лабораторий генетики и селекции растений, Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ; М. Гулов, канд. биол. наук, доц., Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино

ВОПРОС УДАЛЕНИЯ

УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ ВО МНОГОМ ЗАВИСИТ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ, А ТАКЖЕ ОТ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СОРТОВ. ПРИ ЭТОМ ЛИСТ РАСТЕНИЯ КАК ОСНОВНОЙ ОРГАН ДЛЯ ПРОТЕКАНИЯ ФОТОСИНТЕЗА ИГРАЕТ ВАЖНУЮ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТИ КУЛЬТУРЫ В ЦЕЛОМ

Исследованиями было доказано, что при трансформации климата изменяются многие важные факторы среды, например температура воздуха, количество осадков, степень засоленности почвы и другие, способные оказать сильное воздействие на продуктивность агрофитоценозов. Под влиянием этих стрессовых условий происходит нарушение метаболических процессов у растений, в частности распада белков, изменение коллоидно-химического состояния цитоплазмы, осмотический шок и в конечном счете снижение количества и качества запасаемых органических веществ. В связи с этим важными являются мероприятия по борьбе с подобными последствиями.

АДАПТИВНАЯ РЕАКЦИЯ

С учетом внешних условий возделывания сельскохозяйственных культур необходимо отметить, что при удалении плодовых органов, в частности у хлопчатника, обычно наблюдается уменьшение площади листьев. Кроме того, их устранение в фазе цветения вызывает увеличение удельной поверхностной плотности (УПП) оставшихся листовых пластин верхнего яруса, а для нижнего, наоборот, — ее снижение. Так, во время опытов, проведенных Б. Б. Гиясидиновым, М. К. Бохировой и другими специалистами, с удалением данного органа у хлопчатника на 75 и 100% показатель УПП в сравнении с контролем возрастал на 69 и 67% соответственно, увеличивалась концентрация хлорофилла в листьях, и они приобретали темно-зеленую окраску, что приводило к усилению фотосинтеза. Подобные результаты свидетельствовали о выраженном проявлении адаптивных реакций и самонастройки фотосинтетического аппарата растений. Помимо этого, при удалении части плодовых элементов и прицветников у хлопчатника в фазе массового раскрытия коробочек изменялся ряд его морфобиологических признаков.

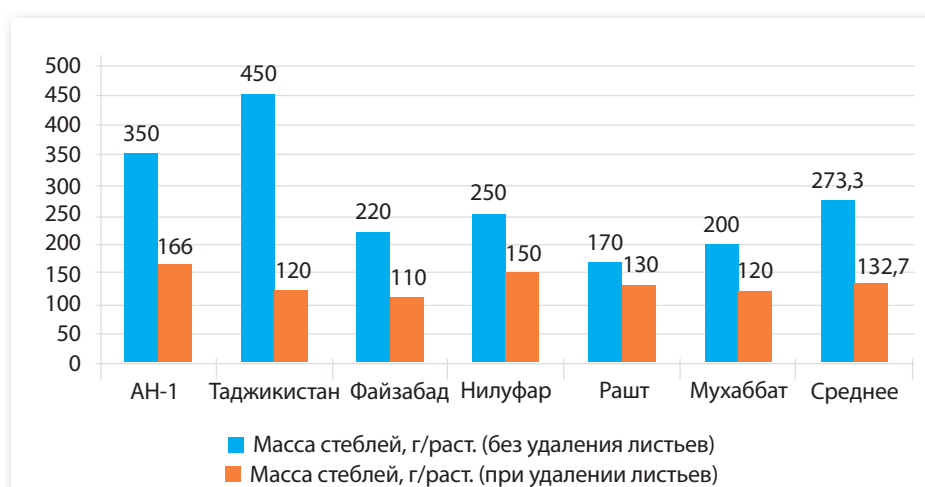


Рис. 1. Влияние удаления листьев на массу стеблей у различных сортов картофеля, в среднем за 2016–2018 годы

В некоторых районах Республики Таджикистан с континентальным климатом изменение природных факторов имеет свою специфику и особое значение для роста сельскохозяйственных культур, в частности картофеля. В связи с этим специалистами было изучено влияние удаления листьев у разных сортов данной культуры в фазе массового цветения на развитие растений и объем урожая на фоне высокой температуры воздуха в условиях жаркого климата Хуросонского района Хатлонской области, расположенного на высоте 350–550 м над уровнем моря. Помимо этого, данные исследования были актуальными для прогнозирования урожая в случае повреждения листьев культуры вследствие каких-либо экстремальных факторов на производственных участках. К ним относятся, прежде всего, биотические нарушения — заболевание фитофторозом,

макроспориозом или антракнозом, повреждения посадок вредителями — колорадским жуком, тлей, паутиным клещом и другими, а также абиотические воздействия — нехватка влаги, высокая температура и так далее.

АГРОТЕХНИКА ОПЫТА

В исследованиях были использованы коллекционные сорта картофеля, имеющие разную продолжительность вегетационного периода. Для посадки применялись элитные и сортовые клубни I–II семенных репродукций нескольких сортов и гибридов из коллекции Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ. Горная репродукция была выращена в 2015–2016 годах в районе Ляхш на высоте 2700 м над уровнем моря, а семенной материал сорта Рашт был получен в условиях жаркого климата Хуросонского района.

ПРИ УДАЛЕНИИ ЛИСТЬЕВ У РАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ МАССА СТЕБЛЕЙ В СРЕДНЕМ УМЕНЬШАЛАСЬ В 2,1 РАЗА, ЛИСТЬЕВ — 14,5 РАЗА, КОРНЕЙ — В 5,4 РАЗА, А КОЛИЧЕСТВО ЛИСТОВЫХ ПЛАСТИН СОКРАТИЛОСЬ В 10,4 РАЗА ПО СРАВНЕНИЮ С КОНТРОЛЬНЫМИ ВЕЛИЧИНАМИ

Экспериментальные работы осуществлялись в 2017–2018 годах. При выращивании сортообразцов использовалась общепринятая в данной зоне агротехника. Клубни высаживались в начале декабря по схеме 60×20 см. Теоретическая густота стояния посадок составляла 83,3 тыс. растений на один гектар. В контрольном и опытных вариантах были реализованы одинаковые агротехнические мероприятия — по две междурядных обработки и культивации, окучивание рядов и пять поливов, а также внесены необходимые дозы минеральных удобрений — NPK в объеме 120, 180 и 90 кг/га соответственно. Во время вегетации растений проводились учет температурных показателей воздуха в разные периоды, а также необходимые фенологические наблюдения и замеры. В частности, фиксировались высота экземпляров по фазам развития, количество листьев, клубней, стеблей, корней и общая биомасса. В опытных вариантах во время массового цветения при помощи ножниц удалялись все сформировавшиеся листья, кроме мелких верхушечных. На контрольном участке все листовые пластины со-

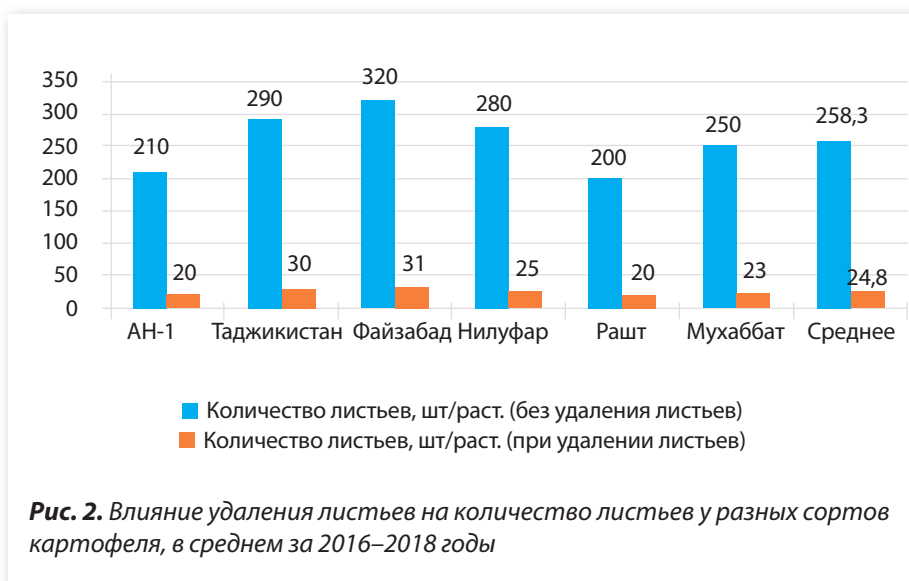


Рис. 2. Влияние удаления листьев на количество листьев у разных сортов картофеля, в среднем за 2016–2018 годы

хранялись. После процедуры в течение 15–20 дней на месте отсеченных органов появлялись новые мелкие пазушные листья, которые не обрезались до уборки урожая. Статистическая обработка данных проводилась по методике Б. А. Доспехова с использованием компьютерной программы с электронными таблицами.

ГЕНОТИПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Результаты проведенных исследований показали, что при удалении листьев в фазе массового цветения у разных сортов картофеля изменялся ряд морфологических признаков. В частности, отмечалось сокращение массы стеблей. У сортов Файзабад, АН-1 и Таджикистан этот показатель уменьшился в 2–3,8



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

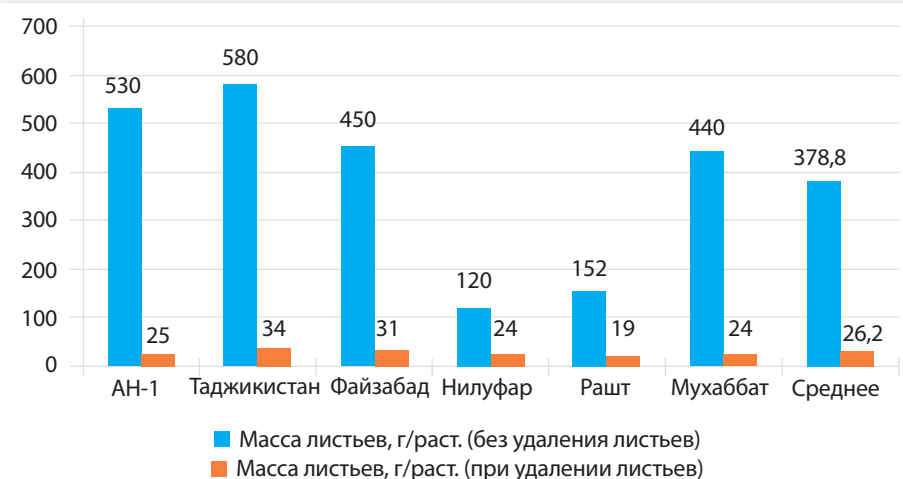


Рис. 3. Влияние удаления листьев на массу листьев у сортов картофеля, в среднем за 2016–2018 годы

раза по сравнению с контролем, а у сортов Рашт, Мухаббат и Нилуфар — в 1,3–1,7 раза. Безусловно, вследствие отсечения листьев наблюдалось снижение их количества и массы у экспериментальных растений изучаемой сельскохозяйственной культуры. Более того, устранение листовых пластин отрицательно повлияло на массу корней. Так, у разных сортов картофеля этот показатель сокращался в 4,3–20,4 раза по сравнению с контрольными цифрами. Специалисты сделали вывод, что степень проявления фиксируемых изменений морфологических признаков у гибридов клубноносной культуры различалась, что было обусловлено их генотипическими особенностями. В среднем на всех опытных участках масса стеблей уменьшилась в 2,1 раза, листьев — в 14,5 раза, корней — в 5,4 раза, а количество листовых пластин сократилось в 10,4 раза. Все значения были приведены в соотношении с контрольными величинами.

падение составляло 2,2 раза. Аналогичная тенденция наблюдалась в отношении общей биомассы растений, являющейся важным критерием развития картофеля в течение вегетационного периода. Так, у сорта Нилуфар

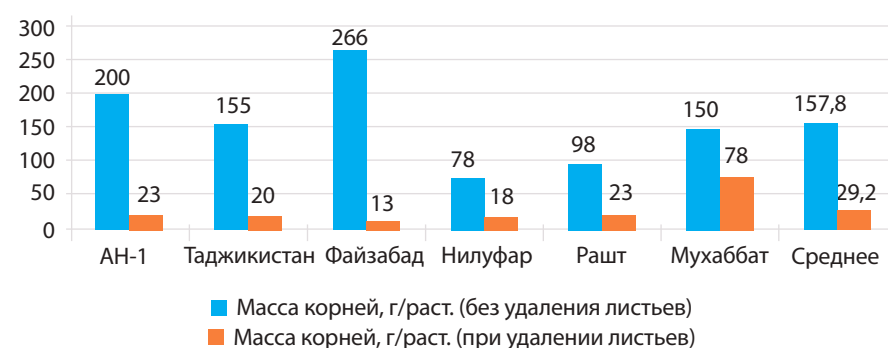


Рис. 4. Влияние удаления листьев на массу корней у сортов картофеля, в среднем за 2016–2018 годы



Рис. 5. Влияние удаления листьев на количество клубней у сортов картофеля, в среднем за 2016–2018 годы

данный параметр уменьшился в 1,9 раза, а у сорта Таджикистан — в 5,2 раза. В среднем у всех сортов значения снизились в 2,8 раза. Результаты исследования подтвердили, что удаление листьев во время массового цветения растений приводит к существенному сокращению продуктивности картофеля. После осуществления опытной процедуры урожайность сортов Файзабад, Мухаббат, АН-1 и Таджикистан уменьшилась в 2,1–4,3 раза, или на 52,22–76,92%, сортов Нилуфар и Рашт — в 1,6–1,9 раза, то есть на 37,5–46,67%. В среднем данный показатель снизился в 2,2 раза, или на 54,2%. Таким образом, в ходе эксперимента у всех сортов картофеля вследствие удаления листьев наблюдалось ухудшение многих продуктивных качеств по сравнению с контрольными цифрами. При этом существенно уменьшались значения всех изученных морфологических и хозяйственно полезных признаков в условиях жаркого климата. По этим причинам потеря листьев данной культурой крайне нежелательна и не может привести к положительным результатам.

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

В ходе проведения опыта при удалении листьев наблюдалось ухудшение продуктивных характеристик сортов картофеля, выражаемое в сокращении количества и веса клубней, общей биомассы, урожайности и их взаимного соотношения. Процедура особенно отрицательно повлияла на формирование количества клубней на одно растение — этот параметр уменьшился в 1,8–2,1 раза по сравнению с контролем, а также на их массу. Последний показатель сильно варьировал в зависимости от сорта картофеля: у АН-1, Мухаббат и Таджикистан он снизился в 3,1–4,3 раза, у Нилуфар, Рашт и Файзабад — в 1,6–2,1 раза. В среднем

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ И ЭНЕРГОЦЕНТРОВ ПОД КЛЮЧ

ФИТО Ultra-Clima

5 ПОКОЛЕНИЯ



ФИТО

>100 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 | WWW.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

Текст: А. А. Смирнов, д-р экон. наук, проф.; И. В. Стукова, канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой; И. В. Винокуров, аспирант, ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

ИНТЕНСИВНЫЙ ПОДХОД

ЗЕРНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО — БАЗОВАЯ ОТРАСЛЬ АПК, ОТ СОСТОЯНИЯ И УРОВНЯ РАЗВИТИЯ КОТОРОЙ ЗАВИСЯТ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ УВЕЛИЧЕНИЯ СБОРА ЗЕРНА ПОЗВОЛИТ АГРАРИЯМ ВЫРАБОТАТЬ СТРАТЕГИЮ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И СФОРМИРОВАТЬ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОДХОДЫ

По занимаемой площади пашни, размерам вовлекаемых трудовых, материальных и финансовых ресурсов зерновой сектор превосходит любой другой сегмент растениеводства, одновременно являясь основой развития животноводства. Зерновое хозяйство России — стратегическая и одновременно многоцелевая, многофункциональная и системообразующая отрасль, которая стимулирует или, наоборот, сдерживает развитие многих других сопряженных с ней областей, продуктовых и сырьевых рынков.

ВАЖНЫЙ СЕГМЕНТ

Около 40% всей пашни в России составляют посевы зерновых культур, а почти 40% агропромышленного производства прямо или косвенно связаны с использованием этих ресурсов. На данную отрасль приходится четвертая часть стоимости производственных фондов и 15% от общей численности работников, занятых в АПК, причем одно рабочее место в этом сегменте создает базу для 7–10 мест в других сферах экономики. Доля зерна устойчиво составляет около 30% стоимости валовой продукции растениеводства и свыше половины товарной, а также почти треть всех кормов для животноводства. Помимо этого, стабильное производство зерна служит важной составляющей при формировании доходной



части бюджета РФ в виде поступающих налогов, является основой эффективной переработки и реализации этой продукции, и использования в качестве сырья в пищевой и перерабатывающей промышленности. Кроме того, Россия с 2002 года является нетто-экспортером и входит в пятерку крупнейших в мире стран, занимающихся поставками зерна за границу. Следует учитывать тот факт, что на эффективность зернового производства оказывает влияние множество факторов. При этом анализ состояния отрасли свидетельствует

о том, что важными способами увеличения сбора зерна с единицы посевной площади являются применение специальных препаратов, концентрация мощностей и интенсификация.

ВЛИЯНИЕ АГРОХИМИИ

С целью изучения степени воздействия минеральных удобрений на урожайность зерновых культур специалистами ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» проводились научные исследования в Республике Марий Эл. В этом регионе около 20,8% пахотных земель отнесены к слабо- и кислым, более 52,6% близки к нейтральным, а 26,6% ими являются. Почвы с повышенной концентрацией фосфора составляют 84,2%, средним — 14,6%, при этом 1,2% отнесены к группе с очень низким и недостаточным содержанием данного элемента. Ежегодное сокращение работ по химической мелиорации в сельскохозяйственных организациях не позволяет улучшить агротехнические показатели угодий. Так, известкование кислых почв за 2005–2009 годы снизилось с 469 до 60 га, объемы внесения известковой муки и других подобных материалов в целом и из

расчета на один гектар — в 28,8 и 3,7 раза соответственно. Помимо этого, в течение последних пяти лет не осуществлялись работы по фосфоритованию участков.

Для создания положительного баланса гумуса и повышения эффективности использования минеральных туков рекомендуется вносить до 15 т органических удобрений на каждый гектар пашни. Однако проведенное исследование показало, что максимальный объем применения подобных средств при возделывании зерновых культур в среднем по Республике Марий Эл за 2005–2016 годы составлял лишь 2,9 т. Более того, за последние два года в Горномарийском, Килемарском и Юринском районах такие добавки совсем не использовались, поэтому в данных субъектах вынос питательных веществ с урожаем в несколько раз превышал их поступление в почву с подкормками.

РЕГРЕССИОННАЯ МОДЕЛЬ

Проведенный специалистами на основе данных 14 районов Республики Марий Эл корреляционно-регрессионный анализ позволил выявить степень влияния минеральных удобрений и доли обработанной ими площади посевов на урожайность зерновых и зернобобовых культур. Исследование показало, что среднегодовой уровень продуктивности был существенно обусловлен дозировкой минеральных туков и удельным весом участков, на которых они использовались. Слабая связь наблюдалась между урожайностью, количеством органических средств и долей обработанных ими полей.

СРЕДНЕГОДОВОЙ УРОВЕНЬ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР СУЩЕСТВЕННО ОБУСЛОВЛЕН ДОЗИРОВКОЙ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И УДЕЛЬНЫМ ВЕСОМ УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ ОНИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ. В ТО ЖЕ ВРЕМЯ МЕЖДУ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ, ОРГАНИЧЕСКИМИ ТУКАМИ И ДОЛЕЙ ОБРАБОТАННЫХ ИМИ ПОЛЕЙ НАБЛЮДАЕТСЯ СЛАБАЯ СВЯЗЬ

В рамках научной работы было выведено уравнение регрессии продуктивности зерновых. После исключения несущественных факторов оно имело вид $Y = 13 + 0,187x_1 + 0,008x_2$, где x_1 — объем минеральных удобрений на гектар посева в пересчете на 100% питательных веществ; x_2 — доля обработанной туками площади. Коэффициенты при x означали, что повышение дозы подкормок на один килограмм давало прибавку урожайности на 0,187 ц/га, а увеличение на один процент удельного веса площади, на которой были использованы минеральные удобрения, сопровождалось возрастанием продуктивности на 0,008 ц/га. Связь между признаками, применяемыми в регрессионной модели, оказалась тесной, а множественный коэффициент корреляции (R) равнялся 0,763. Параметр детерминации (R²), соответствующий 0,582, показывал, что 58,2% колебаний урожайности зерновых культур объяснялись включенными в уравнение факторами. Фактическое значение F-критерия, равное 6,25 единицы, превышало установленный показатель в 3,98 единицы, что подтверждало адекватность модели. О прямом влиянии объемов внесения минеральных удобрений на показатели эффективности производства зерна также свидетельствовали результаты группировки. Например, в Звениговском и Горномарийском районах IV группы со средней дозировкой при-

BUHLER

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.

менения туков в 46 кг/га д. в. урожайность зерновых культур в 1,6 раза превышала аналогичный показатель в I блоке, где внеслось около 9 кг/га д. в., и в 1,3 раза — по региону в целом. При переходе из группы в группу отмечалось возрастание прибыли с гектара посева зерновых и зернобобовых культур, а также уровня рентабельности производства. Таким образом, увеличение объема внесения минеральных удобрений согласно существующим рекомендациям и выделяемых на их приобретение средств положительно влияет на валовой сбор зерна на предприятии.

ВНЕШНЕЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Не менее важным фактором, влияющим на зерновую отрасль, является государственная помощь, эффективность которой может быть определена с трех позиций: в качестве конечного результата регулирования, получения эффекта на единицу используемых ресурсов и степени достижения основной цели. Уровень поддержки АПК можно анализировать, в том числе на единицу имеющейся площади пашни или сельскохозяйственных угодий. Данный показатель отражает интенсивность бюджетного финансирования в стране или регионе. В частности, в Европейском союзе в последние годы поддержка сельского хозяйства на один гектар земли равняется 300 долларам, Японии — 473, США — 324, в Канаде — 188 долларам, в то время как в России — лишь 10 долларам. В расчете на один гектар пашни данный показатель в Финляндии составляет 1790 долларов, ЕС — 1120, Швеции — 950, США — 210 долларов, в Канаде — 123, а в России — только 22,5 доллара.

Эффективность государственной помощи можно оценить с помощью расчета доли дотаций в стоимости сельскохозяйственной

продукции, уменьшение которой в динамике при неизменных или возрастающих объемах выплат в ценовом выражении отражает достижение желаемого эффекта мероприятий по внешнему регулированию. Например, в 27 странах, входящих в Европейский союз, на поддержку сельского хозяйства из централизованных бюджетов тратятся суммы, равные 34–38% стоимости валовой продукции этой отрасли, в Финляндии и Японии — 72%, Швеции — 47%, в Австрии — 44%, США — 27–40%, Канаде — 35%. В 2006–2016 годах в России бюджетная поддержка отрасли находилась на уровне развивающихся стран — 4–5,2% от стоимости товара. В целом средний показатель помощи сельхозпроизводителям в расчете на один рубль выпущенной продукции в нашей стране был меньше, чем в США, в 2,7 раза, государствах ЕС — в 5,4 раза.

РИСКОВЫЙ ХАРАКТЕР

В связи с тем, что зерновая отрасль имеет важное значение в развитии АПК и государства, специалисты ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» провели исследования эффективности данного производства в регионе и используемых ресурсов. На первом этапе осуществлялась оценка непосредственно на предприятиях с учетом натуральных и стоимостных показателей. На основе их анализа удалось сделать несколько выводов. Так, резкие колебания неубранной площади зерновых культур указывали на рискованный характер производства вследствие воздействия природных и экономических факторов, которые

В НАШЕЙ СТРАНЕ ГОСПОДДЕРЖКА АГРАРИЕВ НА ГЕКТАР ИМЕЮЩЕЙСЯ ПЛОЩАДИ ПАШНИ СОСТАВЛЯЕТ ПРИМЕРНО 22,5 ДОЛЛАРОВ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЗЕМЛИ — 10 ДОЛЛАРОВ, А В ОБЩЕМ НА ПОМОЩЬ АПК ТРАТИТСЯ ЛИШЬ 4–5,2% ОТ СТОИМОСТИ ВАЛОВОЙ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ

не компенсировались современными технологиями возделывания и использованием финансовых ресурсов. Несмотря на это, с 2013 года в Республике Марий Эл отмечалось увеличение валового сбора зерна в расчете на гектар как сельхозугодий, так и пашни, причем в 2016 году данный показатель превысил данные 2012 года более чем на 40%. В этом случае на рост эффективности зернового производства повлияли несколько факторов — прежде всего, уменьшение неубранной площади. В 2013 году ее снижение по сравнению с 2012 годом составило 2,39%, а в 2016 году все посеянные были собраны. Кроме того, урожайность зерна стала больше: в 2015 году на 36,5%, 2016 году — еще на 24,6%. Также повысился уровень оснащенности предприятий основными средствами, среднегодовая стоимость которых в 2015 году увеличилась на 31%, а в 2016 году — на 52,5% по сравнению с цифрами 2012 года. В ходе исследования при оценке результатов производства в расчете на ресурсы было выявлено возрастание валового сбора зерновых и зернобобовых культур на единицу площади угодий и пашни, одного среднегодового работника и один человеко-час затрат труда. Данный результат свидетельствовал о повышении эффективности применения земельных и трудовых средств, а при стабильной тенденции снижения размеров площадей и численности персонала предприятия — о возможности увеличения валового сбора за счет интенсивного использования высвобождаемых ресурсов. Прибавка стоимости основных средств в 1,5 раза за анализируемый период отрази-

лась на сокращении сбора продукции в расчете на 1000 рублей среднегодовой цены производственных фондов, что можно рассматривать не только как недостаток в работе компаний, но и как возможность для повышения эффективности производства в будущем. Кроме того, себестоимость выпуска зерна в расчете на один гектар посевов подтвердила, что вложения на единицу площади зерновых по годам увеличивались. В целом при исследовании отмечалась нестабильность обозначенных показателей, что затрудняло их объективную оценку. Данная проблема была связана с колебаниями себестоимости производства одного центнера зерна и резкими скачками цен на него по годам.

ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

На втором этапе исследования определялся уровень наличия ресурсов в сельхозпредприятиях республики, отвечающих за экономическую эффективность производства зерна. В первую очередь, рассматривались трудовые потенциал в агросекторе, обеспеченность организаций техникой, объемы минеральных и органических удобрений, а также состав и структура затрат на выращивание зерновых культур. Анализ показал, что

среднегодовая численность занятых во всех хозяйствах региона за исследуемый период уменьшилась. В 2013 и 2015 годах падение находилось в пределах одного процента в год, а в 2016 году оно достигло 7,5%. Ежегодное снижение количества работников составляло более 11%, что сказывалось на сокращении доли персонала в сельском хозяйстве. Приведенные цифры отражают текущее состояние кадров и отток квалифицированных, активных трудовых ресурсов из села.

НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА ОКАЗЫВАЕТ ВЛИЯНИЕ МНОЖЕСТВО ФАКТОРОВ, ОДНАКО НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫМИ СПОСОБАМИ УВЕЛИЧЕНИЯ СБОРА ЗЕРНА С ЕДИНИЦЫ ПОСЕВНОЙ ПЛОЩАДИ ЯВЛЯЮТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ И УДОБРЕНИЙ, КОНЦЕНТРАЦИЯ МОЩНОСТЕЙ И ИНТЕНСИФИКАЦИЯ

Табл. 3. Эффективность производства зерновых культур в сельскохозяйственных предприятиях Республики Марий Эл

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2016 г. к 2012 г., %
Неубранная площадь зерновых, га	57	3358	4931	1254	0	—
Удельный вес неубранной площади, %	0,03	1,92	3,2	0,81	0	-0,03
Темп прироста урожайности, %	—	-18,2	-4,6	37,9	22,5	—
Валовой сбор зерна (ц) на:						
1 га сельхозугодий	5,34	4,69	4,04	6,67	7,51	140,5
1 га пашни	6,11	5,34	4,59	7,7	8,57	140,3
1000 руб. среднегодовой стоимости основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения	525,91	464,45	335,46	394,84	394,75	75,1
1 среднегодового работника, занятого в сельском хозяйстве	112,21	106,84	103,73	167,52	228,43	203,6
1 чел.-ч затрат труда на зерно	0,65	0,62	0,59	0,95	1,29	198,4
Прямые затраты труда на зерно на:						
1 га посевной площади, чел.-ч/га	19,8	16,85	16,57	14,72	13,43	67,8
1 ц валового сбора зерна, чел.-ч/ц	1,53	1,6	1,68	1,06	0,77	50,4
Себестоимость 1 ц зерна, руб.	241,76	303,69	381,77	415,22	360,18	149
В том числе по культурам:						
Озимые зерновые	247,95	292,65	354,86	409,61	363,79	146,72
Яровые зерновые	238,34	302,55	390,82	415,42	354,49	148,73
Зернобобовые	252,04	371,19	441,04	434,39	447,8	177,67
Себестоимость производства зерна на 1 га посевной площади, руб.	3,12	3,2	3,76	5,78	6,26	200,5
Прибыль от реализации зерна (руб.) на:						
1 га сельхозугодий	18,18	-5	81,27	231,13	127,5	701,4
1 га пашни	20,77	-5,7	92,28	267,05	145,51	700,4
1 га посевной площади зерна	43,94	-11,23	197,85	482,93	295,09	671,6
1000 руб. среднегодовой стоимости основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения	1,79	-0,5	6,74	13,69	6,7	374,6
1 среднегодового работника, занятого в сельском хозяйстве	381,7	-114	2084,3	5807,8	3878,7	1016,1
1 чел.-ч затрат труда на зерно	2,22	-0,67	11,94	32,81	21,97	990,1
Уровень рентабельности, %	3,8	-0,9	13,6	25,8	12,3	8,5

Табл. 2. Влияние доз внесения минеральных удобрений на эффективность производства зерновых культур в сельскохозяйственных предприятиях по районам Республики Марий Эл в 2016 году

Группы районов по дозе внесения на 1 га посева зерновых		Число районов	Внесено на 1 га посева зерновых, кг д. в.	Удельный вес удобрения площади, %	Урожайность, ц/га	Себестоимость, руб/ц	Прибыль посева, руб/га	Уровень рентабельности, %
№	кг д. в.							
1	до 16	5	9	13,6	14,8	351,95	-72,7	-2,5
2	16–26	3	21	31,7	16,2	344,15	492,6	19,5
3	26–36	2	34	49	19,4	362,63	552,2	28,8
4	36 и выше	2	46	47	23,3	408,35	268,8	12
В среднем по региону		12	22	31	17,4	360,18	295,1	12,3

Табл. 4. Среднегодовая численность занятых в организациях республики, тыс. чел.

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2016 г. к 2012 г., %
Всего	227,1	225,6	225,7	224,4	207,6	91,4
В том числе в сельском и лесном хозяйствах, охоте	25,1	21,9	18,4	16,1	14,2	56,6
Доля занятых в сельском хозяйстве	11,1	9,7	8,2	7,2	6,8	-4,3

Большое влияние на эффективность сельскохозяйственного производства, в частности зернового, оказывает наличие специальной техники. Однако высокие цены и недостаток финансовых средств не позволяют предприятиям иметь материально-технические ресурсы в необходимых объемах. В рамках исследования удалось установить, что количество закупаемых машин в последнее время увеличивалось — в 2016 году организациями Республики Марий Эл было приобретено 94 трактора и 36 зерноуборочных комбайнов, в то время как в 2012 году — 80 и 40 единиц соответственно. Однако выбытие агрегатов опережает объемы ввода: списание изношенных тракторов в 2016 году превышало объемы их покупки в 2,6 раза, комбайнов — в 2,2 раза. При этом обеспеченность полевых работ тракторами составляла восемь машин на 1000 га пашни, то есть 72,9% от рекомендуемого значения, комбайнами — 56,3% от нормы. Как показывает практика, сокращение машинно-тракторного парка аграрии пытаются компенсировать путем повышения нагрузки на единицу техники. В сельскохозяйственных организациях средний объем работ, выполняемых трактором общего назначения, нередко составляет 122 га посевной площади при норме 70 га, зерноуборочным комбайном — 243 га при требовании в 90 га. В то же время в США нагрузка на трактор равна 38 га, Франции — 16 га, Германии — 11,5 га, в Канаде — 63 га. Более того, в США комбайн обрабатывает 50 га, Великобритании — 77 га, Франции — 50 га, в Германии — 53 га. Прямым следствием повышения нагрузки является затягивание сроков выполнения основных полевых работ, что ведет к снижению урожайности зерновых культур и увеличению потерь при уборке.

СИСТЕМА ЦЕН

Позитивные тенденции развития аграрной отрасли страны и Республики Марий Эл, а также источники ресурсов для обеспечения хозяйств техникой связаны с привлечением финансов через реализацию

национального проекта «Развитие АПК», федерального закона «О развитии сельского хозяйства» и государственной программы, направленной на регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия до 2020 года. Среди негативных внешних факторов, снижающих положительные результаты управления, можно выделить диспаритет цен на продовольственные и промышленные товары, приобретаемые агропредприятиями. Сложившаяся на внутреннем рынке система цен на средства производства характеризуется нестабильностью и недостаточным приростом объемов выпуска как в сельском хозяйстве, так и в промышленности. Так, стоимость подобных ресурсов в 2012–2016 годах возросла в несколько раз. По официальным данным Росстата, средняя цена тракторов общего назначения, закупленных сельхозпроизводителями региона, повысилась в 4,5 раза, зерноуборочных комбайнов — в 3,1 раза, в результате чего аграриям для приобретения материально-технических ресурсов приходится продавать все большее количество своей продукции. В 2016 году средняя цена трактора общего назначения составляла 2046,4 тыс. рублей, и для его покупки хозяйствам республики необходимо было продать 423,6 т зерна против 128,9 т в 2012 году, то есть в 3,3 раза больше. Средняя

Табл. 5. Обеспеченность сельскохозяйственных предприятий Республики Марий Эл тракторами и комбайнами

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2016 г. к 2012 г., %
Наличие на конец года, шт.:						
— тракторов	3831	3499	3180	2764	2400	62,6
— зерноуборочных комбайнов	914	838	743	638	560	61,3
Приходится тракторов на 1000 га пашни, шт. (норматив — 10,98)	10	11	9	7	8	80
Нагрузка пашни на 1 трактор, га	105	89	117	147	122	116,2
Приходится зерноуборочных комбайнов на 1000 га посевов зерновых культур, шт. (норматив — 7,1)	5	5	5	4	4	80

стоимость зерноуборочного комбайна в 2016 году равнялась 3001,4 тыс. рублей, или 1134,1 т зерна против 501,9 т в 2012 году. Более стабильное соотношение цен наблюдалось на рынке энергоресурсов. За период 2013–2016 годов автомобильный бензин, дизельное топливо и смазочное масло подорожали в 1,4, 1,1 и 1,6 раза соответственно. Для приобретения одной тонны данной продукции в 2013 году нужно было продать 4,3, 3,5 и 6,7 т зерна. Высокие тарифы тормозят развитие аграрного производства и свидетельствуют о необходимости включения механизма государственного регулирования.

СООТНОШЕНИЕ ЗАТРАТ

Динамика использования минеральных и органических удобрений под посевы в сельскохозяйственных предприятиях республики также снижалась. В 2016 году объемы внесения минеральных туков по сравнению с цифрами 2012 года сократились на 10%, органических — на 56,8%. Обеспеченность последними каждого гектара посевов за исследуемый период уменьшилась на 55,2%, что привело к сокращению удельного веса обработанной ими площади на 34,2% соответственно. В среднем за 2012–2016 годы биоудобрения применялись только на 2,9% полей. Положительным моментом является повышение дозы минеральных удобрений — с 17 кг/га посевов зерновых культур в 2012 году до 22 кг/га в 2016 году. Помимо этого, возрос до 31% удельный вес обработанных ими участков во всей посевной территории.

Для оценки общего уровня и соотношения затрат на производство зерна специалисты рассмотрели их состав и структуру по данным сельхозпредприятий республики.



На правах рекламы

ЭКОЛОГИЧНЫЙ И УЛЬТРАТИХИЙ

RANGER EV — МОТОВЕЗДЕХОД НА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ТЯГЕ

- Электродвигатель подходит для работы в помещениях и крытых ангарах
- Отсутствие выхлопных газов — экологичный и безопасный для работы в сельском хозяйстве
- Надежный — длительная эксплуатация и превосходная эффективность
- Малые габариты и дорожный просвет 25,4 см
- Самосвальный кузов грузоподъемностью 227 кг
- Максимальное в классе* тяговое усилие 680 кг
- Малый радиус разворота
- Комфортный — мягкая подвеска, плавный ход и удобные двухместные сиденья
- Низкое давление на грунт
- Большой выбор оригинальных аксессуаров для работы
- Отделения для хранения и перевозки грузов
- Эксплуатация круглый год благодаря конфигурациям кабины
- Гарантия 1+1**

1 549 000 РУБ.

*Среди утилитарных мотовездеходов Polaris

**Информация о гарантии и порядке предоставления гарантийного обслуживания — на сайте www.brandtpolaris.ru

Москва • Санкт-Петербург • Абакан • Архангельск • Барнаул • Бийск • Владимир • Вологда • Екатеринбург • Елизово • Ижевск • Ирбит • Иркутск • Йошкар-Ола • Казань • Кемерово • Киров • Красноярск • Курган • Магнитогорск • Миасс • Минск • Мытищи • Мурманск • Набережные Челны • Нижний Новгород • Нижний Тагил • Новосибирск • Норильск • Пермь • Петрозаводск • Петропавловск-Камчатский • Приобье • Псков • Рязань • Салехард • Самара • Саратов • Северодвинск • Сочи • Ставрополь • Сургут • Тольятти • Томск • Тюмень • Уфа • Хабаровск • Челябинск • Череповец • Якутск • Ярославль

BRANDT — ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР POLARIS В РОССИИ

BRANDTPOLARIS.RU

около 40% ВСЕЙ ПАШНИ В РОССИИ СОСТАВЛЯЮТ ПОСЕВЫ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

до 15 т/га ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ СЛЕДУЕТ ВНОСИТЬ В ПОЧВУ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО БАЛАНСА ГУМУСА И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МИНЕРАЛЬНЫХ ТУКОВ

БОЛЕЕ 1500 га ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ПОСЕВОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В КОМПАНИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРИБЫЛИ ЗА СЧЕТ УВЕЛИЧЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ

В целом по зерновым и зернобобовым культурам наблюдалось существенное повышение абсолютной величины расходов по двум направлениям: на оплату труда и семена. Возрастание показателей в 2016 году составило 105,1 и 80,9% соответственно по сравнению с цифрами 2012 года. Однако в структуре производственных затрат вариация их долей не превышала 2,4%, что свидетельствовало о несущественности изменений с учетом уровня инфляции. Резкое сокращение удельного веса расходов на содержание основных средств с 36% в 2012 году до 14% в 2016 году позволяло судить о выбытии значительной части производственных фондов, что, безусловно, снижало возможности интенсивного ведения отрасли. Данная тенденция наблюдалась в разрезе всех зерновых культур.

ПОВЫСИТЬ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

Третий этап исследования подразумевал оценку влияния каждого ресурса на эффективность производства зерна. Известно, что индикатором устойчивости и важным фактором, определяющим рентабельность предприятия, является урожайность. Степень воздействия имеющихся активов на среднегодовой уровень продуктивности культур позволил выявить корреляционно-регрессионный анализ. Его результаты доказали, что организация выращивания зерновых в крупных масштабах, то есть на площади не менее 1500 га на одну компа-

Табл. 6. Внесение минеральных и органических удобрений под посевы в сельскохозяйственных предприятиях Республики Марий Эл

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2016 г. к 2012 г., %
Внесено минеральных удобрений (в пересчете на 100% питательных веществ):						
— всего, тыс. т	4	4	3,6	3,9	3,6	90
— на 1 га посева под зерновыми культурами, кг	17	17	18	19	22	129,4
Удельный вес обработанной минеральными удобрениями площади во всем объеме, %	27	28	29	30	31	114,8
Внесено органических удобрений:						
— всего, тыс. т	890,1	697,6	622,5	449	384,1	43,2
— на 1 га посева под зерновыми культурами, т	2,9	1,5	1,9	0,9	1,3	44,8
Удельный вес обработанной органическими удобрениями площади во всем объеме, %	3,8	3	2,5	2,5	2,5	65,8

нию, повышает прибыльность, так как сопровождается увеличением урожайности и снижением себестоимости материала. Таким образом, подробное исследование развития зерновой отрасли, в том числе на примере Республики Марий Эл, показало, что государственная поддержка и регулирование аграрного производства в России необходимы, поскольку существующая политика внешнего контроля деятельности сельхозпроизводителей пока не полностью решает проблемы зернового хозяйства страны. В частности, не всегда соблюдаются интересы участников этого комплекса и внутреннего аграрного производства в России необходимы, поскольку существующая политика внешнего контроля деятельности сельхозпроизводителей пока не полностью решает проблемы зернового хозяйства страны. В частности, не всегда соблюдаются интересы участников этого комплекса и внутреннего аграрного производства в России необходимы, поскольку существующая политика внешнего контроля деятельности сельхозпроизводителей пока не полностью решает проблемы зернового хозяйства страны.

Табл. 7. Состав и структура затрат на производство зерновых и зернобобовых культур в сельскохозяйственных предприятиях Республики Марий Эл, тыс. руб.

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2016 г. к 2012 г., %
Затраты, всего	544361	568500	591386	907832	915453	168,2
В том числе:						
— оплата труда с отчислениями	55875	57306	69253	100104	114605	205,1
— семена	100584	113058	123577	175767	181945	180,9
— удобрения	58971	64437	66308	98329	92525	156,9
— содержание основных средств	195748	202349	200121	129333	128189	65,5

обеспечении отрасли отмечаются низкие доходы сельхозпредприятий, а также плохо отлаженные межрегиональные и экспортные перевозки. Зерновое хозяйство имеет специфические особенности. Его продукция незаменима как для продовольственных целей, так и для фуражных, имеет относительно устойчивый спрос в любое время года и может закупаться впрок. Посевы зерновых культур при соблюдении севооборотов способствуют сохранению плодородия почв и их частичному воспроизводству. Развитие данного сегмента циклично, вариационно и трудно прогнозируемо, поскольку стоимость зерна существенно колеблется и определяет уровень цен на сопряженные товары отраслей животноводства. В связи с тем, что зерновое хозяйство — фактически самый прибыльный сектор АПК, спрос и предложение на такие ресурсы должны регулироваться государством.

Материал подготовлен редакцией «Журнала Агробизнес» совместно с сервисом «ГдеЗерно»

ТЕМПЫ ПЕРЕВОЗКИ

ДЛЯ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТИРОВКА ЗЕРНОВЫХ И СЫПУЧИХ ТОВАРОВ ИМЕЕТ ВАЖНОЕ ЗНАЧЕНИЕ. ПРИ ЭТОМ ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРИЧИНАМ МНОГИЕ КОМПАНИИ ДАЛЕКО НЕ ВСЕГДА ПОЛЬЗУЮТСЯ УСЛУГАМИ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ, ОТДАВАЯ ПРЕДПОЧТЕНИЕ ПЕРЕВОЗКАМ ПОСРЕДСТВОМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОСТАВКУ ГРУЗОВ НА ЛЮБЫЕ ОБЪЕКТЫ ПО ДОСТУПНЫМ ЦЕНАМ

Сервис по размещению актуальных запросов на транспортировку зерновых и сыпучих товаров провел исследование темпов перевозки данной продукции в период с 1 октября по 31 декабря 2018 года. За это время на портале было размещено 1061 объявление о поставках по 20 культурам в 44 регионах РФ, а также Республике Беларусь и Украине. Анализ полученных результатов показал, что в последней декаде прошлого года наиболее популярными у сельхозпроизводителей культурами для транспортировки оказались пшеница — 28,8% от общего объема перевозок, подсолнечник — 18,8%, кукуруза — 8,2%. В значительно меньших количествах доставлялись лен, ячмень и соя — 6,8, 6,3 и 3,2% соответственно. Востребованность пшеницы во многом объясняется ее активным экспортом в обозначенный период, что повлияло на объем отгрузок. К примеру, с июля по сентябрь 2018 года в отношении зерна этой культуры

средний показатель загрузок равнялся 2544 т, причем он продолжил увеличиваться в последней декаде года, а в декабре превысил 5000 т. Стоит отметить, что именно в данное время отмечался существенный рост стоимости зерна этой культуры. Безусловно, под влиянием таких факторов возросла средняя цена погрузки одной тонны этого товара: со 410 руб/т в июле-сентябре до 1332 руб/т в октябре-декабре. В отношении подсолнечника и кукурузы отмечалась обратная ситуация — средние объемы их загрузки в третьем квартале прошлого года составляли 2340 и 3055 т соответственно, причем в сентябре данный показатель у кукурузы значительно увеличился, поскольку на этот период пришла активная фаза уборочной кампании во многих регионах страны. Однако впоследствии отгрузки этих культур снижались и достигли 2139 и 1611 т соответственно в конце 2018 года. Несмотря на это, стоимость

погрузки одной тонны данной продукции не уменьшилась. В третьем квартале прошлого года этот показатель составлял 302 и 475 руб/т, в то время как в октябре-декабре — 1489 и 1423 руб/т соответственно. Отгрузки сои в конце 2018 года постепенно снижались, в то время как в ноябре отмечался рост данного значения в отношении ячменя. Средняя стоимость загрузки этих культур в течение трех последних месяцев прошлого года была относительно стабильной. Таким образом, темпы перевозок товаров наглядно отражали направления развития зернового рынка в обозначенный период. Безусловно, ситуация в каждом конкретном регионе может отличаться от усредненных показателей по всей стране в целом. Подобное явление связано с рядом факторов — различными периодами созревания и уборки культур, удаленностью портов и других мест разгрузки, особенностями ценообразования и многими другими.

Табл. 1. Популярность для перевозки культуры в период с октября по декабрь 2018 года (на основании количества погрузок)

Культура	% погрузок от общего количества за период
Горох	2
Кукуруза	8,2
Лен	6,8
Люпин	0,6
Нут	2,3
Овес	0,7
Подсолнечник (семечка)	18,8
Просо	0,4
Пшеница	28,8
Рапс	0,3
Рожь	0,3
Сорго	0,1
Соя	3,2
Ячмень	6,3

Табл. 2. Средняя цена за погрузку, руб/т

Культура	Месяц		
	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Горох	933	866	1186
Кукуруза	1343	1547	1379
Лен	1370	1840	2148
Люпин	—	—	2150
Нут	2500	1625	3076
Овес	1447	2150	1517
Подсолнечник (семечка)	1430	2123	913
Просо	850	—	775
Пшеница	1377	1146	1474
Рапс	1250	—	350
Рожь	2050	2200	—
Сорго	—	900	—
Соя	1514	1650	1550
Ячмень	1892	1825	1837

Табл. 3. Средний объем продукции за одну погрузку, т

Культура	Месяц		
	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Горох	2393	362	1146
Кукуруза	1774	1344	1716
Лен	802	1290	1500
Люпин	—	—	138
Нут	500	40	275
Овес	367	700	217
Подсолнечник (семечка)	2582	2114	1720
Просо	40	—	1350
Пшеница	2966	2730	5537
Рапс	400	—	400
Рожь	263	200	—
Сорго	—	500	—
Соя	1388	513	175
Ячмень	961	2 782	379

Беседовал Константин Зорин

ПОЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

РАБОТА ПРЕДПРИЯТИЙ АПК В ПОЛНОЙ МЕРЕ ПОДЧИНЕНА РАЗЛИЧНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ЗАКОНАМ. ПРИ ЭТОМ ВЫРАЩИВАНИЕ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР ОБЛАДАЕТ СОБСТВЕННОЙ СПЕЦИФИКОЙ И ИСПЫТЫВАЕТ БОЛЬШОЕ ВЛИЯНИЕ НЕПРЕДСКАЗУЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ. ОДНАКО И В ТАКИХ УСЛОВИЯХ ВОЗМОЖНО ПРИЙТИ К СТАНДАРТИЗАЦИИ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДСТВА, НЕСМОТЯ НА СЛОЖИВШИЕСЯ СТЕРЕОТИПЫ

Группа компаний «АгроТерра» входит в число ведущих предприятий России по обрабатываемой площади земель и является одним из лидеров растениеводческого сектора по внедрению современных технологий и методов контроля над аграрными процессами. Подробнее о том, как стандартизация производственных операций позволяет компании прибыльно управлять земельным банком свыше 250 тыс. га, рассказал Томас Доренвендт, директор по растениеводству ГК «АгроТерра».

— Каковы основные направления деятельности холдинга?

— Наш бизнес состоит из четырех частей. Прежде всего, мы самостоятельно занимаемся растениеводством на площади 250 тыс. га и располагаем собственной элеваторной инфраструктурой, состоящей из 20 хранилищ мощностью более 500 тыс. т. Помимо этого, компания осуществляет сдачу в аренду земельных участков для других аграриев. Еще одно направление деятельности — платформа «АгроТерра Интегратор», в рамках которой мы работаем с фермерами, финансируем их, предоставляем им агрохимические средства и семенной материал, покупаем готовую сельхозпродукцию и храним ее на элеваторах. Наш земельный фонд расположен в регионах трех экономических районов России: в Тульской, Рязанской, Пензенской, Курской, Тамбовской, Липецкой и Орловской областях. Разброс по территории достаточно значительный — между хозяйствами в разных концах он составляет 600–800 км. Подобное решение было принято сознательно, ведь ежегодно погода в разных регионах отличается, что влияет на урожайность. Наша элеваторная система, конечно, соответствует расположению предприятий.

Думаю, что компанию по праву можно назвать пионером по выращиванию сои в Центральном ФО. До того, как мы начали этим заниматься, многие говорили, что на этой территории данное растение никогда не будет возделываться. Тем не менее



Томас Доренвендт, директор по растениеводству ГК «АгроТерра»

сейчас оно составляет около 37% нашего севооборота, то есть более 60 тыс. га. Для нас соя — самая маржинальная культура после сахарной свеклы. К сожалению, в этой зоне лишь малое количество аграриев занимаются ее возделыванием. Однако ситуация постепенно меняется, и мы прогнозируем, что посевные площади этой культуры у всех сельхозпроизводителей в Центральном ФО через семь лет составят 2,5 млн га вместо нынешних 1 млн га. Российский рынок без проблем примет такие объемы. Помимо этого, для нас большое значение имеет семеноводство. Мы располагаем тремя семеноводческими хозяйствами площадью 18 тыс. га, где производим семена пшеницы и сои не только для удовлетворения соб-

ственных нужд, но и для других аграриев. Более того, в ближайшее время мы расширим данное направление за счет начала работы двух новых профильных предприятий. Дополнительно к этому в трех разных регионах расположены экспериментальные хозяйства общей площадью 17 тыс. га, где осуществляются производственные опыты.

— По вашему мнению, каковы перспективы выращивания сои в нашей стране?

— Думаю, в ближайшее время данную культуру ожидает стремительный рост производства, который будет происходить до прекращения ее импорта. Например, в Центрально-Черноземной зоне соя занимает лишь семь процентов от общей по-

КАЖДОЕ ХОЗЯЙСТВО АГРОХОЛДИНГА ИМЕЕТ СТАНДАРТНУЮ ПЛОЩАДЬ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ И КОЛИЧЕСТВО ЛЮДЕЙ, А ТАКЖЕ УСТАНОВЛЕННУЮ ТЕХНОЛОГИЮ. НА ВСЕХ ПРЕДПРИЯТИЯХ КУЛЬТУРЫ ВЫРАЩИВАЮТСЯ ОДИНАКОВО, ПРИ ЭТОМ СОРТА ПОДБИРАЮТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С КЛИМАТОМ, КОЛИЧЕСТВО УДОБРЕНИЙ РАССЧИТЫВАЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПОЧВЫ И ТАК ДАЛЕЕ

севой площади, в то время как в Северной Дакоте данный показатель достигает 35%. Помимо этого, только Россия и Казахстан могут предоставить перерабатывающей индустрии достаточно большие объемы не генно-модифицированной сои, за которую покупатели выплачивают премии. Такой ситуацией следует пользоваться: не только восполнять импорт, но и увеличивать экспорт. Я думаю, отечественные сельхозпроизводители прибегнут к существующим возможностям. Не стоит также исключать важный фактор экологии. Сейчас все чаще обсуждается вопрос необходимости замены животного белка растительными источниками. Безусловно, среднестатистический житель развитых стран удовлетворяет потребность в протеине как минимум на 50% за счет мяса. Однако животноводство потребляет слишком большое количество ограниченных водных ресурсов. Если сравнивать объемы воды, используемые для одного и того же количества белка в растениеводстве и животноводстве, то в последнем случае ее требуется в десять раз больше. При современных темпах увеличения населения это весьма актуально. Поэтому все больше аграриев понимают потенциал сои и обращаются к нам за семенами проверенных на практике сортов.

— Каким образом вы управляете таким большим земельным банком?

— Я родом из Германии, и когда приезжаю домой, друзья с удивлением задают мне вопрос: как вы организуете работы на площади в 250 тыс. га? Для немецкого фермера — огромная цифра. Мой ответ достаточно прост — необходимо унифицировать как можно больше операций. Только после этого их можно повторять и контролировать в больших объемах, а также учить людей делать все так, как необходимо. В агрохолдинге абсолютно все хозяйства стандартизированы. Изначально мы привели к единому размеру площади предприятий — 6000 га. Безусловно, данная цифра могла быть иной — 5000 или 7500 га, но в этом случае важно договориться об одной территории, после чего остальные показатели определяются уже автоматически, например количество оборудования. При установленном севообороте в хозяйствах площадью 6000 га требуется идентичное число техники и вспомогательных агрегатов. После этого также автоматически вычисля-



Экспериментальные поля

ется численность работников, например, на каждый трактор необходимо два механизатора, так как работа идет круглосуточно. И тогда я могу задавать коллегам вопрос: почему вы сегодня посеяли 800 га, а соседнее предприятие — 1000 га?

— Разве можно разработать единые стандарты для выращивания культур в разных регионах?

— В ответ на этот вопрос наши агрономы сообщили о проблематичности подобного решения. На такое заявление можно привести пример известной сети фастфуда. В любом городе мира я могу купить в их ресторане блюдо с идентичным вкусом, поскольку в компании существуют четкие инструкции, как, например, долго жарить котлету и так далее, одинаковые для всех точек питания. В результате мы организовали свой бизнес таким же образом, то есть прописали строгие указания по выращиванию каждой культуры. Два года назад данная информация для удобства была оцифрована и перенесена на планшеты. Единственная разница между рестораном быстрого питания и нами заключается в том, что они имеют крышу над

головой, отопление и все условия для работы, что позволяет им планировать практически каждую секунду производства. В сельском хозяйстве подобные возможности отсутствуют, поэтому мы всегда планируем некий резерв на случай плохой погоды.

В итоге каждое наше хозяйство имеет стандартную площадь, определенные перечень оборудования и количество людей, а также, что самое важное, установленную технологию. Мы везде одинаково выращиваем пшеницу, но, естественно, подбираем сорта в соответствии с климатом, рассчитываем количество удобрений в зависимости от почвы и так далее. Создание подобных полевых стандартов — командная работа. В структуре компании присутствует специальный департамент, который разрабатывает технологии, а написанием методических рекомендаций занимается отдел «АгроТерра Академия». Процесс стандартизации идет постоянно и следует изменениям в технологиях. При этом мы не стремимся к самым высоким показателям по сбору продукции, поскольку нас интересует, прежде всего, эффективность. Сейчас урожайность пшеницы в среднем равняется 4–4,5 т/га, что дает нам самую высокую маржинальность с

КОМПАНИЯ НЕ СТРЕМИТСЯ К САМЫМ ВЫСОКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ПО СБОРУ ПРОДУКЦИИ, ПОСКОЛЬКУ ЕЕ ИНТЕРЕСУЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ. ПРИ РАВНЫХ ДЛЯ ВСЕХ СТАНДАРТАХ ИМЕННО ПРИБЫЛЬНОСТЬ ЯВЛЯЕТСЯ КРИТЕРИЕМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛУЧШЕГО ХОЗЯЙСТВА В АГРОХОЛДИНГЕ, А ТАКЖЕ ПОКАЗАТЕЛЬ GROSS MARGIN — ДОХОД ОТ ГЕКТАРА С ВЫЧЕТОМ ПЕРЕМЕННЫХ И ПОСТОЯННЫХ РАСХОДОВ

учетом актуальных цен на семена и удобрения. В отношении сои ситуация складывается иная, поскольку в этом случае лимитирующим фактором является погода. Vegetационный период этой культуры составляет 105–110 дней, и при благоприятных условиях урожайность достигает 2,3–2,4 т/га. При равных для всех стандартах именно прибыльность является критерием определения лучшего хозяйства в агрохолдинге, а также показатель gross margin — доход от гектара с вычетом переменных и постоянных расходов.

— **С какими трудностями приходится сталкиваться в этом направлении?**

— Одной из важных проблем является излишне затянутый в России порядок сертификации новых сортов сельскохозяйственных культур, в частности, сои. Селекционная наука очень быстро развивается, и сорта достаточно скоро устаревают, не успевая порой пройти всю установленную законом процедуру. К примеру, средний срок эксплуатации сорта в Канаде составляет 2–3 года, в России же мы только движемся к тому, чтобы он уменьшился хотя бы до четырех лет. Ведь в производстве сои крайне важно использовать самые последние разработки селекционеров, поскольку они включают самые лучшие характеристики от предыдущих сортов и содержат новые преимущества. Исходя из практики, могу сказать, что обычно каждый новый сорт урожайнее предыдущих минимум на один процент.

— **Каким образом на практике работают созданные стандарты? Кто следит за их выполнением?**

— У каждого ответственного за определенные процессы сотрудника, то есть агронома, агроскаута и других, имеется цифровой «Планшет командира», содержащий пошаговые руководства и чек-листы. Специалист, приходя каждое утро на работу, видит план своих действий на день. Система автоматически формирует, какое поле ему необходимо посетить и осмотреть сегодня в зависимости от фазы развития растений или рекомендаций коллег. На практике данное решение выглядит следующим образом: агроном приезжает на поле, открывает при-



Экспериментальные поля

ложение «Агрономист», в котором на карте отображаются участки и фактическое местоположение специалиста. Он выбирает по программе территорию, из выпадающего списка выделяет одну из операций: подготовка почвы, внесение удобрений, сев, мониторинг посевов, обработка СЗР, уборка. Осуществляя, например, контроль над растениями, агроном вначале визуальное в нескольких частях поля для большей достоверности оценивает их состояние, отмечает фазу развития культуры, делает фотоснимки для сохранения истории, указывает при необходимости степень влияния предыдущей обработки. Кроме того, отмечаются при наличии вредители, болезни или сорняки. При этом можно посчитать количество растений, сделать прогноз урожайности и внести этот показатель в систему. Агроном отмечает свое местоположение в приложении и сохраняет данные. К собранным сведениям моментально получает доступ директор по производству, территориальный руководитель и агроскауты. У каждого из этих типов сотрудников имеется свой функционал и уровень доступа к информации. Все синхронизировано и очень удобно, а появление новых данных сопровождается уведомлениями.

У КАЖДОГО СОТРУДНИКА, ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ХОЗЯЙСТВЕ, ИМЕЕТСЯ ЦИФРОВОЙ «ПЛАНШЕТ КОМАНДИРА», СОДЕРЖАЩИЙ ПОШАГОВЫЕ РУКОВОДСТВА И ЧЕК-ЛИСТЫ. БЛАГОДАРЯ ЭТОМУ СПЕЦИАЛИСТ, ПРИХОДЯ КАЖДОЕ УТРО НА РАБОТУ, ВИДИТ ПЛАН СВОИХ ДЕЙСТВИЙ НА ДЕНЬ

Собранная история полей и другие сведения по более чем 800 критериям находятся в едином хранилище данных и тиражируются по другим системам, например, для бухгалтеров. Такая информация — основа работы аналитической программы SAS, позволяющей строить оптимизационные модели для производства и осуществлять прогнозирование. К примеру, она может давать рекомендации для повышения урожайности, но предварительно они подтверждаются или отклоняются специалистами нашего исследовательского центра в городе Курске.

— **Как организована работа машинного парка в компании?**

— Мы сотрудничаем практически со всеми крупными производителями, в основном из европейских стран. Каждое хозяйство агрохолдинга имеет унифицированный набор сельхозтехники: тракторы, комбайны, прицепные агрегаты. На два хозяйства общей площадью 12 тыс. га обычно работает один машинный парк. Все устройства оборудованы GPS-датчиками и системами точного земледелия, позволяющими, например, дифференцированно вносить удобрения. Количество техники рассчитано таким образом, чтобы постараться максимально избежать ее простоя или нехватки во время всех полевых работ. Единственный аспект, отличающий нас от коллег в Европе, — круглосуточная работа машин и оборудования, при этом хорошим результатом считаем их

функционирование хотя бы 20 часов в сутки, что дает существенное снижение капитальных затрат. Помимо этого, мы располагаем собственным сервисным центром, выполняющим капремонт двигателей, мостов и коробок передач. Вся техника проходит необходимые регламентные работы согласно требованиям производителей. Поскольку машины работают круглосуточно, каждая единица закреплена за двумя механизаторами, а для исключения внеплановых поломок мы внедрили ежемесячное техобслуживание. Для простоты приема и передачи агрегатов в период между двумя сменами мы также внедрили чек-лист и определенный регламент. За счет подобного решения удается вовремя устранять мелкие неисправности, которые в дальнейшем могли бы привести к более крупным поломкам. С 2018 года в хозяйствах также внедряется регламентный ремонт отдельных узлов в зависимости от отработанных часов и пробега агрегата, причем даже в тех случаях, когда он не требуется.

— **Как вы решаете одну из самых больших проблем российского АПК — кадровую?**

— В любом бизнесе люди — важнейшая часть процесса. Однако при их подборе приходится сталкиваться с серьезной проблемой — рабочей силы часто не хватает, поскольку население мигрирует в города с большими зарплатами. Мы ожидаем, что данная ситуация лишь ухудшится в ближайшие 10 лет. Мы многое сделали, чтобы привлечь молодых специалистов на уровне директора хозяйства, агронома и инженера. Например, средний возраст руководителей предприятий в Тульской области составляет 34 года, агрономов — 29 лет. К сожалению, ситуация с механизаторами складывается по-другому — им в среднем уже по 43–44 года, то есть в течение следующих 10 лет примерно половина данных специалистов выйдет на пенсию, и мы ничего не сможем с этим поделать. Ежегодно у нас открыто около 20% вакансий механизаторов, и решение этого вопроса — самый большой вызов для нас. Пока мы можем лишь реализовывать подход, который был предпринят в отношении агрономов и директоров, — строить хорошую карьерную лестницу для этих работников. Так, на уровне стажеров и агрономов мы более 50% людей нанимаем извне, и потом самостоятельно растим специалистов. Вообще интересным является вопрос, что же будет делать механизатор через 5–7 лет. Десять лет назад он просто управлял



Уборка пшеницы

машинной, а сейчас половину времени он уже уделяет контролю над оборудованием, в связи с чем совсем скоро его профессия будет называться «оператор». В Германии уже давно есть такая дисциплина как мехатроника, специалисты которой одновременно управляют, ремонтируют и настраивают технику. Для выплаты механизатору, в том числе начинающему, зарплаты, которая будет выше нынешней, чтобы он не уехал в Москву на заработки, нужно изменить саму профессию. Помимо карьерного роста, необходим новый популярный имидж такой трудовой деятельности, ведь сейчас в России она становится занятием не для маргинальных личностей, а для высококвалифицированных специалистов, способных разбираться в компьютере и автопилоте, а также отвечать за настройки оборудования. В моем представлении в будущем механизатор станет оператором-агрономом, который будет самостоятельно определять глубину культивации, температуру и ветер для опрыскивания и так далее, за что он будет получать соответствующую зарплату. С этого года мы начинаем обучать наших механизаторов самостоятельным настройкам техники, которые сейчас задает агроном.

— **Как построен процесс обучения в вашей компании?**

— Все сотрудники ежегодно в декабре-феврале проходят обучение и сдают экзамены по стандартам, по которым они работают, поскольку информация постоянно обновляется. Мы изменяем технологии и оборудование, что отражается в инструкциях. Работники, не прошедшие экзамены, не допускаются к работе в поле. Мы быстро поняли, что методика обучения взрослых людей сильно отличается от основ получения образования в юном возрасте. Студенты готовы воспринимать авторитет профессора, в отличие от агронома с 20-летним стажем, который сам является экспертом. У меня есть три возможности провести обучение: я могу объяснить, показать, или люди сами могут делать, причем последний вариант — наиболее подходящий. Вся наша методология передачи знаний построена на взаимном обучении коллег. Подобное решение обычно используется в тяжелой промышленности, но и в АПК работает прекрасно. Таким образом, четкая стандартизация и контроль всех процессов на предприятии, в том числе повышения уровня образования работников, позволяют получать превосходные результаты.

АГРОХОЛДИНГ РАСПОЛАГАЕТ СОБСТВЕННЫМ СЕРВИСНЫМ ЦЕНТРОМ, ВЫПОЛНЯЮЩИМ КАЧЕСТВЕННЫЙ КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ, МОСТОВ И КОРОБОК ПЕРЕДАЧ РАЗЛИЧНЫХ АГРАРНЫХ МАШИН. ВСЯ ТЕХНИКА ПРОХОДИТ НЕОБХОДИМЫЕ РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЯМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Текст: С. В. Рафальский, канд. с.-х. наук, доц.; О. М. Рафальская, канд. с.-х. наук; Т. В. Мельникова, науч. сотр., ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»

УСИЛИТЬ ФОТОСИНТЕЗ

ЯРОВАЯ ПШЕНИЦА — ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ ВО МНОГИХ РЕГИОНАХ НАШЕЙ СТРАНЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ. ОДНАКО ВЫРАЩИВАНИЕ ЭТОГО РАСТЕНИЯ В ДАННОМ СУБЪЕКТЕ ТРЕБУЕТ ВНЕСЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ТЕХНОЛОГИЮ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ХОРОШЕГО УРОЖАЯ В НЕПРОСТЫХ УСЛОВИЯХ

Разработка методов биологизации земледелия на основе использования ряда биологических, химических и экологических агроприемов предполагает повышение ресурсного потенциала возделываемых культур и активизацию их продуктивных процессов. В этом случае одним из основополагающих способов следует считать создание рациональной структуры посева, предусматривающей оптимальную густоту размещения растений на площади. Она должна обеспечивать интенсивность фотосинтетической деятельности культур как единой системы, направленной на формирование их биологической продуктивности.



Опытное поле ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»

НАУЧНЫЙ ПОДХОД

Известно, что яровая пшеница является обязательным компонентом полевых зерно-соевых севооборотов, и без нее практически невозможно научно обоснованное чередование культур и формирование биологически упрощенных систем земледелия. По этим причинам исследования специалистов ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои» были посвящены определению приемов повышения продуктивности именно данной культуры. Работа осуществлялась в 2015–2016 годах на опытном поле научного учреждения с использованием яровой пшеницы сортов Пушкинская селекции ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» и Елизавета, выведенного в ФГБНУ «Дальневосточный НИИ сельского хозяйства». Предшественником выступала соя. Агротехника в рамках эксперимента соответствовала зональной системе земледелия Амурской области. Полевые опыты закладывались на

луговой черноземовидной почве, тяжелой по гранулометрическому составу. Содержание гумуса в ней составляло 4,5–4,7%, аммонийного азота — 19–28 мг/кг, нитратного азота — 30–36 мг/кг, подвижного фосфора — 46–49 мг/кг, обменного калия — 130–190 мг/кг. Водородный показатель солевой вытяжки равнялся 5,2 единицы, плотность почвы — 1,04–1,1 г/куб. см, а ее пористость — 43–44%. Метеоусловия вегетационных периодов несколько различались по годам и имели определенные отклонения от среднепогодных показателей, но в целом были достаточно благоприятными для развития растений и формирования урожая зерна. Закладка полевых опытов, проведение учета и наблюдений осуществлялись по общепринятым методикам. Данные эксперимента обрабатывались методом дисперсионного анализа.

ФОРМИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПОСЕВА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СПОСОБСТВОВАЛО УСИЛЕНИЮ ПРОДУКТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ, КОТОРОЕ ВЫРАЖАЛОСЬ В АКТИВИЗАЦИИ ФОТОСИНТЕЗА И УВЕЛИЧЕНИИ УРОЖАЙНОСТИ. В РЕЗУЛЬТАТЕ МАКСИМАЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ СБОРА ЗЕРНА У ДВУХ СОРТОВ СОСТАВЛЯЛИ 2,44 И 2,67 Т/ГА

СТЕПЕНЬ ПОГЛОЩЕНИЯ

В результате проведенных исследований было установлено, что при снижении нормы высева семян с семи до четырех миллионов всхожих зерен на один гектар за три года наблюдалась тенденция повышения сохранности культуры к уборке. При этом средняя максимальная площадь листьев на одно растение в изреженных посевах, предполагающих норму 4–5 млн зерен/га, оказалась выше, что способствовало некоторому увеличению индивидуальной продуктивности. Однако в целом наиболее значительная площадь листьев была сформирована при густоте размещения семян 6–6,5 млн зерен/га. В рамках опыта специалисты также учитывали использование растениями в фотосинтетических процессах световой энергии, выраженной квантовым выходом фотосинтеза (Y). Его величина при оптимальных значениях 0,8 единицы составляла у сорта Пушкинская 0,78–0,789, а у сорта Елизавета — 0,784–0,796 единицы при норме высева 6–6,5 млн зерен/га. Квантовый выход флуоресценции (F) в этих вариантах

был наименьшим и равнялся 289–292 и 283–290 единиц соответственно по сортам, что свидетельствовало о более эффективном при таком количестве растений на один гектар усвоении листом световой энергии. Максимальная скорость электронного транспорта (E) обоих сортов с величиной 61 и 63 мкмоль/(кв. м × с) была установлена при норме высева всхожих семян в количестве 6,5 млн штук/га. К окончанию вегетационного периода, то есть в фазу колошения, величина квантового выхода флуоресценции (F) возросла. На варианте с густотой 6–6,5 млн зерен/га она составляла 381–386 единиц независимо от сорта, что было характерно для снижения поступления поглощенных растениями фотонов света. При этом скорость электронного транспорта (E) и в целом эффективность использования световой энергии (Y) понизилась во всех вариантах эксперимента. На фоне спада более высокими данные показатели оказались при норме высева яровой пшеницы 6–6,5 млн зерен/га. Соответственно E равнялась 23–32 и 31–33 мкмоль/(кв. м × с) у сортов Пушкинская и Елизавета, а Y составляло 0,703–0,71 и 0,712–0,733 единицы.



Сорт яровой пшеницы Пушкинская

ПРИ ФОРМИРОВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО УРОЖАЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ВАЖНУЮ РОЛЬ ИГРАЮТ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ, КОТОРЫЙ ХАРАКТЕРИЗУЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЭТОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У КУЛЬТУРЫ В ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ, И СУТОЧНЫЙ ПРИРОСТ СУХОГО ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЕМЫЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ЧИСТОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ФОТОСИНТЕЗА



Элитное семеноводческое хозяйство «Гея»

Сертификат соответствия № РСЦ 022.022.Е9.0869-17

РЕАЛИЗУЕМ

СЕМЕНА ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ

ПШЕНИЦА ОЗИМАЯ	
Сорт	Репродукция
Скипетр	ЭС
Скипетр	РС-1
Скипетр	РС-2
Прииртышская	ОС (суперэлита)

Контактная информация:
659441, Россия, Алтайский край, Целинный район
с. Марушка, ул. Коммунарская, 41
Тел.: 8 (923)-164-00-00
8 (909)-506-02-65
e-mail: oogeia@mail.ru

6–6,5 МЛН ЗЕРЕН/ГАСОСТАВЛЯЕТ ОПТИМАЛЬНАЯ
ГУСТОТА РАЗМЕЩЕНИЯ СЕМЯН
ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ**НА 14–21%**СНИЗИЛАСЬ ЗА ДВА ГОДА
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ
СЕПТОРИОЗА ЛИСТА
У ПШЕНИЦЫ ЗА СЧЕТ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
БИОПРЕПАРАТОВ**5,2** Г/КВ. М В СУТКИ
НЕЗАВИСИМО ОТ СОРТА
РАВНЯЛСЯ МАКСИМАЛЬНЫЙ
СУТОЧНЫЙ ПРИРОСТ СУХОГО
ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА
У РАСТЕНИЙУборка сорта яровой пшеницы *Елизавета***ОПТИМАЛЬНАЯ СТРУКТУРА**

При формировании биологического урожая немаловажную роль играет фотосинтетический потенциал (ФСП), который характеризует продолжительность этой деятельности у культур в период вегетации. Наиболее высокие значения данного показателя в среднем на одно растение были установлены при высева 7 и 6 млн зерен/га у сортов Пушкинская и Елизавета — 0,22 и 0,23 кв. м × дни/раст. соответственно. Помимо определенного уровня ФСП урожайность яровой пшеницы обеспечивалась интенсивностью чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ), то есть суточным приростом сухого органического вещества. Величина этого показателя за весь период вегетации была максимальной при норме высева 6–6,5 млн зерен/га — 5,2 г/кв. м в сутки независимо от сорта. В результате формирование оптимальной структуры посева яровой пшеницы способствовало усилению продуктивных процессов, которое выражалось в активизации фотосинтеза и увеличении урожайности. Максимальный объем собранного зерна у сорта Пушкинская составил 2,44 т/га при норме высева 6,5 млн зерен/га, а у сорта Елизавета — 2,67 т/га при густоте 6 млн семян/га. Следует отметить, что указанные сорта отличались определенной пластичностью формирования урожая при различной норме посева. Так, зерновая продуктивность яровой пшеницы Пушкин-

ская достоверно не снижалась при густоте 5,5–7 млн зерен/га, а сорта Елизавета — при высева 5,5–6,5 млн штук/га. Урожайность первого сорта в этих вариантах составляла 2,37–2,38 т/га с величиной наименьшей существенной разницы (НСР₀₅), равной 0,11 т/га, второго — 2,62–2,67 т/га при НСР₀₅ соответствующей 0,07 т/га.

ПОМОЩЬ ДОБАВОК

Реализовать потенциальную продуктивность яровой пшеницы возможно за счет использования высокоурожайных сортов, оптимизации их питания с помощью внекорневых подкормок и применения в качестве иммуномодуляторов биологически активных веществ. Так, в ходе исследований была установлена тесная прямая зависимость между величиной квантового выхода фотосинтеза и урожайностью зерна сорта Пушкинская. При этом усиление активности химического процесса было отмечено при предпосевной обработке семян многофункциональным минеральным удобрением и фосфорно-калийным комплексом «Спартан» и «Нутри-Файт», а также их двукратном внесении в фазы выхода в трубку и флаг-листа в объемах 0,1% и 0,5 л/га.

УСИЛИТЬ АКТИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА У ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ МОЖНО С ПОМОЩЬЮ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И ФОСФОРНО-КАЛИЙНЫХ КОМПЛЕКСОВ. ИХ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКЕ СЕМЯН, А ТАКЖЕ В ФАЗЫ ВЫХОДА В ТРУБКУ И ФЛАГ-ЛИСТА

Подобные мероприятия способствовали повышению зерновой продуктивности сорта Пушкинская в 2015–2016 годах до среднего показателя 3,56 т/га, что оказалось достоверно выше контрольного значения на 1,26 и 0,41 т/га, или 54,8 и 13%, по годам соответственно. Более того, применение препаратов, имеющих в своем составе биологически активные вещества — дигидрокверцетин, дитерпиноловые спирты, параоксисбензолную кислоту и другие, с антисептическими и иммуностимулирующими свойствами обеспечило повышение устойчивости яровой пшеницы к гельминтоспориозным гнилям и септориозу листа. Распространенность данных заболеваний в среднем за два года снизилась на 14,5–18% и 14–21% соответственно. Таким образом, проведенные специалистами ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои» исследования показали, что одними из научно обоснованных приемов повышения урожайности яровой пшеницы в условиях Дальнего Востока являются высева культуры с густотой 6–6,5 млн зерен/га с целью улучшения фотосинтеза растений, а также применение биопрепаратов и многофункциональных минеральных удобрений.

**Multi-K™**Нитрат калия от «Хайфа-Кемикалз»
для выращивания культур **наивысшего качества**

На правах рекламы

Pioneering the Future.
www.haifa-group.comПрименяется со
всеми известными
методами внесенияПолностью
растворяется
в водеНе содержит
хлорида
натрия100% «чистых»
питательных веществ
для питания растений

Менеджер по коммерческим вопросам на территории Российской Федерации:
Антон Куприянов
Тел.: +7 (499) 905-42-49 | Моб.: +7 (905) 509-33-45
e-mail: anton.kuprianov@haifa-group.com

Текст: И. Ю. Кузнецов, д-р с.-х. наук, доц.; Н. А. Уразбахтина, канд. биол. наук, ст. науч. сотр. лаборатории биохимического анализа и биотехнологии; А. В. Поварницына, студентка, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»

ПРИРОДНЫЙ РЕГУЛЯТОР

В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ВАЖНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА И РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ. ПРИ ЭТОМ ДОСТАТОЧНО ВОСТРЕБОВАННЫМИ И ОБЛАДАЮЩИМИ НАИБОЛЕЕ ШИРОКИМ СПЕКТРОМ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАЗЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ ЯВЛЯЮТСЯ ПРЕПАРАТЫ, ДЕЙСТВУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО КОТОРЫХ БЫЛО ВЫДЕЛЕНО ИЗ ПРИРОДНОГО СЫРЬЯ

Известно, что одна из основных задач регуляторов роста — повышение урожайности сельскохозяйственных культур за счет направления их развития в нужную сторону. Кроме того, из-за низких доз использования такие препараты можно отнести к малозатратным элементам агротехники, что делает их привлекательными с экономической точки зрения. По данным причинам подобные средства находят все большее применение на российских полях, особенно при возделывании зерновых. При этом для получения биостимуляторов на основе высших растений в качестве сырья обычно используются семена, листья, корни и экссудаты. Особый интерес у специалистов этого направления вызывает амарант, обладающий уникальным химическим составом.



Определение энергии прорастания семян на третий день эксперимента

ВАРИАНТЫ РАСТВОРОВ

Среди всех злаковых культур одной из самых распространенных является пшеница, возделываемая в нашей стране на огромных площадях. Обычно сельхозпроизводители в регионах отдают предпочтение

какой-либо из ее разновидностей. Так, наибольшей популярностью в Республике Башкортостан пользуется озимая пшеница, формирующая при благоприятном вегетационном периоде более высокую продуктивность и качество. Именно на данной культуре сорта Волжская К специалисты

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» проводили испытания нового стимулятора роста, созданного на основе корневых вытяжек из метельчатого амаранта сорта Светлана. Опыты по изучению влияния разработанного препарата на энергию прорастания, всхожесть, рост корешков и стеблей озимой пшеницы осуществлялись в лаборатории биохимического анализа и биотехнологии научного учреждения в 2018 году. Все наблюдения и учеты делались в соответствии с общепринятыми методиками. В схему однофакторного опыта входило пять вариантов. Первый стал контрольным (К), во втором и третьем производилась обработка семян раствором, состоящим из 2,5 г измельченной корневой массы амаранта и 10 мл ацетона (М1) или 10 мл спирта (М2). В рамках четвертого и пятого вариантов было предусмотрено использование смеси из 3,35 г растительного материала из травянистой культуры и 10 мл ацетона (Б1) или 10 мл спирта (Б2). Опыт проводился в четырехкратной повторности.

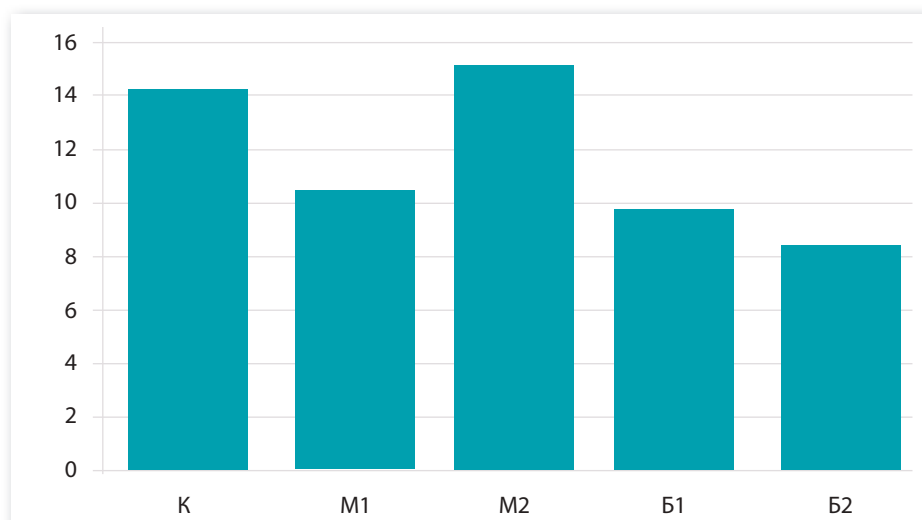


Рис. 1. Количество не проросших семян озимой пшеницы, %

ТЕХНОЛОГИИ, НАЦЕЛЕННЫЕ НА РЕЗУЛЬТАТ!



КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

Флуцит®

Совершенная защита на старте – залог здорового урожая

Системный фунгицидный протравитель для предпосевной обработки семян зерновых, кукурузы и технических культур



- Обладает защитным и лечебным действием, обеспечивает надежную защиту от поверхностной и от внутренней семенной инфекции
- Оказывает стимулирующее действие на рост корневой системы
- Высокоэффективен против возбудителей пыльной головки зерновых культур
- Длительный период защитного действия

Болезни растений



Твердая головня, плесневение

Командор®

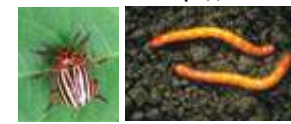
Контроль над вредителями от семени до всходов

Системный инсектицидный протравитель для защиты семян зерновых, кукурузы, подсолнечника и картофеля от почвообитающих и наземных вредителей



- Продолжительный период защитного действия
- Удобен в работе и технологичен в применении
- Стойкое покрытие семян
- Экономия средств за счет отмены инсектицидных обработок по вегетации

Насекомые - вредители



Колорадский жук, проволочник.

Центральный офис:

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

agro@technoexport.ru www.technoexport.ru

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



ТЕХНОЭКСПОРТ
торгово-промышленная компания

НА 4–6%ПОВЫСИЛАСЬ ЭНЕРГИЯ
ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАСТВОРОВ
ИЗ АМАРАНТА**НА 0,08–0,56 см**
УВЕЛИЧИЛАСЬ ДЛИНА СТЕБЛЕЙ
ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ОПЫТНЫХ
ВАРИАНТАХ**НА 3,28%**УДЛИНИЛИСЬ КОРНИ
ПРОРОСТКОВ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАСТВОРА
ИЗ 3,35 Г ИЗМЕЛЬЧЕННОЙ
КОРНЕВОЙ МАССЫ АМАРАНТА
И 10 МЛ СПИРТА**ОПТИМАЛЬНАЯ ПРОПОРЦИЯ**

Анализ семян озимой пшеницы на третий день после начала эксперимента показал, что растворы из корневых вытяжек амаранта оказали определенное влияние на их энергию прорастания — в рамках опыта она составила 84–91%. Так как данный показатель характеризует способность семян давать в полевых условиях дружные и ровные всходы, для сельхозпроизводителей он имеет большое значение. Применение полученного из травянистой культуры вещества способствовало повышению энергии прорастания на 4–6%, за исключением варианта М2. Более того, растворы на основе ацетона снизили количество непроросших семян до уровня 10,5 и 11% соответственно при контроле в 15%. Обработка посевного материала смеси со спиртом спровоцировала различную реакцию. Так, после использования вытяжки из амаранта в количестве 2,5 г воздействие на показатель прорастания семян, который был выше контрольного варианта, не отмечалось. Однако увеличение корневой массы до 3,35 г на протяжении всего опыта имело устойчивый положительный эффект — лишь девять процентов непроросших семян, что на шесть процентов ниже контрольных значений. На седьмой день исследований специалистами был проведен анализ развития корней, который позволил установить, что варианты обработки вытяжкой М1, М2 и Б1 имели показатели в среднем на уровне 6,28 см, 7,05 см и 7,05 см соответственно, в то время как в контрольном отделении — 7,3 см. Лучшее значение

Табл. 1. Влияние корневых вытяжек из амаранта метельчатого на развитие корня и стебля озимой пшеницы на 7 день исследований

Вариант	Корень, см	Стебель, см	
К	1	7,38	4,25
	2	8,61	6,34
	3	7,33	4,92
	4	5,89	4,42
	Общее	7,3	4,98
	НСР ₀₅	0,02	0,21
М1	1	6,91	5,3
	2	3,42	4,14
	3	7,1	5,68
	4	7,68	5,74
	Общее	6,28	5,22
	НСР ₀₅	0,31	0,32
М2	1	7,36	5,11
	2	4,96	3,78
	3	6,97	4,89
	4	8,9	6,46
	Общее	7,05	5,06
	НСР ₀₅	0,34	0,2
Б1	1	6,34	4,94
	2	7,45	5,09
	3	8,02	6,36
	4	6,41	5,77
	Общее	7,05	5,54
	НСР ₀₅	0,05	0,12
Б2	1	7,2	4,72
	2	6,87	5,13
	3	7,57	5,29
	4	8,51	6,29
	Общее	7,54	5,36
	НСР ₀₅	0,29	0,15

формирования длины корней у проростков было зафиксировано после обработки семян препаратом, состоящим из 3,35 г измельченной корневой массы амаранта и 10 мл спирта. В этом случае разница с контрольным вариантом составила 0,24 см, или 3,28%.

СТЕПЕНЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Совсем иные наблюдения отмечались при изучении развития стеблей озимой пшеницы, обработанных раствором амаранта. В результате его применения на всех вариантах были зафиксированы значения, превосходившие контрольные цифры. В целом по опыту разница составила 0,08–0,56 см, или 1,6–11,2%. Лучший показатель формирования длины стеблей был отмечен после использования раствора из 3,35 г измельченной корневой массы амаранта и 10 мл ацетона. Общий анализ развития растений озимой

пшеницы в зависимости от применяемых растворов позволил специалистам ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» сделать определенные заключения. Применение в вытяжках амаранта в количестве 2,5 г не оказало существенного влияния на начальное развитие растений озимой пшеницы, однако способствовало повышению всхожести семян до уровня 94–97% при контроле в 93%. Заметный эффект отмечался при увеличении доли травянистой культуры до 3,35 г. В этом случае растворы способствовали улучшению всхожести семян до 96%. Максимальным ростостимулирующим воздействием характеризовался вариант Б2. Таким образом, полученные данные позволяют говорить о том, что использование биостимуляторов на основе амаранта при выращивании злаковых культур достаточно актуально и привлекательно с экономической точки зрения.

ВЫСТАВКИ**27 февраля –
1 марта 2019****Ростов-на-Дону****ИНТЕРАГРОМАШ
АГРОТЕХНОЛОГИИ****ПРИГЛАШАЕМ
АГРАРИЕВ ЮГА!**

Организатор:
**ДОН
ЭКСПО
ЦЕНТР**
ВЫСТАВКИ И СУММАРИ

Генеральный спонсор форума:
Альтаир

**Более 140
экспонентов**
из России, Беларуси, Польши и Венгрии**Более 50 новинок**
в области сельхозтехники и агротехнологий**Более 30 деловых мероприятий**
для специалистов в рамках Аграрного конгресса**23 000 м² выставочной экспозиции****160 единиц крупногабаритной прицепной
и самоходной техники****125 брендов**
агрохимической продукции*

* Данные 2018 г.

Выставка**«ИНТЕРАГРОМАШ» —**это современная площадка для
демонстрации новинок в области
сельхозтехники аграриям юга России**Выставка «АГРОТЕХНОЛОГИИ» — это уникальная возможность для
компаний-производителей семян и удобрений презентовать современные
разработки конечным покупателям перед стартом весенне-полевых работ****ТОЛЬКО СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА И НОВЕЙШИЕ РАЗРАБОТКИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ!**

Стратегический партнер:

РОСТСЕЛЬМАШ
Агротехника Профессионалов

Спонсор путеводителя:

БиоАгроСервисСтратегический
информационный партнер:**ДОН АТ**Информационные
партнеры:**АПК ЮГ**
ЭКСПЕРТ**agro 2b**
КТУАЛЬНЫЕ
ПРОСИСТЕМЫ**НАГИБИНА, 30; ТЕЛ. (863) 268-77-68, INTERAGROMASH.NET**

Текст: Е. В. Безручко, руководитель агрономической службы ООО «Агροгалактика»

ЭФФЕКТ СОВМЕЩЕНИЯ

СЕГОДНЯ БОЛЬШИНСТВО СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НЕ ОСПАРИВАЕТ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОУДОБРЕНИЙ. ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЖЕ БЫЛА ДОКАЗАНА МНОГОЧИСЛЕННЫМИ ИСПЫТАНИЯМИ И ПРАКТИЧЕСКИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ СТРАНЫ. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СПОСОБА ВНЕСЕНИЯ ПОДОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ ОБЫЧНО УЧИТЫВАЮТСЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Известно, что нормы применения микроэлементов при обработке семян и внекорневой подкормке посевов оказываются в несколько раз ниже объемов, необходимых для внесения в почву. Более того, микроудобрения можно включать в баковые смеси для проведения листовых обработок совместно с пестицидами. Данный прием является весьма эффективным, однако он зачастую не реализуется сельхозпроизводителями по причине кажущейся дороговизны и отсутствия временной или технической возможности внесения. В связи с этим оптимальным решением для обеспечения будущих растений необходимым спектром элементов может стать совмещение использования микроудобрений с протравливанием семян.



ОБРАТНОЕ ВЛИЯНИЕ

Предпосевная обработка направлена на интегрированную защиту сельскохозяйственных культур, но нередко преследование этой цели оборачивается существенным снижением физиологической активности семян, поскольку пестициды, независимо от назначения, являются токсическими веществами и наносят вред не только истребляемому объекту, но и самому посевному материалу. Обычно их применение вызывает торможение всех протекающих в растительном организме физиолого-биохимических процессов, накопление продуктов распада, снижение энергетического обеспечения и межклеточного взаимодействия, нарушение генетического аппарата. Данные факторы ведут к ингибированию прорастания и снижению всех показателей роста растения. Использование микроудобрений, в свою очередь, оказывает положительное влияние на поступление воды через оболочку семе-

на, вследствие чего значительно ускоряется его набухание. Улучшение обводненности также способствует проникновению микроэлементов в зародыш. В результате усиливается интенсивность работы ферментов и гидролиз запасных веществ, уменьшается расход энергии растения на восстановление всех жизненных систем, активизируется запуск защитных механизмов, стабилизируются ростовые процессы. За счет положительного воздействия на биологические процессы в семенах микроэлементы в целом повышают их жизнеспособность, полевую всхожесть, рост надземной и корневой систем, что приводит к лучшему формированию элементов продуктивности культур. Помимо этого, обработка посевного материала микроудобрениями ведет к ускорению прохождения растениями начальных фаз развития — прорастания, всходов, образования узловых корней и кущения.

ЗА СЧЕТ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СЕМЕНАХ МИКРОУДОБРЕНИЯ В ЦЕЛОМ ПОВЫШАЮТ ИХ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ И ПОЛЕВУЮ ВСХОЖЕСТЬ, РОСТ НАДЗЕМНОЙ И КОРНЕВОЙ СИСТЕМ РАСТЕНИЙ, ЧТО ПРИВОДИТ К ЛУЧШЕМУ ФОРМИРОВАНИЮ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОДУКТИВНОСТИ КУЛЬТУР

С ЗАБОТОЙ О ПРИРОДЕ

Для обозначенных целей лучше применять микроудобрения в хелатной форме, позволяющей облегчить химическую нагрузку на окружающую среду. Подобный эффект достигается благодаря тому, что норма расхода таких препаратов оказывается существенно ниже, чем у солевых туков, в силу более высокого коэффициента их использования. Более того, при совместном применении со средствами защиты объем внесения обычных удобрений может быть уменьшен на 10–15% за счет хелатирующих агентов, которые усиливают поступление всех компонентов рабочего раствора в ткани растений. Микроудобрения также содержат вещества, которые обладают фунгицидной активностью, например медь, серу, марганец и другие, и индуцируют усиление иммунитета самого растения, тем самым повышая его устойчивость к вредоносным объектам в течение вегетации, что может в дальнейшем снижать кратность использования средств защиты в период выращивания культур. Поскольку предпосевная обработка семян является одной из важнейших составляющих агротехнологии, следует тщательно

относиться к выбору препаратов для этой операции. Главным критерием принятия решения, конечно же, считается эффективность. Помимо этого, необходимо обращать внимание на хелатирующие агенты, используемые при производстве удобрений, так как от их подбора зависит стабильность агрохимиката и его биологическая активность.

УЛУЧШЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ

Еще один тип препарата, который можно использовать совместно с микроудобрениями, — регулятор роста. Обогащение им микроэлементных комплексов дает дополнительные преимущества и возможности. Так, основные физиологические эффекты применения стимуляторов состоят в повышении всхожести семян, коррелятивном увеличении надземной части и корневой системы, возрастании аттрагирующей способности растительных тканей и сохранении гомеостаза при неблагоприятных воздействиях. Регуляторы роста обычно проявляют синергетическое действие с микроэлементами, обеспечивая целенаправленную активацию систем саморегулирования энергетического и угле-

Табл. 1. Влияние микроудобрений на прорастание семян яровой пшеницы

Вариант опыта	Характер прорастания семян, %			
	проросшие		наклюнувшиеся	не проросшие
	нормально	ненормально		
Контроль	71,2	2,9	19,2	6,7
Протравитель	84,5	4,2	4,4	6,9
Протравитель + микроудобрение	84,7	0,2	12,3	2,8

водного обменов, а также механизмов антиоксидантной и антитоксической защиты. Многочисленные исследования и производственные испытания показывают, что микроудобрения можно совмещать с различными препаратами, причем высокая эффективность отмечается при использовании этих средств с протравителями. Объединение двух технологических операций и агрохимических продуктов обеспечивает значительную достоверную прибавку уро-

жая при одновременном повышении его качества. Более того, предпосевная обработка семян микроудобрениями позволяет компенсировать вынос микроэлементов при выращивании культур на значительных площадях. Оптимальным является дополнение этого агротехнического приема последующей листовой обработкой культур. В результате сегодня сельхозпроизводители располагают всеми необходимыми инструментами для получения достойного урожая.

СОВМЕЩЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ С ПРОТРАВИТЕЛЯМИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ ПРИБАВКУ УРОЖАЯ ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ ПОВЫШЕНИИ ЕГО КАЧЕСТВА, А ТАКЖЕ ПОЗВОЛЯЕТ КОМПЕНСИРОВАТЬ ВЫНОС МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КУЛЬТУР НА ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЯХ

ЖИДКИЕ
ХЕЛАТНЫЕ
УДОБРЕНИЯ



Повышают урожайность
и качество, улучшают
товарный вид продукции

www.agro-galaxy.com

ПРОКАЧАЙ СВОЙ УРОЖАЙ!



Группа компаний АГРОГАЛАКТИКА®

ПРОИЗВОДСТВО, ПРОДАЖА, МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНСАЛТИНГ ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ

Текст: В. В. Никитин, д-р с.-х. наук, ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН»; Н. И. Кельин, генеральный директор, А. П. Бруев, главный агроном, ООО «Грайворон-агроинвест»

ВНЕДРИТЬ В ПРАКТИКУ

СОХРАНЕНИЕ ПЛОДородия почв центрально-черноземной зоны — давняя проблема, не потерявшая актуальность в текущий период. Сложность ее решения заключается в том, что при использовании тех или иных технологий должны сохраниться основные параметры почвенной продуктивности в агрохимическом и агрофизическом контекстах



Опасения многих специалистов и ученых обусловлены тем, что сейчас в агропромышленный сегмент экономики внедряются рыночные принципы хозяйствования, и одновременно предпринимаются попытки удержания на высоком уровне качественных характеристик почв. При этом негативный опыт реализации подобных решений уже существует: смена форм собственности пашни в годы перестройки привела к ухудшению плодородных качеств самых ценных земель — черноземов. Помимо этого, перед сельхозпроизводителями остро стоит вопрос ресурсосбережения, а также грамотной разработки системы внесения удобрений в севообороте с должной теоретической проработкой и научным анализом.

ВЫЯВИТЬ НЕДОСТАТКИ

С целью решения обозначенных проблем для аграриев Белгородской области были разработаны рекомендации в соответствии с региональными климатическими условиями, оформленные в адаптивно-ландшафтную систему земледелия (АЛСЗ). В ее основу был положен комплексный принцип, призванный оптимизировать все агроген-

Табл. 1. Дозы удобрений под кукурузу в 2019 году в опытном хозяйстве, кг/га д. в.

№ поля	N		P ₂ O ₅		K ₂ O	
	1	2	1	2	1	2
Кукуруза на зерно (5,5 т/га)						
25	177	149	0	25	0	58
26	165	149	0	25	0	58
34	177	149	68	25	63	82
42	103	149	0	20	0	0
43	115	149	0	20	0	59
Средневзвеш.	136	149	7	22	6	42
Кукуруза на силос (40 т/га)						
1	163	140	0	23	0	69
4	178	140	0	23	0	69
12	163	140	0	23	0	97
16	163	140	0	18	0	0
11	134	140	0	18	0	69
47	139	140	0	18	30	69
48	151	140	0	18	0	69
49	151	140	0	18	0	69
Средневзвеш.	156	140	0	20	7	66

Примечания. 1 — БелНИИСХ, 2 — АЛСЗ

ные ресурсы с учетом гидротермических параметров. Однако данная работа имеет ряд недочетов в разделе о применении агрохимической продукции в севооборотах. Удобрения оказывают сильное воздействие на развитие культур даже при выращивании на плодородных черноземных почвах. Наблюдения в течение 50 лет за факторами, определяющими продуктивность пашни в Белгородской области, показали, что примерно 50% урожая зависит от климатических условий, а остальные 50% — от агрогенных причин. При этом удобрения в последнем ресурсе занимают 53%, и данная цифра демонстрирует бесспорную значимость агрохимических средств для сельхозпроизводителей. Анализ многолетних стационарных опытов, проведенных научно-исследовательскими учреждениями Центрально-Черноземной зоны, позволил установить, что основным драйвером в формировании сухого вещества

Табл. 2. Верификация методов расчета доз удобрений статистическими критериями

Показатели	БелНИИСХ	АЛСЗ
Ng в почве под кукурузой на зерно	-0,98	0
P ₂ O ₅ в почве под кукурузой на зерно	-0,98	-0,62
K ₂ O в почве под кукурузой на зерно	-0,98	-0,96
Ng в почве под кукурузой на силос	-0,98	0
P ₂ O ₅ в почве под кукурузой на силос	-0,98	-0,61
K ₂ O в почве под кукурузой на силос	-0,98	-0,77
Ng в почве среднее	-0,98	0
P ₂ O ₅ в почве среднее	-0,98	-0,62
K ₂ O в почве среднее	-0,98	-0,87
Среднее по элементам	-0,98	-0,5

у различных культур выступает азот. Однако в адаптивно-ландшафтной системе земледелия применение азотных удобрений рекомендуется без учета почвенного плодородия, то есть в одинаковом количестве на всех полях. В свою

очередь, нормы применения фосфорных и калийных туков рассчитываются с поправками, однако они были определены более полувека назад и уже не соответствуют сложившимся реалиям. В результате деятельности человека почва стала другой, поэтому фосфор и калий, определяемые как подвижные, сегодня являются показателями искусственного ценоза. В связи с этим их доступность культурной флоре будет совершенно иной, нежели у природных форм.

СРЕДНЕВЗВЕШЕННАЯ СТОИМОСТЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ В КОМПАНИИ ПЛАНОВОГО УРОЖАЯ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО ПО ОПТИМИЗАЦИОННОМУ МЕТОДУ, ОСНОВАННОМУ НА ПОЧВЕННОЙ ДИАГНОСТИКЕ, ОКАЗАЛАСЬ МЕНЬШЕ НА 2300 РУБ/ГА, НА СИЛОС — НА 2500 РУБ/ГА, ЧЕМ ПО ТЕХНОЛОГИИ, РЕКОМЕНДУЕМОЙ АЛСЗ

ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗАРАЗИХИ



www.euralis.ru



ОПРЕДЕЛИТЬ ДОЗИРОВКУ

Обозначенные недостатки послужили причиной разработки учеными ФГБНУ «Белгородский федеральный аграрный научный центр РАН» иной методики внесения удобрений, основанной на проведении почвенной диагностики. Ранее основные различия двух систем рассматривались лишь в рамках научных опытов и теоретического анализа. Однако недавно специалисты провели сравнительные расчеты доз минеральных удобрений согласно предложенной методике и АЛСЗ для практического применения в одном из предприятий Белгородской области в 2019 году. В рамках предложенной схемы компания планирует выращивать кукурузу на зерно с урожайностью 5,5 т/га, на силос — с получением 40 т/га зеленой массы. Согласно адаптивно-ландшафтной системе земледелия, азотные удобрения следует вносить в дозировке, компенсирующей вынос этого элемента с плановым урожаем. По оптимизационному же методу БелНИИСХ, разработанному на основе многолетнего опыта, объемы туков должны превышать затраты на полях, бедных подвижным азотом, и быть снижены на угодьях, богатых этим элементом. Данный вывод подтверждается многочисленными полевыми экспериментами научно-исследовательских учреждений Центрально-Черноземной зоны. Помимо этого, норму внесения калийных и фосфорных удобрений необходимо значительно уменьшать с учетом нахождения этих элементов в доступной для растений форме в пахотном слое. В результате проведения специалистами агрохолдинга почвенной диагностики пашни, предназначенной под посев кукурузы в 2019 году, было установлено, что для получения зерна кукурузы в объеме 5,5 т/га потребуются меньшие объемы азотных, калийных и фосфорных удобрений по сравнению с рекомендуемыми в АЛСЗ дозировками. Для сбора 40 т/га зеленой массы необходимо увеличить количество азотных туков, снизить внесение калия и исключить фосфор.

ПОТРЕБНОСТЬ В АПРОБАЦИИ

Экономические расчеты показали, что средне-взвешенная стоимость минеральных удобрений для получения в компании планового урожая кукурузы на зерно по описываемому оптимизационному методу окажется меньше на 2300 руб/га, а на силос — на 2500 руб/га, чем по технологии, рекомендуемой АЛСЗ. Такие показатели делают первую систему



экономически более предпочтительной для предприятия. Данная методика расчета доз внесения удобрений была получена в опытах научно-исследовательского учреждения в соответствии с почвенно-климатическими особенностями, присущими именно этому ценозу. Определить уровень легитимности применения этой методики в условиях Гриворонского района Белгородской области позволит запланированный на весну 2019 года производственный опыт. Система будет

применена на полях местного агрохолдинга с последующим учетом урожая и интерпретацией полученных данных. Однако уже сейчас при составлении графика по оптимизационному методу величина доз удобрений выглядит как зеркальное отображение содержания усвояемых элементов питания в почве. В совокупности с показателями верификации данные сведения дают возможность считать этот способ и предложенный расчет перспективными для практического применения.

Табл. 3. Экономические показатели методов расчета доз минеральных удобрений для опытного хозяйства

Поля	Стоимость удобрений, тыс. руб/га		Условно-чистый доход, тыс. руб/га		Рентабельность, руб/руб.	
	1	2	1	2	1	2
Кукуруза на зерно (5,5 т/га)						
25	6,5	8,2	7,4	5,7	1,13	0,69
26	6	8,2	6,8	4,7	1,13	0,57
34	11,9	8,7	2	5,2	0,17	0,59
42	3,8	6,6	4,3	1,4	1,13	0,21
43	4,2	7,9	4,8	1,1	1,13	0,14
Средневзвеш.	5,5	7,8	5,1	3	1,04	0,37
Кукуруза на силос (40 т/га)						
1	6	8	6,6	4,7	1,11	0,58
4	6,5	8	7,2	5,8	1,11	0,73
12	6	8,6	6,6	4,1	1,11	0,47
16	6	6,2	6,6	6,4	1,11	1,04
11	4,9	7,7	5,5	2,7	1,11	0,35
47	5,7	7,7	5	3	0,87	0,39
48	5,5	7,7	6,1	4	1,11	0,52
49	5,5	7,7	6,1	4	1,11	0,52
Средневзвеш.	5,8	8,3	6,2	4,3	1,06	0,56

Примечания. 1 — БелНИИСХ, 2 — АЛСЗ

Новинка!

ACCELERON
SEED APPLIED SOLUTIONS



- УСИЛЕННОЕ ПРОРАСТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ СЕМЯН
- ЗАЩИТА ОТ РИСКОВ НА РАННИХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ
- МАКСИМАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ УРОЖАЙНОСТИ

УСИЛЕННАЯ ЗАЩИТА С ПЕРВОГО ДНЯ.

В этом преимущество DEKALB.

Мы никогда не прекращаем поиск новых возможностей для повышения урожайности. Представляем решения для протравливания семян ACCELERON®. Это комплекс решений предпосевной подготовки семян кукурузы, который защищает растения в течение первых 30 дней после посева, а также в дальнейшем от болезней и вредителей на ранних этапах развития. ACCELERON® обеспечивает стойкость стебля, однородность и мощность растения для достижения более высокого потенциала урожайности. Ваша уверенность в успехе с преимуществами DEKALB.

Откройте потенциал гибридов DEKALB. Подробнее на www.dekalb.ru

#преимуществоDEKALB



Acceleron Seed Applied Solutions® является зарегистрированным товарным знаком компании Monsanto Technology LLC.

Текст: О. В. Савенко, канд. экон. наук, технический директор, ООО «Агролига»

УЛУЧШИТЬ ОБРАБОТКИ

НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ВЛИЯЕТ МНОЖЕСТВО ФАКТОРОВ — УСЛОВИЯ ИХ ВНЕСЕНИЯ, ТО ЕСТЬ ТЕМПЕРАТУРА, ВЛАЖНОСТЬ, НАЛИЧИЕ ВЕТРА И ПРОЧЕЕ, НАСТРОЙКА ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ, А ТАКЖЕ КАЧЕСТВО САМИХ ПРЕПАРАТОВ И ВОДЫ, ПРИМЕНЯЕМОЙ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

Сегодня для сокращения затрат многие российские предприятия отдают предпочтение не оригинальным средствам защиты растений, а их аналогам, то есть дженерикам. В большинстве случаев такая замена приводит к снижению эффективности пестицидов. Причина данного явления кроется в отсутствии в подобных продуктах добавок или вспомогательных компонентов, которые используются в оригинальных препаратах для повышения их результативности — эмульгаторов, стабилизаторов, прилипателей, адъювантов и других. Обычно в подлинных средствах защиты растений такие вещества являются уникальными разработками компаний, в связи с чем вопрос эффективности легально производимых и зарегистрированных у нас в стране дженериков остается актуальным. Еще больше вероятность получения хороших результатов снижает невнимательное отношение к используемой для обработок жидкости.

НЕГАТИВНЫЕ ВЛИЯНИЯ

Обычно предприятия для приготовления рабочих смесей и последующего опрыскивания берут воду из естественных и искусственных водоемов или скважин. Полученная из таких источников жидкость очищается от загрязнений с помощью фильтрации, однако ее жесткость и кислотность, как правило, остаются без изменений. Следует отметить, что в большинстве аграрных регионов страны вода, применяемая для опрыскивания, имеет значительный показатель жесткости, который обусловлен высоким содержанием в ней солей кальция и магния, и обладает щелочной реакцией. Жесткая вода негативно влияет на эффективность средств защиты растений, особенно пиретроидов и гербицидов на основе 2,4-Д, МЦПА, глифосата и клопиралида, вызывает выпадение в осадок некоторых химических веществ и может приводить к засорению фильтров и форсунок опрыскивателя.



В растворе с высокощелочной реакцией pH многие пестициды подвержены процессу щелочного гидролиза, который вызывает распад их активных составляющих. По этой причине данный прием реализуется при утилизации некондиционных пестицидов и их отходов, а также при очистке сточных вод. К щелочному гидролизу наиболее чувствительны инсектициды — органофосфаты и пиретроиды, фунгициды — беномил и манкоцеб, некоторые гербициды — 2,4-Д, дикамба, глифосат, лонтрел и прочие. Максимальная эффективность листовых подкормок обеспечивается при слабокислом уровне pH.

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Улучшить качество воды для опрыскивания и повысить эффективность химических обработок растений поможет новый кондиционер для воды «Текнофит pH»,

выпускаемый испанской компанией «Агритекно», продукты которой уже известны многим аграриям России. В частности, популярностью пользуются органические удобрения-биостимуляторы на основе аминокислот — линейки «Текамин», «Фертигрейн», «Контролфит» и «Текнокель Амино». Официальным эксклюзивным дистрибьютором в РФ продуктов этого производителя является Группа компаний «Агролига России».

Препарат «Текнофит pH» позволяет одновременно решить несколько проблем, связанных с качеством воды, повысить эффективность опрыскивания и действия пестицидов. Прежде всего, он регулирует уровень кислотности, причем рекомендованные нормы внесения зависят от исходного pH раствора: 50–150 мл на 100 л раствора для высокощелочной жидкости

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО КОНДИЦИОНЕРА ЗНАЧИТЕЛЬНО СОКРАЩАЕТ РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С НЕПОДХОДЯЩИМ КАЧЕСТВОМ ВОДЫ ДЛЯ ОПРЫСКИВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЕМ НЕОРИГИНАЛЬНЫХ ПЕСТИЦИДОВ, А ТАКЖЕ ПОВЫШАЕТ БИОЛОГИЧЕСКУЮ И ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ И УДОБРЕНИЙ ДЛЯ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК

и 30–50 мл — для слабощелочной. При этом продукт содержит индикатор, который окрашивает воду в цвет, соответствующий определенной степени кислотности: оранжевый — pH равен 5,5–6, розовый — 4–4,5. Такое решение позволяет приготовить рабочий раствор необходимого уровня pH без дополнительного использования специальных измерительных приборов. Для удобства цветовая шкала нанесена на этикетку. Кроме того, кондиционер дезактивирует ионы жесткой воды. Благодаря этому снижается ее поверхностное натяжение, что обеспечивает равномерное смачивание, распределение раствора на обрабатываемой поверхности и сокращает потери за счет уменьшения уровня стекания с листа растения. Рекомендованная норма применения для достижения этого эффекта: 125–150 мл на 100 л смеси для жесткой воды, 75–100 мл — для мягкой. Дезактивация ионов также способствует улучшению проникновения рабочего раствора внутрь растительной ткани за счет смягчения кутикулярного слоя листа. Помимо этого, препарат устраняет пенообразование, что сокращает время простоев опрыскивате-

ля в ожидании естественного оседания пены, позволяет уменьшить расход рабочей жидкости на единицу площади, улучшает стабильность многокомпонентных баковых смесей и снижает риск распада действующих веществ пестицидов.

ПОЛНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

Использование продукта «Текнофит pH» значительно сокращает риски, связанные с неподходящим качеством воды для опрыскивания и применением неоригинальных пестицидов, а также повышает биологическую и экономическую эффективность препаратов и удобрений для листовых подкормок. Поэтому при принятии решения об экономии на средствах защиты растений за счет использования дженериков сельхозпроизводителям лучше подстраховаться и затратить незначительную сумму на

приобретение кондиционера для воды. Специалисты Группы компаний «Агролига России» всегда могут провести необходимые консультации и ответить на все вопросы, связанные с покупкой «Текнофит pH» и других продуктов фирмы «Агритекно». Помимо этого, компания является официальным дистрибьютором ведущих мировых производителей семян полевых культур и средств защиты растений — Bayer, BASF, Corteva Agriscience, Syngenta, FMC и других. Высококвалифицированные специалисты компании готовы оказать консультационные услуги по возделыванию любой сельскохозяйственной культуры с учетом всего комплекса факторов, оказывающих влияние на урожай. Полное агросопровождение позволяет сельхозпроизводителям избежать непредвиденных потерь урожая и получить оптимальный результат.

КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ КОМПАНИИ ВСЕГДА ГОТОВЫ ОТВЕТИТЬ НА ВСЕ ВОПРОСЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИОБРЕТЕНИЕМ КОНДИЦИОНЕРА ДЛЯ ВОДЫ И ДРУГОЙ ПРОДУКЦИИ, А ТАКЖЕ ОКАЗАТЬ КОНСУЛЬТАЦИОННЫЕ УСЛУГИ ПО ВОЗДЕЛЫВАНИЮ ЛЮБОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ С УЧЕТОМ ВСЕГО КОМПЛЕКСА ФАКТОРОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ВЛИЯНИЕ НА УРОЖАЙ

На правах рекламы



СЕМЕНА
СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ
АГРОХИМИКАТЫ

ОТ ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
АГРОКОНСУЛЬТАЦИИ

АГРОЛИГА
РОССИИ
УСПЕХ ВЫРАСТИМ ВМЕСТЕ

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: В. С. Паштецкий, д-р с.-х. наук, директор; Л. А. Радченко, канд. с.-х. наук, зам. директора; А. С. Слепокуров, ст. науч. сотр., ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»

ОБНОВИТЬ ОТРАСЛЬ

ВХОЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ В СОСТАВ НАШЕЙ СТРАНЫ В 2014 ГОДУ СОЗДАЛО КАК ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ТАК И СЕРЬЕЗНЫЕ ТРУДНОСТИ ДЛЯ АПК ПОЛУОСТРОВА. В ЭТИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ФОРМИРОВАНИЕ МЕСТНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ АГРАРНОЙ СИСТЕМЫ НУЖНО СЧИТАТЬ ОДНИМ ИЗ УСЛОВИЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА

К положительным аспектам присоединения Республики Крым к Российской Федерации следует отнести неограниченный рынок для сбыта сельскохозяйственной продукции на территории большого государства. При этом вызовами для нового субъекта можно считать возросшую конкуренцию с другими субъектами и ограничение водных ресурсов в связи с прекращением подачи воды Украиной через Северо-Крымский канал.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

При рассмотрении потенциала АПК Республики Крым в новых социально-экономических реалиях следует вспомнить о роли сельского хозяйства полуострова в период до перестройки, когда оно по существовавшим в то время критериям было одним из наиболее передовых в стране. Однако застой в конце прошлого и начале текущего веков не мог не отразиться на динамике его становления. Поэтому сегодня требуются новые подходы и инструменты для прогрессивного развития.

Прежде всего, важным является вопрос о том, что и как выращивать в регионе. Например, известно, что урожайность озимой пшеницы, являющейся основной зерновой культурой, на данной территории ниже, чем в соседних субъектах, в частности в Краснодарском крае. Подобная ситуация складывалась, в том числе, в период нахождения полуострова в составе Украины: средние сборы зерна были меньше, чем в более северных областях — Днепропетровской, Черкасской, Черниговской, Закарпатской и других. При практически одинаковых затратах на выращивание одного гектара пшеницы рентабельность зернового хозяйства в Крыму всегда была ниже. Вместе с тем природные условия региона благоприятны для формирования зерна высокого качества, достичь которого в условиях северных территорий России



невозможно. На данный продукт всегда существует спрос на мировых рынках, а цены на него существенно выше, чем на обычное зерно. Однако для его получения одних естественных ресурсов недостаточно — нужно применять специальную технологию, которая была разработана крымскими учеными еще в конце прошлого века. Помимо обычных приемов возделывания она включает особые меры, направленные на улучшение конечной продукции.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА

Высокий биопотенциал Крымского полуострова и разнообразие почвенно-климатических зон позволяют получать продукцию высокого качества, конкурентоспособную на внутреннем и внешнем рынках, не только в зерновом, но и в масличном и эфирном

масличном производствах, а также при выращивании лекарственных и других технических культур. Эфирные масла и продукты, вырабатываемые из соответствующего сырья, широко задействованы на парфюмерно-косметических, ликероводочных, фармацевтических, лакокрасочных предприятиях, в пищевой промышленности и других сферах. Практически все пригодные для использования в этом сегменте растения одновременно являются лекарственными и находят применение как в народной медицине, так и в официальной, а также в ветеринарии.

Известно, что эфиромасличная отрасль Республики Крым была ведущей в СССР. В то время полуостров выпускал 60% общесоюзного объема лавандового эфирного масла, 52% шалфея и 30% розового масла.

СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯМ РЕГИОНА СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ НА ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВЫРАЩИВАЕМЫХ КУЛЬТУР, СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЦЕПОЧКИ, А ТАКЖЕ НА ВОЗДЕЛЫВАНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ МЕСТНОЙ ПРОДУКЦИИ, КОТОРУЮ В ДРУГИХ РЕГИОНАХ СТРАНЫ ПОЛУЧИТЬ ТРУДНО ИЛИ НЕВОЗМОЖНО

В регионе работали специализированный институт с инфраструктурой для внедрения разработок и ряд хозяйств. Однако преодолеть проблему выхода из кризиса путем восстановления существовавшей ранее структуры производства и использования старых технологий вряд ли удастся. Мировая практика показывает, что данную задачу можно решить несколькими способами. Главным образом, следует обратить внимание на повышение качества выращиваемых культур и снижение затрат на обеспечение производственной цепочки. Кроме того, успешным может стать возделывание специфической продукции, которую в других регионах страны получить или очень трудно, или просто невозможно из-за отсутствия необходимых природных условий.

УВЕЛИЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА

Таким образом, одной из стратегических задач отрасли для повышения конкурентоспособности аграрной продукции должно стать рациональное использование высоко-го биопотенциала Крымского полуострова в целом и отдельных его почвенно-климатических зон, так называемых природных ниш, в частности. Данные участки сельскохозяйственных угодий, где существуют необходимые естественные условия, особенно благоприятны для произрастания той или иной культуры и получения высокого урожая хорошего качества. Еще одним из путей решения существующих проблем сельского хозяйства Республики Крым является повышение биоразнообразия, то есть расширение ассортимента культур, которые могут обеспечить стабильные урожаи в засушливых условиях и разбавить зерновой клин. Такими видами могут быть масличные — белая, сарептская и черная горчица, сафлор, лен, шалфей. Новым для полуострова растением является озимый рыжик, технология выращивания которого уже была разработана учеными. Однако увеличение площадей этого растения сдерживается отсутствием перерабатывающих предприятий.

Одной из наиболее засухоустойчивых культур является сорго. В советский период оно занимало значительные площади на полуострове, а завод по очистке и обработке семян производил до восьми тысяч тонн продукции для обеспечения южных регионов Украины и России. Сейчас в связи с существенным сокращением отрасли



животноводства сорго в этом регионе не востребовано. Однако велика его ценность для производства крахмала, муки, патоки, спирта, масла и тому подобного, что требует строительства новых мощностей. Возведение заводов или цехов по переработке семян растений на масло, спирт, лакокрасочную и иную техническую продукцию позволит повысить рентабельность сельскохозяйственного производства, даст дополнительное количество рабочих мест, поможет сбалансировать структуру посевных площадей. Еще одним перспективным направлением развития АПК в этом регионе должно стать выращивание не товарной, как в большинстве случаев, а ценной для промышленности продовольственной твердой пшеницы с получением соответствующего качества муки для выпуска в дальнейшем брендовых для Крыма макаронных изделий. Имеющиеся сейчас сорта позволяют создавать подобные производства и во многом не уступают по продуктивности и потребительским свойствам мягким разновидностям. Выпуск семян твердой пшеницы, выращивание ее в товарных посевах, переработка на крупу, муку и макароны должны стать законченным циклом инновационного проекта.

ОЗДОРОВЛЕНИЕ СЕКТОРА

За годы перемен в Республике Крым была разрушена научно-техническая сфера, являющаяся важным элементом инновационной системы региона. Раньше она представляла собой шесть отраслевых проектно-технологических институтов и около 10 опытных станций и отделов различного направления и обеспечивала внедрение разработок в производство. Согласно сложившейся в России терминологии, под инновационной системой понимается совокупность субъектов и объектов, взаимодействующих в процессе создания и реализации продукции и осуществляющих свою деятельность в рамках соответствующей государственной политики. В связи с этим дальнейшее инновационное развитие региона предусматривает внедрение высокоэффективных новейших технологий во всех сферах аграрного производства, расширение биологизированного и органического земледелия для получения экологически чистой пищевой продукции. Возрождение сферы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции должно осуществляться на основе современных методик. Помимо этого, необходимо создавать разнообразные формы садоводства, расширять производство и переработку

ОДИН ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ ПУТЕЙ ОБНОВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ — УВЕЛИЧЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЗА СЧЕТ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА КУЛЬТУР, КОТОРЫЕ МОГУТ ОБЕСПЕЧИТЬ СТАБИЛЬНЫЕ УРОЖАИ В ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ И РАЗБАВИТЬ ЗЕРНОВОЙ КЛИН. ТАКИМИ РАСТЕНИЯМИ МОГУТ СТАТЬ СОРГО, БЕЛАЯ, САРЕПТСКАЯ И ЧЕРНАЯ ГОРЧИЦА, ЛЕН, ШАЛФЕЙ И ДРУГИЕ

винограда в малых фермерских хозяйствах, кооперативах, на личных приусадебных участках. Кроме традиционных видов продукции садоводства на данной территории можно возделывать экзотические для большинства регионов России культуры — зизифус, инжир и другие, а также получать высокодоходные орехоплодные товары.

ЗАДАЧИ НАУКИ

Все обозначенные цели нельзя реализовать без эффективного использования научного потенциала региона. К сожалению, сейчас в значительной степени утрачено понимание роли науки в критические периоды жизни общества, хотя только она может оперативно и с наименьшей вероятностью ошибки определить оптимальный вариант развития отрасли или отдельного хозяйства. Лишь наука способна предвидеть и прогнозировать события и ситуации в тех или иных условиях.

Сегодня Республике Крым нужна научно обоснованная стратегия, которая определит долгосрочные цели, задачи и основные пути их решения. Ее осуществление позволит достичь экологического оздоровления агросферы полуострова, повысить уровень продовольственной безопасности и устойчивости сельского хозяйства. Реализация верных шагов обеспечит расширение производства продукции, нормализует состояние окружающей среды, создаст условия для воспроизводства и охраны водных ресурсов. Важной составляющей стратегии должны стать научное обеспечение лесомелиоративных работ и возрождение защитных насаждений.

При сложившемся социально-экономическом положении деятельность научных организаций, занимающихся проблемами агросектора, должна быть направлена, прежде всего, на формирование новой идеологии ведения сельского хозяйства региона в условиях дефицита воды для орошения полей. Среди первоочередных действий нужно выделить сохранение плодородия почв, поиск альтернативных способов его улучшения, а также анализ адаптивности новых сортов зерновых, зернобобовых,

ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО И ЭФФЕКТИВНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА НЕОБХОДИМО ВОЗРОДИТЬ В НОВЫХ ФОРМАХ И КАЧЕСТВЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ СФЕРУ. СЕГОДНЯ ОНА МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДСТАВЛЕНА СЕТЬЮ БИЗНЕС-ИНКУБАТОРОВ, ЦЕНТРОВ ТРАНСФЕРТА ТЕХНОЛОГИЙ, ТЕХНОПАРКОВ, ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ И ТОМУ ПОДОБНЫМ



кормовых и технических культур, устойчивых к засушливому климату. Немаловажную роль играет возрождение эфиромасличной отрасли, в том числе организация комплексной глубокой переработки растительного сырья. Необходимо вводить в структуру посевных площадей нетрадиционные для территории растения или сорта. Также следует осуществлять поиск путей решения проблемы водообеспечения влаголюбивых культур, прежде всего овощных, развивать семеноводство востребованных на рынке растений, в том числе сахарной свеклы и корнеплодов, безвысадочным способом.

ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Кроме того, для устойчивого развития агропромышленного комплекса региона нужно возродить в новых формах и качестве научно-техническую сферу. Сегодня ее можно представить в виде сети бизнес-инкубаторов, центров трансферта технологий, технопарков, инновационно-технологических комплексов и тому подобного. В частности, агротехнологический парк может стать хорошей площадкой для апробации и внедрения новых разработок в производство. Вовлечение в инновационную сферу научных учреждений и вузов также позволит обе-

спечить ключевые функции региональной инновационной системы. Данный процесс подразумевает формирование базы данных, трансфер и коммерциализацию результатов проведенных исследований, а также других объектов интеллектуальной деятельности и знаний, создание центров доступа к научным сведениям, аналитических, информационных и других учреждений. При этом необходимо организовать возможность пере- и подготовки кадров в области научного и инновационного менеджмента, технологического аудита, маркетинга и прочего. Кроме того, следует наладить практику оказания услуг по проблемам интеллектуальной собственности, стандартизации, сертификации, консалтингу в сферах производства, финансов, инвестиций, управления и так далее.

Стоит отметить, что инновационная система требует подготовки специальных инструментов для активизации соответствующих процессов — в первую очередь, введения уже обозначенной региональной стратегии в сфере АПК. Пример таких действий продемонстрировали страны Европейского союза. Осознав, что их экономика становится менее конкурентоспособной в сравнении с США и Японией, они забили тревогу еще в начале 1990-х годов. В результате в программных документах Европейская комиссия начала указывать на ключевую роль инноваций в успешности предприятий и регионов и их сотрудничества в экономическом развитии. В этот период в государствах ЕС начали возникать первые местные программы повышения инновационности экономики.

ДОЛГИЙ ПУТЬ ВМЕСТЕ



FL 693M

RIDEMAX
RADIAL TRANSPORT TIRES

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



На правах рекламы

"BOHNENKAMP" – ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ "BKT" В РОССИИ

Bohnenkamp
Moving Professionals

Бесплатный тел.:
8 800 5005 375

www.bohnenkamp-russia.ru

bkt-tires.com
in f t v i

BKT
GROWING TOGETHER

В 2000 году Совет Европы принял Лиссабонскую стратегию, в соответствии с которой Евросоюз должен стать наиболее конкурентоспособной и динамичной экономикой в мире. Она должна была послужить ответом на ускоряющиеся процессы глобализации, развитие других государств, безработицу, а также замедление экономического роста в Старом Свете. Одним из четырех столпов реализации этой стратегии, помимо либерализации, предпринимательства и социальной сплоченности, выступила инновация, ведущая вместе с развитием информационного общества к созданию экономики, основанной на знаниях.



ОБЪЕДИНЕНИЯ И ПЛАТФОРМЫ

Перспективной для Республики Крым является реализация модели кластерного АПК, получающей все большее развитие в России. Она направлена на технологическую модернизацию национальной экономики, создание институциональных структур и сетевых образований, поддерживающих инновационную деятельность. Данный процесс объясняется большим положительным опытом кластеризации экономик многих развитых стран мира, в реальных условиях доказавших эффективность использования сетевых структур в повышении конкурентоспособности государств и регионов. Реально работающая система объединений в агропромышленном комплексе полуострова позволит придать гибкость производственным процессам и решить проблему ограничения инвестиционных ресурсов в обеспечении инновационной деятельности за счет консолидации усилий науки, бизнеса и власти. Не менее важно внедрение в АПК региона механизма технологических платформ. Порядок формирования их перечня, утвержденный решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям 3 августа 2010 года, определяет, что данный инструмент позволяет решить множество задач. Одной из основных следует назвать усиление влияния потребностей бизнеса и общества на реализацию важнейших направлений научно-технологическо-

го развития. Также необходимо выделить выявление возможностей модернизации существующих секторов и формирования новых сегментов российской экономики. Обозначенный механизм направлен на определение принципиальных векторов совершенствования отраслевого регулирования для быстрого распространения и стимулирования перспективных инноваций с учетом специфики и вариантов развития отраслей и другого.

НА НОВЫЙ УРОВЕНЬ

Стоит отметить, что усилиями научной и деловой общественности в регионе уже была создана технологическая платформа «Устойчивое развитие Крыма», выступающая коммуникационной площадкой для взаимодействия науки, бизнеса и власти. Минимальный объем задач этого общественного движения — привлечение внимания граждан, власти и предпринимателей к проблемам инновационного развития региона, в том числе в сельском хозяйстве, и предварительная проработка проблем. Основная цель этого этапа заключается в поиске заинтересованных лиц и организации коммуникации между ними. Большое значение в этом процессе имеют развитие и укрепление межрегиональных

и международных связей в сфере научно-технической и инновационной деятельности, создание в Республике Крым филиалов и представительств успешных структур, работающих в других регионах России и странах-членах ЕАЭС. Конечная цель данного проекта состоит в выходе на общероссийский и международный уровни, а также в создании евразийской технологической платформы. Положение об учреждении и функционировании таких структур было утверждено Евразийским межправительственным советом в апреле 2016 года. Такие платформы представляют собой коммуникационный инструмент, направленный на активизацию усилий по формированию перспективных коммерческих технологий, новых продуктов и услуг, на привлечение дополнительных ресурсов для проведения исследований и разработок. Участвовать в этой масштабной программе могут все заинтересованные стороны — бизнес, наука, государство, гражданское общество, прикладывающие усилия к совершенствованию нормативно-правовой базы в области научно-технологического развития. Таким образом, создание в Республике Крым региональной инновационной системы и использование всех действующих инструментов позволят агропромышленному комплексу полноценно реализовать имеющийся потенциал. Планомерное выполнение всех необходимых задач обеспечит повышение уровня занятости населения и в конечном счете будет способствовать устойчивому развитию территорий.



26 000 аграриев
читают нас в Интернете ежемесячно*

СОЗДАНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСЕХ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПОЗВОЛЯТ АПК ПОЛНОЦЕННО РЕАЛИЗОВАТЬ ИМЕЮЩИЙСЯ ПОТЕНЦИАЛ. ПЛАНОМЕРНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ НЕОБХОДИМЫХ ЗАДАЧ ОБЕСПЕЧИТ ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И БУДЕТ СПОСОБСТВОВАТЬ УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ СУБЪЕКТА В ЦЕЛОМ

agbz.ru ПУТЕВОДИТЕЛЬ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ
начинающим и профессионалам

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

*данные: Яндекс.Метрика

Беседовала Анастасия Кирьянова

ФРУКТОВЫЙ РЕГИОН

ЗА СЧЕТ СВОИХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ ВСЕГДА СЧИТАЛСЯ ОДНИМ ИЗ ЛИДЕРОВ САДОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ, ГДЕ ТРАДИЦИОННО ВЫРАЩИВАЕТСЯ ШИРОКИЙ СПЕКТР ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР. ДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ, ОРИЕНТИРОВАННЫХ НА РАЗВИТИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ, ДАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ, ПОЗВОЛИЛИ РЕГИОНУ ЗНАЧИТЕЛЬНО УКРЕПИТЬ СВОИ ПОЗИЦИИ

За последние годы в Краснодарском крае существенно увеличилось производство плодово-ягодной продукции — почти на 50% по сравнению с 2012 годом. Помимо этого, активно закладываются новые сады, внедряются современные технологии, развивается переработка. Евгений Крицкий, начальник отдела садоводства Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, подробно рассказал о темпах и перспективах развития садоводства в регионе, реализуемых проектах и государственной поддержке.

— Каковы итоги развития садоводческой отрасли региона в 2018 году? Какой объем продукции удалось собрать? Каковы планы и прогнозы на 2019 год?

— Интенсивная работа в прошедшем году принесла хорошие плоды во всех смыслах — было собрано свыше 507 тыс. т фруктов и ягод, что стало рекордным показателем за последние 30 лет. Темпы создания новых интенсивных садов также оказались впечатляющими — в 2018 году было заложено 2350 га молодых насаждений, что стало лучшим результатом за прошедшие 10 лет. Лидерами в этом направлении стали Крымский, Славянский и Абинский районы. Следует отметить, что в последние годы, то есть после введения нашей страной ответных санкций и продуктового эмбарго, темпы создания новых насаждений увеличились. Не могу сказать, что рост произошел в разы, но он оказался значительным. К примеру, ранее в промышленном садоводстве закладывалось около 1000–1200 га в год, а сейчас данный показатель повысился до 1800–2000 га, то есть за три года объем возрос в 1,5 раза.

РАНЕЕ В ПРОМЫШЛЕННОМ САДОВОДСТВЕ КРАЯ ЗАКЛАДЫВАЛОСЬ ОКОЛО 1000–1200 ГА САДОВ В ГОД, А СЕЙЧАС ДАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ПОВЫСИЛСЯ ДО 1800–2000 ГА. БОЛЕЕ ТОГО, В 2018 ГОДУ БЫЛО СОЗДАНО СВЫШЕ 2000 ГА НОВЫХ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ. ТАКИМ ОБРАЗОМ, С КАЖДЫМ ГОДОМ ТЕМПЫ ЗАКЛАДКИ САДОВ В РЕГИОНЕ УВЕЛИЧИВАЮТСЯ



— Какая площадь в регионе сегодня занята многолетними плодовыми культурами?

— В Краснодарском крае сады располагаются на территории 44 тыс. га, из которых порядка 16 тыс. га приходятся на личные подсобные хозяйства, а 30 тыс. га — на промышленное производство, сосредоточенное не только в крупных компаниях, но и на фермерских предприятиях. При этом в нашем регионе представлены все основные плодовые культуры, используемые в садоводческой отрасли. Безусловно, на приусадебных участках населения их ассортимент несколько шире, поскольку люди порой выращивают редкие культуры, которые в промышленном производстве не применяются.

— По вашему мнению, данный объем можно считать достаточным?

— Для решения задачи импортозамещения, поставленной Правительством РФ, такие показатели нельзя назвать достаточными. Необходимо увеличивать объемы закладки садов в несколько раз, чтобы быстро достигнуть необходимых результатов. Однако ускорению этого процесса мешают некоторые ограничения. Садоводство — капиталоемкое и наукоемкое производство, отличающееся высокой финансовой нагрузкой и требующее квалифицированных специалистов. Последняя проблема, по моему мнению, вполне решаема, поскольку данное направление сейчас активно развивается, и связанные с ним профессии постепенно становятся модными и перспективными.

— В каких муниципалитетах края наиболее развито данное направление?

— Традиционными лидерами в этой сфере являются Славянский и Динской районы, однако садоводство также достаточно продвинуто в Абинском и Ленинградском районах. Следует отметить, что в данную отрасль

приходит все большее количество малых фермерских хозяйств и индивидуальных предпринимателей, а также крупных инвесторов и агрохолдингов с масштабными планами.

— Какие из них будут реализованы в ближайшие годы?

— Один из наиболее крупных и амбициозных проектов разработала компания «Южные земли» — она планирует стать лидером в регионе по объемам получаемой садоводческой продукции. До 2025 года предприятие предполагает заложить в Краснодарском крае более 3,5 тыс. га яблоневых садов суперинтенсивного типа и построить несколько современных плодохранилищ. Данный план уже успешно реализуется. Так, до конца 2020 года компания завершит закладку многолетних насаждений с использованием шпалерной технологии, оросительной и противорадовой систем в Крымском, Абинском и других районах нашего региона на площади свыше 1,7 тыс. га. Помимо этого, другое предприятие до конца этого года окончит создание сада интенсивного типа площадью 154 га в Новокубанском районе. После вступления всех молодых деревьев в период плодоношения компания будет собирать более семи тысяч тонн плодовых культур в год.

НА ТЕРРИТОРИИ КРАЯ ВЫРАЩИВАЮТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ЯБЛОКИ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ОСНОВНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ, СЛИВА, КРУПНОПЛОДНАЯ АЛЫЧА, ЧЕРЕШНЯ, ВИШНЯ И ПЕРСИКИ. ИЗ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР В РЕГИОНЕ ВОЗДЕЛЫВАЮТСЯ ЗЕМЛЯНИКА И РЕМОНТАНТНАЯ МАЛИНА, ПЛОЩАДИ НАСАЖДЕНИЙ КОТОРОЙ С КАЖДЫМ ГОДОМ УВЕЛИЧИВАЮТСЯ

— В чем заключаются преимущества новых типов садов?

— Интенсификация садоводческой отрасли — одна из мировых тенденций. Закладка подобных насаждений оказывается выгодной как для сельхозпроизводителей, так и для конечных потребителей. К примеру, урожайность и прибыль с одного гектара интенсивного сада в несколько раз выше, чем в обычном саду с редкой схемой посадки деревьев. Более того, в насаждениях современного типа можно легко провести замену культур в соответствии с запросами рынка, поскольку их производственный цикл составляет не 20–30 лет, а лишь 12–15 лет.

— Существует ли статистика, содержащая информацию о том, какой объем плодовой продукции потребляет население региона и какие именно культуры выращиваются?

— Могу сказать, что жителям и гостям Краснодарского края хватает как собственных, так и привозных фруктов, ведь мы употребляем не только, к примеру, яблоки и сливы, но и апельсины, бананы и другие продукты, широко представленные на полках магазинов. В целом наш регион считается одним из главных поставщиков плодовых товаров во многие субъекты страны. На территории края выращиваются преимущественно яблоки, являющиеся основной культурой, слива, крупноплодная алыча, черешня, вишня и персики. Кстати, большая часть персиков потребляется именно на территории Краснодарского края, так как они созревают во время отпусков граждан — в июле и августе. Из ягодных культур в регионе возделываются земляника и ремонтантная малина, площади насаждений которой с каждым годом увеличиваются.



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 53135-2018 на каждом этапе дорастивания

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



— **Важным для отрасли является вопрос хранения. Достаточно ли на территории края специальных плодохранилищ?**

— Произведенные в регионе фрукты никогда не остаются на земле. Одна часть полученной продукции употребляется населением и поставляется в российские субъекты, а другая направляется на переработку и хранение. Сейчас в нашем крае располагаются хранилища общей емкостью порядка 170 тыс. т, причем каждый год возводятся новые помещения мощностью порядка 15–20 тыс. т. Однако мы понимаем, что потребность в подобных объектах будет расти, поскольку скоро начнется плодоношение молодых садов, заложенных два года назад.

— **Как обстоит ситуация в регионе с другим важным отраслевым ресурсом — посадочным материалом?**

— Объемы производства в Краснодарском крае сертифицированных саженцев плодовых и ягодных культур полностью удовлетворяют потребности как крупных садоводческих предприятий, так и фермеров. Сейчас в нашем регионе функционируют 18 питомников, которые в 2017 году поставили 4,5 млн единиц посадочного материала, что оказалось на 45,2% выше уровня 2015 года, когда было произведено 3,1 млн штук саженцев. По итогам 2018 года данный показатель увеличился до пяти миллионов сертифицированных черенков плодовых культур. Стоит отметить, что местный посадочный материал востребован не только внутри края, но и за его пределами. В результате порядка 30% полученных саженцев ежегодно поставляются в соседние регионы — Ставропольский край, Ростовскую



область, Республику Дагестан, Карачаево-Черкесскую, Кабардино-Балкарскую и Чеченскую Республики, а также в страны ближнего зарубежья — Таджикистан и Казахстан.

— **Каким образом продуктовое эмбарго повлияло на развитие отрасли?**

— Безусловно, оно оказало положительное воздействие. К 2014 году рентабельность производства плодовой продукции на Кубани опустилась до 15%, а после введения запрета на ввоз иностранных товаров данный показатель резко вырос и достиг 60%. Такая динамика позволила увеличить площади закладки садов, закупить спецтехнику, реконструировать и построить новые фруктохранилища, то есть активно заниматься интенсивным садоводством. Ранее местным сельхозпроизводителям было тяжело кон-

курулировать с зарубежными фермерами, так как уровень государственной помощи в других странах выше, чем в России. Сейчас же мы можем себе это позволить.

— **Какие меры поддержки доступны сегодня аграриям региона?**

— В этом году с целью компенсации затрат сельхозпроизводителей на закладку новых садов, питомников и уход за молодыми посадками из федерального бюджета было выделено порядка 600 млн рублей. Кроме того, в нашем регионе продолжает действовать отдельная программа грантовой поддержки фермеров-садоводов «Малый сад». Она была разработана по поручению губернатора Краснодарского края Вениамина Кондратьева, и ее основная задача — привлечь аграриев, которые хотят начать собственный бизнес в садоводстве, то есть людей, располагающих земельными участками разной площади, отличающихся неэффективностью выращивания на них обычных культур. Гранты суммой до трех миллионов рублей сельхозпроизводители смогут использовать для закладки интенсивных садов площадью до трех гектаров. Данные средства помогут более результативно заниматься сельским хозяйством и возделывать землю, а также дадут возможность для дальнейшего развития, поскольку уровень господдержки весьма значительный — порядка 90%. На реализацию этой программы пока было выделено порядка 60 млн рублей, но в течение года планируется увеличить данную сумму. Могу отметить, что мы будем и дальше делать все возможное, чтобы в нашей стране становилось все больше фруктов из нашего региона.



XII Международная научно-практическая конференция

ИНТЕНСИВНОЕ САДОВОДСТВО РОССИИ. ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ОПТИМАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

13-15 марта 2019 года



Организатор



Генеральный информационный партнер

Мичуринск-наукоград
РФ, Тамбовская область,
Научно-выставочный центр

Тел.: +7-953-707-74-49
+7-920-234-05-61

Дорохова Елена Владимировна

Сайт: www.asprus.ru
e-mail: asprus@mail.ru

Текст: Е. А. Алексеевич, канд. с.-х. наук, вед. вет. врач, РЦ «Плино»

ПОДГОТОВКА К ОТЕЛУ

МОЛОЧНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО ВСЕГДА ЯВЛЯЛОСЬ ТРУДНО И ДОЛГО ОКУПАЕМОЙ ОТРАСЛЮ. В СВЯЗИ С ЭТИМ ПРЕДПРИЯТИЯМ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИМСЯ НА ДАННОМ НАПРАВЛЕНИИ И ПЛАНИРУЮЩИМ ПОЛУЧАТЬ ХОРОШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, СЛЕДУЕТ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ ПОГОЛОВЬЯ, СНИЖЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ПОВЫШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ЖИВОТНЫХ

В среднем рентабельность при разведении коров равняется 3–8% в зависимости от уровня интенсивности производства, количества поголовья и состояния кормовой базы. Кроме того, на этот показатель воздействуют генетический потенциал животных, величина сельскохозяйственных угодий и другие факторы. При этом основными статьями затрат предприятий являются корма — 30–65%, оплата труда с отчислениями — 10–25%, электроэнергия и нефтепродукты — 3–10%, а также содержание основных средств — 6–15%, ветеринарные препараты — 0,5–3%, и прочее.

ПОТЕНЦИАЛ ОКУПАЕМОСТИ

На рентабельность и преобразование статей затрат в сфере животноводства влияет изменение макроэкономической и рыночной ситуаций. Например, по данным Министерства энергетики РФ, к августу 2018 года дизельное топливо подорожало в сравнении с показателями за аналогичный период 2017 года на 24,4–24,8%, бензин — на 16,8%. Несмотря на указанные трудности, в нашей стране в последние годы отмечается рост производства молока. Так, за первый квартал прошлого года его объемы в хозяйствах всех категорий увеличились на 2,2% относительно данных 2017 года и составили 6,56 млн т. По сведениям Министерства сельского хозяйства РФ, за девять месяцев 2018 года выпуск молока достиг 24,7 млн т — 101,3% к 2017 году, в том числе в сельхозорганизациях — 12,4 млн т, или 103,7%. Средний надой на одну корову равнялся 4908 кг, что оказалось больше значений предыдущего года на 115 кг, или 2,4%. Казалось бы, в подобной ситуации рентабельность производства молока должна увеличиться. Однако возникла новая проблема — снижение потребительского спроса на продукцию из-за уменьшения денежных доходов у населения и повышения стоимости сырья. Кроме того, на окупаемость молочного животноводства влияют и другие факторы — генетический



потенциал животных, качество кормов, воспроизводство, физиологическое состояние стада, условия содержания и тому подобное. До недавнего времени основные усилия селекционеров в молочном животноводстве были направлены на повышение продуктивности поголовья. В результате кропотливой работы только за последние 40 лет удой на одно животное увеличился более чем в два раза. Таким образом, от современных пород за период лактации можно получить свыше 10 тыс. кг молока на голову. В России также появились новые типы молочных коров, которые являются лучшими не только в нашей стране, но и в Европе. Например, созданный отечественными учеными ленинградский тип животных может давать до 9–11 тыс. кг молока с особи в год.

НА ОКУПАЕМОСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА ВЛИЯЮТ МНОГИЕ ФАКТОРЫ — ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЖИВОТНЫХ, КАЧЕСТВО КОРМОВ, ТЕМПЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА, ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТАДА, УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ И ТОМУ ПОДОБНОЕ, А ТАКЖЕ УРОВЕНЬ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА ПРОДУКЦИЮ

КОМФОРТНЫЕ УСЛОВИЯ

К повышению молочной продуктивности нужно относиться с осторожностью, поскольку могут возникать различные проблемы. Среди них — снижение воспроизводительных качеств животных, распространение заболеваний конечностей и нарушение обмена веществ, что приводит к сокращению продолжительности жизни. Также возможны неблагоприятные генетические корреляции между удоем и бесплодием, маститами и другими производственными болезнями, обуславливающие уменьшение показателей воспроизводства и здоровья. Кроме того, повышение уровня общей заболеваемости, снижение оплодотворяемости, сокращение длительности жизни и ослабление половых рефлексов

приводят к существенному ухудшению физиологического состояния коровы. Таким образом, комфортное содержание и качественное кормление поголовья являются важными звеньями в цепочке сохранения здоровья, увеличения продолжительности жизни и продуктивности животных. Подсчитано, что при ориентире на эти показатели экономическая эффективность животноводства будет выше на 80% в сравнении с применением селекционных достижений в сфере повышения молочной продуктивности. Тем не менее даже в современных условиях высокомеханизированных ферм и комплексов у 60–90% отелившихся животных наблюдаются послеродовые осложнения. Наибольшая доля заболевших отмечается при стойловом содержании. Для восстановления воспроизводительных функций больных особей требуется длительное, интенсивное и не всегда результативное лечение, влекущее за собой большие материальные расходы и временные затраты зоотехников. Однако даже при благоприятном исходе последующее плодотворное осеменение происходит гораздо позднее физиологического срока, а сервис-период увеличивается до 150 дней и более. Специалисты, используя достижения науки в организации правильного содержания беременных коров и квалифицированного ведения родов, могут активно влиять на профилактику послеродовых заболеваний. Тем самым обеспечивается высокая оплодотворяемость, сокращается сервис-период и увеличивается выход телят до 90–95%. Внимание ветеринарных врачей должно быть сосредоточено на профилактике гинекологических заболеваний. Для получения равномерного приплода в течение года необходимо вести каждодневную работу с новотельными особями и животными, находящимися в запуске. Данная мера обеспечит быстрое восстановление после отела и осеменение в оптимальные сроки.

ВОПРОС МАССЫ

Одним из важных моментов в повышении воспроизводительных качеств животных является выращивание телок, поскольку только при их грамотном содержании можно получить высокопродуктивную корову. Так, при правильном уходе за молодняком оптимальный возраст наступления поло-



вой зрелости и начала эстрального цикла у телок голштинской породы составляет 9–10 месяцев, первого осеменения — 14–15 месяцев, первого отела — 23–24 месяца. Масса этих животных в 15–16 месяцев должна находиться в пределах 380–420 кг, а в возрасте 14 месяцев — 356 кг. При разных погрешностях этого веса они достигают в более поздний период. В этом случае данный показатель не должен являться главным при определении готовности телки к осеменению. Необходимо стремиться к правильному выращиванию животных для оплодотворения в оптимальный срок, когда эффективность процедуры максимально высока. За рубежом для этих целей нередко используется параметр высоты — она должна быть в пределах 125 см (122–128 см) в холке, поэтому российские специалисты, равняясь на предусмотренные параметры массы, зачастую ошибаются. Проблема заключается в рассмотрении окончательного веса в качестве ключевого критерия готовности особи к осеменению. Однако это далеко не так — телята, которые значительно отставали в росте до шести месяцев, когда формируются костяк и внутренние органы, впоследствии начинают быстро наращивать

на сформированный скелет мышечную массу, а в период с 9 до 12 месяцев — откладывать жир при привесах 850 г/сутки. Практика показывает, что телки свыше 430 кг имеют низкую долю оплодотворяемости, а при успешном осеменении у этих нетелей масса при отеле нередко превышает 550 кг, что влечет за собой потенциальные проблемы. Поэтому выращивание телок должно быть направлено на получение высоких привесов в раннем возрасте, в противном случае на заключительном этапе провоцируется развитие ожирения, что в дальнейшем негативно сказывается на отеле, послеродовом периоде и эффективности последующего осеменения. Большое влияние на половую функцию телок оказывает пептидный гормон лептин, регулирующий энергетический обмен и способный подавлять аппетит. Снижение его концентрации ведет к развитию ожирения. По мнению некоторых исследователей, данное вещество может влиять на репродуктивную функцию животных, особенно на половое созревание телок, во время которого его содержание существенно увеличивается. Помимо этого, возможны незначительные изменения в концентра-

КОМФОРТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ И КАЧЕСТВЕННОЕ КОРМЛЕНИЕ ПОГОЛОВЬЯ ЯВЛЯЮТСЯ ВАЖНЫМИ ЗВЕНЬЯМИ В ЦЕПОЧКЕ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ, УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ И ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ. ПРИ ОРИЕНТИРЕ НА ЭТИ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЖИВОТНОВОДСТВА МОЖЕТ ПОВЫСИТЬСЯ ДО 80%

ции лептина во время полового цикла, но в основном показатель должен быть постоянным. Несбалансированное кормление при выращивании телок провоцирует уменьшение количества этого вещества в крови и в дальнейшем снижает выработку лютеинизирующего гормона, что приводит к задержке овуляции и нерезультативному осеменению. Перечисленные факторы влекут за собой оплодотворение телок в более поздние сроки и отодвигают дату первого отела. При этом увеличение числа животных, которые не были осеменены до 20-месячного возраста, отрицательно сказывается на рентабельности производства молока.

АСПЕКТЫ СОДЕРЖАНИЯ

Основными целями при выращивании нетелей являются получение приплода и сохранение воспроизводительных функций будущей коровы. По этим причинам при содержании нетелей голштинской породы следует ориентироваться на определенные параметры. Так, отел должен произойти в возрасте 22–24 месяцев при высоте в холке 140 см и живом весе, соответствующем 82–85% от массы взрослого животного, а оптимальный суточный привес должен составлять 730–850 г. Взвешивание желательно проводить не реже одного раза в три месяца. В этот период важно не допускать ожирения нетелей и накопления жира, а привесы необходимо получать за счет роста мышц и костей, поскольку повышенная упитанность особей провоцирует возникновение трудных отелов и увеличивает долю мертворожденных или слабых телят. Главными причинами недостаточного ввода нетелей являются несбалансированные рационы кормления, плохие условия содержания и низкие среднесуточные привесы. Осеменение телок старше 18 месяцев увеличивает кратность процедур и негативно сказывается на числе ввода данного типа особей в стадо. Так, каждый месяц содержания нетели, оплодотворенной после 24 месяцев, обуславливает потерю 200 л молока.

ЦЕХ СУХОСТОЯ

Поскольку беременность — сложный физиологический процесс, при котором организм животного подвергается не только функциональным изменениям, но и морфологическим, необходимо вести тщательное наблюдение за каждой стельной особью.



В последнюю треть срока у них происходит перестройка всех внутренних органов, так как в этот период формируется 80–90% массы плода, в результате чего в организме коров значительно усиливаются энергетический, белковый, углеводный и минеральный обмены. Развивающийся плод не связан с внешней средой, но его рост и развитие зависят от условий содержания и кормления беременной самки.

Правильная подготовка коров и нетелей к отелу позволяет снизить долю акушерских и послеродовых заболеваний, обеспечить жизнеспособный приплод, сократить сроки инволюции половых органов и сформировать благоприятные условия для дальнейшего плодотворного осеменения. Для получения хороших результатов по воспроизводству стада необходимо создание оптимального зоогигиенического режима содержания поголовья. Такой распорядок удобно поддерживать в специальном помещении для особей в запуске — цехе сухостоя. Оптимальным сроком продолжительности сервис-периода считаются 50–60 дней, однако следует учитывать, что высокопродуктивные коровы нуждаются в более продолжительном сухостойном

содержании. За три месяца до отела глубокостельные нетели также переводятся в цех. Число скотомест в нем должно составлять 25% от общего поголовья фермы, а само помещение желательно располагать рядом с родильным отделением. При использовании подобного комплекса необходимо соблюдать принцип «все пусто — все занято». По мере освобождения помещений в них проводят очистку и дезинфекцию, а при необходимости — ремонт.

ЗООГИГИЕНИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Важно правильно организовать содержание беременных животных, поэтому цех должен соответствовать установленным требованиям. Оптимальными параметрами микроклимата в нем считаются средняя температура 16°C, относительная влажность 70%, уровень воздухообмена летом 70 куб. м/ч на один центнер массы животного, в переходный период — 35 куб. м/ч, зимой — 15 куб. м/ч. Освещенность должна составлять 300 лк, ПДК аммиака — 10 мг/куб. м, оксида углерода и сероводорода — 5 мг/куб. м. При этом допустимое загрязнение воздуха равняется 50 тыс. микробных тел в одном кубиче-

ском метре, удельная кубатура на особь — 25 куб. м. При переводе коров в цех сухостоя необходимо провести механическую очистку их шерстного покрова. Персонал, обслуживающий глубокостельных животных, должен быть предельно внимательным, следить за их поведением, кормлением ослабленных особей и сообщать о состоянии их здоровья ветеринарному врачу. Также следует осуществлять перемещение подопечных по секциям согласно периоду стельности, проводить ежедневный массаж вымени нетелей и приучать их к доильной установке, принимать участие в проведении ветеринарных мероприятий. Для улучшения аппетита и обмена веществ в организме, укрепления костно-мышечной ткани и опорно-двигательного аппарата глубокостельным животным необходимы активный моцион и естественная инсоляция. Их отсутствие отрицательно сказывается на здоровье особей, влечет за собой патологию беременности, осложнения при родах, особенно у нетелей, и послеродовые проблемы. При невозможности организации активного моциона заменяют пассивным. Для этого около сухостойного двора обо-



Для улучшения аппетита и обмена веществ, укрепления костно-мышечной ткани и опорно-двигательного аппарата глубокостельным животным необходимы активный моцион и естественная инсоляция. Их отсутствие отрицательно сказывается на здоровье особей и влечет за собой различные патологии

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.

В 2 РАЗА УВЕЛИЧИЛСЯ
УДОЙ НА ОДНУ КОРОВУ ЗА
ПОСЛЕДНИЕ 40 ЛЕТ ЗА СЧЕТ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОРОД

122–128 см
РАВНЯЕТСЯ ВЫСОТА ТЕЛКИ
В ХОЛКЕ ПРИ ГОТОВНОСТИ
К ОСЕМЕНЕНИЮ

200 л НА ОДНО
ЖИВОТНОЕ КАЖДЫЙ МЕСЯЦ
ДОСТИГАЕТ ПОТЕРЯ МОЛОКА
ПРИ СОДЕРЖАНИИ НЕТЕЛИ,
ОПЛОДОТВОРЕННОЙ ПОСЛЕ
24 МЕСЯЦЕВ

25% ОТ ОБЩЕГО
ПОГОЛОВЬЯ ФЕРМЫ ДОЛЖНО
СОСТАВЛЯТЬ ЧИСЛО
СКОТОМЕСТ В СУХОСТОЙНОМ
ЦЕХЕ

у 60–80%
ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ
ОБЫЧНО ВЫЯВЛЯЕТСЯ СКРЫТОЕ
ПРОТЕКАНИЕ МАСТИТА

рудуют выгульную площадку с твердым покрытием и ограждением, по периметру которой размещают специальные кормушки с навесами для защиты животных от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков. Форма площадок устанавливается с учетом использования средств мобильной раздачи рационов.

ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ

На поедаемость кормов влияет гормональный статус животного. В частности, с приближением отела концентрация прогестерона в крови уменьшается, тогда как эстрогенов — остается высокой или даже возрастает. Их повышенный уровень является ведущим регулятором, снижающим аппетит. В то же время в последние три недели стельности расход питательных веществ на рост плода, увеличение плаценты и молочной железы максимальны, хотя их потребление в это время уменьшается на 10–30% по сравнению с показателями предыдущего периода. Для увеличения уровня глюкозы за неделю перед отелом и в течение 10 дней после него рекомендуется скармливать каждо-



му животному 250–300 г пропиленгликоля ежедневно. В состав добавки можно также ввести витамины А, D₃, Е, ниацин, холин, метионин и кобальт. В Финляндии сухостойным коровам рекомендуется давать 40 г кальция в день, а в Нидерландах — 26 г. Если кетозам сопутствует ожирение печени, то дозу пропиленгликоля можно увеличивать в два раза на 5–7 дней.

Для профилактики нарушений обменных процессов необходимо проводить витаминизацию и инъектировать селен. Хорошие результаты были получены при использовании 2–3 инъекций «Гемобаланса» по 10 мл внутримышечно. За 2–3 недели до родов можно выборочно осуществлять биохимические исследования крови от 10 глубокостельных коров и 10 нетелей. Помимо этого, для предупреждения заболеваний молодняка беременным животным проводят профилактические прививки. При этом ветеринарной службе необходимо выполнять дополнительные исследования особей на скрытые инфекции и определиться с выбором вакцины, введение которой должно осуществляться согласно эпизоотическому плану хозяйства. Важно исключить возможные слу-

НА 14–15 ДЕНЬ ПОСЛЕ ЗАПУСКА И ЗА 10–14 ДНЕЙ ДО ОТЕЛА СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОРОВ, ВКЛЮЧАЮЩЕЕ ОСМОТР, ПАЛЬПАЦИЮ, ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКУЮ ОЦЕНКУ СЕКРЕТА И ПРОБНОЕ СДАВАНИЕ. ЖИВОТНЫЕ, У КОТОРЫХ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ ВЫМЕНИ, ПОДЛЕЖАТ ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ ЛЕЧЕНИЮ

чайные пропуски прививок, поскольку невакцинированные животные предрасположены к заболеваниям и могут стать источником эпизоотии на предприятии. Пренебрежительное отношение к процедуре профилактических вакцинаций глубокостельным самкам может приводить в дальнейшем к серьезным последствиям.

ЛЕЧЕНИЕ МАСТИТА

Создание цеха сухостоя позволяет организовать оптимальные условия кормления и содержания беременных животных. При этом на 14–15 день после запуска и за 10–14 дней до отела проводится клиническое исследование молочной железы, включающее осмотр, пальпацию, органолептическую оценку секрета и пробное сдаивание. Особи, у которых обнаруживаются заболевания вымени, подлежат лечению. Сегодня маститы обычно регистрируются у значительной части поголовья, а в некоторых хозяйствах скрытое протекание данного заболевания может выявляться у 60–80% лактирующих коров. Особенно восприимчивы к нему высокопродуктивные особи, у которых маститы труднее поддаются лечению.

Следует учитывать, что при запуске животных также необходимо проводить контроль состояния молочной железы и ее проверку. Помимо этого, сейчас применяется широкий спектр препаратов для одномоментного запуска коров, причем большей популярностью пользуются именно противомаститные средства пролонгированного действия. При низкой продуктивности, то есть 4–5 тыс. кг молока и среднем удое в 10–12 кг, возможен постепенный запуск особей в течение 5–7 дней при переводе на двухразовое, а затем однократное доение. Животных к одномоментному запуску допускают только после проверки на субклинический мастит, а при его выявлении осуществляется лечение в течение не менее 5–7 дней. В этом случае обязательной является вспомогательная терапия, например согревающие мази на кожу вымени, внутривенные введения 10% хлористого кальция, новокаиновые блокады. Для контроля эффективности процедур проводится исследование через 5–7 суток после их окончания. Мастит считается излеченным при концентрации в молоке соматических клеток менее 300 тыс./мл.

Для правильной организации родовспоможения, контроля над соблюдением ветеринарно-санитарных правил родильного отделения, фармакологической профилактики послеродовых осложнений, процедуры искусственного осеменения и лечения мастита также следует учитывать благополучие стада по хроническим инфекционным заболеваниям. Так, широко распространенный на предприятиях вестибулагинит является длительной патологией, которой подвержены переболевшие в молодом возрасте инфекционным ринотрахеитом животные. Поэтому необходимо проводить лабораторную диагностику половых инфекций у абортированных коров и их плодов.

КОНТРОЛЬ ПИТАНИЯ

Аграриям следует помнить, что неправильный запуск особи способствует развитию мастита в послеродовой период, наносит существенный ущерб здоровью животного и новорожденного теленка, а также провоцирует воспалительные процессы в половых органах коровы. В это время для предупреждения патологии беременности, родов, послеродовых осложнений и бесплодия самок зооветслужбой хозяйства должно быть обеспечено оптимальное кормление поголовья с учетом потреб-



ностей в питательных веществах особей и растущего плода. В сухостойный период нельзя допускать ожирения коров. Желательно, чтобы их упитанность к концу этого этапа находилась в пределах 3,5–4 баллов. Неполноценный рацион приводит к нарушению обмена веществ, вследствие которого снижается активность желез внутренней секреции — гипофиза, щитовидной железы и коры надпочечников, сопровождающаяся сокращением синтеза гормонов, а также теряется способность печени инaktivировать стероидные гормоны, что нарушает соответствующие взаимоотношения в организме. Кроме того, ослабляется резистентность органов размножения к патогенным бактериям, вирусам и грибам. При повышенной упитанности у животных накапливается жир, ухудшается аппетит, снижается длина ворсинок рубца и его поверхности, возникает предрасположенность к кетозам. Чем выше в организме жировые запасы, тем больше выделяется лептина, который уменьшает аппетит. Формирующийся в послеродовой период отрицательный энергетический баланс ведет к сокращению массы тела и нарушению

инволюции матки после отела. Субинволюция этого органа обуславливает развитие в нем воспалительных процессов — эндометрита, в яйцеводах — сальпингита, и в конечном итоге способствует нарушению гормонального баланса, то есть снижению воспроизводительных качеств особей.

Таким образом, важным этапом в жизни высокопродуктивных животных является сухостойный период. Главные задачи для специалистов при содержании коров, находящихся в запуске, состоят в обеспечении качественного кормления, предотвращении ожирения в конце лактации и сохранении межотельного периода не более 400 дней. Кроме того, немаловажны поддержка иммунитета и проведение обязательной витаминизации. Помимо этого, следует осуществлять мониторинг и при необходимости корректировать содержание органического селена, магния и других микроэлементов. Большое значение имеет профилактика гипокальциемии и ацидоза. При соблюдении всех обозначенных рекомендаций аграрные предприятия имеют хорошие возможности существенно повысить рентабельность производства молока.

ГЛАВНЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРИ СОДЕРЖАНИИ КОРОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ЗАПУСКЕ, СОСТОЯТ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВЕННОГО КОРМЛЕНИЯ, ПРЕДОТВРАЩЕНИИ ОЖИРЕНИЯ В КОНЦЕ ЛАКТАЦИИ И СОХРАНЕНИИ МЕЖОТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА НЕ БОЛЕЕ 400 ДНЕЙ. КРОМЕ ТОГО, НЕМАЛОВАЖНЫ ПОДДЕРЖКА ИММУНИТЕТА И ПРОВЕДЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ВИТАМИНИЗАЦИИ

Беседовала Анастасия Кирьянова

ОПТИМИЗИРОВАТЬ РАЗВИТИЕ

НЕСМОТЯ НА ДОСТАТОЧНУЮ НАСЫЩЕННОСТЬ РЫНКА СВИНИНЫ И НАМЕТИВШЕЕСЯ ОБОСТРЕНИЕ КОНКУРЕНЦИИ, МНОГИЕ КОМПАНИИ, РАБОТАЮЩИЕ В ЭТОЙ ОТРАСЛИ, АКТИВНО СТРЕМЯТСЯ К ДАЛЬНЕЙШЕМУ РАЗВИТИЮ, НАРАЩИВАНИЮ ОБЪЕМОВ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ И УВЕЛИЧЕНИЮ СТЕПЕНИ СВОЕГО ПРИСУТСТВИЯ. РЕШАЮТСЯ ДАННЫЕ ЗАДАЧИ ВО МНОГОМ ЗА СЧЕТ ГРАМОТНОГО ПОДХОДА К ВЕДЕНИЮ БИЗНЕСА

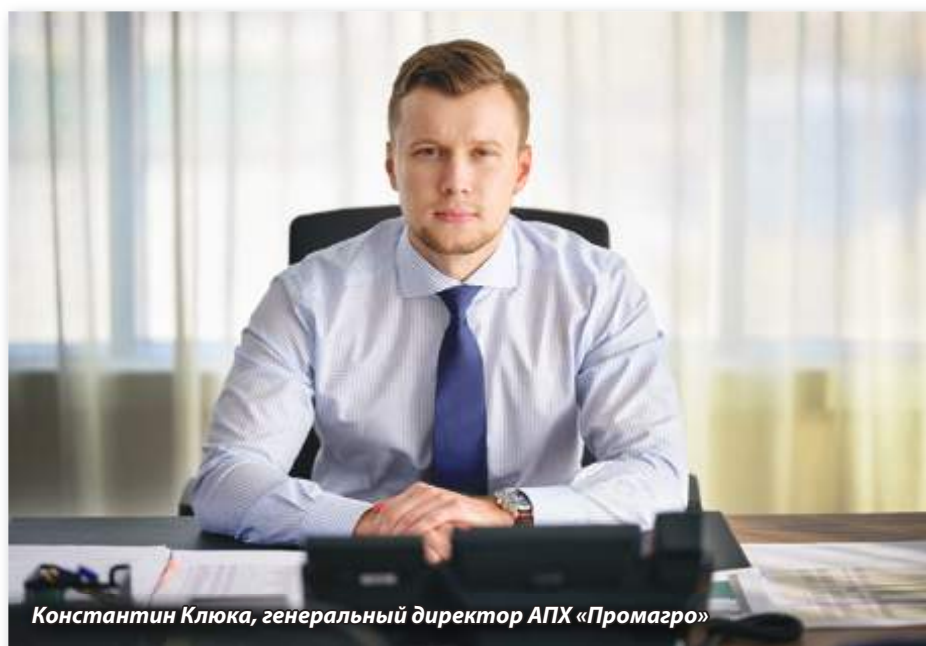
С целью повышения эффективности работы компании обычно принимают различные решения, многие из которых направлены, прежде всего, на сокращение затрат. Однако в этом направлении существуют другие возможности, позволяющие не менее активно стимулировать развитие предприятия. Константин Клюка, генеральный директор АПХ «Промагро», подробно рассказал об итогах работы холдинга в прошлом году, решениях, позволивших достичь впечатляющих результатов, о новых масштабных планах и перспективах отрасли в целом.

— На ваш взгляд, как складывается сегодня инвестиционный климат в свиноводческой отрасли? Рентабельно ли открывать новые предприятия и расширять уже функционирующие при текущем уровне производства?

— Сейчас на рынке свинины достигнут баланс, поэтому существуют определенные риски. С учетом экспорта, открытия импорта и запланированных инвестиционных проектов крупных компаний объем предложения в ближайшие 3–4 года превысит размеры потребления, что приведет к снижению цен и падению рентабельности. Данный бизнес в целом можно назвать прибыльным, и существует возможность на нем зарабатывать, однако эффективность новых проектов в ближайшей перспективе будет ниже, чем у существующих объектов.

— Какие решения следует принимать компаниям и в каких направлениях им лучше развиваться в текущих условиях?

— Сейчас в свиноводческой отрасли укрепляется конкуренция, поэтому профильным предприятиям следует направлять все свои усилия на внутренние ресурсы, то есть сосредоточиться на повышении производственных показателей и маржинальности разделок, а также на снижении издержек и стоимости кормов.



Константин Клюка, генеральный директор АПХ «Промагро»

— В предыдущие годы экспертами отмечалось снижение потребительского спроса на свинину. Каким образом изменилась данная ситуация в прошлом году и почему?

— Пик потребления свинины наблюдался в 2013 году — в этот период оно составило 26,6 кг/чел. в пересчете с убойного веса, однако в последующие два года для отрасли было характерно снижение этого показателя. С 2016 по 2017 годы была зафиксирована положительная динамика — в 2017 году потребление данного продукта составило 25,7 кг/чел. В прошлом году сокращение импорта было компенсировано внутренним производством, поэтому потребление свинины находилось примерно на уровне 2017 года.

— Каковы ваши прогнозы по дальнейшему развитию этого рынка в нашей стране? Как вы оцениваете его экспортный потенциал? Какие направления наиболее перспективны для нашей страны?

— Я думаю, в ближайшие 2–3 года его ждет насыщение, следовательно, предстоит снижение цен на свинину. В связи с этим многие компании станут искать альтернативные варианты сбыта продукции и обратят внимание на экспорт и, в первую очередь, на рынки азиатских стран. Несмотря на закрытость, уже сейчас поставки российского мяса на них продолжают увеличиваться значительными темпами. Так, в 2017 году объем экспорта данного товара из России составил 72 тыс. т, причем значительную долю в нем занимали более дешевые по

С УЧЕТОМ ЭКСПОРТА, ОТКРЫТИЯ ИМПОРТА И ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ КРУПНЫХ КОМПАНИЙ ОБЪЕМ ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ СВИНИНЫ В БЛИЖАЙШИЕ 3–4 ГОДА ПРЕВЫСИТ РАЗМЕРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ, ЧТО ПРИВЕДЕТ К УМЕНЬШЕНИЮ ЦЕН И ПАДЕНИЮ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ. В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВЫХ ОБЪЕКТОВ ОКАЖЕТСЯ НИЖЕ, ЧЕМ У ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

сравнению со свиной субпродукты. Как и многие компании в нашей стране, мы планируем выход на экспортные рынки, однако он сопряжен с определенными рисками и трудностями, например соответствием требованиям государств по спецификации продукции, возможностью закрытия границ, различиями фитосанитарных норм и другими.

— Расскажите подробнее о результатах работы компании в свиноводческом направлении за последний год. Каковы общее поголовье животных, объемы производства и выпуска товара? Какие проекты были реализованы, и какие новые направления были освоены?

— В прошедшем году на предприятии наблюдалось улучшение всех показателей. Так, холдинг произвел 171 тыс. т комбикормов, в то время как годом ранее данная цифра составляла 127 тыс. т. Производство свинины в живом весе выросло на 23% — до 53,3 тыс. т, а выпуск полуфабрикатов — в 2,5 раза. Помимо этого, в прошлом году было изготовлено 39 тыс. т охлажденного мяса, что оказалось на 20% больше, чем в 2017 году.



В СВИНОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ УКРЕПЛЯЕТСЯ КОНКУРЕНЦИЯ, ПОЭТОМУ ПРОФИЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ СЛЕДУЕТ НАПРАВЛЯТЬ ВСЕ СВОИ УСИЛИЯ НА ВНУТРЕННИЕ РЕСУРСЫ, ТО ЕСТЬ СОСРЕДОТОЧИТЬСЯ НА ПОВЫШЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И МАРЖИНАЛЬНОСТИ РАЗДЕЛОК, А ТАКЖЕ НА СНИЖЕНИИ ИЗДЕРЖЕК И СТОИМОСТИ КОРМОВ

ВСО ПРОФИЛЬ
СТАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ - НАШ ПРОФИЛЬ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО И МОНТАЖ ЗДАНИЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
WWW.VSOPROFIL.RU, +7 (499) 649-72-99



ПТИЦЕКОМПЛЕКСЫ



СВИНОКОМПЛЕКСЫ



ЖИВОТНОВОДЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ



УБОЙ И ПЕРЕРАБОТКА



ОВОЩЕХРАНИЛИЩА



ФРУКТОХРАНИЛИЩА



ЗЕРНОСЛАДЫ



ЦЕХА СОРТИРОВКИ И ПЕРЕРАБОТКИ

Более того, в текущем году мы планируем произвести уже 46 тыс. т данной продукции. Основная причина улучшения показателей — слаженная работа холдинга и развитие производственных мощностей. В частности, в 2018 году были запущены новые площадки для откорма животных на свиноводческом комплексе «Оскольский бекон – 2», что позволило увеличить вес реализации свиней. Кроме того, в начале прошлого года началось строительство пяти корпусов для выращивания ремонтных особей, а имеющиеся отделы были реконструированы. Подобные решения дали возможность упорядочить производственную цепочку и сделать ее более гармоничной.

— **С какими поставщиками аграрного оборудования налажено сотрудничество сегодня? Как используются на предприятии технологии роботизации и автоматизации производственного процесса?**

— Работу мясоперерабатывающего завода обеспечивают современные установки преимущественно европейских производителей. К сожалению, в России сейчас отсутствуют их аналоги по техническим характеристикам и показателям. Так, оборудование для убоя скота мы приобретаем у немецкой компании Banss, комплексные решения для обвалки — у голландской фирмы Marel, машины для этикетировки — у Vizerba, для вакуумной упаковки и мелкого куска — у предприятий Ulma и Multivas соответственно. Помимо этого, мы активно используем автоматизированное оснащение. К примеру, на мясоперерабатывающем заводе функционирует роботизированный буферный склад, позволяющий без участия человека перемещать и накапливать полуфабрикаты. Также в прошлом году мы купили автоматический порционер. Он взвешивает кусок мяса, определяет его объем и, исходя из этих параметров, устанавливает плотность продукта. После этого машина самостоятельно нарезает его на порции, заданные либо по весу, либо по количеству. Производительность установок — около двух тонн в час.

ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ЗАТРАТ КОМПАНИЯ РЕАЛИЗУЕТ РАЗЛИЧНЫЕ РЕШЕНИЯ. СРЕДИ НИХ — ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ, ОТКАЗ ОТ БЕСПОЛЕЗНЫХ ОПЕРАЦИЙ, ПОВЫШЕНИЕ ВЕСА ЖИВОТНЫХ ДО 127–130 КГ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РЯДА ПРОЦЕДУР, УЛУЧШЕНИЕ ГЕНЕТИКИ ПОГОЛОВЬЯ, УВЕЛИЧЕНИЕ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА МЯСОКОМБИНАТА ПРИ ИМЕЮЩИХСЯ МОЩНОСТЯХ, ХРАНЕНИЕ ЗЕРНА В РУКАВАХ



— **Какие действия предпринимаются компанией в целях сокращения издержек, совершенствования производства и улучшения бизнес-процессов?**

— Для уменьшения расходов мы реализуем различные решения. Среди них — оптимизация работы сотрудников, отказ от операций, которые не приносят пользы, например сортировки поросят по полу на этапе дорастивания или применения инъекций витаминных препаратов. Помимо этого, хорошие результаты приносит повышение веса животных до 127–130 кг, стандартизация выполнения ряда процедур, улучшение генетики поголовья, увеличение объемов производства мясокомбината при имеющихся мощностях. Также мы стараемся складывать зерно в рукава, поскольку данная технология по сравнению с элеваторами выгодно отличается существенным удешевлением стоимости хранения и минимальными ограничениями по объему продукции. Среди факторов, повлиявших на улучшение операционных значений, — модернизация процессов управления. Например, была принята стратегия развития холдинга на пять лет, согласно которой были

определены основные цели компании и внедрена система мотивации для всех сотрудников, основанная на производственных показателях.

— **Расскажите подробнее о работе собственного центра получения семени. С чем было связано решение о его открытии?**

— Действительно, в структуру холдинга входит отдельно стоящий комплекс по выпуску семени, предназначенный для обеспечения данным материалом ферм по воспроизводству. Создание подобных центров — общепринятое явление в нашей отрасли, поэтому решение о его возведении было вполне закономерным. Данное предприятие рассчитано на 240 мест, но пока в нем содержится 120 хряков. В комплексе установлено оборудование немецкой компании MiniTub.

— **Каким образом предприятие предполагает развиваться в племенной сфере?**

— Мы уже завозим животных из Канады, Курской области и Краснодарского края. В первом случае поставляются чистопородные племенные особи для пополнения маточного стада, а во втором — ремонтные свинки для воспроизводства. Сейчас мы содержим представителей пород крупная белая, ландрас и дюрок, а с недавнего времени к ним присоединились животные породы PIC337, позволяющей получать мясо другого качества. Используемые разновидности были выведены

в Канаде, поэтому полностью отказаться от них мы, скорее всего, не сможем, поскольку для поддержания чистоты породы необходимо периодически привозить племенных производителей.

Одно из важных направлений нашей деятельности — улучшение генетики поголовья свиней. С этой целью мы также планируем завозить новые породы животных с более совершенным набором генов из России и других стран. Всего, по предварительным данным, в генетическое развитие будет инвестировано около 700 млн рублей. Сейчас в холдинге ремонтные свинки выращиваются на откорме, но в прошлом году началось строительство специальных корпусов для них. Отдельно стоящие здания планируется соединить с комплексом осеменения переходной галереей. В результате сразу после отъема свинки весом шесть килограммов будут поступать напрямую в корпус саморемонта, а после выращивания и бонитировки будут переводиться в отдел осеменения.

— **Каковы другие планы дальнейшего развития компании? Предполагается ли реализовывать новые инвестиционные проекты, развивать новые сферы?**

— Наша компания развивается одновременно в нескольких направлениях. Прежде всего, мы хотим занять конкурентное место и стать значимым игроком на рынке. Основной вектор развития комбикормового производства — повышение объемов выработки для обеспечения кормами всего поголовья. В прошлом году выпуск кормов увеличился более чем на треть по сравнению с 2017 годом за счет проведения модернизации и частичного обновления парка грануляторов на наших предприятиях. В 2019 году данные заводы ожидают более масштабная реконструкция, поскольку мы стремимся продолжить наращивание объемов производства. По этой причине все оборудование в цепочке изготовления комбикормов, то есть дробилки, смесители, поточно-транспортные системы и прочее, будет заменено на более эффективное. Более того, мы планируем приобрести новый зерносушильный комплекс для сушки кукурузы, что позволит осуществлять ее приемку более высокими темпами в благоприятных погодных условиях. Подобное решение положительно скажется на качестве зерна.



Помимо этого, мы активно развиваем льноводческое направление, в рамках которого ведется строительство практически первого за последние 30 лет российского льноперерабатывающего завода. В XX веке наша страна была одним из главных поставщиков семян льна на мировом рынке, и сейчас данное направление, по моему мнению, является интересной перспективой развития для нашей компании. Также мы рассматриваем сферы прядения и ткачества, а в рамках становления дивизиона «Текстиль» внимательно следим за ситуацией на рынках хлопка и конопли.

— **Какие советы вы можете дать начинающим аграриям и тем, кто собирается начать свой бизнес в этой отрасли?**

— В первую очередь, хотелось бы обратить внимание на необходимость составления финансовой и маркетинговой моделей — традиционных для всех проектов пунктов. Их нужно тщательно изучить с учетом всех рисков и особенностей аграрного направления. Например, следует помнить, что данный бизнес независимо от отраслевой принадлежности является достаточно

волатильным, поскольку зависит от ряда внешних и не всегда контролируемых факторов — погодных условий, урожайности, распространения заболеваний и прочего. По этой причине цены на продукцию агросектора зачастую подвержены колебаниям на рынке. Помимо этого, в большинстве стран АПК контролируется государством, поскольку является стратегически важным направлением. По моему мнению, существует как положительная, так и отрицательная стороны такого надзора. К первой относится предоставление различных мер государственной поддержки, а ко второй — отсутствие постоянной возможности пользоваться условиями свободного рынка. Данный фактор также оказывает определенное влияние на становление аграрного бизнеса. В любом случае следует помнить, что сельское хозяйство — консервативная отрасль, для входа в которую необходима тщательная подготовка. При этом важно не останавливаться на достигнутом, а постоянно развиваться и изучать новые направления деятельности. Только при соблюдении этих условий возможно достижение отличных результатов.

ОСНОВНОЙ ФАКТОР, ПОВЛИЯВШИЙ НА УЛУЧШЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ ЗНАЧЕНИЙ КОМПАНИИ, — МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ. ТАК, БЫЛА ПРИНЯТА СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ХОЛДИНГА НА ПЯТЬ ЛЕТ, СОГЛАСНО КОТОРОЙ БЫЛИ ОПРЕДЕЛЕНЫ ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ВНЕДРЕНА СИСТЕМА МОТИВАЦИИ ДЛЯ ВСЕХ СОТРУДНИКОВ, ОСНОВАННАЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ

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

РОБОТЫ ДЛЯ ПОЛЕЙ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОТРАСЛЬ ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРСПЕКТИВНЫМ РЫНКОМ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ РАЗРАБОТОК В ОБЛАСТИ РОБОТОТЕХНИКИ, ПОСКОЛЬКУ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДОБНЫХ МАШИН ПОЗВОЛЯЕТ СОЗДАВАТЬ ВЫСОКОИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО. В СВЯЗИ С ЭТИМ В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ В АГРОСЕКТОРЕ АКТИВИЗИРОВАЛАСЬ РАБОТА ПО КОНСТРУИРОВАНИЮ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

В основном такая техника предназначена для выполнения повторяющихся операций при возделывании различных сельскохозяйственных растений. При этом главная цель ее применения в аграрной отрасли состоит в замене человеческого труда, минимизации вредного воздействия химических средств на людей и окружающую среду, а также в повышении производительности предприятий и урожайности возделываемых культур.

УНИЧТОЖИТЕЛЬ СОРНЯКОВ

Сегодня основным методом борьбы с сорными растениями и паразитами является обработка полей специальными химическими веществами. Однако они оказывают воздействие не только на вредные элементы, но и на обычные культуры, попадают в почву, а вместе с сельхозпродукцией — в пищу человека. Поэтому естественным и экологически чистым способом их уничтожения является традиционная прополка, подразумевающая вырывание сорняков из земли с корнем. При этом существует возможность удалить их другим методом — предварительно порезав и забив в почву. Для облегчения данного процесса компании Amazone и Bosch совместно с двумя университетами разработали автономную робот-платформу BoniRob, оснащаемую, в том числе, модулем для механического уничтожения сорняков. Основной целью машины при функционировании являются молодые побеги сорных растений, которые она при помощи камеры с высоким разрешением определяет по форме листа. Однако робот может справиться и со взрослыми экземплярами. В автоматическом режиме он обнаруживает сорняки и с помощью ударного инструмента диаметром один сантиметр загоняет их в землю на глубину в три сантиметра, тратя на одно растение около десятой доли секунды. Кроме того, аппарат предназначен для измерения состояния почвы и опрыскивания растений. В зависимости от вида работ на платформе может быть размещен один из



модулей. Устройство имеет собственную систему навигации, способно определять GPS-координаты сельскохозяйственных растений, создавать карты проведенных работ и подготавливать необходимую документацию. Робот BoniRob уже был испытан на поле с морковью, где расстояние между корнеплодами достигало двух сантиметров, а плотность сорняков — около 20 раст./кв. м. В таких сложных условиях машина не испытывала никаких затруднений. Максимальная скорость работы составила 1,75 раст/с при движении со скоростью 3,7 см/с. Помимо этого, универсальная платформа способна перемещать полезный груз до 150 кг, а ее генератор — обеспечивать энергией непрерывную работу в течение 24 ч при одной заправке топливом. Основная идея создания такого устройства заключается в том, что фермер может купить только одну платформу и несколько необходимых ему модулей, а другие дополнения он сможет

брать в аренду у специализирующейся на этом организации. Сегодня фирмой-изготовителем проводятся испытания робота в реальных условиях, а также осуществляется разработка варианта универсальной платформы меньшего размера и набора сменных модулей к ней. Такие маленькие аппараты могут действовать в составе групп, почти не уступая в производительности более крупным экземплярам.

ОБОЙТИ ПРЕПЯТСТВИЕ

Фирма Dutch Power Comrapu создала робота Greenbot, предназначенного для выполнения повторяющихся операций на поле, в садах или муниципальном секторе. Он представляет собой четырехколесную самоходную машину, имеющую переднюю и заднюю навесные системы для обрабатывающих орудий. Изменение направления движения осуществляется поворотом передних, задних либо всех четырех колес, а также способом

МНОГИЕ РАЗРАБОТКИ РОБОТИЗИРОВАННОЙ ТЕХНИКИ НАПРАВЛЕННЫ НА МЕХАНИЧЕСКОЕ УНИЧТОЖЕНИЕ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ. ТАКИЕ АГРЕГАТЫ ОБЫЧНО ОБНАРУЖИВАЮТ ИХ ПРИ ПОМОЩИ КАМЕРЫ С ВЫСОКИМ РАЗРЕШЕНИЕМ И ЗАТЕМ ЗАГОНЯЮТ В ЗЕМЛЮ НА НЕОБХОДИМУЮ ГЛУБИНУ

«краб». В начале работы оператор с помощью пульта записывает в память машины алгоритм перемещения и выполнения всего цикла операций. После этого робот по команде самостоятельно выполняет установленную программу, реагируя при этом на возникающие барьеры и другие помехи по сигналам, поступающим от системы датчиков. При обнаружении неизвестного препятствия устройство останавливается и посылает текстовое сообщение пользователю. Сейчас предлагаются две модели подобной техники, отличающиеся друг от друга габаритной шириной и массой. Оба варианта оснащаются четырехцилиндровыми двигателями, отвечающими по токсичности выхлопных газов требованиям норм Tier 4/Stage 3B. Модели оснащены гидравлической трансмиссией с блокировкой дифференциалов, при этом передний вал отбора мощности (ВОМ) также является гидравлическим, а задний — механическим. Для коррекции движения в реальном времени используется сигнал GPS. Цена на такое устройство начинается от 120 тыс. евро.

В скором времени фирма Kubota также планирует начать продажи в Японии автономного трактора AgriRobo, выполняющего обычные процессы без оператора и с использованием GPS. Для его управления в сотрудничестве с фирмой Торсон и Канзасским государственным университетом было разработано программное обеспечение, с помощью которого перед началом операций создается рабочий план. Сочетание сонара и сканера обеспечивает безопасное обнаружение неподвижных и мобильных препятствий. Системы контроля и безопасности гарантируют, что машина не будет выполнять опасные маневры. Фирмой ведутся также работы по созданию зерноуборочных комбайнов и автономных аппаратов для возделывания риса.

НА АВТОМАТИЗИРОВАННУЮ И АВТОНОМНУЮ ТЕХНИКУ ОБЫЧНО УСТАНОВЛИВАЕТСЯ СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОПЕРАЦИЙ СОЗДАЕТСЯ ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ МАШИНЫ. СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ГАРАНТИРУЮТ ЕГО ЧЕТКОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ

ПРИНЦИП ЭКОЛОГИЧНОСТИ

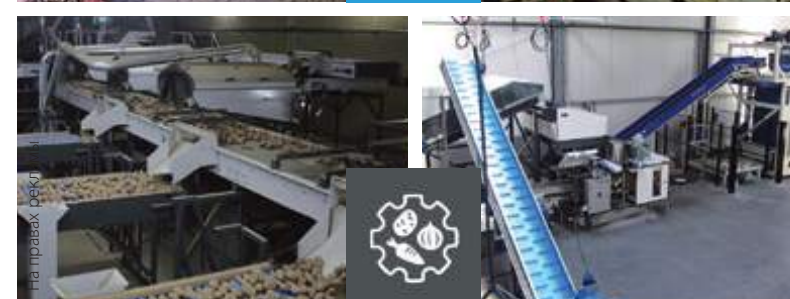
Компания Fendt постепенно развивает проект создания автономных аграрных устройств под названием MARS, то есть Mobile Agricultural Robot Swarms — система мобильных сельскохозяйственных роботов. Программа была профинансирована Европейским союзом при содействии университета г. Ульме, который занимался разработкой аппаратов на спутниковой системе навигации для посадки кукурузы. Основная идея данного проекта заключается в производстве малогабаритного многофункционального робота, который будет работать автономно на электроприводе и управляться дистанционно за счет облачных технологий. Основополагающими в программе являются, в том числе, экологические факторы — снижение повреждения почвы, уменьшение выбросов углекислого газа в атмосферу и максимально бесшумные операции. Согласно планам компании, роботы будут переправляться на поле с помощью специального транспортного модуля, использующегося в качестве зарядного устройства и семенного бункера. Каждое устройство применяет специальное программное обеспечение, интерфейс которого

Комплексные решения для производства картофеля и овощей

- Полевая техника
- Орошение
- Хранение
- Упаковка



www.aphgroup.ru
+7 495 938 9790



позволяет задавать параметры поля, норму заделки семенного материала, густоту посадок, месторасположение культур и количество работающих машин. Параметры и данные сохраняются в облачном сервисе. Как заявляют представители Fendt, подобное решение дает возможность выполнять последующую почвообработку более точно и с меньшими финансовыми вложениями.

ПРОГРАММА АВТОНОМНОСТИ

Уже достаточно известным в широких кругах стал концепт автономного трактора, разработанного компаниями Case IH и CNH Industrial's Innovation Group. Они продолжают совершенствовать данную технологию и углублять разработку понятий автоматизации и автономности в области сельского хозяйства. Так, был инициирован двусторонний диалог с аграриями по всему миру, чтобы выяснить, каким образом практическое внедрение этой инновации могло бы помочь в повышении эффективности и прибыльности их бизнеса. Помимо этого, для изучения потенциала концепта и испытания в реальных условиях компания начала реализацию программы автономности и автоматизации. В рамках углубленного исследования «Разработка продуктов с участием клиентов» представителями Case IH было обнаружено, что текущие и будущие потребности в технологиях можно разделить на пять категорий по степени автоматизации при выполнении сельскохозяйственных полевых операций. В эти пять видов деятельности входят вождение, координация и оптимизация, автоматизация с участием оператора, контролируемая и полная автономность. В 2018 году компания начала сотрудничество с хозяйством «Болтхаус» в рамках пилотной программы автономного трактора. Цель совместной деятельности заключается в том, чтобы понять, каким образом новую систему можно использовать в реальных условиях. Кроме того, необходимо определить степень ее соответствия существующим требованиям фермерских хозяйств. Пилотный проект будет сосредоточен в основном на первичной обработке и глубокой культивации почвы — обе эти операции имеют высокую степень повторяемости. Также в рамках программы будет испытан небольшой парк автономных тракторов Steiger Quadtrac, которые должны выполнять тяговые манипуляции

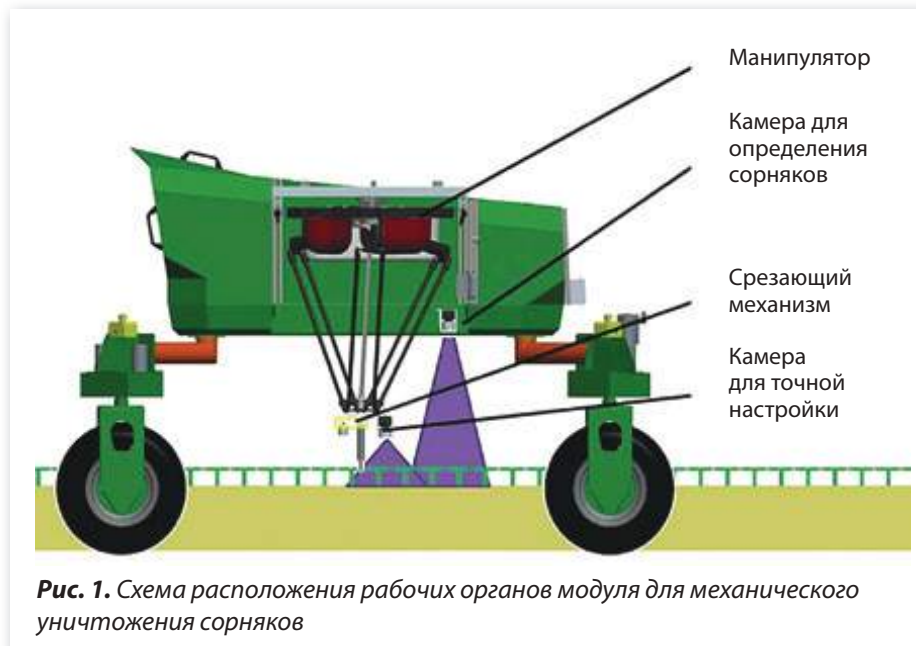


Рис. 1. Схема расположения рабочих органов модуля для механического уничтожения сорняков

с дисковыми боронами True-Tandem или глубокорыхлителями Ecolo-Tiger. Данные меры помогут оценить эффективность управления автономной техникой на разнообразных работах и типах почв в неодинаковых погодных условиях. Одна из ключевых задач также состоит в получении агрономических данных и отзывов операторов по практическому применению подобной технологии на действующих сельхозпредприятиях. Такие меры дадут компании возможность продолжать разработку и совершенствовать системы управления и оптимизации функционирования техники.

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ

Аналогичные по назначению тракторы New Holland NHDrive были созданы фирмами CNH и Autonomus Solutions Inc. на базе серийных машин T8 и T7. Внешне они не отличаются от обычной техники и могут использоваться как в автономном режиме, так и в традиционном — под управлением оператора. Сейчас компания совместно с фирмой E. & J. Gallo Winery проводит пилотное испытание автономной технологии NHDrive, реализованной в тракторах T4.110F для садоводства. Основная цель такой работы заключается в получении отзывов от агрономов и операторов о потенциале

Табл. 1. Основные технические данные робота Greenrobot

Характеристики	CR 12 (CR 18)
Мощность двигателя, кВт	74,5
Вместимость топливного бака, л	85
Диапазон скорости движения, км/ч	0–25
Производительность гидронасоса, л/мин.	120
Грузоподъемность навесного устройства, кг:	
— переднего	750
— заднего	1500
Частота вращения ВОМ, мин ⁻¹ :	
— переднего	1000
— заднего	540
Колесная база, мм	2250 (2550)
Дорожный просвет мм	300 (400)
Радиус поворота, м	6,5
Габаритные размеры, мм	3200×1300 (1800)×1580
Масса, кг	2750 (3150)



МОДЕЛИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
MF 7700 S | 185–240 л. с. / MF 8700 S | 290–340 л. с.

ТРАНСМИССИИ DYNA-6 И DYNA-VT
 ИДЕАЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ ЦЕНЫ, МОЩНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЙ

ДВИГАТЕЛЬ AGCO POWER
 НАДЕЖНОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ВЫСОКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ

КАБИНА
 НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

МОНИТОР
 НОВЫЙ ПОДХОД К ТОЧНОМУ ЗЕМЛЕДЕЛИЮ



MF 7700 S | MF 8700 S
 НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА КОМФОРТ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КОНТРОЛЬ



MASSEY FERGUSON is a worldwide brand of AGCO.
www.agco-rm.ru

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



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.

использования инновации в деятельности винодельческих хозяйств. Данный проект стал последним этапом «Программы автономных машин» бренда New Holland, в рамках которой изучаются наиболее перспективные области применения комплексных современных решений в сельском хозяйстве. Новая пилотная программа демонстрирует, что предлагаемая разработка может быть реализована во всей линейке машин компании — от больших универсально-пропашных тракторов до специализированной техники малой мощности. Следует отметить, что в рамках предварительной научно-исследовательской деятельности уже были получены значимые результаты в области интеграции различных компонентов, в частности сенсорных элементов и приемников сигналов. Пилотный проект ориентирован на полный комплекс задач по растениеводству и обслуживанию виноградников. Результаты испытаний будут использованы в дальнейшем в качестве практической информации для всего спектра потенциальных областей применения автоматизированных решений. Исследования в рамках «Программы автономных машин» также помогают совершенствовать технологии, доступные клиентам уже сейчас в составе системы точного земледелия. Например, полностью автоматизированная операция разворота в конце рядков, которая запускается при одном нажатии кнопки механизатором, значительно повышает эффективность сельскохозяйственных работ, гарантируя еще большую продуктивность фермы.



Робот Ladybird

благодаря чему отсутствует риск вредного воздействия агрохимических препаратов на организм оператора. Для определения координат используется система GPS, а оценка производится с точностью до одного сантиметра. Ориентироваться на поле позволяют дополнительные датчики, а многие манипуляции осуществляются в автономном режиме. Робот способен реализовывать большинство основных операций — внесение средств защиты и удобрений, обрезку деревьев, кошение и другие. Автономный бескабинный трактор AT400 Spirit, разработанный компанией Autonomous Tractor, также может использоваться с разными прицепными орудиями. Он оснащен системой автономизации AutoDrive, базирующейся на GPS-позиционировании с применением двух дополнительных наземных механизмов уточнения местоположения. Основой AutoDrive являются лидарно-радарная навигационная система, беспроводное подключение к локальной сети, бортовое управление с искусственным интеллектом, которое позволяет «обучать» трактор выполнению повторяющихся операций без необходимости программирования. Данная система обнаруживает любые

препятствия в зоне около 10 м от трактора, в результате чего машина немедленно останавливается и посылает СМС-сообщение. Оператор может ознакомиться с ситуацией с помощью вращающейся и наклоняемой цифровой видеокамеры, закрепленной на корпусе. Другая особенность трактора — привод eDrive. Электропитание данной комбинации электромоторов обеспечивает бортовой генератор на базе двигателя внутреннего сгорания. Мощность привода может составлять 74, 147 и 294 кВт. Обе обозначенные системы могут устанавливаться и на другие шасси.

ТОЧНОСТЬ И КОНТРОЛЬ

Созданный инженерами из австралийского университета робот Ladybird, то есть божья коровка, работает на солнечных батареях. Название было продикувано внешним сходством этих зарядных устройств с крыльями летающего насекомого. Механизм оснащен системой лазерного наведения и интегрированным автоматизированным манипулятором, с помощью которого можно собирать урожай. В задачи машины входят контроль над процессом выращивания овощей на всех стадиях, обнаружение вредите-

СЕГОДНЯ АКТИВНО ВЕДУТСЯ РАЗРАБОТКИ МАЛОГАБАРИТНЫХ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РОБОТОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ РАБОТАТЬ АВТОНОМНО НА ЭЛЕКТРОПРИВОДЕ И УПРАВЛЯТЬСЯ ДИСТАНЦИОННО ЗА СЧЕТ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ОСНОВОПОЛАГАЮЩИМИ ПРИ ИХ СОЗДАНИИ ЯВЛЯЮТСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ — СНИЖЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧВЫ, УМЕНЬШЕНИЕ ВЫБРОСОВ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В АТМОСФЕРУ И БЕСШУМНОСТЬ



Прицепная дисковая борона Certos+ 12003-2TS



Прицепная дисковая борона Certos-2TX

Почвообработка **AMAZONE** Полная программа!



Прицепной культиватор Ceusius-2TX



Прицепной комбинированный агрегат Ceus-2TX



Навесной полнооборотный плуг Saugon



Полуприцепной оборотный плуг Hektor

AMAZONE 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 • eurotechnika@amazone.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.Schuyka@amazone.ru



GO for Innovation
www.amazone.ru

лей, а также удаление сорных культур при необходимости. Сорняки робот уничтожает при помощи не только гербицидов, но и традиционных ножей, микроволнового излучения и лазерных лучей. Оборудованный датчиками и камерами аппарат может с точностью до квадратных сантиметров производить опрыскивание химикатами, пересчитывать растения по одному и добираться до труднодоступных мест.

В агропромышленном центре технологических инноваций Advesva компании Agrobot был разработан роботизированный комбайн для выращивания и сбора урожая клубники Agrobot SW6010. Его конструкция включает 14 или 60 манипуляторов с мелкими металлическими корзинами, мощный компьютер и цветные датчики, которые распознают спелую клубнику среди зеленых листьев и игнорируют незрелые ягоды. Агрегат имеет два рабочих модуля для контроля и упаковки, а также четыре управляемых колеса для обеспечения маневренности. Размеры и большой угол поворота колес отлично подходят для работы как внутри теплиц, так и снаружи. Система сбора контролирует набор манипуляторов, способных найти клубнику и распределить ее в зависимости от размера и степени зрелости. Анализируется каждая ягода, причем процесс среза осуществляется с необходимыми точностью, плавностью и чувствительностью. Специальная система сразу упаковывает урожай. В приводе робота используется двухцилиндровый дизельный двигатель мощностью 21 кВт. Испытания показали, что применение данного устройства обеспечивает 50% снижения цены свежей клубники и до 90% — промышленной для производства пюре и йогуртов.



Движение агрегата при междурядной обработке

МНОГИЕ КОМПАНИИ АКТИВНО ПРОВОДЯТ ТЕСТОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ СВОЕЙ АВТОНОМНОЙ ТЕХНИКИ С ЦЕЛЮ ПОЛУЧЕНИЯ АГРОНОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ И ОТЗЫВОВ ОПЕРАТОРОВ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ПОДОБНЫХ АГРЕГАТОВ НА ДЕЙСТВУЮЩИХ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЯХ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ

ШИРОКИЙ ОБЗОР

Британский производитель сельхозтехники Garford Farm Machinery создал специальный модуль контроля для трактора Robo-pilot, в котором интегрированы две системы — Roboscor и автоматического управления с помощью информации о локальном местонахождении. Назначение первой программы — вождение машины без участия оператора при междурядной обработке пропашных культур. Устройство включает видеокамеру, бортовой компьютер, навеску с механизмом гидравлического бокового смещения и датчик скорости. Обрабатываемая культура перед агрегатом фиксируется с помощью

видеокамеры. Изображение анализируется компьютером в целях обнаружения высокой концентрации зеленого пигмента, указывающего на наличие объекта. За счет широкого обзора камеры и обработки нескольких рядов одновременно достигается оптимальная центральная фиксация. Полученный результат сравнивается с сеткой делений, соответствующей расстоянию междурядья. Данная информация используется для точного размещения рабочих органов и их дальнейшего перемещения с помощью гидравлики. Поскольку система Roboscor работает с несколькими рядами, обеспечивается высокая степень точности даже



Рис. 2. Классификация степени автоматизации выполнения технологических операций

Расход топлива AXION 950 при работе на посеве рапса с 12-ти метровой сеялкой 3,6 л/га, что в 2 раза меньше, чем у аналогов*



* Согласно испытаниям техники CLAAS в России

На правах рекламы

AXION 950. Высокая производительность при двойной экономии

- Двигатель FPT мощностью 405 л.с. по ECE R 120
- Бесступенчатая коробка передач CMATIC
- VOM ECO с частотой вращения 1000 об/мин и до 8 секций распределителя
- Скорость 40 км/ч на пониженных оборотах двигателя
- Подвеска кабины с регулировкой жесткости
- Воздушный компрессор с пневмотормозами прицепа

Мы в социальных сетях и на youtube!

- CLAAS.Russia
- CLAAS Russia
- claarussia
- claarussia

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



при сильном зарастании сорняками. Более того, устройство может самостоятельно осуществлять управление высокоскоростным культиватором задней навески, отвечая за движение трактора и оборудования полностью без участия человека. Скорость движения обычно составляет до 12 км/ч, но данное значение может быть увеличено. Консоль быстрого доступа, соединенная с системой Robo-pilot, имеет сенсорный дисплей с понятными символами и удобными функциями, что упрощает использование агрегата.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

Разработчиками многофункционального робототехнического беспилотного средства сельскохозяйственного назначения «Робтрак ВИМ 0,6 (0,9)–36» являются агроинженерный центр ФГБНУ «ФНАЦ ВИМ» и компания «КБ Аврора». При его создании главной задачей стало удовлетворение потребностей сельхозпроизводителей в комплексной автоматизации и роботизации выполнения основных и специфических технологических операций с исключением участия человека. Также в расчет принимались требования всепогодности и экологической безопасности машины, то есть возможность ее работы в любых почвенно-климатических условиях. Еще одна задача заключалась в обеспечении универсальности — реализации технологических операций не только в сельском, но и в коммунальном хозяйстве, а также на дорожно-транспортных работах, что предполагает возможность агрегатирования с широким спектром машин и орудий. Помимо этого, создателями был подготовлен универсальный технологический адаптер для магнитно-импульсной обработки растений, предназначенный для стимуляции жизненных и ростовых процессов посадочного материала, овощных культур и садовых растений, в том числе в закрытом грунте. Управление робототехническим средством осуществляется при помощи радиосигнала с пульта дистанционного управления или автономно по заданной карте местности и отметкам навигационных систем ГЛОНАСС



Робот Greenbot

или GPS. Отследить текущее местоположение на карте можно по информации, передаваемой на планшетный компьютер посредством Wi-Fi-сигнала. Режим ручного дистанционного управления не является основным и может потребоваться в исключительных случаях, например при преодолении тяжелых препятствий и тому подобного. При прерывании или полной потере сигнала от спутника устройство способно выполнять работы на заранее построенном на карте участке и возвращаться проложенным маршрутом на базу. Помимо этого, ФГБНУ «ФНАЦ ВИМ» разработало электроприводное шасси полевого робота «Элеком 2.0», предназначенное для применения на нем роботизированных технологий в селекции, садоводстве и тепличном овощеводстве.

ПРОСТОТА УПРАВЛЕНИЯ

Недавно компанией «КБ Аврора» на одном из агрокомплексов в Рязанской области были проведены испытания многофункциональной роботизированной машины AggroBot. Для первой опытной серии в качестве платформы был выбран трактор с двухцилиндровым дизельным двигателем мощностью 18,4 кВт и механической реверсивной коробкой передач. Робот снабжен

задней навесной системой и валом отбора мощности, благодаря чему на него можно устанавливать практически любое навесное оборудование, предназначенное для агрегатов данного класса. Конструкция позволяет изменять агротехнический просвет и ширину колеи для установки различных колес, а корпус, разработанный по современным дизайнерским и технологическим меркам, имеет удобные люки для обслуживания всех узлов и является универсальным для большинства тракторов в своем тяговом классе. Система управления, лежащая в основе AggroBot, может быть установлена практически на любую спецтехнику, при этом на все элементы монтируются специальные приводы, которые контролирует центральный компьютер. Также процесс регулирования может взять на себя оператор, находящийся поблизости от трактора или в диспетчерском центре. Один сотрудник может отвечать за действия одновременно нескольких машин.

В ближайшее время компания предполагает провести серию тестовых внедрений AggroBot и отработку основных операций в беспилотном режиме за счет использования сценариев автономных действий. На следующих этапах испытаний создатели планируют протестировать системы в разных погодных условиях, оценить возможности диспетчеризации и кооперативной работы с несколькими аналогичными машинами на одной территории. Кроме того, запланированы оптимизация процесса управления и упрощение интерфейса.

ОДНА ИЗ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТ МНОГИХ СОВРЕМЕННЫХ РОБОТИЗИРОВАННЫХ МАШИН — НАЛИЧИЕ В ИХ КОНСТРУКЦИИ СТАНДАРТНЫХ УЗЛОВ ДЛЯ НАВЕСКИ РАЗЛИЧНЫХ ОРУДИЙ, НАПРИМЕР ЕМКОСТЕЙ ДЛЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЯЮЩЕГО РАСПЫЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЕ СОРНЯКОВ, И ТОМУ ПОДОБНОГО

НАЧИНАЙТЕ ПОСЕВНУЮ РАНЬШЕ



На правах рекламы

НОВЫЙ ТРАКТОР MAGNUM™ ROWTRAC

Инновационная опция Rowtrac обеспечивает превосходную эффективность на влажных почвах при увеличенной тяге и минимальном давлении на грунт. Серия Magnum от Case IH была основана в 1987 году. С тех пор конструкция постоянно совершенствовалась: шаг за шагом повышалась мощность и производительность, уменьшалось потребление топлива.

Magnum 340 с трансмиссией Full Power Shift 18x6 выводит весенне-полевые работы на совершенно другой, более высокий уровень.

Всегда требуйте большего, невзирая на погодные условия.



www.caseih.com



ДЛЯ ТЕХ, КТО ТРЕБУЕТ БОЛЬШЕГО

ЗРЕНИЕ ТРАКТОРА

Отечественная компания Cognitive Technologies провела в Республике Татарстан испытания беспилотных тракторов с системой компьютерного зрения собственной разработки. По оценкам специалистов, стоимость подобного программно-аппаратного комплекса составляет не более 15% от общей цены машины. Технику пока не планируют оснащать лидаром, потому что это существенно увеличит ее стоимость. На ней предполагается устанавливать устройства компьютерного зрения, включающие в себя стереопару — систему из двух камер, снимающих видео с разрешением Full HD. Кроме этого, в комплектацию входят навигационный и инерционный датчики ГЛОНАСС и GPS, а также вычислительный блок.

Система беспилотного зрения позволяет с высокой точностью детектировать опасные объекты, определять их размеры и координаты для составления высокоточных карт, благодаря чему становится возможным удалить их еще до уборочной кампании, когда они могут представлять реальную угрозу. Составление цифровой карты поля и нанесение на нее окружающих объектов, например столбов, камней и другого, производится во время выполнения предпосевных операций — внесения удобрений и боронования. По этим схемам трактор будет ориентироваться во время сбора урожая — объезжать объекты, которые не удалось убрать с поля весной. Разработчики заявляют, что система может распознавать препятствия размером от 10–15 см на расстоянии до 15–20 м. В будущем программно-аппаратный комплекс компьютерного зрения планируется устанавливать не только на тракторы, но и на другие сельскохозяйственные машины — комбайны, сеялки и прочие. Беспилотную технику в России будет продвигать новый агрохолдинг, который создает Cognitive Technologies совместно с компаниями Ростсельмаш и «Союз-Агро».

СЕМЕЙСТВО ТЕХНИКИ

Исследованиями и разработками в области роботостроения также занимаются в Институте информатики и проблем регионального управления — филиале ФГБНУ «ФНЦ «Кабардино-Балкарский научный центр РАН», где был создан прототип мобильного робота AgroMultiBot.Garnet для сбора плодовоовощной продукции в открытом грунте в автономном режиме. Аппарат является первым в составе



Автономный бескабинный трактор AT400 Spirit

набора устройств для роботизированного сельскохозяйственного производства. Разработчики планируют создать семейство техники, в которое будут входить пропашной робот Pearl, транспортный — Toraz, сервисный — Sarrhige, а также агрегаты-сборщики для открытого и закрытого грунта — Garnet и Hyacinth. Основная функциональность таких машин будет реализована в навесном роботизированном модуле, представляющим собой раму с двумя манипуляторами, ленточным транспортером, ворошителем и системой датчиков для распознавания плодов. Кроме того, в системе предусмотрены зарядная станция, культиватор-фитосанитар, ороситель и другие. Для наладки ключевых алгоритмов была разработана тестовая платформа, состоящая из навесного роботизированного модуля и транспортной платформы на шинах низкого давления. Семейство техники реализует концепцию автоматизированного сельскохозяйственного производства на основе последовательной разработки и внедрения серии мобильных

автономных роботов. Каждый из них будет выполнять отличный от других набор агротехнических операций. Совместное применение всех механизмов обеспечит полный функционально замкнутый цикл, причем аграрий сможет приобретать и внедрять каждого робота отдельно либо все семейство сразу. Аппараты могут использоваться одновременно с имеющимися в хозяйстве машинами и средствами автоматизации. Преимуществом AgroMultiBot в процессе сельскохозяйственного производства станет замещение до 25 человек на поле. При этом будет обеспечиваться дополнительный сбор 30–50% урожая, остающегося на поле при традиционной уборке. Таким образом, уже сегодня разработаны и вполне успешно тестируются различные роботизированные машины для сельского хозяйства как зарубежного, так и отечественного производства. Дальнейшее развитие данного направления будет способствовать более широкому внедрению таких устройств в аграрную отрасль, в том числе и в нашей стране.

Табл. 2. Основные технические данные робота «Элеком 2.0»

Характеристики	Значения
Суммарная мощность «мотор — колеса», кВт	2
Напряжение бортовой сети, В (постоянное)	48
Снаряженная масса, кг, не более	300
Грузоподъемность, кг, не менее	200
Максимальная скорость движения, км/ч	10
Габаритные размеры	2000×1800×800

ТРАКТОР, ДЕНЬГИ, ИЛИ НЕМНОГО ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ K-744P2

СЕГОДНЯ ОСНАЩЕНИЕ ЭФФЕКТИВНЫМИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ ОБОРУДОВАНИЕМ И ТЕХНИКОЙ ВЫСТУПАЕТ ОДНОЙ ИЗ ГЛАВНЫХ ЗАДАЧ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ. ОТ ТОГО, НАСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНО ПОДОБРАН ПАРК И НАСТРОЕНЫ МАШИНЫ В ХОЗЯЙСТВЕ, ЗАВИСЯТ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ И УСПЕШНОСТЬ ВСЕГО БИЗНЕСА

Интерес к «тракторной экономике» вызван неслучайно. Сейчас в открытом доступе среди многочисленных рекламных объявлений крайне сложно обнаружить необходимую покупателю-сельхозпроизводителю информацию. Без данных, содержащих полный анализ эффективности той или иной модели техники, основанный на эксплуатации в реальных условиях аграрных предприятий, невозможно составить полное представление о планируемой к приобретению машине.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Опыт СПК «Колхоз им. Ворошилова», расположенного в Ставропольском крае, дает возможность ознакомиться с результатами эксплуатации тракторов серии K-744P2, работающих со всем спектром почвообрабатывающих и посевных орудий, которые равномерно распределены по годам выпуска — от 2 до 8 лет. Необходимо уточнить, что при исследовании не учитывались затраты на техобслуживание, ремонт и хранение, так как сельскохозяйственные предприятия по-разному подходят к решению этих вопросов. Некоторые компании все работы выполняют самостоятельно,

другие — частично или полностью прибегают к услугам специализированных организаций. Поэтому при финансовом планировании тракторного парка указанные направления нужно учитывать отдельно. Анализ данных проводился по четырем блокам: изучались затраты на дизельное топливо, масло, запасные части и амортизационные отчисления. При этом в расчет брались цены декабря 2018 года на дизельное топливо марки «Лукойл» и бочку масла «Газпром М-10Г2к». Амортизационные расходы определялись по стоимости нового трактора на ту же дату из условия равномерных затрат в течение 10 лет с учетом средних годовых наработок в условных гектарах или моточасах.

ПОЛУЧИТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе исследования удалось установить, что себестоимость обработки одного эталонного гектара составила 687 рублей. Порядка 61% из этих издержек приходилось на дизельное топливо, а 28% — на амортизационные отчисления. Структура расходов на моточас работы повторяла систему первого показателя, поскольку они взаимосвязаны коэффициентом расчета эталонного трактора, и суммар-

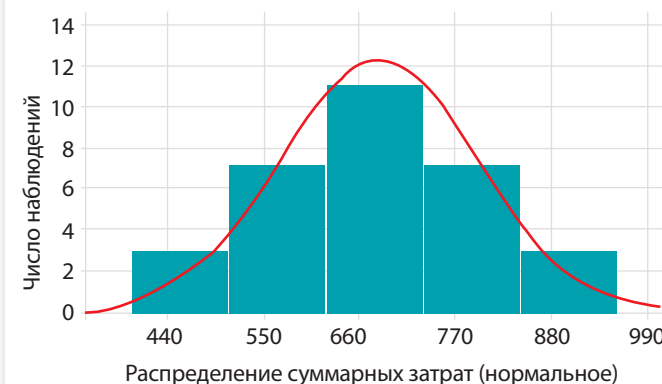
но они оказались равны 2100 руб./моточас. Несмотря на то, что выборка для исследования была проведена на базе одного предприятия, в то время как лучшим вариантом является сбор данных с большей территории, полученные результаты будут иметь полезное практическое применение. С этой целью были построены законы нормального распределения, по графикам которых можно оценить границы интересных параметров. Таким образом, приблизительно можно сказать, что суммарные затраты на эталонный гектар при работе на тракторе K-744P2 чаще всего будут колебаться в пределах 550–800 рублей. Данный показатель зависит от многих факторов — вида операций, применяемого агрегата, глубины обработки, состояния и свойств почвы, степени изношенности техники и профессионализма механизатора. В свою очередь, суммарные затраты на моточас работы машины преимущественно будут находиться в пределах 1800–2700 рублей. Полученные данные можно использовать при финансовом планировании машинного парка и сравнении экономических показателей тракторов разных моделей и производителей.

Рис. 1. Структура затрат на обработку одного эталонного гектара трактором K-744P2, руб./эт. га



На правах рекламы

Рис. 2. Суммарные затраты на эталонный гектар, руб.



Примечание. Расчет производился по методу Колмогорова-Смирнова, d=0,03495

Текст: А. И. Салаева, студентка магистратуры по направлению «землеустройство и кадастры» факультета почвоведения, агрохимии и экологии, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К. А. Тимирязева»

ОПЫТ МОНИТОРИНГА

СЕГОДНЯ АГРАРИИ В СТРЕМЛЕНИИ ПОЛУЧИТЬ НАИБОЛЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ ПРИ МИНИМАЛЬНЫХ ЗАТРАТАХ ЧАСТО БЕЗОТВЕТСТВЕННО ОТНОСЯТСЯ К КАЧЕСТВЕННОМУ ИЗМЕНЕНИЮ ЗЕМЛИ И ВНЕДРЕНИЮ ПОЧВОЗАЩИТНЫХ СИСТЕМ. В СВЯЗИ С ЭТИМ ВОПРОСЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ ОСТАЮТСЯ АКТУАЛЬНЫМИ



Основным источником жизнеобеспечения населения любого государства являются принадлежащие ему земельные ресурсы, представляющие собой не только непосредственно территорию, но и все, что связано с этим пространством, включая агроклиматические условия и биопотенциал. При этом богатство страны определяется инфраструктурой и эффективностью использования земельного резерва, что можно проконтролировать с помощью мониторинга угодий и оптимального проектирования.

СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЯ

Сегодня территориальный ресурс России включает 1710 млн га земли, что составляет 12,5% от мировой площади, и 420 млн га континентального шельфа. В нашей стране сосредоточено 55% черноземных почв всей планеты, 50% запасов пресной воды и 60% древесины хвойных пород, что в сумме оценивается в 30 трлн долларов. Однако изучение качественного состояния земель

в России показало, что темпы их деградации ускорились. Так, за последние 25 лет площадь кислых почв увеличилась на 32,1 млн га, в том числе пашни — на 21,5 млн га. Содержание гумуса снизилось в среднем на 20%. В связи с этим мониторинг как система контроля над состоянием земельного фонда, позволяющая своевременно выявить изменения, оценить их, предупредить и устранить последствия негативных процессов, является особенно актуальной в текущий период. Осуществлять наблюдения можно различными методами, один из которых — дистанционный, выступающий оптимальным с точки зрения экономии средств и времени. Независимо от способа мониторинг должен проводиться с соблюдением принципов

ОСНОВА МОНИТОРИНГА СЕЛЬХОЗЗЕМЕЛЬ — СОБЛЮДЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ТОЧНОСТИ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ УГОДИЙ, А ТАКЖЕ НАГЛЯДНОСТИ И ДОСТУПНОСТИ СВЕДЕНИЙ, КРОМЕ ТЕХ, КОТОРЫЕ ОТНОСЯТСЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИЛИ КОММЕРЧЕСКОЙ ТАЙНЕ

точности и достоверности информации по состоянию и использованию угодий, а также наглядности и доступности сведений, кроме тех, которые относятся к государственной или коммерческой тайне. Система обязана подразумевать согласованность, единство методов и технологий, экономичность и эффективность процедур. Полученные из разнородных источников данные должны быть сопоставимы. Кроме того, необходима организация централизованного руководства по единой методике в масштабе всей страны.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СЪЕМКИ

С развитием современных технологий и совершенствованием техники, применяемой для мониторинга, в сфере землепользования

постепенно внедряются инновационные способы сбора информации. Так, сегодня актуально распространение беспилотных летательных аппаратов, используемых для получения фотоматериалов с высоким разрешением с помощью аэрофотосъемки. Данные устройства пригодны для оперативного обследования сельскохозяйственных угодий и анализа состояния посевов. На российском рынке сейчас представлено достаточное количество как зарубежных, так и отечественных компаний, выпускающих подобные передовые комплексы и программное обеспечение к ним. В связи с этим в ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт» с 2015 года апробируется беспилотный летательный аппарат «Геоскан 401», выпускаемый одноименным предприятием.

В рамках исследований специалисты научного учреждения в июне 2017 года провели экспериментальную съемку опытных полей института с помощью изучаемого беспилотного летательного аппарата. В опыте также использовалось программное обеспечение Geoscan Planner 2.0. По результатам полетов были получены аэрофотоснимки и файл



ЗАТРАТЫ НА СОЗДАНИЕ ПЛАНА МЕСТНОСТИ В МАСШТАБЕ 1:500 ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БПЛА СОСТАВИЛИ ОТ 1000 РУБ/ГА, ТАХЕОМЕТРИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ — 25 ТЫС. РУБ/ГА, ЧТО ОКАЗАЛОСЬ В 25 РАЗ ДОРОЖЕ. ДАННЫЙ ФАКТ ПОДТВЕРДИЛ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ



IV СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2020 14 февраля 2020 г. / Краснодар

АГРОБИЗНЕС

Организатор форума

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

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

АУДИТОРИЯ ФОРУМА

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

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

НА 32,1 МЛН ГА
УВЕЛИЧИЛАСЬ ПЛОЩАДЬ
КИСЛЫХ ПОЧВ В РОССИИ
ЗА ПОСЛЕДНИЕ 25 ЛЕТ

НА 20% СНИЗИЛОСЬ
СРЕДНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА
В РОССИЙСКИХ ПОЧВАХ
ЗА ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА

НА 7–10%
ПОВЫСИЛАСЬ УРОЖАЙНОСТЬ
ИССЛЕДУЕМЫХ ПОЛЕЙ
ПРИ РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ,
ВЫЯВЛЕННЫХ ВО ВРЕМЯ
АЭРОФОТОСЪЕМКИ
С ПОМОЩЬЮ БПЛА



привязки местоположения каждой позиции камеры. Первичная обработка материалов осуществлялась с помощью приложения Agisoft PhotoScan Pro 1.2. Итогами работы стали карты высот, полигональные модели и ортофотопланы, позволяющие проводить анализ данных и использовать их в дальнейшем в программных пакетах Sputnik.Agro и QGIS. После этого в сентябре 2017 года специалисты исследовали состояние системы землепользования на той же территории с помощью космического снимка со спутника Sentinel-2, полученного с платформы EOS 24. Затем были произведены привязка растрового изображения к векторному слою опытных полей и уточнение площадей с помощью программы QGIS. Данные публичной кадастровой карты были представлены в виде векторного слоя.

ДОСТУПНОСТЬ И ОПТИМАЛЬНОСТЬ

Анализ результатов исследования и сравнение территорий, измеренных специалистами и представленных на кадастровой карте, показали разницу в 2,3% от общей площади и 24,7% от сельскохозяйственных угодий. Помимо этого, экспериментальные съемки позволили найти районы с переувлажненной почвой, ареалы произрастания сорняков и угнетенной растительности по причине дефицита азота и других питательных веществ. Также удалось обнаружить неисправности мелиоративной системы и гидротехнических сооружений. В связи с этим было принято решение на бессточных областях уделить

внимание агротехническим приемам, улучшающим водопроницаемость почвы, на участках, подверженных водной эрозии из-за поверхностного стока, провести залужение, а также учитывать склоновые пашни при планировании севооборота, направления и способа обработки земель. При реализации данные меры позволили повысить урожайность исследованных полей в среднем на 7–10%.

В рамках эксперимента также была подтверждена экономическая эффективность использования беспилотных летательных аппаратов по сравнению с производством топографической карты с помощью тахеометрической съемки. Так, затраты на создание плана местности в масштабе 1:500 при применении БПЛА составили от 1000 руб/га, в то время как во втором случае — 25 тыс. руб/га, что оказалось в 25 раз дороже. По этой

причине дешевизна и оптимальность использования беспилотных летательных аппаратов за вычетом их себестоимости, то есть с учетом оплаты предоставленных услуг, а не покупки самих устройств, были подтверждены на практике. Данные расчеты являются основанием для внедрения в процесс государственного мониторинга земель новых технологий. Таким образом, результаты проведенных специалистами исследований позволяют рекомендовать использование БПЛА с целью мониторинга сельскохозяйственных угодий и землеустроительного проектирования объектов хозяйствования на базе полученных при аэрофотосъемке сведений. Скорость и качество обработки данных доказывают эффективность применения соответствующего прикладного программного обеспечения, необходимого для анализа материалов.

Табл. 1. Стоимость услуг по созданию топографических карт

Масштаб	Полеты с привязкой снимков к МСК/WGS и др.		Ортофото-план (форматы JPEG/TIFF)	Топографический план местности на основе аэрофотосъемки	Топографический план местности по тахеометрической съемке
	от 250 руб/га	от 300 руб/га			
1:500	от 250 руб/га	от 300 руб/га	1 пикс. = 2,5 см на местности	от 1000 руб/га	25000 руб/га
1:1000	от 200 руб/га	от 250 руб/га	1 пикс. = 6 см на местности	от 500 руб/га	15000 руб/га
1:2000	от 200 руб/га	от 250 руб/га	1 пикс. = 10 см на местности	от 400 руб/га	10000 руб/га
1:5000	от 200 руб/га	от 250 руб/га	1 пикс. = 15 см на местности	от 300 руб/га	—

ФОКУС НА АГРАРИЯ

С ФЕВРАЛЯ 2019 ГОДА КОМПАНИЯ AGCO-RM¹, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ ОДНИМ ИЗ ЛИДЕРОВ В ОБЛАСТИ ДИСТРИБУЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН, ВНЕСЛА ИЗМЕНЕНИЯ В СИСТЕМУ ПОСТАВОК ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ БРЕНДОВ FENDT®, MASSEY FERGUSON® И VALTRA®. ПРИ ЭТОМ ПОПРАВКИ КАСАЮТСЯ НЕ ТОЛЬКО РЕГИОНОВ ПРИСУТСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ДИЛЕРСКИХ ЦЕНТРОВ, НО И РАСШИРЕНИЯ СЕТИ В ЦЕЛОМ

В соответствии с глобальной стратегией дистрибуции корпорации AGCO в России будут представлены две полноценные линейки сельскохозяйственной техники: одна будет выступать под брендом Massey Ferguson®, а вторая объединит марки Fendt® и Valtra®. Более того, они уже пополнились оборудованием и машинами, ранее выпускавшимися под наименованием Challenger®. На юге России и в Центрально-Черноземной зоне, считающихся ключевыми аграрными регионами страны, каждая линейка будет представлена в рамках отдельных дилерских центров.



СОСРЕДОТОЧИТЬ УСИЛИЯ

В тесном взаимодействии с ООО «Бизон-Трейд» — старейшим партнером AGCO-RM — было принято решение, что компания сосредоточит свои усилия в Краснодарском крае и Республике Адыгея. Аграриям этих регионов будут доступны машины премиального качества Fendt®, а также тракторы четвертого поколения Valtra® — инновационного и активно развивающегося бренда. Расширенная линейка техники Massey Ferguson® в городе Краснодаре будет представлена другой компанией — ООО «АгроЦентрЛиски», хорошо известной сельхозпроизводителям в регионах Центрально-Черноземной зоны. В 2019 году компания AGCO-RM заключила договоры с новыми дилерами. В результате в Ростовской области осуществлять поставки и сервисную поддержку агрегатов под брендами Fendt® и Valtra® станет фирма «Конкорд», а линейка машин Massey Ferguson® будет представлена предприятием «Агродрайверы». Команды специалистов обоих дилеров имеют многолетний опыт работы с техникой AGCO и смогут обеспечить профессиональную поддержку каждому ее владельцу. Официальным поставщиком полных линеек аграрных машин Fendt® и Valtra® в Воронежской области также станет фирма «Конкорд». В Курской и Белгородской областях данные бренды будут доступны у нового партнера корпорации AGCO в России — компании «Агростратегия». При этом техника и оборудование Massey Ferguson® в этих трех регионах по-прежнему

будет реализовывать ООО «АгроЦентрЛиски». Машины Fendt® и Valtra® в Ставропольском крае и северокавказских республиках будут доступны у еще одного нового партнера корпорации — ООО «Цепелин Русланд», уже имеющего опыт обслуживания техники данных брендов. Компания «Новатех» продолжит работать с техникой Massey Ferguson® в этих регионах, сохранив ответственность за все бренды корпорации AGCO на остальных территориях своего присутствия.

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕНЫ

Вплоть до вступления изменений в силу действовал переходный период, в течение которого AGCO-RM обеспечила полную передачу новым партнерам всех существующих обязательств перед сельхозпроизводителями. Сейчас данный этап уже завершился. «Специализация дилеров на конкретных продуктовых линейках, улучшенное территориальное покрытие, увеличение объема ресурсов корпорации, сосредоточенных на российском рынке, — все это результат внедрения глобальной стратегии дистрибуции в России, — отметила Татьяна Фадеева, генеральный директор AGCO-RM. — Мы уверены,

что данные изменения пойдут на пользу интересам как дилеров, так и сельхозпроизводителей, позволят повысить эффективность инвестиций в технику. Кроме того, аграрии смогут обогатить опыт взаимодействия с партнерами компании и быть уверенными в качественной поддержке со стороны сервисных центров».

Именно юг России и Центрально-Черноземная зона станут регионами, где уже в 2019 году будет внедрена долгосрочная стратегия дистрибуции корпорации. Как сообщил Олег Кондратьев, директор по развитию дилерской сети AGCO-RM, за счет действия новой системы ожидается существенное улучшение качества обслуживания конечных потребителей и обеспечение эффективного применения современных технологий. Введение такого подхода к дистрибуции и ее разделение на несколько каналов уже показало свою результативность в Европе. Однако в нашей стране подобное решение будет реализовано не во всех регионах, а только в тех, где емкость рынка позволяет каждому из дилеров уверенно развиваться и обеспечивать высокий уровень поддержки сельхозпроизводителей.

ИЗМЕНЕНИЯ В СТРАТЕГИИ ДИСТРИБУЦИИ ОКАЖУТСЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ДЛЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, ПОСКОЛЬКУ ПОЗВОЛЯТ ИМ ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В ТЕХНИКУ, ОБОГАТИТЬ ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПАРТНЕРАМИ КОРПОРАЦИИ И БЫТЬ УВЕРЕННЫМИ В КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКЕ СО СТОРОНЫ СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ

¹ Юридическое наименование — ООО «АГКО Машинери»

Текст: А. Зуев, гл. инженер по технической поддержке ИБП, Delta Electronics

СНАБЖЕНИЕ БЕЗ СБОЕВ

ДОЛГОЕ ВРЕМЯ ОДНОЙ ИЗ ГЛАВНЫХ ПРОБЛЕМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НАШЕЙ СТРАНЫ БЫЛО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТСТАВАНИЕ, В РЕЗУЛЬТАТЕ КОТОРОГО ЗАМЕДЛИЛОСЬ РАЗВИТИЕ АПК, А КОНКУРЕНТНОЕ ДАВЛЕНИЕ СО СТОРОНЫ ЗАПАДНЫХ ГОСУДАРСТВ УВЕЛИЧИЛОСЬ. ПОСТЕПЕННО ДАННАЯ СИТУАЦИЯ МЕНЯЕТСЯ, И НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ВНЕДРЯЮТСЯ СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ И УСТАНОВКИ



Сегодня автоматизация, роботизация и цифровизация аграрных компаний во многом определяют их эффективность и конкурентоспособность, причем роль таких решений будет возрастать в долгосрочной перспективе. К примеру, канадские специалисты спрогнозировали, что к 2020 году в сельском хозяйстве будут повсеместно применяться дроны и датчики, отслеживающие состояние почвы, воздуха и посевов. Однако в России подобные информационные технологии пока используются не столь широко — в 2011 году ими воспользовались лишь 11% сельхозпредприятий, среди которых оказались в основном крупные компании, владеющие не менее 20 тыс. га земли. Сейчас необходимость совершенствовать агрокомплекс признает большинство экспертов и руководство нашей страны. Согласно Государственной программе становления сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы, одним из приоритетных направлений развития аграрного сектора в России является формирование инновационного АПК.

КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР

Сегодня автоматизация технологических процессов в той или иной степени присутствует практически во всех сегментах аграрного направления, начиная с ведения первичного учета или подготовки отраслевой отчетности, на которых применяются специализированные бухгалтерские программы, и заканчивая использованием обеспечения для планирования и управления запасами. Обилие автоматизированных систем делает ключевым фактором в функционировании всего предприятия постоянное снабжение электроэнергией. Так, на современных птицефабриках для выведения птицы применяются специализированные инкубаторы, в которых поддерживаются нужная температура и влажность воздуха. Кроме того, помещения оснащаются установками искусственного освещения и автоматическими кормушками. В качестве еще одного примера можно привести со-

временные теплицы, где устанавливаются системы, самостоятельно контролирующие температуру и освещение, изготавливающие питательный раствор для растений и регулирующие полив. Главное преимущество таких комплексов состоит в возможности управления с мобильного устройства с доступом в Интернет. Таким образом, специальные системы позволяют проводить удаленный мониторинг, анализировать процессы и прогнозировать урожайность. Нередко сельхозпредприятия располагаются вдали от городской черты, поэтому сталкиваются с многочисленными проблемами при электроснабжении — частыми порывами линий передачи, воровством кабелей и перебоями в подаче ресурсов. При этом ремонтные бригады в сельской местности не всегда оперативно реагируют на происшествие, в результате чего предприятия терпят огромные финансовые потери даже при кратковременном обе-

временные теплицы, где устанавливаются системы, самостоятельно контролирующие температуру и освещение, изготавливающие питательный раствор для растений и регулирующие полив. Главное преимущество таких комплексов состоит в возможности управления с мобильного устройства с доступом в Интернет. Таким образом, специальные системы позволяют проводить удаленный мониторинг, анализировать процессы и прогнозировать урожайность. Нередко сельхозпредприятия располагаются вдали от городской черты, поэтому сталкиваются с многочисленными проблемами при электроснабжении — частыми порывами линий передачи, воровством кабелей и перебоями в подаче ресурсов. При этом ремонтные бригады в сельской местности не всегда оперативно реагируют на происшествие, в результате чего предприятия терпят огромные финансовые потери даже при кратковременном обе-

сточивании объектов агропромышленного комплекса. Один из простых и действенных способов решения данной проблемы — использование источника бесперебойного питания (ИБП), который поможет избежать непредвиденных ситуаций, связанных с электроснабжением сельхозобъектов. Однако перед его применением компаниям следует изучить основные аспекты выбора оптимальной системы.

РАССМОТРЕТЬ ВАРИАНТЫ

Существуют три основные схемы организации системы бесперебойного электроснабжения — централизованная, распределенная и комбинированная. В первом случае используется один или несколько мощных ИБП, а во втором каждая группа однотипных и территориально близких потребителей защищается независимым источником. У любого варианта имеются преимущества и недостатки. Так, в централизованной схеме существует единая точка отказа, поэтому оказывается выше вероятность отключения производства из-за неисправности в связывающей его с ИБП цепи. Распределенная схема усложняет процесс управле-



ГЛАВНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО МОДУЛЬНЫХ СХЕМ СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО ИХ МОЩНОСТЬ МОЖНО НАРАЩИВАТЬ С МЕНЬШИМ ШАГОМ ЗА СЧЕТ УСТАНОВКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ БАТАРЕЙНЫХ БЛОКОВ, А В СЛУЧАЕ АВАРИИ ИЗ СТРОЯ ВЫХОДИТ ТОЛЬКО ЧАСТЬ СИСТЕМЫ, И ДЛЯ ЕЕ РЕМОНТА ДОСТАТОЧНО ЗАМЕНИТЬ ОДИН ИЛИ НЕСКОЛЬКО УЧАСТКОВ

МВДЛ
МОСКОВСКИЙ ВЕСОВОЙ ЗАВОД
www.middle.ru

товарные и торговые
весы

автомобильные
весы

крановые
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

ния системой, увеличивает трудозатраты на ее обслуживание и, что самое главное, приводит к неэффективному потреблению мощностей отдельных источников из-за неравномерной нагрузки. По этим причинам нередко применяется комбинированный вариант.

Установки также различаются по мощности и количеству фаз. Самые простые однофазные приборы имеют относительно невысокие показатели и обычно используются в распределенных системах или в качестве дополнительной защиты критичной нагрузки в комбинированных схемах. Подобные устройства выпускаются в стоечном, напольном или настольном исполнении, причем существуют установки, допускающие оба варианта монтажа. Обычно они называются трансформерами. Более мощные трехфазные ИБП применяются в централизованных либо комбинированных системах. Помимо этого, производители каждой установки указывают номинал ее активной и полной мощностей в ваттах и вольт-амперах соответственно, которые важно учитывать при проектировании электропитания. Для оценки этих показателей достаточно располагать одним значением и знать коэффициент мощности. Проще всего считать данные с этикеток подключенного оборудования, сложить их и получить установленные параметры полной и активной мощностей. Источники бесперебойного питания также могут иметь неодинаковые типы батарей. Раньше установки для серверных комнат и небольших машинных залов оснащались лишь необслуживаемыми свинцово-кислотными аккумуляторами, однако сейчас в отрасли проводятся активные эксперименты с решениями на основе литий-ионных батарей, позволяющих существенно снизить операционные издержки за счет увеличения срока службы. На рынке уже присутствуют подобные продукты, в том числе для дата-центров, предназначенные для применения в проектах разного масштаба, включая крупные сельхозпредприятия.

ТОПОЛОГИЯ СИСТЕМ

В зависимости от особенностей работы или схемы построения источники бесперебойного питания делятся на три типа. Простейшими являются резервные приборы, в которых напряжение и частота зависят от параметров тока на входе. С помощью пассивных фильтров они ликвидируют электромагнитные помехи и высоковольтные импульсы, а при



отсутствии либо превышении нормированных значений напряжения забирают нагрузку от батареи. Сегодня такие аппараты иногда применяются в бытовых целях и для защиты настольных устройств. Второй тип — линейно-интерактивные ИБП, у которых выходные показатели не зависят от входных данных. Сейчас такие установки являются наиболее распространенным видом однофазных источников. Они держат итоговое напряжение в некотором диапазоне даже при колебаниях исходной величины за счет наличия так называемого бустера или автотрансформатора. При отклонении показателей от нормы происходит ступенчатое преобразование, и на выходе возникает синусоидальное либо прямоугольное напряжение. Большую часть времени приборы обоих типов пропускают ток, фильтруя и корректируя его.

Установки третьего типа построены по топологии двойного преобразования, поэтому принципиально отличаются от резервных и линейно-интерактивных схем — у них питание полезной нагрузки идет от аккумуляторов, которые заряжаются через выпрямитель. Более того, переменный ток они производят самостоятельно, по причине чего получили свое наименование.

ПРИ ПОКУПКЕ ИБП ВАЖНО НЕ ТОЛЬКО ПРОАНАЛИЗИРОВАТЬ ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКИ, НО И УЗНАТЬ БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ, ВЕДЬ В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ НА РЫНКЕ ПОЯВИЛОСЬ ДОВОЛЬНО МНОГО НЕИЗВЕСТНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОДУКЦИИ, ЕДИНСТВЕННОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО КОТОРОЙ — НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ

Разумеется, в таких ИБП предусмотрены байпас, или система прямого соединения с сетью, переключение режимов работы, а также автотрансформатор для выдачи разных напряжений. Конструктивная сложность делает подобные устройства более дорогими, при этом инвертор в них работает и греется постоянно, а активное воздушное охлаждение оказывается довольно громким. Кроме того, аккумуляторы в таких приборах изнашиваются быстрее, хотя эту проблему ведущие производители практически решили за счет использования интеллектуальных алгоритмов управления зарядкой и переключения режимов работы. Таким образом, при нормальных параметрах внешнего питания система двойного преобразования не должна быть включена постоянно. Обычно для защиты важного оборудования используются трехфазные ИБП этого типа мощностью 20–40 кВА, а для обеспечения энергобезопасности заводов — с большими показателями.

МОНОБЛОК ИЛИ МОДУЛЬ

Важным является вопрос выбора модификации источника бесперебойного снабжения. Так, в распределительной системе обычно используются однофазные монолитные, или

моноблочные, устройства, в которых батареи, силовые блоки и электронная начинка помещаются в один корпус. Возможности модификации в этом случае минимальные, но иногда в такие ИБП может устанавливаться плата управления или другая опция. Трехфазные аппараты позволяют выбирать между традиционным моноблочным и модульным вариантом, где силовые и батарейные блоки разделены. Они монтируются в одном или нескольких шкафах и объединяются общей шиной. Монолитные приборы дешевле, но позволяют наращивать мощность системы только за счет установки дополнительных устройств. Кроме того, все блоки должны обеспечивать синхронизацию частоты и фазы генерируемого инверторами напряжения, а также балансировку нагрузки. При использовании таких ИБП возможны проблемы с общим электронным байпасом, при этом источники должны комплектоваться специальной платой для корректного взаимодействия в составе единого решения. Помимо этого, требуется сеть для обмена информацией о состоянии элементов схемы, и с ней также могут возникнуть проблемы. В модульной системе также присутствуют точки отказа — общий корпус, электронный байпас, батарейный массив и места соединения модулей на силовой плате, однако производители решают проблемы за счет использования надежных медных соединительных шин и байпаса в каждом блоке. Главное преимущество таких схем состоит в том, что их мощность можно наращивать с меньшим шагом, устанавливая дополнительные батарейные модули, а в случае аварии из строя выходит только часть системы, и для ее ремонта достаточно заменить один или несколько блоков. Данную процедуру несложно произвести своими силами, тогда как авария монолитного ИБП практически всегда заканчивается обращением в сервисный центр производителя.

К другим нюансам применения схемы с моноблочными приборами относятся избыточный запас мощности в конфигурациях с резервированием, большая занимаемая площадь и так далее. Модульные ИБП этих недостатков лишены, но выбирать их имеет смысл только при наличии необходимости резервирования, иначе более высокие начальные затраты не окупятся. В целом каждый вариант отличается преимуществами и недочетами, но можно сказать, что для малых дата-центров подходит любая из этих схем,



в то время как в больших залах мощности модульных ИБП может не хватить. Однако сложно представить единый рецепт для выбора решения, поскольку многое зависит от нюансов конкретного проекта.

ВНИМАНИЕ К ДЕТАЛЯМ

При покупке ИБП важно не только проанализировать его характеристики, но и узнать больше информации об изготовителе. В последнее время на рынке появилось довольно много неизвестных производителей дешевой продукции, однако низкая стоимость — единственное преимущество подобного оборудования. В отрасли уже сложился набор международных компаний, которые работают в России много лет и имеют весомый список рекомендаций. Выбирая поставщика ИБП, следует оценить, располагает ли он собственными заводами, лабораториями и центрами научных разработок, сертифицирована ли его продукция согласно международным стандартам ISO 9001, 9014, а также какого рода гарантия им предоставляется. Помимо этого, система бесперебойного электроснабжения требует запуска, поэтому могут понадобиться монтаж и проведение пусконаладочных работ, последующее гарантийное и дополнительное

обслуживание, включая замену батарей. Расширенная поддержка очень важна, поэтому стоит поинтересоваться наличием в регионе авторизованного сервисного партнера или системного интегратора, способного ее оказать.

Таким образом, особенность автоматизации в агропромышленном комплексе заключается в непрерывной связи техники с биологическими объектами, то есть животными, растениями и почвой. Если оборудование перестает действовать, предприятию грозят крупные финансовые потери. Источники бесперебойного питания обеспечивают надежную работу оборудования в условиях высоких нагрузок, защищают системы от сбоев и длительных отключений энергии, а также помогают оптимизировать текущие затраты. Более того, подобные высокоэффективные ресурсосберегающие технологии не только уменьшают экологическую нагрузку на окружающую среду, но и являются выгодными с финансовой точки зрения для самих сельхозпредприятий. Ведь чем меньше количество ресурсов, например человеческого труда, топлива, удобрений и других, расходуется на производство товара, тем ниже его себестоимость и выше прибыль от реализации.

ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО СНАБЖЕНИЯ ОБЕСПЕЧИВАЮТ НАДЕЖНУЮ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКИХ НАГРУЗОК, ЗАЩИЩАЮТ СИСТЕМЫ ОТ СБОЕВ И ДЛИТЕЛЬНЫХ ОТКЛЮЧЕНИЙ ЭНЕРГИИ, ПОМОГАЮТ ОПТИМИЗИРОВАТЬ ТЕКУЩИЕ ЗАТРАТЫ, А ТАКЖЕ УМЕНЬШАЮТ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Текст: В. Филатова, специалист компании Odgers Berndtson

ПЕРЕМЕНЫ В УПРАВЛЕНИИ

В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ ДИДЖИТАЛИЗАЦИЯ ПОДРАЗУМЕВАЕТ АКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ. СЕГОДНЯ ПОДОБНЫЕ РЕШЕНИЯ АКТИВНО ВНЕДРЯЮТСЯ НЕ ТОЛЬКО В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ ИЛИ ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, НО И В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В России аграрная отрасль достаточно успешно развивается. По данным Росстата, за 2017 год объем инвестиций в эту сферу составил 226,9 млрд рублей, что оказалось на 2,4% больше показателей за аналогичный период предыдущего года. При этом внедрение передовых технологий в сельском хозяйстве нашей страны происходит не менее активно, чем в Европе. Не следует считать объяснением такого быстрого роста лишь запрет на импорт ряда категорий продуктов — причины подобного явления скрываются намного глубже.

ТОЧНЫЙ РАСЧЕТ

Сегодня в европейских государствах двигателем прогресса становится повышение производительности и внедрение, в первую очередь, технологии ГМО и вертикальных теплиц, в то время как в России главной задачей предприятий выступает снижение затрат. Решить ее можно за счет диджитализации, позволяющей установить контроль над всеми процессами в режиме реального времени. При реализации данной технологии датчики и трекеры на комбайнах, тракторах и бензовозах, устройства в складских помещениях передают информацию в облачную систему, откуда после обработки она поступает на электронные устройства агрария. Данный механизм дает возможность руководителю бороться с хищением или нецелевым использованием расходных материалов. Например, недавно владелец одного из хозяйств с помощью технологических решений заметил, что сотрудники сливают в канаву вредные для здоровья химические продукты, и смог пресечь подобное нарушение. Цифровые технологии снижают риски ошибок работников и исключают самоуправство, которое трудно контролировать на больших территориях. Помимо этого, инновации помогают оптимизировать текущие затраты, то есть снизить себестоимость продукции. Так, при помощи систем глобального позиционирования,



например ГЛОНАСС, аэрофотоснимков или фотографий со спутников собираются сведения, которые анализируют специальные программы на базе геоинформационных структур. Полученные данные позволяют планировать посев, рассчитывать количество необходимых удобрений для участка поля, нормы средств защиты растений. К примеру, в 2017 году Группа компаний «АгроТерра» запустила пилотный проект с израильским разработчиком платформы для расчета доз подкормок Smart Fertilizer. Уже на этапе эксперимента урожайность сои в агрохолдинге возросла на 15%, а маржинальность — на 5%. Однако интеграция подобных систем в офисные программы управления только начинается, поэтому менеджеры предприятий должны быть готовы принимать оперативные решения самостоятельно.

СЕГОДНЯ В ЕВРОПЕЙСКИХ ГОСУДАРСТВАХ ДВИГАТЕЛЕМ ПРОГРЕССА В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ СТАНОВИТСЯ ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ГМО И ВЕРТИКАЛЬНЫХ ТЕПЛИЦ, В ТО ВРЕМЯ КАК В РОССИИ ГЛАВНОЙ ЗАДАЧЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ВЫСТУПАЕТ СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ. РЕШИТЬ ЕЕ МОЖНО ЗА СЧЕТ ДИДЖИТАЛИЗАЦИИ

ОБУЧЕНИЕ МАШИН

Современные технологии уже приносят многим компаниям отличные результаты. К примеру, их внедрение позволило предприятию «Липецкагро» за 2016 год увеличить выручку в четыре раза — до 2,3 млрд рублей. Программное обеспечение, которое используется на комбинате, дает возможность удаленно выпускать шмелей, опыляющих растения, смешивать составы для питания культур, менять давление и контролировать все существующие процессы. Комплекс технологий в такой теплице снижает затраты на отопление на 25% и увеличивает урожайность на 20%. Каждая линия оснащена штрихкодами для разных типов работ. Например, сотрудник, ответственный за урожай, прикладывает к нему индивидуальный прибор учета, а в конце смены все собранные им овощи взвешиваются. По соотношению затрачен-

ного времени к массе и качеству сборки работник получает бонусы к зарплате. В 2016 году в нашей стране тестировался беспилотный трактор «АгроБот», способный работать без перерывов и получать большой объем урожая. Механизатор участвует только в удаленном контроле над данной машиной, поэтому ему не нужно находиться непосредственно в ее кабине. Более того, с одного пульта специалист может управлять сразу несколькими единицами техники. Значительное преимущество беспилотного трактора также состоит том, что такой вид агрегата может передвигаться в любых условиях, однако при этом следует тщательно следить за всеми показателями. В основе похожей разработки Cognitive Agro Pilot лежит обучение программы с помощью нейросети, то есть команда инженеров создала систему автоматического вождения на базе искусственного интеллекта для комбайнов и тракторов. В этом случае в технику загружаются различные изображения и видеозаписи с полей, по которым программа «учится», как действовать в реальных условиях. Затем технология внедряется в аграрное оборудование, самостоятельно

контролирующее все процессы, собирающее урожай и выполняющее другие работы на сельхозпредприятии. В результате машина постепенно становится «умнее». Сейчас данная разработка успешно тестируется.

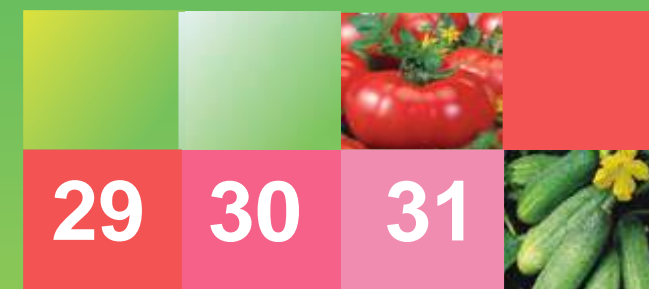
МОЛОДОЕ ПОКОЛЕНИЕ

С наступлением новой технологической эры сельское хозяйство принципиально меняется. В результате многие фермеры, в общеевропейском понимании являющиеся людьми в возрасте, привыкшие работать согласно проверенным временем правилам, сейчас далеко не всегда оказываются в состоянии конкурировать с более эффективными технологичными решениями. Следует отметить, что традиционно европейский фермер — богатый производитель, обладающий профицитом техники, значительными возможностями контроля над каждым метром земли, быстрого сева и уборки. В то же

время современный российский аграрий — чаще всего молодой человек, склонный к риску. По данным исследования компании Odgers Berndtson, сейчас больше половины генеральных директоров отечественных сельскохозяйственных предприятий — бывшие специалисты сфер управления и финансов, то есть данная отрасль является привлекательной для предпринимателей, и в нее часто приходят из других областей. Именно такие бизнесмены становятся проводниками технологического прогресса, поскольку не боятся экспериментов. В сфере среднего менеджмента более 70% выпускников сельскохозяйственных вузов получили в 2016 году направление на работу. Тем не менее стереотипы насчет низкого уровня зарплат в отрасли сильно влияют на желание молодежи получать образование по агропромышленным специальностям, что сказывается на предложении высших учеб-

БОЛЕЕ ПОЛОВИНЫ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ДИРЕКТОРОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ — БЫВШИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ И РУКОВОДИТЕЛИ СФЕР УПРАВЛЕНИЯ И ФИНАНСОВ. ИМЕННО ТАКИЕ СОТРУДНИКИ НЕ РЕДКО СТАНОВЯТСЯ ПРОВОДНИКАМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА, ПОСКОЛЬКУ НЕ БОЯТСЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ РОССИИ



МАЙ

2019

Москва, ВДНХ, павильон № 75, зал «В»

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.

Участники Выставки:

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



На правах рекламы

<http://rusteplica.ru>



Артем Васильев, руководитель практики Agro, компания Antal Russia:

— Наши специалисты также отмечают, что в сельском хозяйстве применяется все больше современных технологий. Безусловно, рано говорить о полной цифровизации отрасли, однако уже сейчас тенденция ее введения влияет на то, какие сотрудники требуются компаниям. К примеру, в нашей практике есть опыт взаимодействия с организацией, внедряющей методики компьютерного зрения на базе искусственного интеллекта на сельскохозяйственных предприятиях. Учитывая их широкое территориальное распределение и большие объемы регулярных операций, в управлении такими хозяйствами хорошей поддержкой становятся решения на основе видеоаналитики. Подобные системы используют искусственный интеллект и без участия человека могут следить за выполнением работниками регламентов и расписаний, соблюдением санитарных норм, качеством сельхозпродукции на разных этапах переработки, а также помогать в обеспечении биозащиты объектов. Руководители всех уровней на своих мобильных устройствах могут в режиме реального времени контролировать отклонения в процессах, выполняемых персоналом. С появлением таких технологий предприятиям требуется современный менеджмент и сотрудники, готовые принимать оперативные решения в нужный момент, а не после того, как ошибки, лень или халатность работников приведут к негативным последствиям.

ных заведений. В нашей стране существует лишь 86 вузов, которые готовят бакалавров по профилю агроинженерии. Из-за такой диспропорции возникает существенный дефицит кадров. При этом больше всего сектор нуждается в менеджерах, которых сельскохозяйственные учебные заведения не готовят. В результате найти опытного управляющего с десятилетним стажем достаточно трудно, и нередко ими становятся бывшие владельцы предприятий, продавшие свои активы.

ВОПРОС ОПЫТА

При подборе менеджеров с кадровыми агентствами работает малое количество аграрных компаний, поскольку их услугами сельхозпроизводители пользуются в основном при поиске оперативного персонала. При этом хедхантеры редко учитывают все требования, предъявляемые к соискателям, полагая, что хороший руководитель быстро ориентируется на месте. Однако отсутствие опыта работы в АПК может поставить даже коммерческого директора с многолетним стажем в затруднительное положение, когда придет время посевных работ. Засеять ли землю культурой, которая даст большой объем урожая, и надеяться на то, что всю продукцию удастся реализовать, или заключить с клиентами форвардный контракт, а потом закрыть пробелы урожая, докупая товар у конкурентов, — для человека без отраслевой практики такой выбор превращается в непредсказуемую игру. Более того, даже успешно внедренные технологии оказываются бессильны перед ошибками в управлении. Например, элеваторы можно оборудовать системой автоматизированного контроля температуры, но подобное решение не будет эффективным, если на предприятии стабильно отключается электричество. Именно с такой распространенной проблемой столкнулся менеджер одной из российских компаний. Однако вместо того, чтобы искать причину систематических сбоев, он каждый раз заранее готовился к чрезвычайной ситуации. Поскольку собственная сформировавшаяся

база кандидатов на должность руководителей в России отсутствует, к управлению некоторыми хозяйствами еще на этапе строительства привлекают иностранных специалистов, которые обучают наших соотечественников.

ВЫРАСТИТЬ КАДРЫ

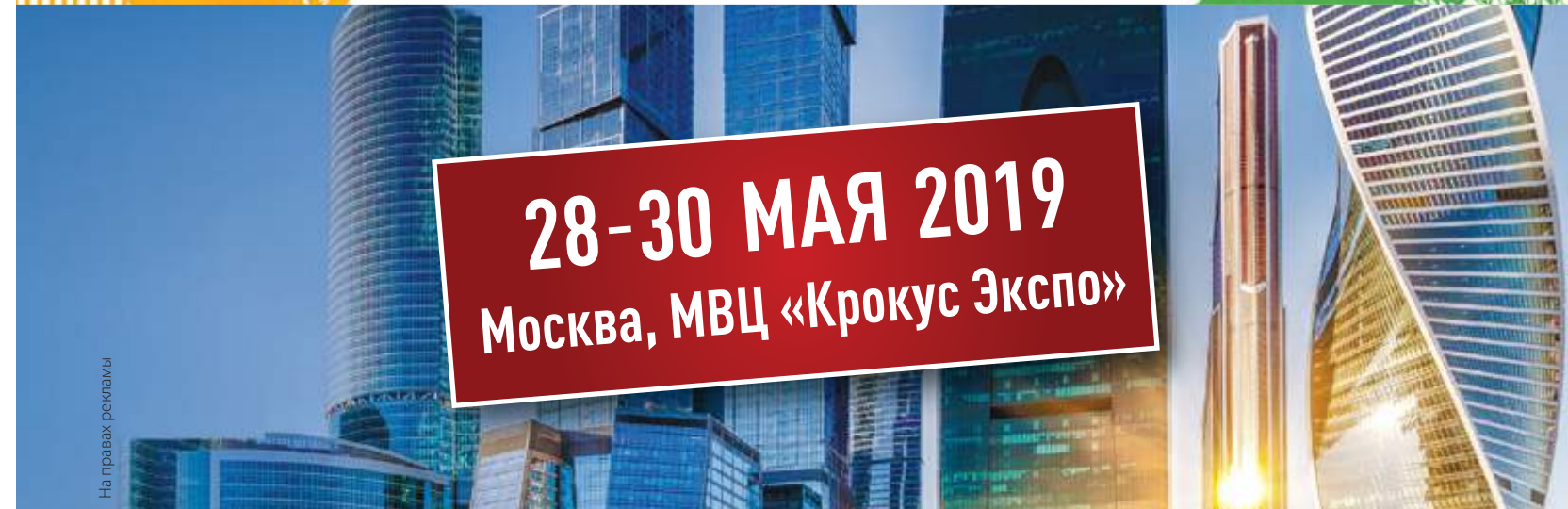
Одно из наиболее удачных решений при современной конъюнктуре — внедрение систематического внутреннего обучения резервистов и HiPo, то есть технологии проектирования и документирования, уже не первый год практикуемых, например, фармацевтическими компаниями. Другой подход — нанимать сотрудников на управляющие должности из иных направлений и надеяться, что произойдет синергия. Однако более перспективным считается именно образование работников, что реализуют многие крупные предприятия. Так, кадровая политика компании «РусАгро» направлена на привлечение молодых специалистов непосредственно во время их пребывания в вузах. В дальнейшем они проходят в агрохолдинге дополнительное обучение и могут надеяться на карьерный рост до руководителей подразделений.

В нашей стране производство продуктов питания — зона огромного потенциала для диджитализации. При этом важно понимать, что наука и технологии не будут работать отдельно. Для их эффективного применения и дальнейшего развития отрасли необходимо, чтобы во главе процесса стоял дальновидный руководитель, способный улавливать только намечающиеся тенденции, адаптироваться и экспериментировать. Его основной навык — «принудительная эффективность». Лидеру придется постоянно оценивать результативность компании, вносить изменения в работу, но главное — быть подвижным и не стоять на месте. Даже если менеджеру кажется, что сейчас предприятие работает максимально эффективно, останавливаться нельзя — в подвижной среде всегда присутствуют руководители, продолжающие наращивать обороты, изучать новые методы и технологии производства.

ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В АПК, ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОТРАСЛИ В ЦЕЛОМ НЕОБХОДИМО, ЧТОБЫ ВО ГЛАВЕ КОМПАНИЙ СТОЯЛИ ДАЛЬНОВИДНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ, СПОСОБНЫЕ УЛАВЛИВАТЬ ТОЛЬКО НАМЕЧАЮЩИЕСЯ ТЕНДЕНЦИИ, АДАПТИРОВАТЬСЯ И ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАТЬ



**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
Асти Групп
выставочная компания

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

ПЕРИОД СЛИЯНИЙ

В 2018 ГОДУ ПРОДОЛЖИЛОСЬ УКРУПНЕНИЕ БИЗНЕСА В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ, ПРИЧЕМ ИЗМЕНЕНИЯ КОСНУЛИСЬ КАК ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, ТАК И МЕЖДУНАРОДНЫХ КОРПОРАЦИЙ. БЕЗУСЛОВНО, ДАННЫЕ ПРОЦЕССЫ ОКАЗЫВАЮТ СУЩЕСТВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И РЫНОК ТРУДА

Прошлый год ознаменовался сделкой компаний Monsanto и Bayer, интеграцией и разграничением подразделений Dupont, Pioneer и Dow. Ведущие российские агрохолдинги, например «Черкизово», «РусАгро», «Мираторг» и «Эконива», также продолжили наращивать собственные мощности, приобретая активы других игроков в разных сегментах производства и запуская новые площадки. Происходящие трансформации заставляют специалистов по-новому смотреть на свою карьеру, а работодателей — тщательно подходить к оценке эффективности персонала и отбору кадров.

РИСКИ И ОПАСЕНИЯ

Важным является определение, чего участники кадрового рынка агросектора остерегаются больше всего, а что, напротив, становится для них преимуществом. Так, масштабные изменения структуры и портфеля компании вызывают опасения у подавляющего большинства сотрудников. Особенно если речь идет об объединении игроков с длительной историей, разной корпоративной культурой и ценностями, многочисленным штатом. У работников неизбежно возникает ряд вопросов, касающихся общей стратегии нового предприятия, перспектив карьерного роста, возможных сокращений, условий труда и компенсационного пакета. В этом случае специалистов по продажам беспокоит, планируется ли новое распределение территории и клиентов и получится ли сделать успешным новый продукт. Некоторые ждут увеличения планов продаж и усиления контроля в целях оценки эффективности и вклада в командный результат каждого специалиста. Часть



сотрудников прогнозирует сокращения и переводы на другие должности в связи с изменением структуры и избыточным штатом менеджеров по продажам. Оказавшись в такой ситуации, многие из них с тревогой смотрят в будущее и занимают выжидательную позицию, а также, желая подстраховаться, начинают изучать вакансии других организаций. Руководители среднего звена, чьи функции при объединении команд региональных представителей могут дублироваться, также часто обеспокоены перспективами развития в рамках глобальной компании. Многие из них опасаются понижения в должности или перевода в другие подразделения. В похожем положении оказываются специалисты в области маркетинга, IT, логистики, бухгалтерии, ведь если портфель про-

дуктов становится единым, возможно сокращение работников, должностные обязанности которых повторяют друг друга. В подобной ситуации для компаний-работодателей крайне важно обозначить дальнейшие варианты развития событий и перспективы для сотрудников, чтобы они чувствовали себя информированными и защищенными. Крупные международные предприятия уделяют вопросу обратной связи особое внимание, поэтому большинство работников надеется, что глобальных потрясений и перемен не произойдет, и они смогут продолжить свое развитие в рамках новых структур.

ПОЛУЧИТЬ ШАНС

Укрупнение бизнеса и слияние глобальных компаний не только несут риски, но и открывают новые возможности как для самих предприятий, так и для их работников. В ситуации объединения и реорганизации структур двух игроков с разной корпоративной культурой и системой менеджмента заинтересованность работодателей в талантах и ключевых

специалистах отрасли сохраняется. Как уже отмечалось, при слиянии головная компания проводит оценку персонала поглощаемой организации с точки зрения эффективности и результативности. В итоге в объединенной системе остаются самые сильные кадры, поэтому ряд специалистов получает отличные перспективы для продвижения по карьерной лестнице и проявления себя в новой должности. В первую очередь, такие возможности присутствуют у сотрудников отделов продаж и узкопрофильных производственных экспертов. Работники отделов исследования, развития и технической поддержки продаж, в частности консультанты по направлениям, также обычно чувствуют себя уверенно, поскольку имеют более узкую специализацию, что повышает их ценность в глазах работодателя.

Как правило, международные компании не проводят массовые сокращения. Они рассматривают результаты работы, квалификацию, потенциал конкретных работников и, исходя из этого, принимают решение о дальнейшем сотрудничестве. Таким образом, период становления новой структуры наиболее благоприятен для того, чтобы заявить о себе и занять новую, более интересную с профессиональной точки зрения позицию в рамках компании. В то же время менеджеры среднего звена зачастую находятся в состоянии неопределенности в процессе слияния, что заставляет их анализировать свои перспективы на рынке труда. Подобная ситуация дает возможность другим работодателям провести переговоры с соискателями, которые в иной ситуации были бы не готовы к смене места работы, и усилить свою команду специалистами с большим опытом, желанием привнести знания в новую компанию и повысить эффективность процессов. Сейчас некоторые предприятия, переживающие реорганизацию и укрупнение, особенно заинтересованы в привлечении топ-менеджеров с внешнего рынка. Именно такие кандидаты могут непредвзято взглянуть на процессы внутри системы, проанализировать текущую ситуацию и стратегию развития бизнеса.



ПЕРСПЕКТИВЫ АГРОРЫНКА

Отдельно необходимо сказать о том, как влияет на рынок труда укрупнение агрохолдингов. В случае покупки ключевыми игроками отдельных предприятий особое внимание уделяется адаптации новых сотрудников и оценке их эффективности. Смена собственника компании — тревожное событие для кадрового состава. Специалисты опасаются обновления команды и сокращений. Часто на руководящие позиции в присоединенные подразделения направляют членов материнской организации, чтобы наладить рабочие процессы и технологии на местах. В таких ситуациях существует риск не совпасть во взглядах с новым руководством и не вписаться в корпоративную культуру холдинга. Профессионалы не всегда готовы принять изменения, а нередко перемены демотивируют их и вынуждают покидать прежние места занятости. Укрупнения предприятий также стимулируют мобильность соискателей: многие работники и руководители соглашаются на переезд в соседние регионы, чтобы трудоустроиться по специальности. При расширении агрохолдингов действующие сотрудники головной компании

могут возглавить новое предприятие и проявить себя. Кроме того, открываются широкие возможности для специалистов в области производства. Работники приобретенных площадок становятся частью развивающейся крупной организации, что обеспечивает их стабильным и более высоким доходом. Благодаря этому они чувствуют себя социально защищенными. Кроме того, сельскохозяйственные холдинги выделяют бюджет на внедрение современных технологий в растениеводческом и животноводческом направлениях, стимулируя таким образом профессиональное развитие специалистов. Небольшие производственные предприятия редко предоставляют работникам столько же карьерных возможностей. Процесс реорганизации и объединения крупных игроков рынка не происходит одновременно. Он может быть сопряжен с неопределенностью и длительной адаптацией внутри новых структур. В 2019 году преобразования, несомненно, продолжатся. Со временем вопросы, связанные со стратегией и задачами предприятий, прояснятся. При этом ключевыми качествами кандидатов с учетом постоянных изменений в аграрном секторе становятся гибкость, адаптивность и готовность к развитию. Можно с уверенностью сказать, что даже на фоне волнительных перемен в структурах компаний-работодателей специалисты сельскохозяйственной отрасли останутся востребованными на рынке труда.

УКРУПНЕНИЕ БИЗНЕСА И СЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ КОМПАНИЙ НЕ ТОЛЬКО НЕСУТ РИСКИ, НО И ОТКРЫВАЮТ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КАК ДЛЯ САМИХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ТАК И ДЛЯ ИХ РАБОТНИКОВ. В ОБЪЕДИНЕННОЙ СИСТЕМЕ ОСТАЮТСЯ ТОЛЬКО САМЫЕ СИЛЬНЫЕ КАДРЫ, ПОЭТОМУ РЯД СПЕЦИАЛИСТОВ ПОЛУЧАЕТ ОТЛИЧНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ ПО КАРЬЕРНОЙ ЛЕСТНИЦЕ

ПРОМЫШЛЕННАЯ СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Компания OSC специализируется на поставке и монтаже промышленного холодильного оборудования под ключ любой степени сложности, проектировании и обустройстве холодильных комплексов для длительного и качественного хранения и заморозки различных видов продукции.



GARDENS

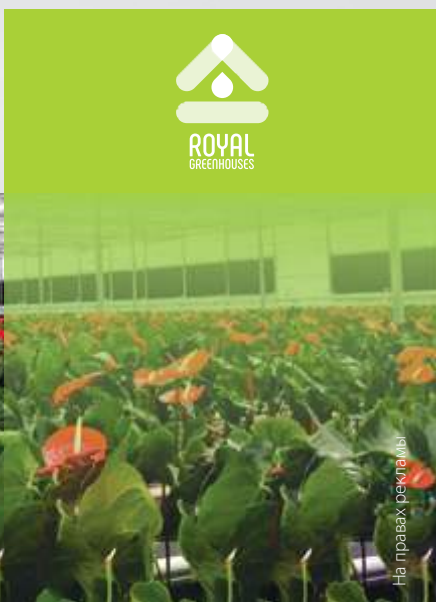
ИНТЕНСИВНЫЕ ФРУКТОВЫЕ САДЫ

Деятельностью нашей компании является создание интенсивных садов под ключ с авторским сопровождением проектов.



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛИЦЫ

Одним из направлений деятельности нашей компании является развитие и внедрение современных инновационных технологий в сфере тепличного хозяйства.



ИМПАКТ

Гибрид подсолнечника,
генетически устойчивый
к новым расам заразики!

На правах рекламы

УСТОЙЧИВ К:

- ↳ ЗАРАЗИХЕ РАСЫ 7+
- ↳ ЛОЖНОЙ МУЧНИСТОЙ РОСЕ
- ↳ ВЫЛЕГАНИЮ

- ↳ РАННИЙ, ЛИНОЛЕВЫЙ
- ↳ СКОРОСПЕЛЫЙ
- ↳ ЗАСУХОУСТОЙЧИВЫЙ
- ↳ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫЙ



© Egidir Yolu Uzeri Askeri Hastane Karsisi, Isparta, Turkey +90 246 224 12 97

© РФ, г. Самара, Московское шоссе, 55, офис 1316 +7 917 977 09 06

✉ info@agroosc.uz

🌐 www.agroosc.com

Больше о гибридах подсолнечника Nuseed:

www.nuseed.com | info.ru@nuseed.com | +7 (988) 247-63-96



МИР ТЕХНОЛОГИЙ СОРТИРОВКИ



www.aweta.com

На правах рекламы