



АГРО **БИЗНЕС**

ЖУРНАЛ

№ 3 (49) 2018

ЭКОЛОГИЧНЫЕ ИННОВАЦИИ

ИНТЕРВЬЮ С МАРИНОЙ СИМАКОВОЙ,
ПРЕЗИДЕНТОМ УПРАВЛЯЮЩЕЙ КОМПАНИИ
«АГРАРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО»

СТР. 18

УМНЫЕ ТРАКТОРЫ

СТР. 126

ФЕРМЕРСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

СТР. 144





МИР ТЕХНОЛОГИЙ СОРТИРОВКИ



www.aweta.com

На правах рекламы

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
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!

Полевой сезон продолжается, ведь после проведенных посевных работ молодые растения важно обеспечить сбалансированным минеральным питанием и защитить от различных негативных факторов. В то же время начинается деловой сезон — череда выставок, семинаров, конференций и Дней поля, на которых сельхозпроизводителям будут представлены достижения российских и зарубежных компаний в различных аграрных направлениях. Для того чтобы вы, наши читатели, смогли принимать активное участие в деловой жизни, а также не упустили важную информацию о последних разработках в сфере сельского хозяйства, мы подготовили множество интересных и полезных материалов. Итоги испытаний биологических стимуляторов роста на озимой пшенице помогут выбрать подходящие дозировки подобных препаратов и повысить уровень клейковины в зерне (стр. 82), а получить высокие и устойчивые урожаи зерновых позволит ряд специальных агротехнических мероприятий (стр. 74). При этом важно не только достичь хороших результатов, но и сохранить их. Поэтому материалы об обеззараживании зернохранилищ (стр. 62) и новых системах сбережения овощей (стр. 42) будут очень актуальными.

Особое внимание в этом номере мы уделили цифровым технологиям и интеллектуальной технике, которые все шире внедряются в сельском хозяйстве. Эксперты отрасли рассказали об основных этапах цифровизации (стр. 116), уже существующих и используемых на тракторах разработках (стр. 126), а также о перспективах применения в нашей стране беспилотных автономных аграрных машин (стр. 122).

С уважением, главный редактор Ольга Рогачева



Синтез и формуляция европейского качества на двух производственных площадках в Болгарии и России

Вояж, ВДГ (750 г/кг никосульфурона)
 Гренч, СП (600 г/кг метсульфурон-метила)
 Девиз, ВР (480 г/л дикамбы кислоты)
 Зеро, ВР (360 г/л глифосата кислоты)
 Зеро Супер, ВДГ (750 г/кг глифосата кислоты)
 Зино, СП (700 г/кг метрибузина)
 Кобра, КЭ (330 г/л пендиметалина)
 Коррида, ВДГ (750 г/кг трибенурон-метила)
 Прометрин, СК (500 г/л прометрина)
 Скорпио Супер, КЭ (100 г/л феноксапроп-П-этила + 27 г/л клоквинтосет-мексила)
 Хантер, КЭ (51,6 г/л хизалофоп-П-этила)
 Сигма-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта)
 Манкоцеб, СП, (800 г/кг манкоцеба)
 Привент, СП (250 г/кг триадимефона)
 Рапид Голд, СП (640 г/кг манкоцеба + 80 г/кг цимоксанила)
 Рапид Голд Плюс, СП (290 г/кг меди хлорокиси + 120 г/кг манкоцеба + 40 г/кг цимоксанила)

Рапид Дуэт, СП (600 г/кг манкоцеба + 90 г/кг диметоморфа)
 Рапид Микс, СП (640 г/кг манкоцеба + 80 г/кг металаксила)
 Титан, КЭ (250 г/л пропиконазола)
 Цихом, СП (370 г/кг меди хлорокиси + 150 г/кг цинеба)
 Альфа Ципи, КЭ (100 г/л альфа-циперметрина)
 Имидж, ВР (200 г/л имидаклоприда)
 Имидж Плюс, КЭ (150 г/л имидаклоприда + 75 г/л альфа-циперметрина)
 Камикадзе, КЭ (500 г/л пиримифос-метила)
 Кунгфу, КЭ (50 г/л лямбда-цигалотрина)
 Кунфу Супер, КС (141 г/л тиаметоксама + 106 г/л лямбда-цигалотрина)
 Монарх, ВДГ (800 г/кг фипронила)
 Снейк, РП (200 г/кг ацетамиприда)
 Фосбан, КЭ (480 г/л хлорпирифоса)
 Ципи Плюс, КЭ (480 г/л хлорпирифоса + 50 г/л циперметрина)
 Ципи, КЭ (250 г/л циперметрина)



Валерий Кочергин, директор
Анастасия Кириянова, зам. главного редактора
Светлана Роменская, коммерческий отдел
Анастасия Леонова, коммерческий отдел
Наталья Лобачева, коммерческий отдел
Татьяна Екатериничева, отдел подписки

«Журнал Агробизнес»
 № 3 (49), 2018 г.
 Дата выхода —
 21.05.2018 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. Кириянова, К. Зорин, Т. Лушпина, Н. Коцарева, Ю. Широков, Г. Смирнов, А. Шестеперов, П. Емелин, О. Грибоедова, В. Ефременко, К. Партоев, М. Гулов, М. Умаров, К. Кружилин, Ю. Белопухова, Г. Закладной, М. Жердев, А. Головкин, С. Эседуллаев, С. Касаткин, М. Котельникова, А. Овчинников, О. Кимсанбаев, Г. Егорова, И. Подковыров, О. Кондратьева, А. Федоров, О. Слинько, В. Иванов, А. Черников, В. Бердюжа, А. Невидимов, В. Гольяпин, А. Бурьянов, М. Бурьянов, И. Червяков, В. Башмачников

Дизайн:
 Дизайн-студия Design-ER New York, USA
 www.design2pro.com

Арт-директор: Михаил Куров
 Дизайнер: Вячеслав Аргунов

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 №



Реклама

ООО «Агрорус и Ко»
 119590, г. Москва,
 ул. Минская, 1Г, корпус 2
 Тел.: (495) 780-87-65
 Факс: (495) 780-87-66
 www.agrorus.com

**ПРИРОДНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ
СТР. 22**



**ЗАБОТА О СОТРУДНИКАХ
СТР. 26**



**ВЕРТИКАЛЬ ЗЕРНА
СТР. 68**



**ФАКТОРЫ БИОЛОГИЗАЦИИ
СТР. 74**



**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГНОЗА
СТР. 30**



**СБЕРЕЧЬ ОТ ПОТЕРЬ
СТР. 42**



**БОЛЬШЕ ПЕРСПЕКТИВЫ
СТР. 98**



**ЭФФЕКТИВНЫЙ ОТЕЛ
СТР. 112**



**ПО НОВЫМ ПРАВИЛАМ
СТР. 48**



**ПРОВЕРКА ЧИСТОТЫ
СТР. 54**



**ЦИФРОВАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ
СТР. 116**



**УБОРКА С ДЕФЕКТАМИ
СТР. 136**





АЛЕКСАНДР ТКАЧЕВ,
министр сельского хозяйства РФ:

— Перечень направлений льготного кредитования в АПК был расширен.

Теперь сельхозпроизводители могут получать займы на закупку зерна, выращенного в Сибири и на Урале, а также на приобретение новых видов техники. Кроме того, в список были включены кредиты на развитие аквакультуры, строительство, реконструкцию и модернизацию предприятий мукомольной, хлебопекарной, кондитерской и винодельческой промышленности, а также мощностей для хранения и перевалки зерновых и масличных культур. На год была продлена возможность получения льготных инвестиционных кредитов для свиноводческих комплексов.

Источник: МСХ РФ



ДЖАМБУЛАТ ХАТУОВ,
первый замминистра сельского хозяйства РФ:

— Субсидирование плодородческой отрасли позволило увеличить объемы производства плодов и ягод.

За последние 10 лет валовой сбор данной продукции в нашей стране вырос на 62,5 процента, а по итогам этого года в хозяйствах всех категорий он ожидается на уровне 3,25 млн т, что окажется на 10,3 процента больше, чем в 2017 году. За прошедшие 5 лет ежегодный объем закладки многолетних плодовых и ягодных насаждений увеличился до 12,3 тыс. га, что почти на 40 процентов выше, чем в 2008–2012 годах. В прошлом году данный показатель достиг рекордных значений — 15,2 тыс. га.

Источник: МСХ РФ



ЕВГЕНИЙ НЕПОКЛОНОВ,
замминистра сельского хозяйства РФ:

— К 1 июля ветслужбы регионов должны быть полностью готовы к внедрению системы ЭВС.

Электронная ветеринарная сертификация — не просто перевод всех бумажных процедур в цифровой формат. Она представляет собой важный комплекс мероприятий, который является основой для отслеживания животноводческой продукции при ее перемещении внутри нашей страны. Сегодня в России темпы подготовки к введению этой системы и оформлению электронных ветеринарных сопроводительных документов неплохие, причем лидируют в данном направлении Челябинская, Орловская и Ярославская области.

Источник: МСХ РФ



ПЕТР ЧЕКМАРЕВ,
директор Департамента растениеводства, химизации и защиты растений МСХ РФ:

— За последние годы в развитии коноплеводства наметилась позитивная динамика. В 2018 году посевные площади под техническую коноплю составят 4,4 тыс. га, что в 4 раза превысит показатели 2010 года. Потребность внутреннего рынка в этой культуре и экспортный потенциал продукции из нее достаточно высоки, поэтому перспективы для наращивания производства существуют. Для стимулирования развития отрасли предусмотрены дополнительные меры помощи: льготные краткосрочные и инвестиционные кредиты, а также несвязанная поддержка по ставке 10 тыс. руб/га посевной площади конопли.

Источник: МСХ РФ



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

— За 5 лет поголовье мясного КРС выросло на 25 процентов.

Сегодня разведением подобных животных занимаются сельхозпроизводители из 69 регионов России. В прошлом году количество крупного рогатого скота специализированных мясных пород и помесного скота в хозяйствах всех категорий составило около 3,6 млн голов. Для развития данного направления в текущем году все меры господдержки были сохранены. К 2020 году они должны обеспечить прирост поголовья скота мясных пород до 2950 тыс. особей в сельхозорганизациях и КФХ, включая индивидуальных предпринимателей.

Источник: МСХ РФ



ВЛАДИМИР СВЕЖЕНЕЦ,
директор Департамента развития сельских территорий МСХ РФ:

— Поддержка фермерского сектора будет системной и стабильной.

В прошлом году производство сельхозпродукции в малых формах хозяйствования составило 48 процентов от общего объема. При этом за последние три года фермерские предприятия нарастили производство картофеля на 6 процентов, овощей — на 23 процента, молока — на 24 процента. Сегодня аграрное ведомство тщательно следит за доведением денежных средств до фермеров и планирует для дальнейшего развития подобных хозяйств оказывать им всестороннюю поддержку и разрабатывать новые формы помощи.

Источник: МСХ РФ

СДЕЛАНО В РОССИИ

ХОЗЯИН®

ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



ТЕХНИКА В ЛИЗИНГ
ПРОГРАММА 1432



Измельчители-смесители-раздатчики кормов



Смесители-раздатчики кормов



Смесители-раздатчики кормов



Раздатчики-выдуватели соломы



Разбрасыватели органических удобрений



Ковшовой полуприцеп

Центральный ФО 8-910-720 91 44
8-910-720 91 16
Северо-Западный ФО 8-910-728 41 96
Южный ФО и СКФО 8-910-722 88 50
Дальневосточный ФО 8-915-656 73 60

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



Звонки бесплатны по России
8-10-800-88-000-888
www.hozain.com

214031, г. Смоленск, ул. Смольянинова, д.5, оф.13



ЭКСПОЗИЦИЯ ТЕХНИКИ

В Рамонском районе Воронежской области 28–29 июня состоится одна из крупнейших в Центрально-Черноземном регионе выставок-демонстраций — «День воронежского поля». Данное мероприятие ежегодно проходит под открытым небом и считается отличной площадкой для общения аграриев и производителей продукции для сельского хозяйства. В рамках экспозиции в этом году будет представлен широкий спектр разнообразной сельскохозяйственной техники: плуги, дисковые бороны, культиваторы и другие агрегаты для почвообработки, опрыскиватели и разбрасыватели удобрений, косилки, пресс-подборщики, кормоуборочные и зерноуборочные комбайны, включая их комплектующие, кормораздатчики-смесители и оборудование для заготовки кормов. Помимо этого гости выставки смогут ознакомиться с тракторами и спецтехникой, а также с узкоспециализированными агрегатами: свекло- и ботвоуборочными комплексами, корневыкапывающими машинами, очистителями головок корней и подборщиками-погрузчиками. Насыщенная программа мероприятия включает проведение научно-практических семинаров, знакомство со статической экспозицией, проведение полевой демонстрации аграрной техники, осмотр посевов и представление результатов эксперимента по внесению удобрений.

НАРАЩИВАНИЕ ОБЪЕМОВ

В конце апреля Министерством сельского хозяйства РФ были подведены итоги экспортных поставок сельхозпродукции в первом квартале текущего года. По данным аграрного ведомства, за данный период они выросли на 25,9 процента без учета торговли со странами ЕАЭС и равнялись в стоимостном выражении 4,7 млрд долларов. Основными вывозимыми продуктами, как и годом ранее, стали зерновые культуры, рыба и морепродукты, а также товары масложировой отрасли и кондитерские изделия. Экспорт пшеницы составил порядка 9,6 млн т на сумму 1,7 млрд долларов, превысив показатели 2017 года в 1,5 раза. Объемы поставок соевого масла увеличились на 29 процентов, то есть до 155 тыс. т, рапсового масла — на 38 процентов, или до 81 тыс. т, а соевых бобов — в 2,3 раза: до 343 тыс. т. В первом квартале 2018 года продолжилась наметившаяся в прошлом году тенденция увеличения объемов поставок шоколадных кондитерских изделий: было вывезено 29 тыс. т на сумму 82 млн долларов, что

больше уровня аналогичного периода 2017 года на 45 процентов. Экспорт продукции АПК и создание условий для его развития — одно из основных направлений дальнейшего роста производства сельхозпродукции. Сегодня в России уже сформирована система поддержки данной сферы на основе реализуемого правительством РФ с начала 2017 года приоритетного проекта «Экспорт продукции АПК», в рамках которого предпринимаются действия по устранению существующих барьеров для поставок отечественных товаров на внешние рынки и открытию новых торговых направлений.

Источник: МСХ РФ



ШАГ К ДОСТУПНОСТИ

В конце апреля на заседании правительства РФ был представлен проект федерального закона о внесении изменений в ФЗ «О государственной поддержке в сфере сельхозстрахования» и в ФЗ «О развитии сельского хозяйства», направленный на совершенствование существующих в данном направлении механизмов. В последние годы отмечается снижение объемов рынка агрострахования, что объясняется высоким порогом гибели урожая сельскохозяйственных культур, недостаточным перечнем страховых случаев и трудностями с доказательством факта их наступления, а также низким уровнем выплат страхового возмещения, что усиливает недоверие аграриев к этому инструменту нивелирования рисков. Законопроект предлагает исключить порог гибели урожая и установить обязательную безусловную франшизу в объеме не менее 10 процентов, что, по мнению аграрного ведомства, повысит интерес сельхозпроизводителей, работающих в благоприятных для ведения сельского хозяйства регионах, к страхованию, а также позволит сохранить средние значения тарифов и размеры премий. Кроме того, поправки дадут возможность расширить линейку дешевых страховых продуктов, в том числе получить защиту в размерах, соизмеримых с объемами прямых производственных затрат на выращивание урожая, что будет способствовать повышению интереса страховщиков к работе в зонах рискованного земледелия. Предложенный законопроект также предлагает увеличить перечень рисков при страховании с господдержкой. Теперь сельхозпроизводитель сможет получить возмещение, если госветслужба произвела вынужденный убой застрахованных животных в целях предотвращения распространения заразных болезней.

Источник: МСХ РФ

70 ЛЕТ КАЧЕСТВА

Благодаря большому опыту производства с 1948 года и инновационным продуктам компания REHAU за прошедшие 70 лет стала одним из ведущих мировых брендов премиум-класса, под которым поставляются решения на основе полимерных материалов для различных отраслей, в том числе для сельского хозяйства. Сегодня компания расширяет ассортимент продукции для данной индустрии, включив в него новые предложения — шланги и специальные профили, изготавливаемые по чертежам клиента.

Одной из ключевых составляющих успешного агробизнеса является использование современных тепличных комплексов с высокой энергетической эффективностью. Сегодня компания REHAU может предложить производителям теплиц инновационное решение, позволяющее снизить расход тепла на обогрев внутреннего пространства конструкций, — атмосфероустойчивые двухкомпонентные ПВХ-профили для уплотнения стекла. Данная новинка создана в качестве альтернативы широко распространенным резиновым профилям, недостатками которых являются плохая герметичность и частичная потеря теплозащитных свойств при сильных температурных колебаниях. Предлагаемый профиль представляет собой штапик, состоящий из жесткого ПВХ-стержня и эластичных краевых полос, плотно прилегающих к материалу кровли. Подобная конструкция обеспечивает надежную воздухопроницаемость в узлах стыка стекла в ограждениях, а также исключает попадание атмосферной влаги во внутренний объем теплиц. Кроме того, применение данной системы дает возможность использовать для отвода дождевых стоков непосредственно скаты кровли у лотков. Даже в экстремальных условиях эксплуатации этот профиль способен прослужить более 25 лет — практически как металлические конструкции каркаса культивационных сооружений. Благодаря высоким потребительским свойствам эта совместная разработка REHAU и ООО «Агрисовгаз» стала лауреатом конкурса «Новые разработки инженерно-технологических систем, оборудования и материалов».

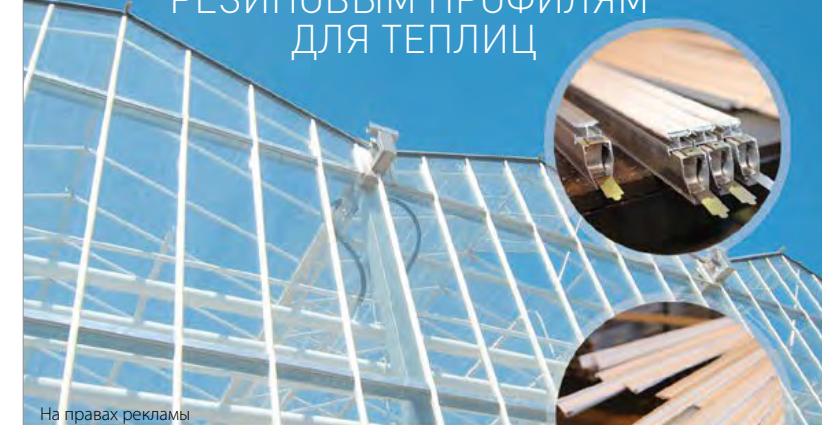
Крупные европейские сельхозпроизводители уже на протяжении многих лет доверяют высококачественным шлангам компании REHAU. Ассортимент включает качественные поливочные шланги для выращивания овощей и фруктов, специальные решения для откачки сточных вод или навозной жижи и клипсы для прививки рассады. Для транспортировки молока подходят силиконовые шланги, а для сыпучих веществ, например семян, зерна или комбикормов, — спирально армированные. Их морозостойкая модификация Rauspiraflex Coldflex — одна из новых разработок компании REHAU. Этот гибкий и прочный шланг может использоваться даже при низких температурах, ведь он производится по специальной рецептуре из смеси поливинилхлорида и нитрильного каучука с включением спирали из жесткого ПВХ. Другая разработка компании — инновационный шланг Raufiltes, оптимально подходящий для борьбы с вредителями. Он отличается износостойкостью, устойчивостью к воздействию химикатов и неблагоприятным условиям внешней среды, способен выдерживать рабочее давление до 40 бар и работать при температурах от -10 до 60°C.

На правах рекламы



**ШЛАНГИ И ПРОФИЛИ REHAU
НЕЗАМЕНИМЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**АЛЬТЕРНАТИВА
РЕЗИНОВЫМ ПРОФИЛЯМ
ДЛЯ ТЕПЛИЦ**



На правах рекламы

АТМОСФЕРОУСТОЙЧИВЫЕ
ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ ПВХ-ПРОФИЛИ
ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ СТЕКЛА ДЛЯ ТЕПЛИЦ

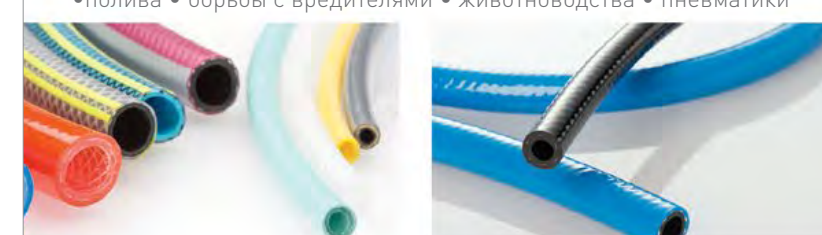
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ КЛИЕНТА

**СПИРАЛЬНО АРМИРОВАННЫЕ ШЛАНГИ
RAUSPIRAFLEX**

• для сеялок • внесения удобрений • пищевые • морозоустойчивые



ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ЦЕЛЕЙ
• полива • борьбы с вредителями • животноводства • пневматики



По вопросам ассортимента продукции REHAU, а также возможности ее приобретения просим обращаться:

Шланги и рукава:

Сергей Александрович Петрунин
+7 (495) 663-33-88 доб. 341
Sergej.Petrinin@rehau.com

Специальные профили:

Наталья Николаевна Котова
+7 (495) 663-33-88 доб. 126
Natalja.Kotova@rehau.com



СЪЕЗД САДОВОДОВ

В конце марта на базе ФГБНУ ВСТИСП состоялся международный научно-практический форум «Научно обоснованная система сертификации посадочного материала плодовых и ягодных культур — база для разработки цифровых технологий в питомниководстве». В рамках мероприятия рассматривались наиболее актуальные вопросы отрасли: необходимость инновационного развития питомниководства в России, научного и законодательного обеспечения этой важной сферы сельского хозяйства, проблема государственной поддержки и многие другие. В работе мероприятия приняли участие более 130 ученых и специалистов из профильных организаций, НИУ, вузов, ассоциаций и КФХ. Помимо российских представителей, на форуме присутствовали гости из Молдовы и Казахстана, Италии и других государств. Некоторые из них сообщили о новейших достижениях своих стран в системе сертификации посадочного материала плодовых и ягодных культур. Все участники мероприятия дали высокую оценку организации форума и напомнили сельхозпроизводителям, что с 2019 года во всех странах ЕАЭС начнет действовать новый межгосударственный стандарт ГОСТ 34231-2017 «Материал посадочный плодовых и ягодных культур. Термины и определения».

Источник: ФГБНУ ВСТИСП

ОТБРОСИТЬ ВСЕ ЗАПРЕТЫ

С начала мая было полностью снято ограничение по числу экспортеров томатов из Турции. В результате поставка данной продукции теперь разрешена всем предприятиям этой страны, не имеющим на производстве томатной моли и соблюдающим другие фитосанитарные нормы, под гарантии Министерства продовольствия, сельского хозяйства и животноводства Турецкой Республики. Фитосанитарный контроль томатов в пунктах пропуска в Россию будет осуществляться совместно со специалистами из Турции. При этом действующая сейчас квота Министерства сельского хозяйства РФ на поставку данной продукции в нашу страну в объеме не более 50 тыс. т в год не отменяется, пока не будет выработана. После этого будет решаться вопрос о возможности ее расширения или отмены. Турецкие производители и экспортеры сельскохозяйственной продукции, в свою очередь, рассчитывают постепенно достичь докризисного уровня экспорта томатов в Россию после принятия решения о снятии ограничений.

Источник: ИА «ТАСС»



СЫРНЫЙ ГИГАНТ

В Маслянинском районе Новосибирской области планируется строительство одного из самых крупных в нашей стране сырных заводов. Инвестиции в новое производство составят порядка 16 млрд рублей. Мощность переработки на современном комплексе будет достигать 1000 т молока в сутки, а изготовление полутвердых сыров — около 100 т ежедневно. В год предприятие предполагает выпускать до 35 тыс. т готовой продукции. При более ранних обсуждениях этого проекта планировались более скромные значения — 600 т молока и 60 т сыра соответственно. Сырьем для продукции станет собственное молоко компании – владельца завода с трех молочных комплексов, рассчитанных на содержание 13,4 тыс. голов КРС. При этом одна из этих ферм будет строиться вместе с перерабатывающим предприятием. Проектирование нового завода началось в январе 2018 года, а его возведение должно завершиться через 2–2,5 года.

Источник: Agro.ru

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОЛИВ

Студент четвертого курса ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева получил патент на специальное устройство для автоматического полива растений. Его преимущество состоит в том, что оно само определяет, когда культурам необходима влага. Идею изобретателю подсказала

На правах рекламы

SPORTSMAN BIG BOSS 6X6 570

- Единственный в отрасли двухместный мотовездеход с колесной формулой 6x6
- Двигатель ProStar® Engine мощностью 44 л.с.
- Топливный бак 25,5 л для большого запаса хода
- Электроусилитель руля для максимального комфорта
- Фаркоп для буксировки прицепа массой до 680 кг
- Задний кузов самосвального типа
- Самая большая грузоподъемность кузова 362,8 кг
- Гарантия 1+1*



1 429 000 руб.

*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 • Мытищи • Набережные Челны • Нижний Новгород • Нижний Тагил • Новосибирск • Норильск • Пермь • Петрозаводск • Петропавловск-Камчатский • Приобье • Подольск • 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

работа в теплице: 20 сортов тюльпанов, расположенных на площади 60 кв. м, приходилось поливать вручную из обычной лейки. Для облегчения данного процесса студент сконструировал систему автоматического полива и разместил ее в производственном помещении, однако вскоре потребовалась модернизация данного устройства. Его работу контролировали таймер и специальная программа, рассчитанная на то, что через определенный промежуток времени оросительная система самостоятельно включается. Но, как показывает практика, такой полив может быть губительным для растений, особенно для культур, растущих под открытым небом. К примеру, прошел сильный дождь, насытив почву необходимым количеством влаги, но автоматическое устройство все равно включится через запланированное время и начнет процесс орошения. Для исключения подобных ситуаций студент ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева оснастил систему специальным датчиком, самостоятельно измеряющим влажность почвы и отправляющим полученные данные в компьютерную программу. После обработки этих сведений она определяет, когда будет необходим полив растений, и производит орошение в соответствии с проведенным анализом. Кроме того, устройство равномерно увлажняет почву, учитывает состав грунта, вид и возраст культур. По словам рационализатора, новая система может использоваться как для орошения сельскохозяйственных культур на больших площадях, так и для полива приусадебных участков. Она состоит из емкости для воды или любого другого ее источника — реки, колодца, озера и других, насоса для подачи жидкости через распределительный трубопровод, концы которого снабжены капельницами, датчика влажности почвы и микроконтроллера.

Источник: Agroxxi.ru

30 июня 2018 года будут предоставлены субсидии на возмещение потерь при перевозке зерновых грузов без взимания провозной платы. Льготный тариф распространяется на вывоз зерна из регионов, расположенных в отдалении от морских портов: Воронежской, Курской, Липецкой, Орловской, Тамбовской, Оренбургской, Пензенской, Самарской, Саратовской, Ульяновской, Курганской, Новосибирской и Омской областей. На реализацию этой меры поддержки правительство РФ уже выделило три миллиарда рублей.

Источник: ИА «ТАСС»



МНОГОЭТАЖНАЯ ФЕРМА

Один из ведущих китайских производителей свинины заканчивает строительство двух свиноферм по семь этажей каждая. В 2019 году компания также планирует возвести два девятиэтажных здания, а через два года — еще два тринадцатипятиэтажных комплекса. Содержаться в уникальных хозяйствах будут преимущественно свиноматки и поросята отъема. Представители данного предприятия уверены, что многоэтажные фермы позволят сэкономить площади и повысить эффективность производства. Кроме того, размещение свиней на изолированных этажах позволит свести к минимуму риски распространения возбудителей болезней от одной фермы к другой через вентиляционные системы. Стоимость строительства подобного многоэтажного комплекса составляет 2000 евро на одно животное, в то время как для обычных хозяйств данный показатель равняется 500 евро. Однако существует хорошая возможность возместить дополнительные расходы во время эксплуатации предприятия. Так, на одной готовой многоэтажной ферме может работать меньшее количество сотрудников: всего 4 человека на 1000 свиноматок, в то время как в традиционных хозяйствах требуется не менее 10 работников.

Источник: Agro.ru

УДОБРЕНИЯ ИЗ ОТХОДОВ

В городе Архангельске местный целлюлозно-бумажный комбинат начнет выпускать комплексные удобрения в виде гранулированной древесной золы. В качестве сырья планируется использовать древесные отходы и осадок, остающийся после очистки сточных вод предприятия. Первая пробная партия подобной продукции была выпущена еще в начале апреля. По прогнозам, цех по производству



СНЯТЬ ОГРАНИЧЕНИЯ

Министерство сельского хозяйства России предложило сделать субсидирование тарифа на железнодорожную перевозку зерна бессрочной мерой господдержки. Поправки в соответствующее постановление уже разрабатываются аграрным ведомством. Данная помощь направлена на то, чтобы регионы-зернопроизводители, географически удаленные от главных рынков сбыта, могли реализовать свой урожай с учетом растущих объемов экспорта российского зерна. Пока действует принятое в конце прошлого года постановление правительства РФ, согласно которому ОАО «РЖД» до



НОВЫЕ ФУНКЦИИ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ АГРОТЕКС

Компания ООО «Гекса-нетканые материалы» ведет постоянную работу над улучшением качества нетканых материалов и совершенствованием технологий их применения в сельском хозяйстве.

Представляем новинки нетканых материалов с дополнительными функциями:

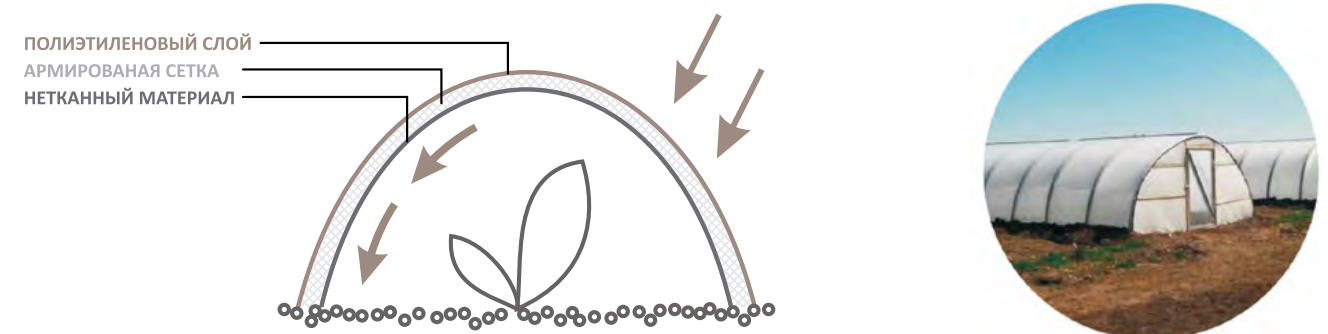
МУЛЬЧИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ С ПЕРФОРАЦИЕЙ — МЫ ДЕЛАЕМ ГОТОВЫЕ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ПОСАДКИ ПО ВАШЕЙ СХЕМЕ



Эффективность применения Агротекс перфорированной мульчи:

- Готовые отверстия под посадку рассады — без дополнительных трудозатрат или повреждений капельного полива
- Материал защищает от сорняков — без прополки и гербицидов
- Товарный вид продукции — без контакта плодов с землей
- Материал дышит и пропускает воду — без нарушений микроклимата почвы
- Применяется для культур: земляника, зеленые культуры, огурцы, томаты, капуста, перцы, плодово-ягодные культуры и т. п.

УКРЫВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ + ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПЛЕНКА = МЫ СОЕДИНИЛИ ПРЕИМУЩЕСТВА НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ



Эффективность применения Агротекс армированного ламинированного укрывного материала на каркасах теплиц и парников дает ранний урожай и увеличение общей урожайности за счет создания оптимального микроклимата под укрытием для роста и плодоношения растений:

- Защита растений от конденсата — капли стекают по внутреннему слою из нетканого материала
- Защита растений от ожогов — нетканый материал дает рассеянный свет
- Защита от заморозков — структура нетканого материала позволяет сглаживать резкие колебания температур
- Защита от сильных ливней и ветра — внешний слой из полиэтилена не пропускает воду и воздух
- Укрытие повышенной прочности для каркасов теплиц и парников за счет армирующей сетки

МЫ РАБОТАЕМ НАД ТЕМ, ЧТОБЫ ВАШ БИЗНЕС БЫЛ УСПЕШНЫМ, КОЛЛЕКТИВ КОМПАНИИ ООО «ГЕКСА-НЕТКАНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Группа компаний ГЕКСА 20 лет на рынке и является одним из ведущих торгово-промышленных предприятий на рынке полимерных материалов. Представительства компании по всей территории и РФ и в странах ближнего зарубежья.

Подробнее на сайтах - www.gexa.ru www.agroteks.ru

данных биологических добавок позволит сократить объемы захоронения отходов на свалке. Гранулированная древесная смола обычно используется на окисленных почвах, отличается пролонгированным действием, удобством фасовки и транспортировки. Ее применение в качестве удобрения повышает жизнестойкость растений и оказывает благоприятное влияние на микроорганизмы, живущие в почве. Аналогичное производство планируется организовать в Московской области, где рассматривается возможность создания комплексов для переработки органических отходов в компост. Ожидается, что для этого сырья будет распределяться по классам, причем первичная сортировка мусора будет доверена жителям региона.

Источник: Agro.ru



ОТРАЖЕНИЕ ОТРАСЛИ

В конце апреля был представлен третий ежегодный Индекс развития сельхозпроизводителей России. Он основан на результатах целевого опроса сельхозпредприятий, проведенного Всероссийским центром изучения общественного мнения. В исследовании приняли участие руководители 100 агрофирм и фермерских хозяйств, занимающихся преимущественно растениеводством, из 20 регионов России. Результаты опроса показали, что динамика развития аграрного сектора перешла из стадии роста в стабилизационную фазу. В частности, респонденты оценили прошлый год на 3,57 балла из 5, в то время как 2016 год получил оценку в 3,89 балла и был признан самым удачным для аграриев с 2013 года. Расширение посевных площадей по-прежнему планирует существенная часть предприятий, но при этом процент таких компаний снизился по отношению к предыдущему периоду с 27 до 24 процентов. Доля тех, кто рассчитывает на увеличение дохода от реализации сельхозпродукции в этом сезоне, также сократилась: с 86 до 67 процентов. Однако количество фирм, которые ожидают значительного роста прибыли, практически осталось на уровне прошлого года — 35 процентов. Данные факты свидетельствуют о формировании на рынке пула предприятий, ориентированных на стабильный и прогнозируемый результат. Факторы, влияющие на рост доходности, остались неизменными: повышение качества производимой продукции, низкая себестоимость и высокие цены на растениеводческую продукцию. При этом отпускную цену в этом сезоне рассчитывают повысить 48 процентов опрошенных

аграриев, в то время как в 2017 году таковых было 58 процентов, что говорит о снижении оптимизма относительно цен на аграрном рынке. Согласно данным исследования, впервые за три года возросла доступность кредитов. В 2016-м и 2017 годах 71 процент респондентов заявил о том, что пользуется кредитами, а в 2018 году этот показатель вырос до 76 процентов. Тем не менее существенно сократилось количество аграриев, планирующих наращивать объемы вложений. В 2018 году увеличивать инвестиции в оборотный капитал планируют 44 процента, в основной — 57 процентов, хотя в 2017 году данные цифры были на уровне 62 и 71 процентов. Таким образом, опрос показал, что период бурного роста аграрной отрасли достиг пика, а эффект от девальвации рубля и политики импортозамещения значительно уменьшился. Сейчас в сельском хозяйстве наблюдается переход на новую стадию, в которой конкурентоспособность и снижение издержек становятся определяющими факторами развития.

Источник: Agro2b.ru



ОСНОВА ДЛЯ КЛАСТЕРА

В Ремонтненском районе Ростовской области начал работу крупный мясоперерабатывающий комплекс. Его строительство началось в 2016 году, а уже в текущем году были проведены все пусконаладочные работы. Мощность убоя и переработки нового предприятия составляет 160 голов свиней либо 64 туши крупного рогатого скота, либо 300 овец за одну смену. На заводе планируется производить колбасы и другие мясные изделия. Общий объем инвестиций в реализацию данного проекта составил более 254 млн рублей, причем региональные власти предоставили предприятию средства господдержки в виде субсидирования затрат на уплату процентов по инвестиционному кредиту. В 2017 году за счет средств областного и федерального бюджетов комплексу было выплачено 2,4 млн рублей субсидий, а в 2018 году этот показатель составит свыше 3 млн рублей. Сегодня на территории восточных районов Ростовской области сосредоточено более 220 тыс. голов крупного рогатого скота, что составляет 67 процентов от всего поголовья региона. Поэтому новый мясоперерабатывающий комплекс будет снабжать сырьем местные хозяйства и сельхозпредприятия в рамках создания регионального мясного кластера.

Источник: Agro.ru

ИНВЕСТИЦИИ В МАСЛО

В Республике Башкортостан в 2017 году на проектную мощность вышел ООО «Маячный маслоэкстракционный завод», входящий в холдинговую компанию «Сигма». Первая очередь этого предприятия была введена в эксплуатацию в июне 2016 года, а работы по строительству второй очереди завершили в апреле 2017 года. Производимый заводом объем подсолнечного масла составляет 180 тыс. т в год. Для достижения подобных показателей на МЭЗ были запущены маслопрессовое отделение, экстракционное производство и цех грануляции шрота. Получаемый качественный продукт высоко ценится не только в республике, но и в других регионах России, а также за рубежом — в странах СНГ, Китае, Турции, Иране и других.

Партнером по строительству завода выступила известная датская компания Cimbría, являющаяся одним из мировых лидеров по технологиям переработки зерна. Для завода было поставлено современное и надежное оборудование для транспортировки, сушки, подработки и хранения подсолнечника. В конструкции были использованы сверхпрочные металлические листы из износостойких марок стали, выбранных с учетом абразивности продуктов, что обеспечивает их длительный срок службы. Цеха завода также были оснащены цепными и шнековыми конвейерами, нориями производительностью 100 т/час для транспортировки сухих сыпучих материалов, машинами предварительной очистки, силосами, приемными и накопительными бункерами, комплексными сушильными установками мощностью 50 т/час каждая, укомплектованными системой мониторинга температуры и аспирации.

На правах рекламы



Запуск нового завода увеличил объем выпускаемого продукта в несколько раз и дал возможность создать дополнительные рабочие места. Богатый практический опыт сотрудников Cimbría позволил оптимизировать и грамотно выстроить каждый технологический процесс, обеспечить бережное обращение с сырьем и безопасность операторов. В своих решениях для переработки зерна компания всегда стремится учитывать все требования заказчика и условия производства и гарантирует высокие экологический и экономический эффекты.

Источник: <http://www.cimbria.ru>

**ЛУЧШИЕ ТРАДИЦИИ.
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.**

На правах рекламы



АО «Русагротранс» – крупнейший инфраструктурный железнодорожный оператор по перевозке насыпных грузов



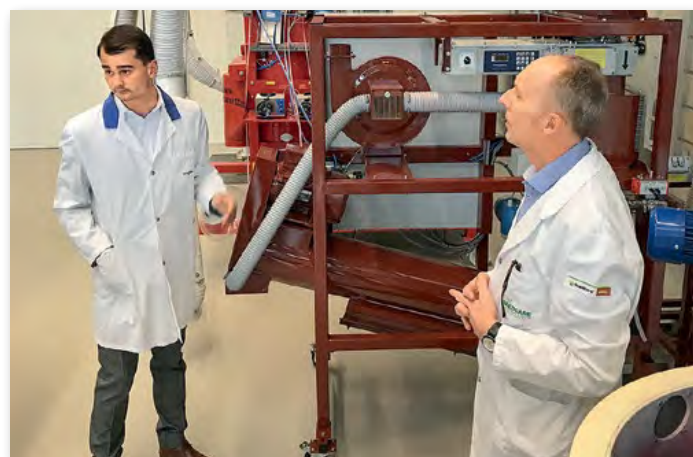
www.rusagrotrans.ru; тел.: +7 [495] 984 54 56

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

**Более 30 000 вагонов-хопперов
Филиалы по всей территории России**

КОРНИ РЕВОЛЮЦИИ

20–22 МАРТА В ШВЕЙЦАРСКОМ ИНСТИТУТЕ ЗАЩИТЫ СЕМЯН КОМПАНИИ SYNGENTA ПРОШЕЛ МАСШТАБНЫЙ И УВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ ПРЕСС-ТУР, В ХОДЕ КОТОРОГО УЧАСТНИКИ СМОГЛИ ОЗНАКОМИТЬСЯ С РАБОТОЙ НАУЧНОГО ЦЕНТРА И ЕГО УНИКАЛЬНЫМИ РАЗРАБОТКАМИ. БЛАГОДАРЯ ПРИГЛАШЕНИЮ КОМПАНИИ МЕРОПРИЯТИЕ СМОГ ПОСЕТИТЬ СОТРУДНИК «ЖУРНАЛА АГРОБИЗНЕС»



Институт защиты семян в городе Штайне является одним из 13 научно-исследовательских центров компании Syngenta, расположенных на четырех континентах. В этом учреждении сосредоточены знания о создании эффективных средств защиты растений и их правильном нанесении. Помимо этого, центр оказывает услуги в сфере разработки и внедрения инновационных методов обработки семенного материала с помощью современных технологий и оборудования.

ГЛОБАЛЬНАЯ СРЕДА

Аграриям по всему миру постоянно требуется проведение операций по защите растений и обработке посевного материала. Данный факт вдохновляет компанию Syngenta не останавливаться на достигнутом и продолжать развитие сети Институтов защиты семян, которая координируется главным центром в швейцарском городе Штайне. В глобальной среде с учетом усложняющихся бизнес-операций необходимо упрощать процессы, применять инновационные технические разработки, эффективно использовать данные и устанавливать стандарты. В рамках сети Институтов защиты семян

компании Syngenta команда высококвалифицированных специалистов стремится к совершенствованию своих решений и оказанию одних из лучших в своем классе услуг по обслуживанию аграриев в шести основных категориях. К ним относятся разработка и адаптация рецептов продуктов для защиты посевного материала, оценка качества их нанесения, сопровождение обработки, тренинги и обучение, биология семян и маркетинговая поддержка.

В ходе пресс-тура специалисты института провели для представителей СМИ подробные экскурсии по исследовательским лабораториям и помещениям, где по уникальным формулам синтезируются вещества, позволяющие позднее аграриям из разных стран получать значительную прибыль. Помимо этого, эксперты компании подробно рассказали обо всех этапах разработки новых действующих веществ — от высокопроизводительного скрининга до испытаний в климатических камерах и теплицах. Когда мы проходили по институту и видели сосредоточенных и увлеченных своей работой профессионалов, сразу приходило понимание значимости проводимых в этом центре исследований.

В СОСТАВ НОВОГО ПРОТРАВИТЕЛЯ ДЛЯ СЕМЯН ВХОДИТ ИННОВАЦИОННАЯ РАЗРАБОТКА КОМПАНИИ — МОЛЕКУЛА СЕДАКСАН. ОНА УЧАСТВУЕТ НА УРОВНЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА В КЛЕТКАХ ПАТОГЕНА И ПОДАВЛЯЕТ ЕГО МЕТАБОЛИЗМ ПУТЕМ СВЯЗЫВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ФЕРМЕНТА

ОБЪЕДИНИТЬ ЭФФЕКТЫ

Одними из важнейших результатов кропотливой и длительной работы ученых становятся новые продукты. Поэтому в Институте защиты семян участникам пресс-тура был представлен препарат, получивший в России регистрацию под названием «Вайбранс Интеграл», — первое средство концерна Syngenta, созданное только для обработки семенного материала. В состав этого протравителя входит новая разработка компании — молекула седаксан с инновационным механизмом воздействия на различные патогены, которое распространяется в том числе на трудноконтролируемых почвенных возбудителей болезней. Данное действующее вещество участвует на уровне энергетического обмена в клетках вредоносного микроорганизма и подавляет его метаболизм путем связывания фермента сукцинатдегидрогеназы в процессе этого обмена.

Новый препарат компании Syngenta кроме трех фунгицидных содержит инсектицидный компонент, что избавляет сельхозпроизводителя от необходимости приготовления баковых смесей. Таким образом, удобный в применении готовый инсектофунгицидный продукт «Вайбранс Интеграл» обеспечивает длительную эффективную защиту от тифулеза, ризоктониозной, фузариозной корневых и прикорневых гнилей и снежной плесени. Помимо этого, основное действующее веще-



ство нового препарата обеспечивает рост мощной и здоровой корневой системы у растений, что повышает их способность успешно развиваться при неблагоприятных внешних условиях, включая засуху.

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ

Испытания этого препарата в России и мире уже доказали его высокую эффективность против широкого спектра почвенных и семенных инфекций, а также подтвердили его мощное стимулирующее воздействие на корневую систему растений. Результаты подобных исследований были продемонстрированы участникам пресс-тура, на которых особое впечатление произвел наглядный показ дополнительных преимуществ препарата с помощью ризоторона и сканирования корневой системы. Как отметил Джонатан Браун, директор ООО «Сингента» в России, «Вайбранс Интеграл» — первый из пяти средств для обработки семян под общим брендом «Вайбранс», который компания запускает в нашей стране. В ближайшие три года планируется зарегистрировать продукты на основе седаксана для протравливания посевного материала зерновых культур, кукурузы, сахарной свеклы, сои и картофеля. В целом отдел исследований и разработок компании Syngenta подготовил к выводу на отечественный рынок большой ряд инновационных продуктов, позволяющих решить множество важных задач. Например, в 2019 году в России будет зарегистрирован фунгицид на основе «Солатенола», который уже показал хорошую результативность в борьбе с болезнями зерновых культур. Кроме него к регистрации готовится SDHI-фунгицид широкого спектра действия, обладающий высокой эффективностью в отношении трудноконтролируемых патогенов. Более

того, данный препарат станет надежным средством борьбы с пятнистостью листьев, фузариозом и различными видами плесени, наносящими значительный вред урожаю, а также сможет обеспечить защиту от мучнистой росы. По заявлению Джонатана Брауна, инновационные разработки компании Syngenta будут способствовать дальнейшему росту сельского хозяйства в России.

КЛЮЧ К УРОЖАЙНОСТИ

Мировые исследования все больше указывают на то, что здоровье корней — ключ к увеличению урожайности сельскохозяйственных культур в будущем. Данная подземная часть растений скрыта от глаз человека, поэтому зачастую аграрии уделяют мало внимания ее состоянию и развитию. Однако, по оценке специалистов компании Syngenta, около 80 процентов всех болезней культур возникают из-за проблем с почвой или корнями. Такие заболевания негативно влияют на физиологические процессы, протекающие в растении, и препятствуют его развитию, что, в свою очередь, приводит к снижению урожайности. По этой причине именно корни являются основой второй «зеленой революции».

В ходе пресс-тура эксперты Syngenta отметили, что стратегии прошлых лет больше не способны удовлетворить растущие потребности населения в продовольствии. Поэтому для эффективного использования ограниченных природных ресурсов уже сегодня

необходимо разрабатывать и воплощать новые стратегии увеличения урожайности. Отлично понимая современные тенденции, специалисты компании создают широкий ассортимент продуктов, чтобы сельхозпроизводители со всего мира, в том числе из России, могли осуществлять комплексную и полноценную обработку посевного материала практически любых культур. Более того, создаваемые технологии и продукты, предназначенные для обработки семян, способны не только обеспечить их надежную защиту, но и смягчить влияние агрессивных факторов внешней среды, к примеру, похолодания или засухи, а также увеличить концентрацию питательных веществ, повысить эффективность использования воды и минеральных добавок в течение вегетации. Дополнительное улучшение качества обработки гарантируют специальные полимерные покрытия и красители, наносимые на семена.

Одна из основных целей Syngenta при разработке новых решений — предугадать и опередить перемещение насекомых-вредителей, а также увеличить стойкость культур к заболеваниям. Непрерывные инвестиции компании в качество своей продукции дают аграриям уверенность в том, что они действительно могут рассчитывать на долгосрочный результат, потому что каждый продукт тщательно протестирован и полностью одобрен для использования на конкретной культуре.

ВСЕ СОЗДАВАЕМЫЕ КОМПАНИЕЙ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОДУКТЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СЕМЯН, СПОСОБНЫ НЕ ТОЛЬКО ОБЕСПЕЧИТЬ ИХ НАДЕЖНУЮ ЗАЩИТУ, НО И СМЯГЧИТЬ ВЛИЯНИЕ АГРЕССИВНЫХ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ, А ТАКЖЕ УВЕЛИЧИТЬ КОНЦЕНТРАЦИЮ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Беседовала Анастасия Кирьянова

ЭКОЛОГИЧНЫЕ ИННОВАЦИИ

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ СРЕДИ РОССИЙСКИХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ВСЕ БОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫМИ СТАНОВЯТСЯ БЕЗОПАСНЫЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ОВОЩИ. СТАРАЯСЬ СООТВЕТСТВОВАТЬ СОВРЕМЕННЫМ ТЕНДЕНЦИЯМ И ПРЕДПОЧТЕНИЯМ НАСЕЛЕНИЯ, МНОГИЕ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЯ, ОСОБЕННО В ТЕПЛИЧНОЙ СФЕРЕ, ВНЕДРЯЮТ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА



Марина Симакова, президент
Управляющей компании «Аграрные
технологии будущего»



Инновационные решения в этом направлении были реализованы на предприятии ООО «Аграрные технологии будущего» — новом заводе по выращиванию зеленых культур, открышемся в Хабаровском крае в 2016 году. Данный проект стал результатом долгой совместной работы российских и японских специалистов. Марина Симакова, президент Управляющей компании «Аграрные технологии будущего», подробно рассказала об основных достижениях комплекса, главных принципах производства и используемых на данном предприятии технологиях, а также о планах дальнейшего развития.

— **Ваша компания начала работу недавно. Расскажите: как все начиналось? Почему было решено организовать производство по технологии green room, а не построить традиционные современные теплицы?**

— Создание нашей компании началось с вдохновения собственника бизнеса, увидевшего в технологии green room перспективное направление и опиравшегося в принятии решения на свою интуицию и понимание

мировых трендов. Действительно, сейчас растет спрос на полезные и экологически чистые овощи, содержащие большое количество витаминов, однако остается все меньше пригодной для их возделывания земли, в которой не превышены уровни концентрации нитратов, пестицидов и тяжелых металлов. По этой причине, на мой взгляд, решение организовать производство овощей в чистой и проточной воде в течение всего года было взвешенным и правильным. В итоге наша компания работает уже два года.

— **В чем суть технологии green room? В каких условиях выращивается продукция?**

— Основное отличие данной системы — закрытый тип возделывания культур, без грунта, с полностью искусственным освещением.

ТЕХНОЛОГИЯ GREEN ROOM ПРЕДУСМАТРИВАЕТ ГИДРОПОННОЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, ТО ЕСТЬ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУБСТРАТОВ, НА ЗАКРЫТЫХ ПЛОЩАДЯХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОЛНОСТЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА

Для этого в помещении высотой шесть метров установлены стеллажи на 12 уровней, на каждом из которых располагаются емкости с растениями. Они выращиваются в воде без применения субстрата, при этом набор микро- и макроэлементов тщательно подбирается в зависимости от выращиваемой культуры. Мы используем воду, прошедшую многоступенчатую механическую и ультрафиолетовую очистку, а показатели электропроводимости и pH раствора определяем с помощью специальных датчиков. Температура и влажность в производственном помещении поддерживаются автоматически. Для освещения культивационных площадей используются специально разработанные для такого типа технологий полупроводниковые источники

света со строго определенными спектром и мощностью. При этом спектр излучения максимально соответствует потребностям растений, что обеспечивает их высокую урожайность.

— **Насколько сложно было создать такое предприятие? Какой объем инвестиций потребовался для начала работы? Какова примерная стоимость гектара подобного комплекса?**

— Умное и высокотехнологичное производство всегда непросто организовать, и мнение о том, что можно подсмотреть какие-то решения в Японии, США, Голландии или в другой стране, а затем полностью скопировать чужой успешный опыт, является иллюзией. По сути, мы подготовили адаптированную к российским условиям технологию, сформировали команду специалистов, то есть фактически образовали готовую инжиниринговую компанию для создания новых подобных производств в нашей стране. Именно в этом заключается наше основное конкурентное преимущество. При реализации проекта в городе Хабаровске объем при-

влеченных денежных средств на инвестиционной фазе составил 10 млн долларов. К нашему предприятию сложно применить понятие гектара, поскольку производственный комплекс устремляется вверх, и необходимо мыслить иными, объемными категориями, умножая площадь на высоту. Однако при переводе объема в плоскость можно сказать, что компания располагает в городе Хабаровске примерно 0,45 га производственной площади. При этом каждый ее сантиметр использован рационально, поэтому на заводе отсутствуют лишние движения людей и запутанные бизнес-процессы, благодаря чему показатели эффективности труда у нашей компании в 3–5 раз выше среднеотраслевых значений. При этом предприятие располагается непосредственно в городе, что упрощает логистику и обеспечивает возможность поставлять по-настоящему свежую продукцию.

— **С чем было связано решение о строительстве подобного производства именно в Хабаровском крае?**

— Первая причина — эмоциональная. Собственник предприятия родом из города Хабаровска, поэтому, конечно же, он хочет дать своей малой родине самое лучшее: свежую и качественную продукцию, обладающую отличными вкусовыми качествами, а также новые рабочие места для населения. Другая причина — рациональная. Несмотря на то, что Дальний Восток является регионом с суровым климатом и коротким теплым сезоном для ведения сельского хозяйства, он развивается высокими темпами — в нем появляется все больше хороших ресторанов, а люди внимательнее относятся к своему образу жизни. Для того чтобы понять перспективность нашего бизнеса в этом регионе, не нужны длительные исследования маркетологов.

СЕГОДНЯ АССОРТИМЕНТНАЯ МАТРИЦА КОМПАНИИ ВКЛЮЧАЕТ ОКОЛО 49 ВИДОВ КУЛЬТУР: САЛАТЫ, ПРЯНЫЕ ТРАВЫ, МИКРОЗЕЛЕНЬ И СЪЕДОБНЫЕ ЦВЕТЫ, ПРИ ЭТОМ ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ С НОВЫМИ РАСТЕНИЯМИ. КОМПЛЕКС ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫСОКУЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ — ДО 10,8 ТЫС. КУСТОВ САЛАТА В СУТКИ

технологии роста
АГРО · ИТАЛ · СЕРВИС

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ТЕПЛИЦ
№1

ПРОИЗВОДСТВО ПРОМЫШЛЕННЫХ И ФЕРМЕРСКИХ ТЕПЛИЦ ПОД КЛЮЧ

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

— **Каких успехов удалось достичь компании? Какие культуры и на каких площадях возделываются сегодня? Каковы итоги работы в 2017 году?**

— Сегодня наше предприятие уже достаточно известно, и мы четко понимаем, что заслужили доверие и любовь рестораторов Дальнего Востока и обычных покупателей, приобретающих овощи комплекса в супермаркетах или в наших розничных точках продаж. Каждый день мы собираем новый урожай и без остатка отправляем его на реализацию, то есть у нас не бывает непроданной продукции. В результате, начиная с июля 2017 года, каждый месяц мы обеспечиваем прирост выручки на 30–35 процентов по сравнению с предыдущим периодом. Ассортиментная, гибко настраиваемая матрица компании включает около 49 видов культур: салаты, пряные травы, микрозелень и съедобные цветы, при этом мы продолжаем проводить эксперименты с новыми растениями. Производительность достаточно высокая — комплекс позволяет получать до 10,8 тыс. кустов салата в сутки.

— **Какие еще культуры можно возделывать по технологии green room? Планирует ли компания включить их в свой ассортимент? Все ли гибриды для защищенного грунта подходят для этой системы?**

— Как показывает мировой опыт, по данной технологии можно возделывать овощи, грибы, клубнику, орхидеи, особые виды лекарственных трав. Более того, в Голландии я видела инновационное решение по совместному выращиванию рыбы и зеленных культур на одном стеллаже, однако к подобному эксперименту я отношусь скептически. По моему мнению, это в большей степени маркетинговый ход, который пока нельзя признать серьезным бизнесом, поскольку научное сообщество до конца не изучило степень взаимного влияния растений и рыб, не встречающихся друг с другом в природе. Благодаря многочисленным исследованиям посевного материала и последующему экономическому анализу мы точно установили, какие семена при выращивании в условиях



нашего комплекса дают наиболее вкусную продукцию и демонстрируют наилучшую урожайность по текущей ассортиментной матрице. В этом направлении мы сотрудничаем с производителями семян не только из Голландии, но и из России.

— **В комплексе применяется досвечивание растений и поддерживается необходимый микроклимат, что существенно увеличивает затраты на энергоресурсы. Каким образом компания решает эту проблему? Есть ли в распоряжении собственный энергоцентр или планы по его возведению?**

— Понятие досвечивания применимо только к обычным стандартным теплицам с естественной инсоляцией, а в нашем комплексе используется полностью искусственное освещение, создаваемое с помощью специальных LED-светильников. Несмотря на то, что они являются достаточно энергоэффективными, для поддержания необходимого уровня освещения и микроклимата требуется значительное количество энергоресурсов, что несколько увеличивает себестоимость выращивания овощей. На нашем комплексе в городе Хабаровске мы не планируем строительства собственного энергетического центра, однако при создании новых подобных производств обязательно найдем приемлемое решение.

— **Насколько эффективны применяемые LED-светильники в плане урожайности? Какими еще преимуществами они обладают?**

— Мы не располагаем собственной статистикой, которая позволила бы сказать, насколько данные светильники увеличивают урожайность, поскольку нам не с чем сравнивать. Мы изначально решили использовать это великое, на мой взгляд, достижение науки, во многом изменившее методы производства в закрытом грунте. Светодиодное освещение сочетает высокую энергетическую эффективность и управляемость спектральным составом, что позволяет нам выращивать, например, настолько ароматные базилик и мяту, что их запах легко проникает через упаковку.

— **Каким образом на предприятии организован контроль качества производимой продукции?**

— Изначально мы приняли решение уделить наибольшее внимание грамотному созданию бизнес-процесса как одной из наиболее важных составляющих успеха. За основу были взяты принципы наших японских партнеров, которые мы четко соблюдаем. Поэтому на предприятии был организован в том числе строгий санитарно-гигиенический режим работы. Поскольку растения не контактируют с землей, отсутствует риск их заражения какими-либо инфекциями или возможность появления насекомых на площадке. Кроме того, мы смело указываем на своей упаковке, что нашу продукцию не нужно мыть перед употреблением, поскольку никто из сотрудников никогда не дотрагивается до

нее оголенными руками. Таким образом, в нашем комплексе отсутствуют внешние угрозы и бактерии, а также создана благоприятная атмосфера для развития растений.

— **Каков уровень себестоимости продукции при ее выращивании по данной технологии и показатель рентабельности этого бизнеса? По вашему мнению, насколько перспективно и выгодно возведение таких комплексов в других регионах страны?**

— Мы — команда влюбленных в свое дело людей, получающих ежедневное подтверждение качества нашей работы от покупателей и, конечно, постоянные обращения от желающих применить подобные решения на своем предприятии. Кратко могу сказать, что данная технология перспективна, однако для ее реализации необходимы существенные затраты. По этой причине сейчас мы разрабатываем финансовую модель строительства подобных комплексов в других регионах нашей страны. Мы видим, что многие инвесторы предполагают, будто можно построить небольшие камеры с данной системой, затратив на проект до 10 млн рублей и окупив все вложения в течение

2–3 лет. Такое мнение является ошибочным и опасным заблуждением, поскольку кроме возведения производственной площадки необходимо обеспечить соответствующий уход за продукцией и стерильность помещения, чтобы получить овощи высокого качества.

— **Воспользовались ли компания какими-либо мерами государственной поддержки? Насколько эффективными они оказались?**

— При возведении первого завода мы не подходили под критерии, предусмотренные законом о господдержке аграрных предприятий, поэтому субсидий никаких не получили, за исключением региональной льготы по налогу на имущество, действовавшей до 1 января 2018 года. Однако с этого года понятие «гидропоника» появилось в программах Министерства сельского хозяйства РФ, поэтому мы теперь сможем воспользоваться

существующими мерами помощи. По моему мнению, получение поддержки предполагает особую ответственность частного бизнеса перед государством. Сегодня мы уже обладаем реальным производственным опытом и считаем себя достойным и надежным партнером для нашей страны.

— **Каковы планы дальнейшего развития компании?**

— Мы уже разработали инвестиционную программу, предусматривающую создание нескольких подобных заводов в различных регионах России, и сейчас вместе с нашими японскими партнерами трудимся над ее детализацией. В любом случае, одна из основных задач компании — обеспечить население нашего и других субъектов страны качественной и экологически чистой овощной продукцией, и мы будем стремиться к реализации этой цели.

КОМПАНИЯ РАСПОЛАГАЕТ ПРИМЕРНО 0,45 ГА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПЛОЩАДИ, ПРИ ЭТОМ КАЖДЫЙ ЕЕ САНТИМЕТР ИСПОЛЬЗОВАН РАЦИОНАЛЬНО, ПОЭТОМУ НА ЗАВОДЕ ОТСУТСТВУЮТ ЗАПУТАННЫЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ, БЛАГОДАРЯ ЧЕМУ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ В 3–5 РАЗ ВЫШЕ СРЕДНЕОТРАСЛЕВЫХ ЗНАЧЕНИЙ



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

Услуги:

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



На правах рекламы

141880, Московская область,
с. Рогачево, ул. Московская, стр. 58
8 (985) 855-92-72

Текст: Т. Н. Лушпина, Н. В. Коцарева, ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В. Я. Горина»

ПРИРОДНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ПОТРЕБНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ В СВЕЖИХ ОВОЩАХ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ И БЕЗОПАСНЫХ, СУЩЕСТВЕННО ВЫРОСЛА. В СВЯЗИ С ЭТИМ ПРЕДПРИЯТИЯМ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА СЛЕДУЕТ НЕ ТОЛЬКО РАСШИРЯТЬ СОРТИМЕНТ ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ ОВОЩНЫХ И ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР, НО И БОЛЕЕ АКТИВНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИ ИХ ПРОИЗВОДСТВЕ РАЗЛИЧНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ



Еще в конце XX века в связи с накоплением фактов негативного влияния агрохимической продукции на окружающую среду и человека возникла теория и практика биологического, или альтернативного, земледелия. Однако потенциальная опасность подобных препаратов и возможность их отрицательного воздействия на природу по-прежнему вызывают необходимость научного поиска и разработки новых подходов к выращиванию различных культур и организации защитных мероприятий в сельском хозяйстве, в том числе в тепличной сфере. Одним из важнейших методов в этом направлении является использование биологических препаратов и средств защиты растений.

ГЛАВНЫЕ КРИТЕРИИ

Основу альтернативного земледелия составляет биологическая защита растений. Она представляет собой направленное применение живых организмов и вырабатываемых ими биологически активных веществ, то есть БАВ, для снижения ущерба, наносимого культурным растениям вреди-

телями и болезнями. В современном овощеводстве необходимым элементом этой технологии является применение большой группы биологических препаратов, обладающих физиологической активностью, повышающих устойчивость растений к биотическим и абиотическим факторам, а также улучшающих их продуктивность и качество получаемого урожая. Одно из основных преимуществ данных средств состоит в селективности их действия на целевые объекты и в безвредности для окружающей среды. Сегодня мировое производство подобной продукции включает порядка 70 видов микробиологических средств защиты растений, часть из которых представлена на российском рынке. С целью изучения влияния одного из био-

логических препаратов, доступных отечественным сельхозпроизводителям, на рост и развитие зеленных культур специалистами ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В. Я. Горина» был проведен ряд испытаний. Они осуществлялись на посевном салате, петрушке, укропе, кориандре, сельдерее, редисе, щавеле и зеленом луке, выращиваемых в гидропонной теплице УНИЦ «Агротехнопарк», принадлежащей данному научному учреждению, согласно существующей методике. В опытах использовался препарат «Пробиотик», в состав которого входят молочнокислые и фотосинтезирующие бактерии, сахаромицеты природного происхождения и растительный субстрат в культуральной жидкости.

Табл. 1. Параметры микроклимата при выращивании зеленных культур

Температура воздуха, °С	Днем	Ночью
	16–18	15–16
Температура раствора, °С	18–20	16–18
Относительная влажность воздуха, %	60–70	
Освещенность, клк	9–14	

ПОДГОТОВКА РАСТВОРА

В ходе испытаний для создания конвейерного получения продукции посев растений проводился со второй декады сентября с интервалом 10 суток. Зеленные культуры выращивались в кассетах № 64, заполненных торфом на УГС-4 с подогревом, причем до появления всходов они поливались чистой водой температурой 20–22°C.

Маточный раствор для полива зеленных культур готовился методом малообъемной технологии. Один бак объемом 1000 л наполнялся на одну треть водой, и в него засыпались водорастворимые удобрения в количестве 100 кг — NPK 12:6:36 + 2,5 MgO + МЭ. После этого в емкость добавлялось 10 кг кальциевой селитры, и после размешивания полученного раствора объем воды в резервуаре увеличивался до отметки 1000 л. В другой бак аналогичного размера также наливали одну треть воды, а затем добавляли азотную кислоту с массовой долей действующего вещества 57 процентов в соотношении 1:10 к основной жидкости. После этого с помощью миксера Hortilife осуществлялось смешивание компонентов двух баков для получения маточного раствора.



Слева — салат, обработанный биологическим препаратом, справа — контрольный образец

Одно из основных преимуществ биологических препаратов состоит в селективности их действия на целевые объекты и в безвредности для окружающей среды. Поэтому их широкое внедрение в сельское хозяйство, особенно в тепличную сферу, является актуальным и перспективным

ООО НПО «КОМПАС»

тел./факс.: +7 (495) 745-0057 (многокан.),
+7 (495) 745-0056
e-mail: info@compasltd.com



ООО СБО «КОМПАС»

тел./факс.: +7(495)7450059
тел.: +7 963 7244928
e-mail: info@sbo-compas.ru

www.compasltd.com



Простые и комплексные удобрения, хелатированные микроэлементы, дезинфектанты, средства защиты и регуляторы роста растений, а также сопутствующие товары – гидрогель, спанбонд, агроперлит и т.д.

Оборудование для измерения параметров внешней среды, проведения агрохимических анализов, листовой диагностики, фитомониторинга



Оборудование для приготовления торфосмесей, навивки горшков и кассет, этикетировки, посева и пересадки растений



Системы спринклерного и капельного полива для открытого и защищенного грунта, питомников, садов, газонов



Теплицы ангарного типа с инженерным и технологическим оборудованием для профессионального круглогодичного выращивания любых тепличных культур



Собственное производство лучших природных опылителей с.-х. культур – пчелиных семей



Полный спектр энтомофагов для биологической защиты растений от вредителей

ОКОЛО 70 ВИДОВ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ПРОИЗВОДИТСЯ СЕГОДНЯ В МИРЕ

НА 2–4 СУТОК РАНЬШЕ НАСТУПАЛА ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЛОСТЬ ПРОДУКЦИИ НА УЧАСТКАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОПРЕПАРАТА

НА 13–29 ПРОЦЕНТОВ ВОЗРОСЛА ВЫСОТА КУЛЬТУР ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОПРЕПАРАТА

НА 19–38 ПРОЦЕНТОВ УВЕЛИЧИЛАСЬ МАССА ОДНОГО РАСТЕНИЯ НА ОПЫТНЫХ УЧАСТКАХ



Слева — редис, обработанный биологическим препаратом, справа — контрольный образец

Посредством компьютера и установленных датчиков pH и электропроводности, или ЕС, устанавливались требуемые параметры для полива зеленных культур. В дальнейшем подача полученной смеси проводилась по принципу «прилив — отлив». Помимо этого, в течение периода выращивания растений осуществлялись вытяжки раствора из используемой воды для определения уровней ЕС и pH с помощью мини-лаборатории. Показатели электропроводности питательной смеси составляли 2,2 мСм/см.

НАРАЩИВАНИЕ МАССЫ

Во время проведения опыта относительная влажность воздуха в теплице составляла 60–70 процентов, а освещенность — 9–14 клк. Листовая обработка испытываемым препаратом, соотношение которого в баковой смеси с водой составляло 1:20, осуществлялась двукратно с интервалом в семь суток. После этого специалистами проводились биометрические измерения высоты и массы растений, а также определялся выход продукции с единицы площади согласно существующим методикам. Результаты проведенных испытаний показали положительное влияние некорневой обработки данным биопрепаратом на зеленные культуры. Наступление технической спелости на всех опытных участках отмечалось на 2–4 суток раньше, чем на контроле. Более того, специалистами было зафиксировано более интенсивное нарастание вегетативной

ПРИМЕНЕНИЕ БИОПРЕПАРАТА НА ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУРАХ В ТЕПЛИЦЕ СПОСОБСТВОВАЛО БОЛЕЕ ИНТЕНСИВНОМУ НАРАСТАНИЮ ВЕГЕТАТИВНОЙ МАССЫ, УВЕЛИЧЕНИЮ ВЫСОТЫ РАСТЕНИЙ И ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ ВЫХОДА ПРОДУКЦИИ В СТАДИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ СПЕЛОСТИ С ЕДИНИЦЫ ПЛОЩАДИ НА 8–51 ПРОЦЕНТ

массы и увеличение высоты растений при проведении биометрических измерений, что способствовало повышению уровня выхода продукции в стадии технической спелости с единицы площади. Так, высота культур при использовании биопрепарата выросла на 13–29 процентов, масса одного растения — на 19–38 процентов. Увеличение выхода основной продукции также было различным — от восьми процентов

у сельдерея до 51 процента у кориандра. Таким образом, проведенные специалистами ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В. Я. Горина» научные испытания по применению биологического препарата на зеленных культурах показали, что данный продукт положительно влияет на рост и развитие растений, а также способствует улучшению хозяйственно ценных признаков получаемого урожая.

Табл. 2. Влияние некорневой обработки биопрепаратом на зеленные овощные культуры

Культура	Высота, см		Масса одного растения, г		Выход с 1 кв. м, кг	
	обработка	контроль	обработка	контроль	обработка	контроль
Кориандр	18,3	15,2	15,6	12,8	2,29	1,13
Лук на перо	20,4	14,6	25,6	17,3	5,14	3,66
Петрушка	10,6	8,3	14,8	13,1	2,06	1,83
Редис	16,6	12,4	18,2	11,4	3,42	2,11
Салат	15,8	12,6	54,3	48,6	2,39	1,94
Сельдерей	12,1	10,6	14,3	12,8	2,19	2,03
Укроп	17,9	15,3	22,4	20,2	1,34	1,15
Щавель	21,1	17,6	27,8	23,4	1,06	0,88



Лампы BLV – качественный выбор для релампинга!

«Защищенный грунт России»
6-8 июня 2018 года, ВДНХ,
ПАВИЛЬОН 75, ЗАЛ «В»
Стенд компании МСК «БЛ ГРУПП»

Лампы BLV HORTURION обладают высокой эффективностью и стабильностью фотосинтетически активной радиации (ФАР) на весь срок службы. 100% немецкая разработка, произведенная в Европе!



BLV HORTURION DE:
ДНАТ 1000 Вт,
поток ФАР 2100 мкмоль/с



Серия BLV HORTURION SE:
ДНАТ 400 Вт и 600 Вт
для ЭМПРА и ЭПРА



BLV PS: электронный
пускорегулирующий
аппарат

Контактная информация:
тел.: +7-995-196-61-30
Email: bri@blv-licht.com
www.blv-licht.com



Текст: Ю. А. Широков, д-р техн. наук, проф.; Г. Н. Смирнов, канд. техн. наук, зав. кафедрой охраны труда, ФГБОУ РГАУ — МСХА им. К. А. Тимирязева

ЗАБОТА О СОТРУДНИКАХ

ПРОИЗВОДСТВО ОВОЩЕЙ, ГРИБОВ И ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА СЕГОДНЯ СТАНОВИТСЯ ВСЕ БОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫМ БИЗНЕСОМ. ОДНАКО ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ И СОЗДАНИИ НОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО УЧИТЫВАТЬ ПРОБЛЕМЫ С ОХРАНОЙ ТРУДА СОТРУДНИКОВ, ЧТОБЫ РАБОТА В ЭТОЙ СФЕРЕ БЫЛА ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОЙ, А ТЕКУЧЕСТЬ КАДРОВ — МИНИМАЛЬНОЙ



Исследования медицинских учреждений и научных институтов показывают, что у персонала предприятий защищенного грунта за период производственной деятельности накапливается множество достаточно выраженных проблем со здоровьем, которые не характерны для работающих в большинстве других отраслей экономики. В первую очередь, у сотрудников тепличных комбинатов выявляются функциональные нарушения центральной нервной системы.

СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

Персонал, занятый выращиванием овощей, грибов и зеленых культур в защищенном грунте, подвергается воздействию комплекса неблагоприятных производственных факторов. Они не только вызывают у сотрудников неудовлетворенность условиями труда, но и являются основной причиной развития разных

заболеваний, при возникновении которых могут иметь значение вредные химические вещества. Особенно опасны для людей различные ядохимикаты, компоненты биологических препаратов, в том числе споры грибов, органическая пыль, а также другие факторы, чье воздействие на фоне высокой температуры и влажности испытывают работники теплиц. В структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности основной удельный вес приходится на болезни органов дыхания и чувств, кожи и подкожной клетчатки, нервной, мочеполовой и кровенос-

В ТЕПЛИЧНЫХ КОМБИНАТАХ ДЛЯ СОТРУДНИКОВ ПРЕДСТАВЛЯЮТ ОПАСНОСТЬ РАЗЛИЧНЫЕ ЯДОХИМИКАТЫ, КОМПОНЕНТЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ СПОРЫ ГРИБОВ, ОРГАНИЧЕСКАЯ ПЫЛЬ, А ТАКЖЕ ДРУГИЕ ФАКТОРЫ, ЧЬЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ФОНЕ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ ИСПЫТЫВАЮТ РАБОТНИКИ ТЕПЛИЦ

ной систем. Множество неблагоприятных производственных условий в тепличных комбинатах одновременно с отсутствием необходимых мер профилактики способствуют появлению профессиональных заболеваний с соответствующими последствиями как для сотрудников, так и для работодателей. Поэтому руководители предприятий защищенного грунта должны оценивать реальные потери производства от болезней персонала и понимать, что предотвращение этих заболеваний является выгодным. Тем более важно не допустить развития профессиональных недугов.

ПРОЦЕДУРЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ

Перед проведением каких-либо мероприятий по охране труда необходимо понять, насколько велика данная проблема на предприятии. Для этого фактические потери рабочего времени, выражаемые количеством дней на 100 работников, следует сопоставить с расчетной величиной убытков при благоприятных условиях труда. Данное сравнение можно выразить формулой $D_{в.у.т.} = (2,42 + 0,167 \times V) \times 100$, где V — средний возраст сотрудников в годах. Если фактические потери рабочего времени окажутся больше расчетных показателей, то это явный признак проблем с условиями деятельности в компании и сигнал к проведению комплекса соответствующих мер.

Профилактические мероприятия по борьбе с профессиональными заболеваниями на предприятиях защищенного грунта можно разделить на несколько групп. Первую составляют действия, которые должны быть выполнены на каждом производстве путем устранения недостатков, выявленных при проведении специальной оценки рабочих мест. Прежде всего, следует провести технические усовершенствования в целях



К ЧИСЛУ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СОТРУДНИКОВ ТЕПЛИЧНЫХ КОМБИНАТОВ ОТНОСЯТСЯ ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНКИ РАБОЧЕГО МЕСТА И ЕГО ТЕХНИЧЕСКОЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ, А ТАКЖЕ ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



ФИТО

Строительство тепличных комплексов ПОД КЛЮЧ

- Крупнейший в Восточной Европе производитель и поставщик инженерных систем и автоматики для тепличных комплексов.
- К 2018 году компанией «ФИТО» поставлено более 100 га теплиц пятого поколения ФИТО Ultra Clima.
- Аффилированный партнер дистрибьютора газопоршневых установок General Electric Jenbacher, Австрия.
- Соинвестор и интегратор тепличных комплексов «ЛипецкАгро» и «Елецкие Овощи».
- На тепличных комплексах, построенных компанией «ФИТО», достигнуты рекордные показатели урожайности овощных культур защищенного грунта.

Профессиональный интегратор проектов строительства тепличных комплексов пятого поколения и энергоцентров под ключ

Тел.: 8 (495) 230-81-61
mail: dip@fito-system.ru

преодоления профессиональных факторов вредности, например модернизацию систем вентиляции для максимального приближения реальных параметров микроклимата рабочих помещений и теплиц к допустимым для персонала за счет улучшения воздухообмена и устройств пылеуловителей и другие. Ко второй группе относятся оздоровительные мероприятия. Основное условие безвредного труда, предупреждения физических перегрузок, производственно обусловленных и профессиональных заболеваний работников теплиц — повышение уровня механизации и автоматизации трудовой деятельности. В данном случае имеется в виду обеспечение безопасности при осуществлении операций по защите растений с применением сильнодействующих пестицидов. При опыливания или опрыскивании культур ядохимикатами необходимо исключить присутствие человека в этом процессе. Помимо этого, следует более активно внедрять биологические методы защиты растений, бионутриенты и иммуномодуляторы, с помощью которых повышается общая и специфическая резистентность посадок, а также коэффициент использования питательных веществ из минеральных удобрений.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ

Третий блок мероприятий направлен на своевременную реализацию для сотрудников из группы риска «защиты временем». Под данным понятием подразумевается исключение чрезмерно длительного периода работы в контакте с пестицидами, аллергенами в виде спор грибов и органической пыли, с вибрацией, шумом из систем вентиляции и ограничение сверхурочных работ. Четвертая группа профилактических мероприятий в обязательном порядке предусматривает организацию на производстве дополнительного питания работников с включением протекторов и иммуномодулирующих препаратов — пектинов, сорбентов, витаминов и прочих веществ.

Пятая группа мер направлена на контроль за состоянием здоровья сотрудников при периодических медицинских осмотрах. На основании результатов диспансеризации работодателям целесообразно длительно и часто болеющих работников включать в группу риска. Далее необходимо обеспечить медицинское наблюдение за ними, стационарное или санаторно-курортное лечение



и своевременный перевод по показаниям на работы, исключающие вредные производственные факторы. Недопустимо запаздывание в выявлении заболеваний, когда эффективность лечебно-оздоровительных процедур существенно снижена. К комплексу мероприятий пятой группы также относится разъяснительная работа с коллективом с целью преодоления сложившейся тенденции максимально длительного сокрытия или замалчивания имеющейся у сотрудника патологии. Помимо этого, для снижения вреда от неблагоприятного воздействия профессиональных факторов необходимо гигиеническое воспитание и разработка соответствующих образовательных программ.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

Не менее важной проблемой является низкое качество получаемых знаний об охране и безопасности труда будущими специалистами сельского хозяйства, например агрономами, экспертами по защите растений, механиками, энергетиками и другими, при их обучении в российских вузах. Студенты недополучают необходимые

сведения и навыки для решения актуальных вопросов обеспечения безопасности персонала на предприятиях защищенного грунта. Кроме того, значительная часть накопившихся трудностей в данной области вызвана отсутствием системной работы по охране труда вследствие дефицита высококвалифицированных специалистов техносферной безопасности, знакомых с особенностями вредных и опасных факторов современного тепличного производства и методами минимизации рисков их реализации.

Сегодня необходимо кардинально изменять подход к охране труда в сельском хозяйстве, в том числе на предприятиях защищенного грунта. Начинать нужно с подготовки в аграрных университетах кадров, соответствующих уровню профессиональных стандартов специалиста в этой сфере. Только на базе серьезного научного обеспечения возможно создание и совершенствование менеджмента охраны труда и проведение всех необходимых профилактических мероприятий в тепличных компаниях.

НА ТЕПЛИЧНОМ ПРЕДПРИЯТИИ НЕОБХОДИМО СЛЕДИТЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДОРОВЬЯ ПЕРСОНАЛА ПРИ ПОМОЩИ ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ, А ТАКЖЕ ИСКЛЮЧИТЬ ДЛИТЕЛЬНУЮ ТРУДОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОТРУДНИКОВ ИЗ ГРУППЫ РИСКА В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ И ОГРАНИЧИТЬ ОБЪЕМ ИХ СВЕРХУРОЧНЫХ РАБОТ

Миллионы специалистов ждут вас!



Разместите вакансию на hh.ru

hh.ru
HeadHunter



0+

* Согласно политике сайта hh.ru, компания HeadHunter негативно относится к дискриминационным требованиям в вакансиях

Текст: А. А. Шестеперов, д-р биол. наук, проф.; П. Л. Емелин, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр.; О. Г. Грибоедова, канд. биол. наук, мл. науч. сотр.; В. Д. Ефременко, ФГБНУ «Всероссийский НИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К. И. Скрябина»

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГНОЗА

В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ АГРАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИЗМЕНИЛИСЬ В СТОРОНУ ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ С ПОМОЩЬЮ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ОНИ ПОМОГАЮТ ПРИНИМАТЬ ПРАВИЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ И ПРЕДОСТАВЛЯЮТ ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ СВЕДЕНИЯ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, В ТОМ ЧИСЛЕ КАРТОФЕЛЯ

Постепенно сельское хозяйство становится сектором с интенсивным потоком данных. Информация на производство поступает от разных устройств, размещенных в поле и на ферме, от датчиков, агротехники, метеорологических станций, спутников и БПЛА, от внешних систем, партнерских платформ и поставщиков. Показатели от всех звеньев этой цепочки, собранные вместе, дают возможность получать сведения нового качества, находить закономерности, создавать добавочную стоимость для всех вовлеченных участников и применять современные научные способы обработки.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УКЛАД

Сегодня специалисту по защите растений приходится перерабатывать большие объемы разных данных, поэтому требуются новые подходы к считыванию главной, полезной информации. Ее выделение из многочисленных сведений становится достаточно трудоемким процессом, поэтому сегодня активно развивается новый тренд — использование компьютерных моделей, степень внедрения которых в аграрную отрасль, как считают ученые, будет усиливаться. С их точки зрения будущее — за разработкой математического и компьютерного языков. Поэтому современной человеческой деятельности во всей ее широте в скором времени придется переводить в цифровые и математические модели.

Сейчас в мире формируется система шестого технологического уклада, основу которого составляют нано- и информационные технологии. В ближайшие десятилетия именно он будет определять развитие мировой экономики. По этой причине одним из приори-



тетов государственной политики в России становится формирование программы «Национальная технологическая инициатива», финансирование которой составит порядка 10 млрд руб. При этом важной задачей на ближайшие годы является внедрение цифровых технологий в агропромышленный комплекс РФ.

Одним из этапов развития данного уклада станет введение передовых разработок из институтов РАН в практику сельского хозяйства. Благодаря этому новые инструменты, в том числе диалоговые компьютерные программы, смогут быстрее развиваться и выходить на информационный рынок. Впоследствии данные модели будут помогать сельхозпроизводителям внедрять иннова-

ционные решения на уровне организации производственного процесса в аграрном секторе. К примеру, прогностические модели защиты растений от фитопаразитов позволят провести компьютерные эксперименты и теоретически обосновать оптимальные мероприятия по профилактике и мерам борьбы с ними. Создание подобных программ уже ведется различными российскими учеными. Так, специалистами ФГБНУ «Всероссийский НИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К. И. Скрябина» была создана модель компьютерного прогноза плотности популяции золотистой картофельной нематоды, или ЗКН, в почве после выращивания непоражаемых культур.

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

Золотистая картофельная нематода — карантинный организм, относящийся к фитогельминтам. Этот микроскопический круглый червь ограниченно обитает в местах постоян-

ного выращивания соответствующей культуры. Кроме картофеля он поражает баклажаны, томаты и других представителей семейства пасленовых. Личинки фитопаразита проникают в корни из почвы, потребляя растительную ткань и выделяя при этом пищеварительные ферменты, оказывающие токсичное действие на растение-хозяина. Скрытый образ жизни и микроскопические размеры нематоды, достигающие лишь 0,5–1,2 мм, не позволяют точно определить наличие и степень поражения насаждений, хотя первые признаки заболевания видны сразу после появления всходов. Зараженные нематодой кусты обычно чахлые, хилые, формируют немногочисленные стебли, которые преждевременно начинают желтеть с нижних листьев, в то время как при вирусных заболеваниях картофеля данный процесс затрагивает верхние части побегов. К периоду уборки этой культуры оплодотворенные самки паразита выходят на поверхность корней, разбухают, отмирают и образуют прочную золотисто-бурую оболочку, то есть цисту размером 0,5–0,8 мм с находящимися внутри жизнеспособными яйцами и личинками. Цисты сохраняются в пахотном слое в течение нескольких лет, никак не проявля-



ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ЧИСЛЕННОСТИ ФИТОПАРАЗИТОВ ПОЗВОЛЯЮТ ПРОВОДИТЬ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКИ ОБОСНОВЫВАТЬ ОПТИМАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И МЕРАМ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ

DOKA GENE

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

себя. Однако при появлении рядом с ними корней растений семейства пасленовых, в том числе сорных, они пробуждаются, а из яиц выходят личинки — от 50 до 600 штук из каждой цисты. Они начинают атаковать корни растений, принимая внутрь, в результате чего жизненный цикл нематоды повторяется.

ЗДОРОВАЯ СМЕНА

Особенно вредоносна золотистая нематода на территориях с бессменным выращиванием картофеля, что обычно наблюдается на приусадебных участках населения, где этот червь может вызывать потери урожая до 90 процентов. Сегодня именно в частном секторе производство этих клубней в нашей стране сконцентрировано в большей степени. Низкая урожайность, не превышающая на данных территориях 9,4–11,1 т/га, объясняется тем, что обычно в ЛПХ картофель выращивается в монокультуре, причем игнорируется систематическая борьба с вредителями и болезнями. Подобные решения приводят не только к уменьшению количества и качества получаемой продукции, но и к постепенному накоплению в почве этого вредителя за счет сохранения для него питательной среды, в результате чего посадки на таких участках становятся потенциальными очагами распространения данного паразита.

Главным методом снижения вредоносности нематоды является соблюдение севооборотов. В этом случае следует помнить, что на одну и ту же посадочную площадь картофель должен возвращаться не ранее чем через пять лет. Лучшими культурами для борьбы с этим вредителем служат растения семейства капустных — все виды капусты, редьки, а также редис, репа и горчица. При этом некоторые хозяйства практикуют «народный» способ уничтожения данного паразита — посев на зараженном участке горчицы и последующее заделывание цветущих растений в почву перекопкой. Их корневые выделения и присутствующие в надземной части специфические вещества не подходят для существования фитогельминта, в результате чего его количество в пахотном слое резко

ГЛАВНЫМ МЕТОДОМ СНИЖЕНИЯ ВРЕДНОСТИ ЗОЛОТИСТОЙ НЕМАТОДЫ ЯВЛЯЕТСЯ СОБЛЮДЕНИЕ СЕВООБОРОТОВ. ЛУЧШИМИ КУЛЬТУРАМИ ДЛЯ БОРЬБЫ С ЭТИМ ВРЕДИТЕЛЕМ СЛУЖАТ РАСТЕНИЯ СЕМЕЙСТВА КАПУСТНЫХ, ПОДХОДЯЩИМИ ПРЕДШЕСТВЕННИКАМИ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЯМИ — МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ, А НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫМИ — РАЗЛИЧНЫЕ ПАСЛЕНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

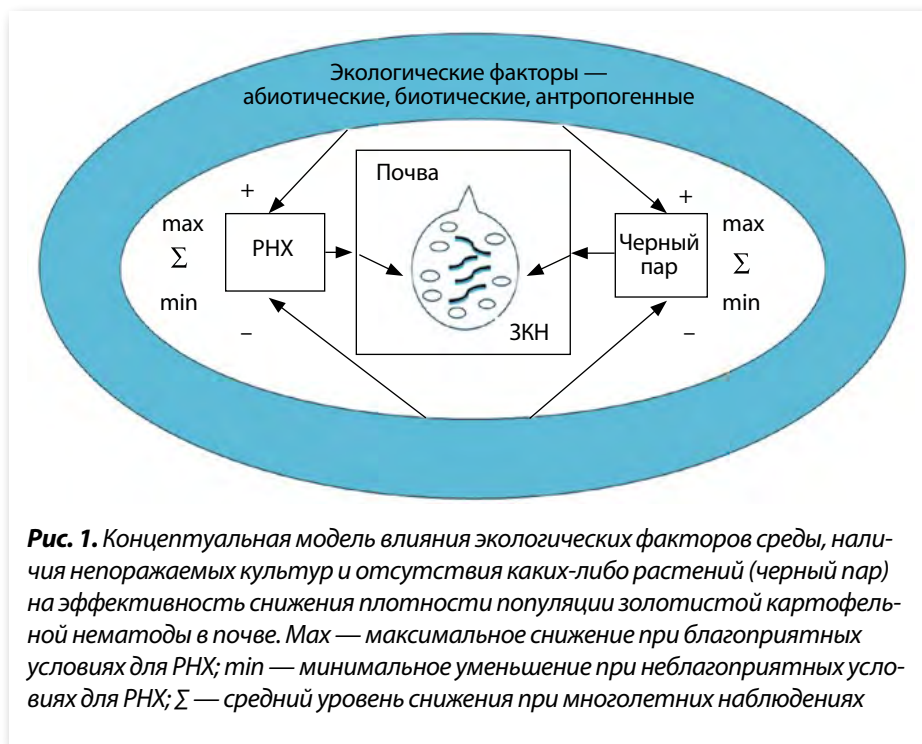


Рис. 1. Концептуальная модель влияния экологических факторов среды, наличия непоражаемых культур и отсутствия каких-либо растений (черный пар) на эффективность снижения плотности популяции золотистой картофельной нематоды в почве. Max — максимальное снижение при благоприятных условиях для РНХ; min — минимальное уменьшение при неблагоприятных условиях для РНХ; Σ — средний уровень снижения при многолетних наблюдениях

сокращается. Помимо этого, подходящими предшественниками и последователями в севообороте для всех овощей, в том числе картофеля, выступают многолетние травы, а нежелательными — различные пасленовые культуры.

МЕТОДЫ БОРЬБЫ

Для полного уничтожения золотистой цистообразующей картофельной нематоды можно вносить в почву сильные ядохимикаты-фумиганты, однако данный метод нельзя назвать безопасным и целесообразным, а в условиях личных подсобных хозяйств его реализация вовсе запрещена. По этой причине свести вред от присутствия этого фитопаразита в почве к минимуму и снизить потери урожая картофеля возможно при соблюдении севооборотов, в рамках которых должны выращиваться непоражаемые культуры в очагах глободероза этого клубненосного растения. По данным научных опытов, возделывание полевых, кормовых, овощных, технических, лекарственных, декоративных, цветочных и газонных культур снижает численность

нематоды в почве на 10–90 процентов. Поэтому именно с целью изучения степени воздействия данных растений на плотность популяции этого фитопаразита в почве и возможность их использования в борьбе с картофельными глободерами специалистами ФГБНУ «Всероссийский НИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К. И. Скрябина» была подготовлена компьютерная диалоговая программа.

БАЗА ДАННЫХ

Разработка данного проекта состояла из нескольких этапов: формирование информационной базы, подготовка вербальной и концептуальной моделей, формализация математической модели и ее преобразование в компьютерную. Для создания информационной базы были получены опытные показатели снижения плотности популяции золотистой нематоды после выращивания 82 непоражаемых видов зерновых, зернобобовых, кормовых, овощных, декоративных и цветочных культур. Помимо этого, в базу включались результаты оригинальных полевых экспериментов, проведенных учеными из ФГБНУ «Всероссийский НИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К. И. Скрябина» и других научных учреждений, а также материалы многих советских и украинских фитогельминтологов. Основу собранной



Simply. Grow. Together.

ПРОВЕРЕНО ВРЕМЕНЕМ,
ДОКАЗАНО УРОЖАЕМ.

ПРОСТО.РАСТЕМ.ВМЕСТЕ.



АДАМА РУС использует более чем 60-летний опыт мирового производства средств защиты растений ADAMA Agricultural Solutions Ltd. АДАМА РУС - надёжный, проверенный временем партнёр дистрибьюторов и сельхозпроизводителей, обеспечивающий доставку самых современных технологий со всего мира к порогу российских фермеров.

ADAMA

ООО «АДАМА РУС» Россия, Москва, Дербенёвская набережная, д.11А
+7(495)647-12-46 www.adama.com

до 90 процентов могут составлять потери урожая картофеля при развитии золотистой нематоды

через 5 лет картофель можно возвращать на прежнее место возделывания с целью предотвращения развития ЗКН

на 15–40 процентов в зависимости от почвенных и агрометеорологических условий снижается численность ЗКН в почве под черным паром



базы представили значения плотности популяции нематоды, выражаемые в количестве яиц и личинок на 100 куб. см почвы, до выращивания непоражаемых культур и после проведения опытов. Всего было представлено более 510 сведений, из них 420 данных являлись оригинальными.

В основе вербальной, логической и концептуальной моделей взаимодействия популяции вредителя в почве с непоражаемыми культурами лежали определенные принципы. Растения-нехозяева этого вредителя подразделялись на враждебные, к которым относились, к примеру, тагетес, хрен, тысячелистник обыкновенный, девясил, люпин и другие, и нейтральные — валериана, зверобой, календула и прочие. Кроме того, присутствовали растения-провокаторы — озимая пшеница, мелисса, алтей лекарственный и так далее, которые могут выделять вещество, вызывающее выход личинок нематоды из цист и их гибель в отсутствие культуры-хозяина. Для оценки эффективности видов, влияющих на плотность популяции ЗКН, использовали стандарт — черный пар, снижающий численность данного вредителя в почве на 15–40 процентов в зависимости от почвенных и агрометеорологических условий. Включенные в информационную базу результаты ранее проведенных опытов показали, что взаимодействие нематоды и непоражаемых растений-нехозяев приводило к уменьшению плотности популяции фитопаразитов в зависимости от вида культуры и экологических факторов среды. Так, при благоприятных условиях выращивания

враждебных растений наблюдалось максимальное снижение численности нематоды, а в случае возделывания нейтральных к этому паразиту культур в негативной обстановке сокращение плотности популяции вредителя оказывалось минимальным.

УСЛОВИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ

При переходе к формированию математической модели во время разработки компьютерной программы авторами были сделаны некоторые допущения. Подразумевалось, что взаимодействие растений-нехозяев и золотистой нематоды происходило в пахотном слое и корневой системе, а численность вредителя, выражаемая в количестве яиц и личинок на 100 куб. см почвы, определялась до посева или посадки этих культур и после их уборки. Плотность популяции фитопаразита характеризовалась равномерно распределенным числом нематод на площади вне зависимости от очагового или неодинакового горизонтального и вертикального распространения. Данный показатель мог колебаться от 5 до 50 тыс. яиц и личинок на 100 куб. см почвы. При выращивании непоражаемых культур величина коэффициента снижения плотности популяции вредителя определялась результативностью воздействия видовых

особенностей растений в сравнении с эффективностью черного пара. Влияние экологических факторов на урожайность устойчивых посевов устанавливалось по коэффициенту уменьшения численности золотистой нематоды в почве: максимальный уровень соответствовал хорошим условиям для развития культур; минимальный — неблагоприятным, а средний показатель — среднесезонным.

ШИРОКИЙ ОХВАТ

При разработке математической модели на основе базы данных были составлены таблицы коэффициентов снижения плотности популяции нематоды в почве после выращивания непоражаемых культур. Исследования проводили для зерновых — озимой и яровой пшеницы, ржи, ячменя, овса; зернобобовых — гороха, кормовых бобов, фасоли; кормовых — вики, клевера, многолетних трав, люпина, свеклы кормовой, кукурузы, подсолнечника, топинамбура и других культур; овощных — капусты белокочанной и цветной, свеклы столовой, моркови, петрушки, сельдерея, брюквы, репы, редьки, редиса, турнепса, лука, чеснока, огурца, кабачка, патиссона, тыквы, гороха, фасоли, бобов овощных, укропа, кориандра, салата, щавеля, ревеня, хрена, спаржи и прочих; лекарственных растений — зверобоя, валерианы, девясила, фенхеля,

В ОСНОВЕ РАЗРАБОТАННОЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ЛЕЖАТ ДАННЫЕ ОПЫТОВ ВЫРАЩИВАНИЯ 82 ВИДОВ УСТОЙЧИВЫХ К НЕМАТОДЕ КУЛЬТУР, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДРУГИХ ОРИГИНАЛЬНЫХ ПОЛЕВЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ, ПРОВЕДЕННЫХ РОССИЙСКИМИ И ЗАРУБЕЖНЫМИ УЧЕНЫМИ

пижмы, горчавки, крапивы, череды, амаранта, мяты перечной, эстрагона и других; декоративных и цветочных культур — тагетеса, ноготков, георгина, астры, первоцвета, настурции и так далее. Помимо этого, параметры уменьшения численности вредителя определялись после чистого пара при среднесезонных наблюдениях и различных условиях выращивания растений-нехозяев. Данные значения также использовались при создании математической модели. На основании концептуальной модели ее можно представить в символическом виде: $P_i - P_f R = P_i$, где P_i и P_f — начальная и конечная плотность популяции нематоды; R — коэффициент снижения численности фитопаразита. Это соотношение и определяет зависимость вида выращиваемой культуры между начальными размерами популяции данного вредителя в почве и конечным его количеством.

БЫСТРЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

На базе математической модели специалистами была разработана компьютерная диалоговая модель прогноза плотности популяции золотистой нематоды в почве после выращивания непоражаемых сельскохозяйственных культур в очаге распространения. Основа данной программы — строго формализованные записи исходных сведений об этом вредителе, изменении его численности при выращивании устойчивых растений в форме соответствующих математических уравнений. Такая формализация позволяет проанализировать все важнейшие следствия, которые вытекают из исходных представлений об изучаемой системе.

ВНЕДРЕНИЕ НА АГРАРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ ПРОГРАММЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ НЕМАТОДЫ В ПОЧВЕ ПОЗВОЛИТ В НЕБОЛЬШИЕ СРОКИ ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО РАБОТЫ ЗА СЧЕТ РОСТА ОБЪЕМОВ УРОЖАЯ КАРТОФЕЛЯ, А ТАКЖЕ УВЕЛИЧИТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

В разработанной программе пользователь на первой странице находит краткую информацию о золотистой картофельной нематоды, а на второй уже может вводить данные о начальном количестве этого вредителя — от 5 до 50 тыс. яиц и личинок на 100 куб. см почвы. На третьей странице сельхозпроизводителю необходимо выбрать тип культуры, который планируется к посеву на пораженном поле, — зерновые, кормовые и другие, либо разновидность пара. В последующих диалоговых окнах определяются вид растения и условия для его выращивания. В результате на последней странице программа показывает прогнозируемую плотность популяции золотистой нематоды в 100 куб. см почвы после возделывания конкретной непоражаемой культуры. Таким образом, созданная российскими специалистами компьютерная диалоговая модель позволяет проводить виртуальные эксперименты, а также оптимизировать севообороты и плодосмены в очагах глободероза картофеля. Внедрение в сельское хозяйство подобной информационной технологии поможет в сравнительно небольшие сроки повысить эффективность работы сельскохозяйственного предприятия за счет роста объемов урожая данной клубненосной культуры, а также увеличить производительность труда, что приведет к экономическому росту как самой компании, так и экономики страны в целом.

Приглашаем Вас на крупнейший в России День картофельного Поля



Технические презентации



Контактная биржа

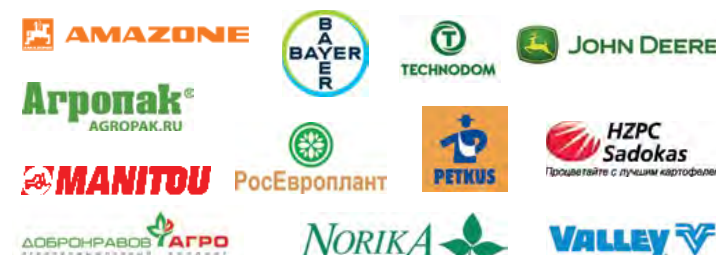


Демонстрация новинок



Культурная программа

ПАРТНЕРЫ



МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ

АПХ Добронравов Агро
д. Литовня, Навлинский район
Брянская область

ПО ВОПРОСАМ УЧАСТИЯ

Тел.: +7 484 315 60 40
Тел.: +7 930 750 50 55
E-Mail: a.zorina@grimme.ru

POTATORUSSIA
03.08.2018 GRIMME



Текст: К. Партоев; М. Гулов; М. Умаров, Институт ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан

НАД УРОВНЕМ МОРЯ

ДЛЯ РОССИИ, КАК И ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН, АКТУАЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ВЫРАЩИВАНИЕ КАРТОФЕЛЯ НЕ ТОЛЬКО НА РАВНИННЫХ ЧАСТЯХ СТРАНЫ, НО И В ДРУГИХ МЕСТНОСТЯХ, В ЧАСТНОСТИ В ВЫСОКОГОРНЫХ РЕГИОНАХ. ОДНАКО ДЛЯ ПОДОБНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ТРЕБУЮТСЯ НЕ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛЬНЫЕ СОРТА ДАННОЙ КУЛЬТУРЫ, НО И ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ВЫСОТЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ, НА КОТОРОЙ БУДЕТ ОБЕСПЕЧЕНА МАКСИМАЛЬНАЯ УРОЖАЙНОСТЬ



Ранее проведенные многочисленные испытания по выращиванию картофеля в высокогорной местности показали, что природно-климатические условия данной зоны положительно влияют на формирование генеративной части клубненостного растения, а также способствуют эффективной работе в области селекции и семеноводства этой культуры. В связи с этим ученые Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан решили провести собственные исследования на территории своей страны.

ПО МЕРЕ ПОВЫШЕНИЯ ВЫСОТЫ НАД УРОВНЕМ МОРЯ С 550 ДО 2550 М ВО ВРЕМЯ ВЕГЕТАЦИИ КАРТОФЕЛЯ НАБЛЮДАЛОСЬ СНИЖЕНИЕ СРЕДНЕМЕСЯЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА С 25–27 ДО 17–19°C. НА ПОДОБНЫХ ВОЗВЫШЕННОСТЯХ ТАКЖЕ ОТМЕЧАЛОСЬ УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ОСАДКОВ С 30 ДО 120 ММ

УСТАНОВИТЬ ЗОНЫ

Основная цель научной работы заключалась в сравнительном определении продуктивности сортообразцов картофеля в зависимости от высоты над уровнем моря и климатических факторов в зоне их выращивания. Для исследования специалисты использовали элитные и сортовые семенные клубни первой и второй семенных репродукций разных сортообразцов этой культуры, полученных в Институте ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан.

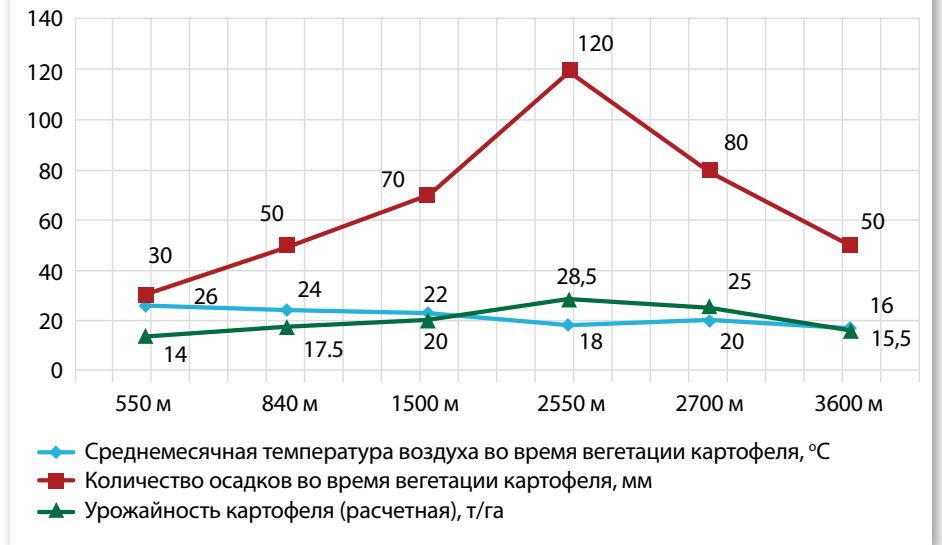
Экспериментальные работы по изучению адаптационной способности сортов проводились в 2015–2017 годах в различных почвенно-климатических условиях, характерных для нескольких зон возделывания в Республике Таджикистан. К их числу относились Хуросонский район, расположенный на высоте 550 м над уровнем моря, город Душанбе — 840 м, Вахдатский район, в котором исследования проводились в местностях Явроз — 1500 м, Канаск — 2550 м, а также Лахшский район — 2700 м, Шугнанский район — 3600 м. Общее количество изученных сортов картофеля в зонах испытаний было неодинаковым. Так, в Хуросонском районе эксперименты проводились лишь на восьми образцах, в городе Душанбе — на 21 единице, в Вахдатском районе — на 28, в Канаске — 19 сортах, Лахшском районе — на

20, Шугнанском районе — на 10 экземплярах. Во время вегетации культуры осуществлялись фенологические учеты роста саженцев. В рамках данных наблюдений отслеживались высота растений в разных фазах развития, количество листьев, клубней и стеблей, вес корней и клубней, а также общая биомасса кустов. Статистическая обработка данных осуществлялась по методике Б. А. Доспехова с использованием компьютерной программы для работы с электронными таблицами.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

В каждой агроклиматической зоне, где проводились эксперименты, сортообразцы картофеля выращивались по общепринятой для определенной территории агротехнике. В зависимости от высоты над уровнем моря клубни высаживались с марта по май по схеме 60×20 см. Во время вегетации культуры осуществлялись различные агротехнические работы. В их рамках вносились необходимые дозы минеральных удобрений — $N_{120}P_{180}K_{90}$ в дозировке один килограмм на гектар, предпринимались по два раза культивация междурядий и их обработка вручную, а также окуливание рядов и пять вегетационных по-

Рис. 1. Урожайность картофеля, количество осадков и среднемесячная температура воздуха в зависимости от высоты над уровнем моря, 2015–2017 годы



ИЗМЕНЕНИЕ СРЕДНЕМЕСЯЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА И КОЛИЧЕСТВА ОСАДКОВ, ЯВЛЯЮЩИХСЯ ВАЖНЫМИ КЛИМАТИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ, ВО ВРЕМЯ ВЕГЕТАЦИИ РАСТЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫСОТЫ НАД УРОВНЕМ МОРЯ СУЩЕСТВЕННО ОТРАЗИЛОСЬ НА ФОРМИРОВАНИИ ПРОДУКТИВНОСТИ КАРТОФЕЛЯ



TeeJet
TECHNOLOGIES

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДРУЛИВАНИЕ ЕЩЕ НИКОГДА НЕ БЫЛО ТАКИМ ПРОСТЫМ

UniPilot Pro и Matrix® Pro GS вместе составляют идеальную комбинацию для навигации и точного земледелия. И вот почему:

- Точное и стабильное вождение, сопоставимое с более дорогостоящими системами
- Подходит для широкой линейки оборудования и может быть с легкостью перемещен между машинами
- Прост в установке и не требует демонтажа рулевого колеса или вмешательства в гидравлическую систему
- Matrix Pro GS поддерживает такие функции как: отображение обработанной поверхности, сбор и сохранение данных, автоматический контроль траектории движения, видеомониторинг



Узнайте больше у Вашего местного дилера TeeJet или посетите наш сайт teejet.com



280–570 г/куст

СОСТАВЛЯЛА СРЕДНЯЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ РАСТЕНИЙ ПРИ ИХ ВЫРАЩИВАНИИ НА ВЫСОТЕ 550–2550 М НАД УРОВНЕМ МОРЯ

до 50 мм УМЕНЬШАЛОСЬ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ ПРИ ВОЗРАСТАНИИ ВЫСОТЫ ДО 3600 М**28,5 т/га** РАВНЯЛАСЬ НАИБОЛЬШАЯ УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ, ПОЛУЧЕННАЯ В ХОДЕ ОПЫТОВ ПРИ ЕГО ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА ВЫСОТЕ 2550 М

ликов. В ходе опытов контрольными образцами картофеля выступали сорт «Кардинал» голландской селекции и сорт «Файзабад», выведенный в Республике Таджикистан.

Климатические условия, в которых возделывались сортообразцы картофеля, различались по двум основным критериям: среднемесячной температуре воздуха и количеству осадков. По мере повышения высоты над уровнем моря с 550 до 2550 м во время вегетации картофеля наблюдалось снижение первого показателя с 25–27 до 17–19 °С. На подобных возвышенностях также отмечалось увеличение количества осадков с 30 до 120 мм. При этом с возрастанием высоты от 2700 до 3600 м среднесуточная температура воздуха уменьшалась с 19–21 до 15–17 °С, а объем осадков — с 80 до 50 мм.

ВЫСОТА 2550 М НАД УРОВНЕМ МОРЯ ЯВЛЯЕТСЯ НАИБОЛЕЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ НА ВЫСОКОГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ, А НАИМЕНЕЕ БЛАГОПРИЯТНЫМИ — ВЫСОТЫ 550, 840 И 3600 М, ДЛЯ КОТОРЫХ ХАРАКТЕРНО НАИМЕНЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ ВО ВРЕМЯ ВЕГЕТАЦИИ ЭТОЙ КЛУБНЕНОСНОЙ КУЛЬТУРЫ

УРОЖАЙНОСТЬ ОБРАЗЦОВ

Изменение среднемесячной температуры воздуха и количества осадков, являющихся важными климатическими параметрами, во время вегетации растений в зависимости от высоты над уровнем моря существенно отразилось на формировании продуктивности картофеля. Необходимо отметить, что урожайность сортообразцов рассматриваемой культуры на высоте 550–2550 м над уровнем моря в среднем составляла 280–570 г/куст соответственно.

Однако по мере увеличения степени возвышения с 2700 до 3600 м, при котором наблюдалось снижение среднемесячной температуры воздуха и количества осадков, фиксировалось уменьшение продуктивности этого клубненосного растения до 300–510 г/куст.

В результате проведенные опыты показали, что наиболее оптимальной зоной для выращивания высокого урожая картофеля считается горный участок Канаска в городе Вахдат, расположенный в Гиссарской долине Центрального Таджикистана. Данная территория размещена на высоте 2550 м над уровнем моря, и на ней продуктивность картофеля составила 28,5 т/га. Достаточно низкие показатели были получены в условиях наиболее жаркого климата Хуросонского района на высоте 550 м — 14 т/га. Столь существенная разница обусловлена именно хорошей температурой и повышением количества осадков при увеличении степени возвышения до 2550 м. Таким образом, данный показатель высоты является наиболее оптимальным для выращивания картофеля на высокогорных территориях, а наименее благоприятными — высоты 550, 840 и 3600 м над уровнем моря, для которых характерно наименьшее количество осадков во время вегетации этой клубненосной культуры.

Табл. 1. Климатические параметры и продуктивность сортообразцов картофеля в зависимости от высоты над уровнем моря

Местность	Высота над уровнем моря, м	Среднемесячная температура воздуха во время вегетации картофеля, °С	Количество осадков во время вегетации картофеля, мм	Продуктивность, г/раст.
Хуросон	550	25–27	30	280±5,6
Душанбе	840	23–25	50	350±5,9
Явроз	1500	21–23	70	400±5,2
Канаск	2550	17–19	120	570±4,6
Лаш	2700	19–21	80	500±6,1
Шугнан	3600	15–17	50	310±4,7
Среднее	1957	15,8–17,5	66,7	402
НСР ₀₅	—	—	—	50

20-23
НОЯБРЯ 2018Россия | Краснодар
ул. Конгрессная, 1
ВКК «Экспоград Юг»yugagro.org**25-я**
Международная
выставкасельскохозяйственной техники,
оборудования и материалов
для производства и переработки
растениеводческой сельхозпродукции**ЮГАГРО**

Организатор

+7 (861) 200-12-38, 200-12-34
yugagro@krasnodarexpo.ru

Текст: К. Кружилин, канд. с.-х. наук, представитель компании ООО «Вильморин»

БОЛЕЗНИ ХРАНЕНИЯ

МОРКОВЬ — ВАЖНАЯ ОВОЩНАЯ КУЛЬТУРА, КОТОРАЯ ВЫРАЩИВАЕТСЯ В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ И ПРАКТИЧЕСКИ НА ВСЕХ КОНТИНЕНТАХ. ОДНА ИЗ ЕЕ ГЛАВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ — ВОЗМОЖНОСТЬ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ В ТЕЧЕНИЕ СЕМИ МЕСЯЦЕВ В СВЕЖЕМ ВИДЕ БЕЗ ПОТЕРИ ПОЛЕЗНЫХ СВОЙСТВ. ОДНАКО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДОБНОГО СРОКА НЕОБХОДИМО ОГРАДИТЬ КОРНЕПЛОДЫ ОТ ОПАСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Нередко предприятия, обладающие современными хранилищами, которые оборудованы правильной вентиляцией и холодильными установками, сталкиваются с двумя проблемами при хранении моркови — с питиумом и склеротинией, которые широко распространены по всему миру. Данные заболевания чаще всего проявляют себя именно в помещениях хранилищ и сильно сокращают выход продукции товарного вида со склада.

ВЫЯВИТЬ ПРОБЛЕМЫ

К основным симптомам питиума относится появление на корнеплоде удлиненных коричневых пятен, как правило, в месте выхода корней. Постепенно они темнеют и увеличиваются в размерах, а в их центре ткань засыхает и трескается. В результате данное место становится входом для вторичной инфекции — бактериальной или грибной гнили. При благоприятных для патогена условиях плод может полностью сгнить. Экономически значимым заболеванием также является склеротиния, поскольку в оптимальной среде может привести к порче более 50 процентов хранящейся моркови. Патоген, вызывающий появление этой болезни, относится к роду сумчатых грибов, входящих в группу дискомицетов. Он может хорошо резервироваться на достаточно большом количестве овощных культур — капусте, томате, перце, баклажане, огурце, арбузе и картофеле, а также на технических растениях, используемых в севооборотах, — люцерне, клевере, сафлоре, сое, рапсе и подсолнечнике. Нередко данная болезнь проявляется еще в поле, когда на поверхности почвы рядом с морковью образуется белый мицелий. Таким же образом этот грибок обнаруживает себя в хранилище. В благоприятной среде склероции прорастают и формируют апотеции, которые содержат огромное количество аскоспор. Они могут переноситься ветром, за счет чего происходит инфицирование здоровых растений. Неподходящие погодные условия не способствуют гибели склероций — в этом

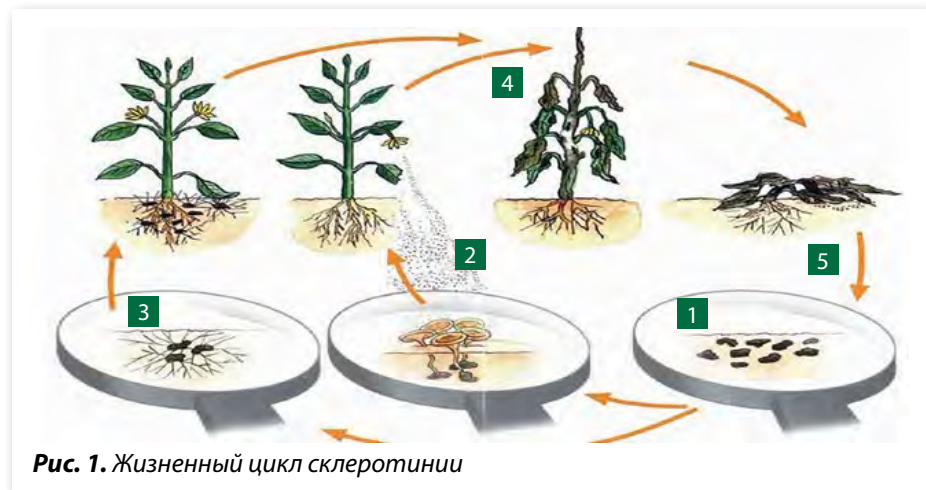


Рис. 1. Жизненный цикл склеротинии

случае из них формируется мицелий, поражающий культуры и растительные остатки, а также накапливающийся в почве. При этом в период уборки корнеплодов признаки заражения их аскоспорами могут не проявляться, однако во время хранения при оптимальной влажности и температуре грибок начинает интенсивно развиваться, приводя к потере товарного вида продукта.

ПЕРЕНЯТЬ ОПЫТ

Поскольку питиум и склеротиния накапливаются в почве, для снижения их количества следует уделять особое внимание севооборотам и не включать в них растения, служащие резервуарами для данных патогенов. Помимо этого, стоит изменить питание моркови и ограничить применение азотных удобрений, уменьшить густоту и размеры листового

аппарата с целью улучшения проветриваемости культуры. Данное решение особенно важно в период переувлажнения — после обильных осадков или полива дождеванием. Ранее проведенные многочисленные исследования подтвердили, что чрезмерное внесение азота во время вегетации моркови увеличивает массу листового аппарата и может стимулировать развитие грибковых патогенов. Сельхозпроизводителю также следует помнить, что склероции хорошо сохраняются и прорастают в кислых почвах, поэтому эффективным средством снижения их активности может быть известкование грунта посредством внесения доломитовой муки при выращивании предшественника. Борьба с питиумом и склеротинией с помощью химических средств в нашей стране невозможна, поскольку в России отсутствуют



Рис. 2. Пораженная питиумом морковь



Рис. 3. Пораженная склеротинией морковь

зарегистрированные препараты для проведения подобных операций. Несмотря на это, опыт зарубежных сельхозпроизводителей в их применении может быть полезен. В аграрной отрасли европейских стран широко применяются пестициды на основе метам-натрия, который обычно вносят в почву. Он эффективно подавляет развитие большинства грибковых возбудителей моркови: фузариоза, вертициллеза, ризоктонии, питиума, склеротинии и других. Вторым действенным химическим компонентом для борьбы с этими заболеваниями, по опыту канадских аграриев, можно считать боскалид. По мнению ряда авторов, данное вещество может снижать вредоносность склеротинии и подавлять питиум. Хотя его эффективность уступает метам-натрию, существует возможность его ограниченного применения методом обработки корнеплода перед закладкой в хранилище.

БОРЬБА БЕЗ ХИМИИ

В нашей стране не менее эффективными являются биологические способы борьбы с данными патогенами. Так, в последние годы появились препараты на основе грибка аскомицета *Coniothyrium minitans*, который

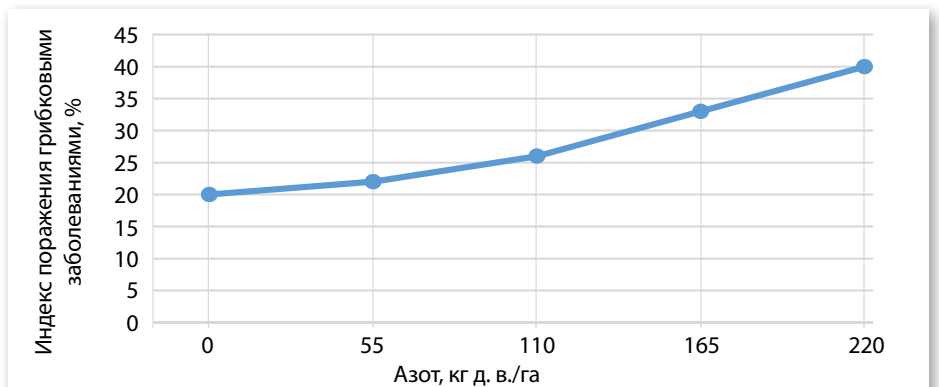


Рис. 4. Рост поражения заболеваниями моркови при увеличении дозы азота в минеральном питании

паразитирует на склероциях грибка склеротинии и не позволяет им прорасти. При этом происходит снижение количества патогена в почве на 60 процентов, а объема пораженной моркови — на 80–85 процентов. Однако в уничтожении возбудителей питиума данный препарат нельзя назвать действенным. Он имеет узкую паразитическую природу и относится к грибкам, поэтому должен быть использован до основного применения фунгицидов, а также при обработке почвы до посева культуры. Еще один важный и эффек-

тивный способ снижения степени заражения моркови питиумом — выбор устойчивого гибрида, который уже хорошо зарекомендовал себя и демонстрирует высокую урожайность. Таким образом, соблюдение всех мер, включающих грамотное составление севооборотов и программ питания растений, известкование почв, использование биологических препаратов и выбор устойчивого гибрида позволят сельхозпроизводителю сохранить полученный урожай моркови в течение многих месяцев.



КАЧЕСТВО С 1743 ГОДА – VILMORIN
МЫ СОЗДАЕМ ИННОВАЦИИ С ВАМИ И ДЛЯ ВАС

- 50 ВИДОВ ОВОЩЕЙ - 5000 ТОВАРОВ
- 500 СОРТОВ И ГИБРИДОВ - 5000 ТОНН ПРОМЫШЛЕННЫХ СЕМЯН



SEED GENERATION



MIKADO KYOWA SEED



ООО «Вильморин»

Россия, 123056,
Москва, Грузинский Вал, 11, стр 3
+7 495 609 64 27

www.vilmorin.ru

Limagrain

Текст: Юлия Белопухова

СБЕРЕЧЬ БЕЗ ПОТЕРЬ

ЗА ПОСЛЕДНИЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ ПРОИЗВОДСТВО ОВОЩЕЙ ОТКРЫТОГО ГРУНТА В НАШЕЙ СТРАНЕ ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИЛОСЬ, В СВЯЗИ С ЧЕМ МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ ПЛАНИРУЕТ РАЗВИВАТЬ ЭКСПОРТ ДАННОЙ ПРОДУКЦИИ И НАРАЩИВАТЬ ОБЪЕМЫ ЕЕ ПОСТАВОК. ОДНАКО ПЛАНУ АГРАРНОГО ВЕДОМСТВА МОЖЕТ ПОМЕШАТЬ ДЕФИЦИТ ОВОЩЕХРАНИЛИЩ

Сегодня нашей стране требуются помещения для хранения овощной продукции суммарным объемом 10 млн т. Хотя в России уже функционируют складские комплексы мощностью около 7 млн т, большая часть из них относится к полузаглубленному или блочно-му типу и была возведена еще в советский период. Данные склады не справляются с длительным хранением продукции из-за применяемых в них устаревших технологий: приточно-вытяжной вентиляции, укладки овощей в бурты или навалом, а также по причине полного отсутствия автоматизации и контроля микроклимата. В итоге страна теряет до 60 процентов собранного урожая, а овощная продукция отечественного производства заканчивается уже к новогодним праздникам, по причине чего ее приходится импортировать.

СОВРЕМЕННЫЙ КОМПЛЕКС

Постепенно сложившаяся ситуация меняется: возводятся новые или модернизируются уже имеющиеся хранилища. Однако данный процесс происходит слишком медленно: ежегодно в России вводятся в эксплуатацию склады, суммарно рассчитанные лишь на 200–300 тыс. т продукции. По подсчетам специалистов, при подобных темпах строительства на модернизацию всех овощехранилищ в нашей стране потребуется около 10 лет. При этом необходимо, чтобы новые склады не только были доступными по стоимости и имели приемлемый срок окупаемости, но и обеспечивали длительное сбережение овощей любого вида при оптимальном режиме. Отвечают всем предъявляемым требованиям только современные овощехранилища. Они представляют собой высокотехнологичные комплексы, оснащенные инженерными системами для создания оптимального для конкретной продукции климатического режима. Одно из непереносимых условий его обеспечения — система управления, включающая компьютерную программу, элементы автоматизации, круглосуточные



контроль и передачу данных на пульт оператора, в том числе через интернет. Однако далеко не в каждом здании можно разместить подобные технологии. Особенно не подходят для них строения из кирпича или бетонных блоков.

УЧЕТЬ ВОЗМОЖНОСТИ

Сейчас сельхозпроизводителям доступны два типа современных овощехранилищ: ангарные и каркасные. Первые быстро возводятся, утепляются с помощью напыления нескольких слоев полиуретанового материала и являются наименее затратными. Однако они имеют ограниченные возможности по установке качественного климатического оборудования и в основном применяются для непродолжительного хранения продукции преимущественно навалом. Следующий

наиболее долговечными, приспособленными к климатическим особенностям России и в то же время самыми дорогими являются каркасные овощехранилища из металлоконструкций с обшивкой из сэндвич-панелей

ценовой уровень занимают каркасные хранилища из легких стальных тонкостенных конструкций. Они отличаются низкой металлоемкостью и невысокими требованиями к фундаменту. В подобных помещениях можно организовать изолированные друг от друга секции и установить любое технологическое оборудование: герметичные двери, транспортеры, системы обеспечения климата и автоматизации управления, сортировальные столы, установки для мойки, сушки, очистки и фасовки овощей. Однако сборка таких конструкций требует большого количества времени, привлечения специальных монтажников, применения особых болтов и листов с качественной оцинковкой. Кроме того, не во всех регионах нашей страны подобные сооружения выдерживают ветровую и снеговую нагрузку.

Наиболее долговечными, приспособленными к климатическим особенностям России и в то же время самыми дорогими являются каркасные овощехранилища из металлоконструкций с обшивкой из сэндвич-панелей. Они возводятся проще и быстрее легких сооружений, причем с минимальным риском технологического брака. Подобные помещения можно строить с большой высотой потолков, любого размера и толщины: от 30 до 200 мм, выбирать различные типы утепления: пенопласт, минвату, пенополиуретан, пенополиизоцианурат или другие полимерные материалы, а также покрытия: пленку, фольгу, оцинковку, нержавеющую сталь или алюминий. Сэндвич-панели обеспечивают хорошую герметичность и поддерживают в камерах стабильный климатический режим, благодаря чему потери овощей оказываются минимальными, а все энергоресурсы используются более эффективно. Кроме того, конструкции из данного материала позволяют при необходимости расширить площадь помещения или изменить в нем зонирование холодильных камер без прекращения функционирования овощехранилища.



Современные овощехранилища представляют собой высокотехнологичные комплексы, оснащенные инженерными системами для создания оптимального для конкретной продукции климатического режима, регулируемого специальной системой управления



III СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ФОРУМ ЗЕРНО РОССИИ — 2019 15 февраля 2019 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

МНОЖЕСТВО НЕДОСТАТКОВ

При строительстве любого овощехранилища следует помнить, что участок для него необходимо выбирать сухой, то есть уровень грунтовых вод на этой территории не должен превышать 0,7 м, а также с небольшим уклоном для отвода ливневых осадков. Для выполнения главных задач хранения — продления периода покоя, минимизации потери влаги и питательных веществ в овощах, предотвращения развития гнилостной микрофлоры и других — в помещении необходимо поддерживать низкую положительную температуру, ведь именно она тормозит физиологические изменения и дыхание овощей.

Сегодня большинство инжиниринговых компаний предлагает зарубежные, преимущественно голландские холодильные технологии обменного типа. Принцип их действия заключается в том, что насосные агрегаты нагнетают и охлаждают воздух извне, а теплый впоследствии удаляют наружу. При реализации подобной методики овощи

СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ХОРОШУЮ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ И ПОДДЕРЖИВАЮТ В КАМЕРАХ СТАБИЛЬНЫЙ КЛИМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ, БЛАГОДАРЯ ЧЕМУ ПОТЕРИ ОВОЩЕЙ ОКАЗЫВАЮТСЯ МИНИМАЛЬНЫМИ, А ВСЕ ЭНЕРГОРЕСУРСЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНО

теряют влагу. Поэтому для сохранения товарного вида продукции применяется искусственное увлажнение. При этом поддержка оптимального климата в хранилище требует сложной многоступенчатой системы управления и контроля, включающей охлаждение, увлажнение либо осушение воздуха, вентиляцию, технологический обогрев и прочее. Но даже при использовании качественного оборудования подобная методика приводит к образованию наледи на охлаждающих элементах, конденсата на продуктах и, как следствие, очагов гнили. Кроме того, затраты на строительство овощехранилищ с применением зарубежных систем не компенсируются в рамках государственной программы по импортозамещению, а из-за дороговизны комплектующих, особенно с учетом курса валют, большинству российских сельхозпредприятий недоступно внедрение передовых технологий за собственный счет.

Еще один недостаток обменных западных технологий — установка пакетным предложением, когда в готовом модуле оборудования практически невозможно заменить какой-либо компонент. В результате заказчик

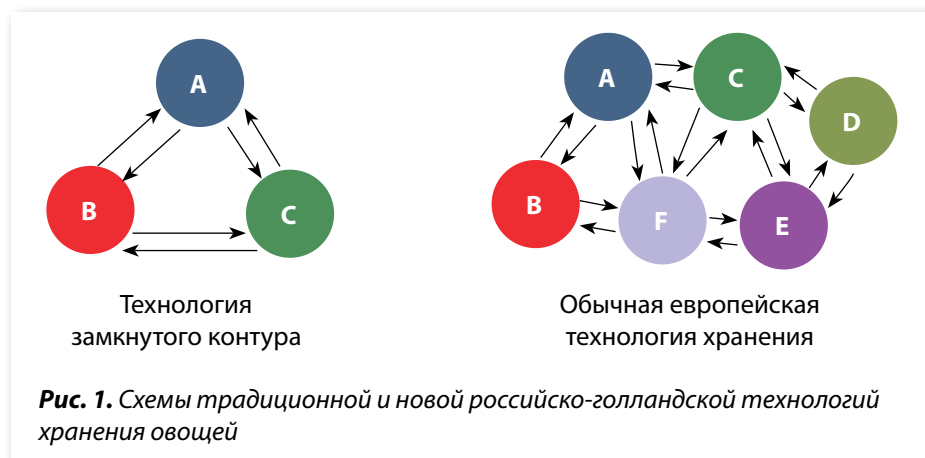


Рис. 1. Схемы традиционной и новой российско-голландской технологий хранения овощей

вынужден монтировать систему недостаточной либо избыточной мощности, что ведет к потерям продукции, большому потреблению электроэнергии, дополнительным расходам на приобретение и монтаж охлаждающих агрегатов, а также устройств, контролируемых образованием наледи на испарителях, техники для их оттаивания, увлажнителей воздуха и датчиков влажности.

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Другой принцип охлаждения в овощехранилищах, который можно назвать по frost, был разработан одной из российских компаний совместно с ее голландским партнером и применяется сегодня в технологии «Гео-Кул». При ее реализации воздух циркулирует в замкнутой системе и охлаждается в особых теплообменниках — испарителях с определенным количеством и специальным расположением в них ламелей. Благодаря такому решению, теплый воздух не удаля-

ется, а охлаждается в предназначенной для этого камере, причем с учетом скорости ветра, влажности и температуры внешнего воздуха. Поскольку каждое отделение помещения рассчитано на хранение конкретной продукции, в нем отсутствуют перепады температуры и влажности, не образуются «мостики холода» и наледь на испарителях, а конденсат на холодных частях оборудования и овощах не выпадает. Поэтому потери от убыли массы и порча от инфекций оказываются минимальными.

В новой технологии не требуется использование искусственного увлажнения овощей, поэтому система управления климатом состоит всего из трех элементов, чье функционирование координировать значительно проще. При их расчете используются отечественные алгоритмы и модели, а также учитываются климатические особенности местности: система управления включает компьютерной программой автоматически, выбирая при заборе наиболее оптимальные параметры внешнего воздуха. Помимо этого, стоимость российско-голландской системы хранения существенно меньше, поскольку



26 000 аграриев
читают нас в Интернете ежемесячно*

Табл. 1. Результаты внедрения замкнутой системы хранения в ЗАО «Городище»

Показатель	Старая система	Новая система	Разница, %
Полезная емкость хранилища, т	2300	2400	4,3
Продолжительность хранения моркови, мес.	4	8	100
Потери при хранении (за контрольный период), %	50	10	-80
Среднее отклонение температуры хранения моркови по всей камере, ΔТ	2	0,5	-75
Средний расход на электроэнергию в месяц (за контрольный период), руб/кг	0,13	0,07	-46

На правах рекламы

agbz.ru ПУТЕВОДИТЕЛЬ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ
начинающим и профессионалам

на 30–35 процентов она базируется на отечественных комплектующих: в нашей стране выпускаются рамы, конструктивные элементы, сэндвич-панели, трубы, кабели, шкафы управления, отдельные компоненты автоматики и другое. При этом монтаж и сервисное обслуживание обычно обеспечивают российские инженеры, строители и разработчики программного обеспечения.

ЕДИНАЯ СИСТЕМА

Проект типового европейского овощехранилища обычно включает пять этапов реализации: подготовку технического задания, проведение тендера, выбор поставщика, поставку и монтаж оборудования, ввод в эксплуатацию. Дорожная же карта системы замкнутого контура, кроме перечисленных выше стадий, обязывает разработать индивидуальное решение во время проведения тендера, осуществить анализ территории и характеристик здания, которое модернизируется или должно строиться, протестировать изолирующие материалы и систему тепло- и гидроизоляции хранилища. Кроме того, любой проект должен начинаться с установления производственных планов предприятия: определения типов овощной продукции, объемов и сроков ее хранения. От данной информации зависят число и размер камер, их расположение в помещении и мощность климатического оборудования. При этом выявить данные сведения необходимо до монтажа оснащения, поскольку любые ошибки в этом направлении могут нарушить равномерность движения потоков воздуха и затруднить логистику погрузчиков. На заключительных этапах требуется индивидуальная для каждой камеры балансировка датчиков и климатических агрегатов.

В результате из разрозненных зарубежных и российских технологических элементов создается единый комплекс здания, климатического оборудования и логистических решений, в котором просчитаны все процессы, вплоть до определения точного времени погрузки, выгрузки и предпро-

РЕКОНСТРУКЦИЯ ХРАНИЛИЩ СТАРОГО ТИПА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ЗАКРЫТОГО КОНТУРА ТАКЖЕ ВЫГОДНА, ПОСКОЛЬКУ ОНА НЕ ТРЕБУЕТ БОЛЬШИХ ВЛОЖЕНИЙ, ПОЗВОЛЯЕТ НА 3–5 ПРОЦЕНТОВ УВЕЛИЧИТЬ ПОЛЕЗНУЮ ЕМКОСТЬ ПОМЕЩЕНИЯ, ВДВОЕ ПРОДЛИТЬ СРОК СБЕРЕЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ, СНИЗИТЬ НА 40–50 ПРОЦЕНТОВ РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ДО 19 ПРОЦЕНТОВ — ПОТЕРИ ОВОЩЕЙ



дажной подготовки овощей. Благодаря этому себестоимость сбережения продукции снижается, надежность и ресурсная емкость хранилища повышаются, урожай почти без потерь сохраняется до следующего сезона при условии, что изначально были заложены здоровые и своевременно убранные овощи, а сельхозпроизводитель получает возможность выгодно реализовать товар.

ПОДСЧИТАТЬ ПРИБЫЛЬ

Безусловно, стандартная зарубежная и российско-голландская технологии хранения овощей оказываются дороже типовой советской в несколько раз. Однако при хранении в течение полугода, например, восьми тысяч тонн моркови экономия может достигать нескольких миллионов рублей, поскольку по старой методике ежемесячные затраты на сбережение данной продукции составляют 0,12–0,16 руб/кг, по новой — 0,06–0,09 руб/кг. Поэтому инвестиции в строительство современного складского комплекса, в котором будет реализована система замкнутого цикла, в среднем окупятся за пять лет. Реконструкция хранилищ старого типа с применением этой технологии также выгодна, поскольку она не требует больших вложений, позволяет на 3–5

процентов увеличить полезную емкость склада, вдвое продлить срок сбережения продукции, снизить на 40–50 процентов расход электроэнергии и до 19 процентов — потери овощей. С учетом поддержки в рамках государственной программы по импортозамещению технология закрытого контура становится более привлекательной и выгодной, чем система воздухообмена с искусственным увлажнением или осушением. Преимуществами новой методики уже смогли воспользоваться некоторые российские сельхозпредприятия, в том числе ЗАО «Племенной завод Приневское», расположенное в Ленинградской области. Данная многопрофильная компания специализируется на разведении племенного скота КРС и коз ананской породы, производстве коровьего и козьего молока, выращивании картофеля, овощей в открытом грунте и рассады декоративных растений, а также на грибоводстве и переработке овощной продукции.

ЦЕННЫЙ ОПЫТ

В ЗАО «Племенной завод Приневское» уже действуют два склада с российско-голландской климатической системой хранения, рассчитанных на суммарный объем около 16 тыс. т продукции. Овощехранилища оснащены современными линиями по сортировке, в том числе оптической, и мойке моркови, сухой очистке картофеля и свеклы, позволяющими подготовить и расфасовать данную продукцию в сетки и полиэтиленовые пакеты весом от 3 до 25 кг, а также по доработке и упаковке капусты в мешки по 25 кг. По при-

знанию руководства предприятия, за восемь лет эксплуатации холодильной системы закрытого контура срок сбережения продукции увеличился на 40 процентов, потери урожая снизились с 60 до 10 процентов, а расходы на электроэнергию — на 30–50 процентов. Более того, при длительном хранении овощи сохраняют свежесть, упругость и хороший товарный вид, словно их несколько дней назад выкопали из земли. Подобный проект также был реализован в 2016 году в ЗАО «Городище», расположенном в Московской области. На этом предприятии прошла модернизация старого хранилища, в котором было сделано две камеры на 1200 т моркови каждая и установлена климатическая система замкнутого цикла. Хранение овощей может быть самостоятельным бизнесом, при котором аграрии арендуют складскую площадь у владельца помещения, либо он покупает свежесобранный урожай и становится трейдером. Однако сельхозпроизводителю, занимающемуся производством овощей, намного выгоднее построить собственное хранилище, объединив процесс выращивания, сбора и сбережения продукции на своей территории.



Подобное решение не только минимизирует потери и увеличит прибыль, но и защитит от произвола торговых сетей или овощных баз, которые нередко вынуждают аграриев продавать урожай во время уборки за минимальную стоимость. Кроме того, собственное хранилище дает возможность обеспечить

занятость сотрудников в течение всего года, сохранить кадры на селе, а также развивать новые направления бизнеса, например, производство соков, консервированных грибов и овощей, детского питания, готовых наборов для приготовления салатов, первых блюд и гарниров.

**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: Г. А. Закладной, д-р биол. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, ВНИИ зерна и продуктов его переработки — филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В. М. Горбатова» РАН

ПО НОВЫМ ПРАВИЛАМ

ЗНАЧЕНИЕ ЗЕРНОВОЙ ОТРАСЛИ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СТРАНЫ В ЦЕЛОМ ТРУДНО ПЕРЕОЦЕНИТЬ. ОНА СОСТАВЛЯЕТ ОСНОВУ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА, А ПРОДУКТЫ ЕЕ ПЕРЕРАБОТКИ ЕЖЕДНЕВНО В ТОМ ИЛИ ИНОМ ВИДЕ ПОТРЕБЛЯЕТ КАЖДЫЙ ЧЕЛОВЕК. ПОЭТОМУ НЕМАЛОВАЖНЫМ ВОПРОСОМ ЯВЛЯЕТСЯ КОНТРОЛЬ ЧИСТОТЫ ХЛЕБНЫХ ЗАПАСОВ



В 1980–1990-е годы ВНИИЗ совместно с ВНИИГИНТОКС Минздрава СССР при участии Института питания РАМН выполнили обширные исследования, посвященные изучению вредоносности насекомых и клещей в отношении зерна. Результаты кропотливой работы были изложены в научных отчетах, одобренных учеными советами институтов, опубликованы и озвучены на разных форумах, закреплены в нормативных документах.

РАЗДЕЛЯТЬ ПОНЯТИЯ

Значимость, итоги и суть выполненной работы были доступно и достоверно разъяснены. При этом, по словам Г. С. Зелинского, бывшего в то время директором ВНИИЗ, одно из важнейших направлений исследований, связанных с оценкой потерь зерновой продукции от насекомых и клещей, включало осмотр хранилищ в целях уточнения видового состава вредителей, их ареала, частоты встречаемости, плотности заселения сырья и характера вредоносной деятельности. Значимым результатом проведенной работы послужило четкое разграничение двух па-

раметров состояния зерна, связанного с насекомыми и клещами: зараженности и загрязненности хлебных запасов. Первая категория определяется наличием живых насекомых и клещей, является технологическим показателем и характеризует стойкость зерна при хранении и возможность его дальнейшей порчи. Оценка этого параметра обычно проводится в соответствии с ГОСТом 13586.6–93 «Зерно. Методы определения зараженности вредителями». Загрязненность хлебных запасов устанавливается при наличии живых и мертвых насекомых и клещей, выступает критерием безопасности и отражает пригодность сырья для продовольственных целей. Данный показатель оценивается в соответствии с документом «Методы определения загрязненности вредителями зерна, семян зернобобовых культур, крупы, муки и отрубей», который утвержден Государственной

ВЫДЕЛЯЮТСЯ ДВА ПАРАМЕТРА СОСТОЯНИЯ ЗЕРНА: ЕГО ЗАРАЖЕННОСТЬ И ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ. ПЕРВАЯ КАТЕГОРИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИСУТСТВИЕМ ЖИВЫХ НАСЕКОМЫХ И КЛЕЩЕЙ, А ВТОРАЯ — НАЛИЧИЕМ КАК ЖИВЫХ, ТАК И МЕРТВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ

хлебной инспекцией России 18 октября 1996 года. Тогда Институт питания РАМН представил в Госсанэпиднадзор РФ на утверждение новую редакцию «Медико-биологических требований и санитарных норм качества продовольственного сырья и пищевых продуктов». Этот документ регламентирует показатели безопасности и их максимально допустимые уровни, или МДУ, которые следует принимать во внимание при сертификации зерна и других продовольственных товаров. Кроме того, впервые в качестве норматива по представлению ВНИИЗ был введен новый критерий безопасности для всех зерновых и крупяных культур продовольственного назначения под названием «Загрязненность вредителями хлебных запасов (насекомые и клещи)», и установлен его МДУ, равный 15 экземплярам на один килограмм сырья по суммарной плотности загрязненности, или СПЗг.

СОЦИАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Внедрение этого показателя безопасности было обусловлено результатами исследований, проведенных ВНИИЗ совместно с институтами гигиенического профиля, открывшими поразительные явления. В частности, было обнаружено, что при заражении насекомыми и клещами резко ухудшается пищевая ценность зерна: сокращается количество белка, отмечаются разнонаправленные сдвиги в содержании аминокислот, а мочевая кислота появляется в значительных количествах. В результате у хлеба, выпеченного из такого зерна, снижаются объем и пористость, изменяется цвет мякиша и наблюдаются посторонний запах и горьковатый привкус. В ходе исследований серьезное беспокойство вызывали нарушения, отмеченные у белых крыс при скормлении им зараженного зерна. У них обнаруживались функциональные изменения работы печени и почек, сдвиги в морфологическом составе крови, гистологические трансформации в тканях выделительных и пищеварительных органов, причем данные явления оказывались необратимыми. Поскольку при проведении



ПРИ ЗАРАЖЕНИИ НАСЕКОМЫМИ И КЛЕЩАМИ РЕЗКО УХУДШАЕТСЯ ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ ЗЕРНА: СОКРАЩАЕТСЯ КОЛИЧЕСТВО БЕЛКА, ОТМЕЧАЮТСЯ РАЗНОНАПРАВЛЕННЫЕ СДВИГИ В СОДЕРЖАНИИ АМИНОКИСЛОТ, А МОЧЕВАЯ КИСЛОТА ПОЯВЛЯЕТСЯ В ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВАХ

ТРАНСПОРТНАЯ ОБРАБОТКА ГРУЗОВ В ПОРТУ ТЕМРЮК

СКЛАДСКИЕ ОПЕРАЦИИ, ЭКСПЕДИРОВАНИЕ

- ▶ Перевалка зерновых, кормовых, наливных и генеральных грузов в биг-бегах
- ▶ Обработка грузов по вариантам «автомобиль – судно», «автомобиль – склад – судно», «ж/д вагон – склад – судно»
- ▶ Возможность накопления партии зерновых грузов до 3000 тонн и генеральных грузов в биг-бегах до 10000 тонн
- ▶ Обработка судов дедевитом до 10000 тонн
- ▶ Расчетное судно порта Темрюк 140×17,5×4,6 м Глубины у причала 5,9 и 5,5 м
- ▶ Предприятие имеет лицензии на работу с опасными грузами

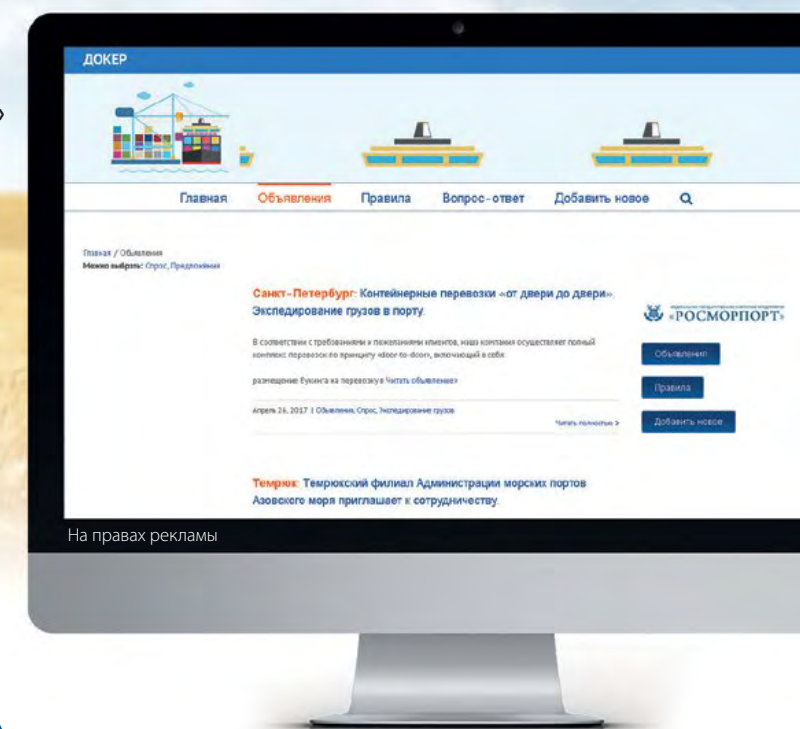
ПРЕИМУЩЕСТВА:

Стабильные глубины в морском порту Темрюк Азовского моря в течение года. Круглогодичный режим работы.

ООО «КГС-ПОРТ»

Контакты: 353520, Краснодарский край, г. Темрюк, Морской порт Темрюк, а/я 40
Телефоны/факс: +7 (861) 48-5-86-70, 5-34-11
Коммерческая служба
+7 (918) 994-48-70, +7 (918) 994-48-66
e-mail: kgs-port@mail.ru

ПОИСК ЛУЧШИХ ВАРИАНТОВ
ПЕРЕВАЛКИ ЗЕРНОВЫХ И КОРМОВЫХ
ГРУЗОВ НА ЭКСПОРТ
<http://dokercargo.ru>



дезинсекции и уничтожении насекомых и клещей качество зерна не восстанавливается, с гигиенических позиций не имеет значения, в каком состоянии были найдены вредители — живыми или мертвыми, ведь они уже нанесли серьезный урон сырью. По этим причинам значимость нормирования загрязненности зернового материала вредителями трудно переоценить. Продукты из зерна, к которым относятся хлеб, макароны, мука, крупа и другие, являются повседневной пищей всех жителей страны. Их производство из загрязненного насекомыми или клещами сырья будет означать постоянное отравление такими товарами населения, не подозревающего о существующей угрозе. Поэтому данная проблема имеет социальное значение.

ОШИБКИ И НЕДОЧЕТЫ

Уже более двух десятилетий вся зерновая отрасль России работает в соответствии с изложенными научно обоснованными принципами и положениями. Других исследований, которые бы опровергли результаты этих работ, никто не проводил ни в нашей стране, ни за рубежом, поэтому какие-либо основания для их ревизии фактически отсутствуют. Именно поэтому принятие нового ГОСТа 34165–2017 «Зерновые, зернобобовые и продукты их переработки. Методы определения загрязненности насекомыми-вредителями», вступление в силу которого планируется с 1 января 2019 года, вызвало недоумение и серьезную критику многих специалистов, поскольку этот документ по сути обесценил данные фундаментальных трудов и выводы авторитетных ученых.

Вопросы возникают уже к самому названию ГОСТа, в котором озвучены только насекомые-вредители, а упоминание о загрязняющих зерно хлебных клещах отсутствует. Кроме того, в этом государственном документе, в тексте раздела 1, записано, что ущерб наносится «насекомыми-вредителями, в том числе клещами». Однако известно, что данные организмы принадлежат к совершенно разным систематическим единицам животного мира. Более того, в п. 3.1 нового ГОСТа дается определение: «Загрязненность зерна, семян зернобобовых культур и продуктов их переработки мертвыми насекомыми-вредителями: наличие в межзерновом пространстве мертвых насекомых-вредителей или их частей, а также продуктов их жизнедеятельности».



Ошибки в данной формулировке вызывают недоумение. Как уже указано, пропущены хлебные клещи, которые наряду с насекомыми формируют загрязненность зерна и зернопродуктов. При этом мертвые особи не могут произвести продукты жизнедеятельности, поскольку на это способны только живые организмы. Кроме того, межзерновое пространство не может оказаться там, где отсутствует зерно, то есть у семян бобовых культур, плоды которых нельзя называть таким образом, и у продуктов их переработки. Данное понятие может относиться только к массе, состоящей из зерна, то есть плодов злаковых растений.

ЖИВЫЕ И МЕРТВЫЕ

Однако главная опасность нового ГОСТа состоит в том, что в нем упоминаются только мертвые насекомые-вредители или их части. В то же время лишь живые организмы загрязняют зерно, оставляя в нем ядовитые продукты жизнедеятельности, из-за которых сырье и становится отравленным. Поэтому присутствие именно живых насекомых и клещей выступает свидетельством порчи зерна, что достаточно четко доказало научное сообщество. Стоит признать, что в

документе в разных местах многократно дословно записано, что при выявлении живых насекомых-вредителей партия признается зараженной и подлежит обеззараживанию. Однако новый ГОСТ не регламентирует действия аграриев при обнаружении живых клещей.

Проследить, каким образом игнорирование учета живых вредителей в определении загрязненности зерна приведет к опасным последствиям, несложно. Среди методов обеззараживания любой продукции существует способ переработки, обеспечивающий умерщвление вредителей. В отношении зерна такой технологией является измельчение. На зерноперерабатывающих предприятиях разумный предприниматель предпочтет именно этот шаг как обусловленный требованиями рыночной экономики. Ведь руководителю ясно, что если материал обеззаразить другим способом без его разрушения, то он, согласно ГОСТу, из категории незагрязненного перейдет в класс загрязненного, причем при суммарной плотности мертвых вредителей более 15 экз/кг аграрий потеряет право направлять этот материал на продовольственные цели.

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕЗИНСЕКЦИИ И УНИЧТОЖЕНИИ НАСЕКОМЫХ И КЛЕЩЕЙ КАЧЕСТВО ЗЕРНА НЕ ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ, ПОЭТОМУ С ГИГИЕНИЧЕСКИХ ПОЗИЦИЙ НЕ ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЯ, В КАКОМ СОСТОЯНИИ БЫЛИ НАЙДЕНЫ ВРЕДИТЕЛИ — ЖИВЫМИ ИЛИ МЕРТВЫМИ, ВЕДЬ ОНИ УЖЕ НАНЕСЛИ СЕРЬЕЗНЫЙ УРОН СЫРЬЮ

СКАЙ

ОПТОВЫЕ ПРОДАЖИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ
НА ВНУТРЕННЕМ И ВНЕШНЕМ
РЫНКАХ

- Закупка зерновых, бобовых и масличных культур в РФ и Казахстане
- Хранение, перевалка и экспедирование
- Поставки потребителям железнодорожным, водным и автотранспортом
- Экспорт через порты Каспийского, Азовского и Черного морей
- Региональные представительства



ООО «СКАЙ»
197046, Санкт-Петербург, Петроградская наб., д. 22, лит. А, пом. 40Н
Тел.: +7 (812) 401-42-88 (многоканальный)

Сайт: www.skyspb.net
Почта: info@skyspb.net

НОРМИРОВАННОЕ ОТРАВЛЕНИЕ

Можно привести простой, нередко встречающийся в действительности пример. В примельничном элеваторе комбината хлебопродуктов хранится партия зерна пшеницы, в одном килограмме которого содержатся восемь живых и два мертвых жука амбарного долгоносика, а также семь живых и один мертвый жук зернового точильщика. Директору предприятия нужно решить, как поступить с этой партией в соответствии с новым ГОСТом. При расчете СПЗг согласно п. 6.2.2.1 принимаются во внимание только мертвые насекомые: $2 \times 1,5 + 1 \times 1,7 = 6,7$ экз/кг. Таким образом, величина СПЗг по принятому документу значительно меньше МДУ в 15 экз/кг, и данное зерно можно использовать на продовольственные цели. Однако в этом сырье присутствуют живые жуки, поэтому необходимо провести обеззараживание материала согласно ГОСТу. В этом случае предприниматель вынужден принимать оптимальное решение. Если осуществить обеззараживание с помощью фумигации, то будет потрачено большое количество финансовых средств, все жуки станут мертвыми, а СПЗг составит $(8 + 2) \times 1,5 + (7 + 1) \times 1,7 = 28,6$ экз/кг. Данное значение существенно выше МДУ, равного 15 экз/кг, поэтому зерно перейдет в разряд непродовольственного. Если же осуществить обеззараживание методом измельчения на мельнице с одновременной выработкой муки, то сырье будет соответствовать ГОСТу. Очевидно, что введение нового документа на практике приведет к массовому систематическому подтравливанию населения ядовитыми зернопродуктами, выработанными из непригодного зерна с живыми насекомыми при отсутствии мертвых вредителей или при малом их числе. В таких случаях ГОСТ будет вредить здоровью людей и продовольственной безопасности страны.

ПУСТОЕ ЗЕРНО

Вызывает некоторые вопросы п. 6.3, который предусматривает установление загрязненности по количеству поврежденных зерен, что противоречит данному в п. 3.1 определению данного термина. Однако проблема заключается не только в этом. В п. 6.3.1 для анализа предлагается навеска массой 15 г «для других зерновых культур», что почти в 67 раз меньше одного килограмма. Можно предложить, что в этом объеме обнаруживается всего одно пустое зерно с отверстием от вышедшего жука рисового или амбарного долгоносика либо



вылетевшей бабочки зерновой моли. В этом случае возникает первая неразрешимая проблема, состоящая в установлении, живы или мертвы вышедшие из зернышка насекомые. Если они живы, то по ГОСТу материал нельзя признавать загрязненным. Однако в документе без всякого основания присутствует уверенность, что отродившиеся вредители обязательно погибли, поскольку предлагается рассчитывать загрязненность мертвыми экземплярами по пустым зернам. Как уже было обозначено, навеска объемом 15 г в 67 раз меньше одного килограмма, следовательно, при обнаружении в ней одного пустого зерна с отверстием можно предположить, что в одном килограмме количество подобных семян может достигать 67 штук. Коэффициенты вредоносности для рисового и амбарного долгоносиков, зерновых точильщика и моли, учитываемые при расчете СПЗг, равняются 1, 1,5, 1,7 и 1,1 соответственно виду насекомого. Поэтому в данном примере суммарные плотности загрязненности могут составлять 67, 98, 114 и 74 экз/кг. Таким образом, чувствительность предложенного метода позволяет определить лишь непригодное в пищу зерно.

ГЛАВНАЯ ОПАСНОСТЬ НОВОГО ГОСТА СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО В НЕМ УПОМИНАЮТСЯ ТОЛЬКО МЕРТВЫЕ НАСЕКОМЫЕ-ВРЕДИТЕЛИ ИЛИ ИХ ЧАСТИ. В ТО ЖЕ ВРЕМЯ ЛИШЬ ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ ЗАГРЯЗНЯЮТ ЗЕРНО, ОСТАВЛЯЯ В НЕМ ЯДОВИТЫЕ ПРОДУКТЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИЗ-ЗА КОТОРЫХ СЫРЬЕ И СТАНОВИТСЯ ОТРАВЛЕННЫМ. ИМЕННО ИХ ПРИСУТСТВИЕ ДОЛЖНО ВЫСТУПАТЬ СВИДЕТЕЛЬСТВОМ ПОРЧИ ЗЕРНА

Уточнения требует и предложенная в п. 3.2.1 формула для расчета суммарной плотности загрязненности: $СПЗг = (\text{количество поврежденных зерен} \div \text{количество зерен в навеске}) \times 100 \times 3$. Верные значения по ней получить достаточно трудно, поскольку она полностью игнорирует коэффициенты вредоносности разных видов насекомых, которые разнятся от 0,05 до 1,7, то есть в 36 раз. Кроме того, если в навеске сырья массой 15 г содержится около 500 зерен, то при одном пустом семени с вышедшим рисовым, амбарным долгоносиком, зерновым точильщиком или молью в материале, согласно предложенной формуле, $СПЗг = 1 \div 500 \times 100 \times 3 = 0,6$ экз/кг вместо фактических 67, 98, 114 или 74 экз/кг.

НЕОБХОДИМОСТЬ УТОЧНЕНИЙ

В разделах 7, 8 и 9 новый ГОСТ предлагает его пользователям производить трудоемкий учет численности мертвых насекомых и рассчитывать суммарную плотность загрязненности в семенах бобовых культур, крупе и муке. Однако подобные вычисления во многом бессмысленны, поскольку другие нормативные документы не допускают за-

грязности этих продуктов вредителями хлебных запасов. При первом их обнаружении анализ можно прекращать, а партию следует браковать и не допускать в пищу. Таким образом, Росстандарт, приняв избыточный фактическими ошибками и расчетными неточностями документ, внес его в Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации и собирается ввести в действие с 1 января 2019 года. Удивительно и то, что за принятие нового ГОСТа проголосовали компетентные органы Армении, Республики Беларусь и Киргизии. Предварительно разобрались в ситуации и не поддержали предложенный документ остальные восемь стран-членов Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации. Однако наибольшие опасения вызывает перспектива работы отечественных сельхозпредприятий, если она будет регулироваться положениями ГОСТа 34165–2017. При этом пострадает население России, которое неизбежно и на постоянной основе будет потреблять продукцию из зараженного ядовитого зерна. По этим причинам многие эксперты полагают, что правильнее было бы отменить и направить на доработку этот документ.



ВВЕДЕНИЕ НОВОГО ГОСТА НА ПРАКТИКЕ ПРИВЕДЕТ К МАССОВОМУ СИСТЕМАТИЧЕСКОМУ ПОДТРАВЛИВАНИЮ НАСЕЛЕНИЯ ЯДОВИТЫМИ ЗЕРНОПРОДУКТАМИ, ВЫРАБОТАННЫМИ ИЗ НЕПРИГОДНОГО ЗЕРНА С ЖИВЫМИ НАСЕКОМЫМИ ПРИ ОТСУТСТВИИ МЕРТВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ ИЛИ ПРИ МАЛОМ ИХ ЧИСЛЕ

ООО «Зерно-Торг»
ЭКСПОРТНАЯ КОМПАНИЯ

**ZERNO
TORG**

**ОПТОВЫЕ ЗАКУПКИ
ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
И ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ**

ООО «ЗЕРНО-ТОРГ» — ВАШ ДРУГ В СФЕРЕ АГРОБИЗНЕСА

Управляющий
компанией

Тарлан Миталимов
+7 928 199 22 22
zernotorg22@gmail.com
skype: tarlan_mitalimov

Управляющий
отделом по закупкам

Елена Сапачева
+7 928 103 99 88
sales@zerno-torg.com
skype: Elena_Zerno-Torg

Управляющий отделом
по ВЭД

Александра Тимошевская
+ 7 918 507 15 13
alexandra@zerno-torg.com
skype: mosnyy71

Текст: М. Н. Жердев, канд. с.-х. наук, директор; А. Н. Головков, зав. лабораторией, ФГБУ «Центрально-Черноземная государственная зональная машиноиспытательная станция»

ПРОВЕРКА ЧИСТОТЫ

ПОСЛЕБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКА ЗЕРНА ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫХ И ТРУДОЕМКИХ ПРОЦЕССОВ В ЗЕРНОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ. МЕТОДИКА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАВИСИТ ОТ МНОГИХ ФАКТОРОВ — СОСТОЯНИЯ ПОСТУПАЮЩЕГО ОТ КОМБАЙНОВ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА, НАЗНАЧЕНИЯ И НЕОБХОДИМОГО КАЧЕСТВА КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ КУЛЬТУР И ПРОЧЕГО. ОДНАКО НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМУЮ РОЛЬ В ДАННОМ ПРОЦЕССЕ ИГРАЕТ ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Нередко для проведения послеуборочной обработки зерна сельхозпроизводители приобретают дорогостоящие зарубежные установки. Но имеющийся в АПК нашей страны научно-технический и конструкторский потенциал в сочетании с производственной базой вполне достаточны для эффективного решения проблем механизации послеуборочной обработки и хранения зерна. По этой причине необходимость в широком привлечении иностранных фирм или использовании зерноочистительных машин зарубежного производства отсутствует. Подобная техника не подразумевает особых сложностей в производстве, которые не позволяли бы отечественной промышленности выпускать ее в соответствии с требованиями международных стандартов.



ПРОЦЕСС ОЧИСТКИ

Среди главных условий при выборе оборудования определяющее значение имеет уровень материальной обеспеченности сельхозпроизводителя. Данный фактор отвечает за возможность использования «полных» технологий, позволяющих добиться лучшего качества конечного продукта в оптимальное время для получения максимального дохода от его реализации. Самая «короткая» методика обработки зерна включает предварительную, первичную, вторичную очистку и хранение, а «полная» — 10 операций, три из которых связаны с хранением и протравливанием очищенных и отсортированных семян, а также со сбережением готового к посеву материала. Известно, что первейшей необходимостью при приеме свежубранного зерна является его немедленная очистка от сорных примесей, особенно от наиболее вредного компонента — мелкого мусора. Данную операцию необходимо выполнять при приеме как сухого, так и влажного сырья, поскольку она позволяет существенно сократить энер-

гозатраты на сушку. В связи с этим машины предварительной очистки зерна должны обеспечивать интенсивное очищение с обязательным выделением мелкой примеси при подработке поступающего материала как низкой, то есть до 14 процентов, так и высокой влажности — от 14 до 35 процентов. Цель первичной обработки заключается в доведении материала до базисных норм, причем качество выполнения этого технологического процесса специализированной машиной на любом режиме работы определяется при очистке пшеницы. Согласно введенному 1 июля 2007 года ГОСТу Р 52554–2007 «Пшеница. Технические условия» для яровой формы этой культуры «чистое» содержание как сорной, так и зерновой примеси не должно превышать одного процента, а для озимой — не более одного и двух процентов соот-

ветственно. При вторичной очистке сырья от отхода, отделяемого воздушным потоком и решетками, чистый материал по содержанию основной культуры должен отвечать классу элитных семян (ЭС) — не более 5 шт./кг семян сорняков по ГОСТу Р 52325–2005 «Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия». По концентрации примесей других растений, в том числе сорных, урожай должен достигать норм категории репродукционных семян (РС) — не более 20 шт./кг.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ

В нашей стране существует всего несколько предприятий, которые изготавливают и выпускают отечественные стационарные агрегаты для подработки сырья. К их числу относятся ООО «Осколсельмаш», постав-

ПРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКЕ ЗЕРНА ДОЛЖНО ОБЕСПЕЧИВАТЬСЯ ИНТЕНСИВНОЕ ОЧИЩЕНИЕ С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ВЫДЕЛЕНИЕМ МЕЛКОЙ ПРИМЕСИ, ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКЕ — УЛУЧШЕНИЕ МАТЕРИАЛА ДО БАЗИСНЫХ НОРМ, А ПРИ ВТОРИЧНОЙ — ДОВЕДЕНИЕ СЫРЬЯ ДО КЛАССА ЭЛИТНЫХ И РЕПРОДУКЦИОННЫХ СЕМЯН

ляющий фракционные очистители зерна ОЗФ-80 и ОЗФ-50, и ООО «Воронежсельмаш», производящий сепаратор вороха универсальный СВУ-60. Однако наиболее востребованными среди сельхозпроизводителей являются передвижные многофункциональные зерноочистительные машины, позволяющие решать дополнительные задачи. В связи с этим специалисты ФГБУ «Центрально-Черноземная МИС» в одном из хозяйств Новооскольского района Белгородской области в 2017 году провели испытания подобной установки, доступной на рынке под маркой ОЗФ-25С. Эксперименты осуществлялись на всех видах очистки озимой пшеницы сорта «Альмера», которая при эксплуатационно-технологической оценке характеризовалась неплохими показателями качества сырья перед его обработкой. Однако анализ показал, что исходный материал по содержанию соломистой, сорной и зерновой примесей, а также семян сорных растений нуждался в подработке. Она проводилась на испытываемом оборудовании ОЗФ-25С и включала несколько этапов: предварительный с целью выделения сорной и зерновой примесей и повышения эффективности последующей очистки, первичное очищение для доведения сырья до необходимых норм по ГОСТу на соответствующую культуру, а также вторичную очистку для получения посевного материала класса не ниже элитных семян.

ОБОРУДОВАНИЕ ОЗФ-25С ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ И НОРМАМ КАЧЕСТВА РАБОТЫ УДОВЛЕТВОРЯЛО ВСЕМ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. ПРИ ОБЩЕЙ НАРАБОТКЕ 250 Ч ОСНОВНОГО ВРЕМЕНИ КОЭФФИЦИЕНТ ГОТОВНОСТИ УСТАНОВКИ ПО ОПЕРАТИВНОМУ ВРЕМЕНИ СОСТАВИЛ 0,996, А С УЧЕТОМ ОРГАНИЗАЦИОННОГО — 0,992

ПОТРЕБНОСТЬ В ДОРАБОТКЕ

При первичном анализе исходный материал содержал 1,88 процента сорной примеси, в том числе 0,21 процента соломистого компонента, при этом данные цифры укладывались в нормативы — до 5 и 0,5 процента соответственно. Концентрация зернового элемента составляла 4,23 процента, что отвечало предписаниям ГОСТа Р 52554–2006 — 2,1–7 процентов. Таким образом, по содержанию соломистой примеси исходный ворох практически удовлетворял требованиям к очищенному материалу, а по концентрации сорных элементов соответствовал норме «средней чистоты» по ГОСТу Р 52554–2006 «Пшеница. Технические условия». Несмотря на это, в целях уменьшения содержания сорной и зерновой примесей исходный материал нуждался в очистке. Показатели качества работы зерноочистительной машины, полученные при эксплуатационно-технологической оценке сырья после предварительной обработки, удовлетворяли всем нормативным требованиям. Влажность зерна составляла 13,7 процента, что соответствовало предписаниям ГОСТа — до 20 процентов. Натура сырья равнялась 743 г/л и также отвечала допустимой величине — не менее 740 г/л. В ворохе пшеницы содержание сорного компонента уменьшилось с 1,88 до 0,86 процента, а количество соломистой примеси длиной до 50 мм составило всего 0,21 процента. Значительно снизилась концентрация зернового сора — с 4,23 до 3,66 процента, то есть был подготовлен материал для



На правах рекламы

ООО «ГРЕЙН ВЭЙВ» — ЭКСПОРТЕР ЗЕРНА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ



Отправка на экспорт осуществляется через порт Ейск, Ростов-на-Дону, Азов.

Закупка зерна, а также продуктов его переработки по всей России.

Отруби пшеничные гранулированные, жом свекловичный гранулированный, шрот, барда кукурузная, отруби кукурузные, зародыш кукурузный, рисовая мука, кукуруза, ячмень, пшеница.

Приемка грузов ж.-д./автотранспортом.

Grain Wave LLC

350058, г. Краснодар, ул. Кубанская, 55, оф. 23

Тел.: +7 (861) 298-08-66

Елена Махонек

Mob.: +7 (918) 457-01-03

elena.makhonek@grainwave.ru

Олег Рыбкин

Mob.: +7 (988) 244-27-57

oleg.rybkin@grainwave.ru

Табл. 1. Результаты испытаний очистителя зерна фракционного самопередвижного ОЗФ-25С

Показатель	Значение показателя по режимам очистки:					
	предварительная		первичная		вторичная	
	НД	испытания	НД	испытания	НД	испытания
Влажность зерна, %	до 20	13,7	до 18	13,5	до 16	13,4
Натура зерна, г/л	не менее 740	743	не менее 750	757	нет данных	767
Масса 1000 штук зерен, г	нет данных	39,6	нет данных	41,2	нет данных	43
Содержание зерна основной культуры, %	то же	93,87	то же	95,48	то же	96,72
Содержание примесей, всего, %, в том числе:						
— зерновой	—	6,11	до 8	4,52	—	—
— сорной, из которой	—	4,23	до 5	3,66	—	—
соломистой примеси:	до 5	1,88	до 3	0,86	—	—
а) длиной до 50 мм	до 0,5	0,21	—	—	—	—
б) свыше 50 мм	—	0	—	—	—	—
Содержание дробленого зерна, %	—	3,84	—	3,44	—	—
Содержание отхода, %, в том числе дробленого зерна	—	—	—	—	до 3	3,28
Содержание семян других культур, шт/кг, в том числе: — сорных растений	—	—	—	—	до 200 до 100	47 47
Выравненность площадки	ровное горизонтальное покрытие					

первичной очистки. Вынос зерна основной культуры в отходы и II сорт в данном режиме находился на уровне 0,42 и 1,94 процента соответственно, что удовлетворяло нормативам — не более 0,5 и 2 процентов.

ДОВЕСТИ ДО ЭТАЛОНА

Перед проведением первичной очистки содержание зерновой примеси в сырье составляло 3,66 процента, сорной — 0,86 процента, что соответствовало требованиям нормативной документации — не более пяти и трех процентов. Анализ сырья показал, что по второму показателю исходный материал озимой пшеницы уже удовлетворял категории «чистое» по ГОСТу Р 52554–2006, но по концентрации зернового компонента он по-прежнему соответствовал «средней чистоте», то есть нуждался в очистке. После ее проведения влажность зерна равнялась 13,5 процента, натура — 757 г/л, что отвечало предписаниям нормативной документации — до 18 процентов и не менее 750 г/л. Ворох озимой пшеницы был доведен по содержанию сорной и зерновой примесей до показателей 0,24 и 1,98 процента, то есть до базисной нормы «чистое» согласно ГОСТу Р 52554–2006, устанавливающему данные значения на уровне не более одного и двух процентов соответственно. Вынос зерна основной культуры в отходы и во II

сорт в режиме первичной очистки составлял 1,42 и 3,6 процента. Чистота зерна после этого этапа достигала 97,78 процента. После вторичной очистки влажность сырья фиксировалась на уровне 13,4 процента при норме до 16 процентов, а натура — 767 г/л. Полученный материал по чистоте, равной 99,48 процента, и по содержанию семян сорных растений, количество которых составляло 3 шт/кг, удовлетворял высшей категории оригинальных семян (ОС), что подтвердило эффективность сочетания в конструкции этой зерноочистительной машины воздушной и решетной очистки. Вынос семян основной культуры в отходы и во II сорт при данном виде очистки составлял 3 и 5,18 процента, что отвечало значениям нормативной документации — не более 5 и 10 процентов соответственно. Дробление зерна на всех режимах очистки равнялось 0,18, 0,17 и 0,15 процента, причем данные показатели находились в пределах допустимого значения — до 0,2 процента. Подсор сырья и отходов отсутствовал при всех видах очистки.

РОССИЙСКИЕ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ ПОКА УСТУПАЮТ ЗАРУБЕЖНЫМ АНАЛОГАМ ПО НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ, ОДНАКО ЯВЛЯЮТСЯ БОЛЕЕ ПРИСПОСОБЛЕННЫМИ К МЕСТНЫМ, БОЛЕЕ ТЯЖЕЛЫМ УСЛОВИЯМ РАБОТЫ, ДЛЯ КОТОРЫХ ХАРАКТЕРНЫ ПОВЫШЕННАЯ ВЛАЖНОСТЬ И ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСТУПАЮЩЕГО НА ОБРАБОТКУ МАТЕРИАЛА

ДОСТОИНСТВА КОНСТРУКЦИИ

Исследование позволило выявить, что агрегат ОЗФ-25С по эксплуатационно-технологическим показателям и нормам качества работы удовлетворял всем требованиям нормативной документации. Конструкция очистителя соответствовала стандартам безопасности труда, а при ее монтаже и функционировании сотрудники были защищены. Уровень шума и концентрация пыли в зоне обслуживания агрегата отвечали положениям ГОСТов Р 53055 ССБТ–2008 и 12.1.005 ССБТ–88. Силовые кабели были проложены в гофротрубах, имелись защитное зануление и ограждения вращающихся частей, надписи и знаки по технике безопасности. При общей наработке 250 ч основного времени коэффициент готовности оборудования по оперативному времени составил 0,996, а с учетом организационного — 0,992, что удовлетворяет значениям по нормативной документации — не менее 0,99 и 0,98 соответственно. Нарботка на отказ II группы сложности равнялась 250 ч, что

СТРОИТЕЛЬСТВО И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕВАТОРОВ И ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ

...

ТЕХНИКА КЛАССА ЛЮКС –
Bühler Schmidt-Seeger

МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП
ПОСТРОЕНИЯ КОМПЛЕКСОВ

ПОЭТАПНОЕ ВВЕДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ
И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

...

СЕМЕЙСТВО КОМПЛЕКСОВ
ОБРАБОТКИ ЗЕРНА

EXPERT



EXPERT- STORAGE

Современный элеватор на базе оборудования мировых лидеров

(в частности всемирно известной универсальной очистительной машины серии Schmidt-Seeger TAS 154-A4 производства швейцарского концерна Bühler и емкостей хранения зерна (силосов) ведущих производителей в отрасли), сочетающий в себе возможности высокоэффективной послеуборочной обработки зерна, в том числе очистки (включая семенную), сушку и хранение зерна в рамках одного проекта на максимально высоком уровне исполнения.

На правах рекламы

+7 (473) 239 49 39
телефон

Воронеж, ул. Еремеева, 22
адрес

www.expert-agro.ru
сайт

ТАКЖЕ:



EXPERT-100SD

Expert-100, Expert-100S, Expert-100D

...



EXPERT-50SD

Expert-50, Expert-50S, Expert-50D

Табл. 2. Эксплуатационно-технологические показатели ОЗФ-25С

Показатель	Значение показателя по:					
	НД			данным испытаний		
Вид очистки	предвар.	первичн.	вторичн.	предвар.	первичн.	вторичн.
Производительность на очистке пшеницы, т/ч:						
Основного времени	25	12,5	6	26,68	12,56	7,8
Сменного времени	нет данных			—	—	7,1
Эксплуатационного времени	то же			—	—	6,94
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:						
Надежности технологического процесса	не менее 0,99			—	—	1
Использования сменного времени	не менее 0,85			—	—	0,91
Использования эксплуатационного времени	не менее 0,83			—	—	0,89
Количество обслуживающего персонала, чел.	два — оператор и подсобный рабочий			два — оператор и подсобный рабочий		
Показатели качества выполнения технологического процесса:						
Чистота, %	нет данных			96,85	97,78	99,48
Содержание зерновой примеси, %	Нет данных	не более 3	—	2,66	1,98	0,48
Содержание сорной примеси, %, в том числе: — соломистой	не более 3 не более 0,2	не более 1 —	— —	0,49 0,03	0,24 —	0,04 —
Вынос зерна (семян) основной культуры в отходы, %	не более 0,5	не более 2	не более 5	0,42	1,42	3
Вынос зерна (семян) основной культуры во II сорт, %	не более 2	не более 5	не более 10	1,94	3,6	5,18
Дробление зерна (семян), %	не более 0,2			0,18	0,17	0,15
Подсор зерна (семян) и отходов	не допускается			отсутствовал		
Нормы зерна пшеницы по ГОСТ 52554-2006	—	«Чистое» — по содержанию сорной примеси и «средней чистоты» — зерновой	—	—	По содержанию сорной и зерновой примесей «чистое»	—
Содержание семян сорных растений, шт/кг	—	—	не более 5 — ЭС, 20 — РС	—	—	—
Содержание семян других растений, шт/кг	—	—	не более 10 — ЭС, 40 — РС	—	—	—
Категория семян по ГОСТ 52325-2005	—	—	ЭС или РС	—	—	ОС

выше установленных требований в 150 ч и свидетельствует о достаточной надежности очистителя. Оперативная трудоемкость ежедневного техобслуживания имела величину 0,22 чел.-ч при существующих требованиях не более 0,3 чел.-ч. Удельное суммарное значение данного показателя составляло

0,037 чел.-ч/ч при допустимом значении не более 0,04 чел.-ч/ч. Очиститель зерна фракционный самопередвижной ОЗФ-25С имеет сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011. Машина обладает большой степенью унификации

с моделью ОЗФ-50 и погрузчиком зерна ПЗЭС-200. Помимо этого, ее опорные колеса на пневматическом ходу обеспечивают значительные удобства при транспортных переездах и разворотах к буртам. В зависимости от состава исходного материала за счет двухаспирационной системы в со-

четании с увеличенной площадью решетчатой поверхности очиститель гарантирует получение качественного зерна при меньших значениях выноса основной культуры в отход и фураж. Применение частотных преобразователей для привода решетчатых станков, вентилятора и механизма самопередвижения сокращает затраты времени на технологические регулировки.

ВОПРОС КАЛИБРОВКИ

Несмотря на хорошие показатели работы, продемонстрированные зерноочистительной машиной во время проведения опытов, следует признать, что большинство подобных агрегатов отечественного производства по надежности и долговечности пока уступают зарубежным аналогам. Однако российское оборудование лучше приспособлено к местным, специфически более тяжелым условиям работы, для которых характерны повышенная влажность и засоренность поступающего на обработку материала. Помимо зерноочистительных агрегатов сейчас широко продвигаются машины, способные, по мнению создателей, выделять фракцию семян, которые дают прибавку уро-

жая до 40 процентов, повышать содержание клейковины и за один проход уменьшать уровень влаги на два процента. Появление подобной информации вынуждает напомнить, что обязательной калибровке подвергаются в основном семена сахарной свеклы, фракции которой взаимосвязаны с размером ячеек высевающихся аппаратов, то есть возможностью заполнения секции одним семенем. Данная специфика препятствует наличию при посеве «двойников» и способствует отсутствию просевов. Калибровка остальных культур, за исключением кукурузы и подсолнечника, ГОСТом не предусмотрена. Кроме того, описываемый процесс во всем мире осуществляется на так называемых калибровочных машинах, чьим главным рабочим органом служит решетчатая поверхность, позволяющая разделять зерно по фракциям. Содержание же клейковины в нем зависит от сорта, вегетационного периода, погодных

условий и определяется только химическим способом, поэтому очистка сырья по данному показателю невыполнима. Более того, время пребывания семян в пневмоканале при калибровке незначительное, поэтому добиться уменьшения уровня влажности на два процента за этот период невозможно. Максимально данный показатель можно снизить лишь на один процент с помощью зернометателя при бросании материала на 20 м и более. Однако в этом случае полученный результат будет временным, и через сутки зерно вернет прежний уровень влажности. По этой причине во всем мире активно применяются сушильные агрегаты.

ПРИНЦИП УРАВНЕНИЯ

В отечественных и зарубежных стандартах на посевной материал зерновых колосовых культур не отдается предпочтение фракциям более крупных, тяжеловесных, выровненных

ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ КАЛИБРОВКЕ ПОДВЕРГАЮТСЯ В ОСНОВНОМ СЕМЕНА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ, ФРАКЦИИ КОТОРОЙ ВЗАИМОСВЯЗАНЫ С РАЗМЕРОМ ЯЧЕЕК ВЫСЕВАЮЩИХ АППАРАТОВ. ПРОВЕДЕНИЕ ДАННОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ОСТАЛЬНЫХ КУЛЬТУР, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ КУКУРУЗЫ И ПОДСОЛНЕЧНИКА, ГОСТОМ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО



На правах рекламы

Ingria shipping

- **МОРСКОЕ, РЕКА-МОРЕ ФРАХТОВАНИЕ** (организация морских, река-море и речных перевозок) в сегменте от 1000 до 60 000 тонн
- **ПЕРЕВОЗКА ВСЕХ ВИДОВ С/Х ТОВАРОВ**, включая опасные и производные от них из портов Балтики, Азовского, Черного морей и внутренних водных путей
- **УПРАВЛЕНИЕ ФЛОТОМ (ship management).**

Россия, Санкт-Петербург, 199178, наб. р. Смоленки, д. 33, 3-й этаж, оф. 3.49
Тел.: +7 (921) 938-6239
+7 (921) 973-7927
+7 (812) 677-8581
e-mail: vis@ingriashipping.com
broker@ingriashipping.com

или «отборных» зерен, способных дать существенно больший урожай в сравнении со стандартными либо мелкими семенами той же партии в пределах одного сорта. Еще в XX веке проводилось масштабное исследование по данной теме, результаты которого показали, что выравнивание семян по их физико-механическим признакам путем сортирования имеет цель лишь уравнивать их по биологическим свойствам. Обычно неравномерность распределения материала при посеве, когда несколько крупных зерен оказываются в непосредственной близости друг от друга, является причиной неурожаев всей группы из-за дефицита влаги. Стандартные же семена, включающие практически всю гамму зерновок разной крупности, в реальных полевых условиях более устойчивы к неблагоприятным колебаниям влаготеплового режима. Поскольку в поле управление факторами всхода семян и формирования урожая неподвластны человеку, эффективность применения отборных зерен бывает недостаточно высокой, а в ряде случаев — отрицательной. По этой причине главная задача обработки зерна по-прежнему состоит в том, чтобы при очистке получить как можно больше стандартных семян за счет уменьшения их выхода в отходы. Специалисты хозяйств, где эксплуатируются зерноочистительные машины, успешно справляются с решением этой задачи, причем данный факт подтверждается многочисленными исследованиями, проведенными именитыми учеными, и результатами практических испытаний. Так, семеноводческая служба хозяйства, где специалистами ФГБУ «Центрально-Черноземная МИС» испытывался агрегат ОЗФ-25С, при очистке культур также следует обозначенному принципу — для получения большего количества стандартного материала для посева производится уменьшение его выхода в отходы. При этом сотрудники не стараются осуществлять максимально тщательную очистку, поскольку она нередко приводит к тому, что оставшиеся семена сорных растений выделяются только при значительном увеличении потерь основной культуры.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА СОСТОИТ В ТОМ, ЧТОБЫ ПРИ ОЧИСТКЕ ПОЛУЧИТЬ КАК МОЖНО БОЛЬШЕ СТАНДАРТНЫХ СЕМЯН ЗА СЧЕТ УМЕНЬШЕНИЯ ИХ ВЫХОДА В ОТХОДЫ. ПОДОБНЫЙ ПОСЕВНОЙ МАТЕРИАЛ В РЕАЛЬНЫХ ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ БОЛЕЕ УСТОЙЧИВ К НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ КОЛЕБАНИЯМ ВЛАГОТЕПЛООВОГО РЕЖИМА



ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА

Анализ данных различных исследований и состояния сферы АПК позволяет сделать вывод о том, что основную нишу зерноочистительной техники сегодня занимают машины отечественного производства, несмотря на сокращение выпуска и ввода в эксплуатацию подобных устройств и обострение конкуренции на рынке. Более того, в этом направлении универсальные зерноочистители постепенно вытесняют агрегаты для предварительной очистки из комплексной системы обработки зерна. Данные многофункциональные машины способны уже на подготовительном этапе самостоятельно довести посевной материал до соответствующей нормы для каждой культуры, в результате чего их применение сокращает количество необходимого оборудования. Кроме того, в таких устройствах обычно осуществляется решетчатая очистка с использованием воздушной аспирации, которая, по мнению многих экспертов, остается одной из наиболее эффективных систем обработки зерна вне зависимости от способов движения решет, их привода и параметров.

Для результативной очистки зернового сырья важно грамотно выбрать подходящее оборудование. Для этого сельхозпроизводителю следует помнить о некоторых основных правилах. Если техника не является знакомой, то необходимо обязательно уточнить у производителя адреса нескольких предприятий, которые уже ею пользуются, посетить их и узнать всю актуальную информацию у своих коллег. При получении отказа компании в предоставлении подобных сведений стоит задуматься о необходимости покупки у нее машины. Хорошая и надежная техника не бывает дешевой, однако следует внимательно проверять оборудование, поскольку некачественный товар может продаваться по завышенной цене. Помимо этого, не стоит покупать установки, не имея выбора из нескольких моделей, поскольку после приобретения машины велика вероятность узнать о более подходящих агрегатах. Также следует помнить о том, что любая сельскохозяйственная техника, в том числе зарубежного производства, должна подвергаться проверке машиноиспытательными станциями на соответствие качества ее работы отечественным нормативным требованиям в разных почвенно-климатических условиях. Именно данные организации могут осуществить объективную оценку аграрных машин по безопасности, эргономичности, надежности, показателям назначения и экономической эффективности.



ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ПОГРУЗЧИК BOBCAT TL38.70HF AGRI.

- ▶ ЗАПАТЕНТОВАННЫЙ ДИЗАЙН КАБИНЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ПАНОРАМНЫЙ ОБЗОР И НЕВЕРОЯТНЫЙ КОМФОРТ ОПЕРАТОРА
- ▶ ЛУЧШЕЕ В СЕГМЕНТЕ ВРЕМЯ ЦИКЛА СТРЕЛЫ И РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ
- ▶ ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ 3 ГОДА / 3000 МОТОЧАСОВ

Применив более чем 60-летний опыт разработки и производства ведущего производителя компактной техники, мы создали новый телескопический погрузчик TL38.70HF AGRI, предназначенный для эффективного выполнения самых тяжелых работ в сфере сельского хозяйства. Полезный рабочий диапазон с высотой подъема до 7 м и грузоподъемностью 3,8 т, а также лучшая в сегменте скорость перемещения стрелы благодаря технологии увеличенного потока. Гидростатическая трансмиссия, функция автоматического реверса вентилятора системы охлаждения, демпфирование движений стрелы, система регулируемого управления движением рабочих органов и многое другое для комфортной и максимально производительной работы телескопического погрузчика.

 **Bobcat**
One Tough Animal.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА НА ВЕБ-САЙТЕ WWW.BOBCAT.COM

Материал подготовлен редакцией «Журнала Агробизнес»

ХРАНЕНИЕ БЕЗ РИСКА

В ПОСЛЕДНЕЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ БОЛЬШОЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИОБРЕТАЕТ РИСК ПОРАЖЕНИЯ ХРАНЯЩЕГОСЯ ЗЕРНА, ОСОБЕННО ПШЕНИЦЫ И КУКУРУЗЫ, РАЗЛИЧНЫМИ ВРЕДИТЕЛЯМИ И ПЛЕСНЕВЫМИ ГРИБАМИ. В СВЯЗИ С ЭТИМ ВСЕ БОЛЬШУЮ АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИОБРЕТАЕТ СВОЕВРЕМЕННОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ ЗАРАЖЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И КАЧЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ



Процессу поражения зерна способствует ряд факторов, который включает глобальное потепление, постоянное увеличение в продукции доли пшеницы IV, V классов, повышение в общей массе количества поврежденных во время сбора и подработки семян, плохое состояние промышленных зернохранилищ, отсутствие действенной системы защиты сырья и другое. В нашей стране одними из самых вредоносных являются виды *Aspergillus flavus* и *Aspergillus parasitica*, а наиболее опасным микотоксином — афлатоксин В1.

ОПАСНЫЕ ЗОНЫ

При неблагоприятных условиях хранения уже загрязненного вредителями и плесенью зерна степень его пораженности за три месяца может увеличиться в 50 раз, а накопление афлатоксина В1 вырасти до 566 мг/кг. При этом плесневые грибы, в том числе аспергиллы, для своего питания обычно расходуют до 40 процентов сухого вещества зерна, что также наносит значительный вред продукции.

Основными очагами развития и накопления патогенных организмов являются участки с повышенной влажностью, а также плохо просушенное сырье, в котором происходит процесс самосогревания. Из этих зон инфекция распределяется по всей толще зерна вредителями, для которых пространство с увеличенной влажностью служит резерватом — местом активного размножения. Кроме того, распространение заражения может отмечаться в случае перемещения сырья с одного хранилища в другое. При этом наибольшее скопление насекомых обычно обнаруживается у поверхности зерновой насыпи и в слое, граничащем с полом. Различают два показателя состояния зерна в зависимости от присутствия в нем вредителей: зараженность и загрязненность. В первом случае в сырье отмечают только

живые насекомые и клещи, а во втором могут фиксироваться в том числе мертвые особи. Максимально допустимый уровень, то есть МДУ, суммарной плотности заражения продовольственного зерна равен 15 экз/кг. К числу наиболее распространенных и опасных вредителей относятся зерновые точильщик и моль, амбарный и рисовый долгоносики, а также мучной хрущак. Для них МДУ составляет 8,5, 4,4, 7,5, 15 и 2,4 экз/кг соответственно.

ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНОВ

Зародыш зерна всегда имеет большую влажность, чем остальная часть, поэтому вредители, особенно клещи, вгрызаются в него. Не менее опасными в этом отношении являются зерновые точильщик и моль, мучные хрущак, мукоеды и другие. Они выедают в

ИЗ ВСЕХ РАЗНОВИДНОСТЕЙ МИКОТОКСИНОВ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫМ СЧИТАЕТСЯ АФЛАТОКСИН В1, ПОСКОЛЬКУ ОН ПОРАЖАЕТ ПЕЧЕНЬ ЧЕЛОВЕКА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, А ЕГО НАКОПЛЕНИЕ В СЕМЕННОМ МАТЕРИАЛЕ ЗНАЧИТЕЛЬНО СНИЖАЕТ УРОЖАЙНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ КУЛЬТУР

оболочке семени отверстия, которые впоследствии становятся входными воротами для фитопатогенных грибов и бактерий, являющихся вторичной инфекцией либо принесенных самими насекомыми. При этом аспергиллы не поражают здоровые и целые зерна в пределах колебаний влажности продукции до 14 процентов. В хранящееся сырье могут попасть восемь видов аспергиллов, из которых самыми токсиногенными считаются *A. Flavus* и *A. Ochraceus*, причем вторая разновидность продуцирует в основном охратоксин. Первый тип и *A. Parasitica* могут вырабатывать 20 афлатоксинов и их метокси-, эпокси- и ацетоксипроизводные. Наиболее опасным считается афлатоксин В1, поскольку он поражает печень человека и сельскохозяйственных животных, а его накопление в семенном материале значительно снижает урожайность возделываемых культур. Помимо этого, следует помнить, что выращивание зерновых при недостатке азота увеличивает вероятность заражения зерна аспергиллами и накопления афлатоксинов, а их содержание отрицательно коррелирует с концентрацией азота в сырье.



С 1 ЯНВАРЯ 2018 ГОДА ВСТУПИЛО В СИЛУ ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ № 133, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО КАРАНТИННОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЮ РАЗРЕШЕНО ТОЛЬКО ПРЕДПРИЯТИЯМ И ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯМ, УСПЕШНО ПРОШЕДШИМ ПРОЦЕДУРУ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ И ИМЕЮЩИМ ЛИЦЕНЗИЮ УСТАНОВЛЕННОГО ОБРАЗЦА

meusbarger  новтрак

Новые зерновозы Meusbarger Новтрак!



На правах рекламы



www.m-nov.ru

(816 2) 944 011

info@m-nov.ru



- объём кузова - от 35 до 60 м³
- новый немецкий профиль
- высокопрочная шведская сталь Strenx
- европейские комплектующие

- адаптация к российским условиям эксплуатации
- только продуманные решения
- производство «под заказчика»
- большой опыт в производстве техники!



ДЕЙСТВЕННЫЙ МЕТОД

Многие специалисты отмечают, что наиболее восприимчивой к заражению аспергиллезом культурой является кукуруза, причем опасность возникновения этого заболевания велика как при выращивании данного растения, так и при хранении зерна. Считается, что в зонах возделывания биологический потенциал урожайности этой культуры реализуется лишь на 50 процентов, а при поражении аспергиллезом — на 40 процентов. Более того, по обобщенным данным и материалам разных исследований, с 1965 года наблюдается постепенное нарастание степени поражения и уровня зараженности хранящегося зерна практически всех зерновых культур различными видами токсигенных грибов. Кроме того, отмечается и синергетическое увеличение количества поврежденных зерен, в которых уровень содержания афлатоксинов всегда выше. При этом контроль поражения сырья аспергиллами недостаточно методически отработан и трудоемок при исследовании больших объемов материала.

Таким образом, возрастающие площади посевов кукурузы на зерно и других зерновых культур, слабо модернизируемые хранилища, устаревший парк оборудования для подработки урожая ежегодно повышают важность решения проблемы поражения сырья различными видами аспергиллов в процессе его хранения. Одним из основных методов предотвращения распространения опасных вредителей, борьбы с ними и последствиями их появления в виде повреждения продукции болезнетворными токсигенными грибами и плеснями является своевременное обнаружение зараженной продукции и качественная обработка складских помещений посредством фумигации.

ТЩАТЕЛЬНЫЙ ОСМОТР

Любая технология обеззараживания начинается с обследования объекта на предмет определения наличия вредителей, выявления мест их распространения и условий гнездования. В ходе анализа важно установить источники и пути расселения насекомых для проведения мероприятий по профилактике и истреблению. Подобную работу должен выполнять квалифицированный эксперт в этой области, в частности специалист компании, занимающейся фумигацией разных объектов. Поэтому при подозрении на распространение вредителей сельхозпроизводителям



следует обращаться в данные организации. Обычно зараженность насекомыми проявляется в веществах растительного происхождения и продуктах их переработки. Также местом распространения вредителей служат хранилища, складские и производственные здания, лаборатории, включая соответствующее технологическое оборудование, технические и транспортные устройства и приспособления, приборы и прочее. Кроме того, заражению подвержены помещения и поточные линии для приема, обработки и отгрузки сырья, территории предприятий, транспортные средства, инвентарь, в том числе мешки, брезенты и другое. Зараженность объектов вредителями и возбудителями болезней определяется осмотром и анализом образцов, которые отбирают из продукции, просыпей, органических остатков и тому подобного, собранных в ходе обследования из разных мест. Присутствие насекомых в незагруженных складах устанавливается путем осмотра стен, пола, каркасов, дверей, плитусов, приемных устройств, нижних и верхних галерей, транспортеров, каналов и решеток активного вентилирования, аэрожелобов и прочего. В элеваторах, на мельницах, крупя-

ных, комбикормовых заводах, предприятиях по обработке сортовых и гибридных семян кукурузы и зерновых культур обследуются все помещения. Силос, надсилосные и подсилосные галереи, зерносушилки, транспортно-переработочное, зерноочистительное, технологическое, весовое и аспирационное оборудование, пылевые камеры, циклоны, цехи и бункеры для отходов также тщательно просматриваются, при этом подробно анализируются собранные в просыпях образцы продукции. Транспортные средства проверяются на зараженность вредителями посредством осмотра внутренних и внешних поверхностей, суда — стенок трюмов, палуб и надпалубных сооружений, при этом на корабле устанавливается видовой состав вредителей в каждом трюме отдельно.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ ОСНОВА

При обследовании объектов на зараженность хлебных запасов, а также осуществлении самих работ по обеззараживанию сотрудники специализированных компаний взаимодействуют с представителем заказчика в лице заместителя генерального директора, директора по производству, начальника отдела качества, главного инженера или за-

ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОПАСНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ, БОРЬБЫ С НИМИ И ПОСЛЕДСТВИЯМИ ИХ ПОЯВЛЕНИЯ В ВИДЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ТОКСИНОГЕННЫМИ ГРИБАМИ И ПЛЕСЕНЯМИ — СВОЕВРЕМЕННОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ ЗАРАЖЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И КАЧЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ ПОСРЕДСТВОМ ФУМИГАЦИИ

ведующего производственной технологической лабораторией предприятия. Результаты анализа могут послужить основанием для принятия руководителями соответствующих фитосанитарных мер. В случае решения о необходимости проведения процедуры обеззараживания объектов или транспортных средств особое внимание при обследовании уделяется наличию условий для фумигации — герметичности, санитарно-техническому состоянию и тому подобному. К работам по обеззараживанию объектов допускаются компании, имеющие соответствующие разрешительные документы. До недавнего времени для выполнения этих процедур, за исключением определенных законодательством ограничений, организации было достаточно располагать специальными аттестатами, подтверждающими прохождение курсов повышения квалификации сотрудниками. Однако с 1 января 2018 года вступило в силу постановление Правительства РФ от 3 февраля 2017 года № 133 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей на право выполнения работ по карантинному



ПРИ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИИ ХИМИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ СЕГОДНЯ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДВЕ ТЕХНОЛОГИИ: ДЕЗИНСЕКЦИЯ АЭРОЗОЛЬНЫМ МЕТОДОМ И ФУМИГАЦИЯ ПРЕПАРАТАМИ ИЗ ФОСФИНА. СПОСОБ ОБРАБОТКИ ОБЪЕКТОВ ПРЕДЛАГАЕТСЯ СПЕЦИАЛИСТОМ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕРРИТОРИИ, ИЛИ ИНФОРМАЦИИ, ПРЕДОСТАВЛЕННОЙ ЗАКАЗЧИКОМ



ВСЕ ВИДЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ПОДКАРАНТИННОЙ ПРОДУКЦИИ, ПОДКАРАНТИННЫХ ОБЪЕКТОВ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ФУМИГАЦИОННЫЙ ОТРЯД»

ФКП «Республиканский фумигационный отряд» входит в структуру Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору.

Мы являемся членами GAFTA с 2007 года, обладаем сертификацией по стандарту GTAS, а также при нашем участии разработаны международный стандарт Code of Practice for Fumigation and Pest Control и рекомендации по безопасному применению пестицидов на судах при морских перевозках зерновых продуктов (СОЛАС).

Сертификация в системе менеджмента качества стандарта ISO 22000 : 2005 ISO 9001 : 2015



- Фумигация подкарантинной продукции в тюрьмах
- Обеззараживание тары ISPM 15
- Комплексное обеззараживание хлебоприемных предприятий
- Фумигация и дегазация в контейнерах
- Обеззараживание плодоовощной продукции
- Обеззараживание в фумигационной камере
- Фумигация подкарантинной продукции в вагонах
- Деинсекция контактными инсектицидами (консервация)
- Фумигация производственных и складских помещений

ГАРАНТИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ, КАЧЕСТВА, БЕЗОПАСНОСТИ!

Работаем по всей территории Российской Федерации

+7 (800) 550-14-94 | office@rfg.ru | www.rfg.ru



и фитосанитарному обеззараживанию». В соответствии с этим документом осуществление подобных мероприятий разрешено только предприятиям и индивидуальным предпринимателям, успешно прошедшим процедуру лицензирования и имеющим лицензию установленного образца. При этом перечень операций, которые могут проводить данные организации, предусмотрен в постановлении Правительства РФ от 9 августа 2016 года № 768 «Об установлении видов работ по карантинному фитосанитарному обеззараживанию». Как следствие, реализация услуг поставщиком, не обладающим лицензией, является нарушением, а выданные таким исполнителем документы, подтверждающие проведение работ, — нелегитимными. Поэтому сельхозпроизводителю следует внимательно относиться к выбору партнера и проверять наличие у него необходимых документов и лицензии.

ВЫБОР СПОСОБА

При обеззараживании химическими средствами сегодня применяются две технологии: дезинсекция аэрозольным методом и фумигация препаратами из фосфина. Способ обработки объектов предлагается специалистом на основе данных, полученных при изучении территории, или информации, предоставленной заказчиком. Принимаются во внимание назначение и техническое состояние объекта, степень зараженности, вид насекомых и установленные требования к технике безопасности при проведении работ. Например, неза-

груженные элеваторы, склады, открытые местности обрабатываются с помощью аэрозольного способа. Аналогичным методом могут обеззараживаться пустые железнодорожные вагоны, автомобили и другие транспортные средства. В то же время элеваторы, хлебоприемные помещения, комбинаты хлебопродуктов, мельницы, крупяные, комбикормовые заводы и другие предприятия, перерабатывающие и использующие полностью или частично растительную продукцию, подвергаются фумигации или аэрозольной дезинсекции в зависимости от степени зараженности, которая вызывает токсичность и порчу сырья. Однако обработку помещений, загруженных продукцией растительного происхождения, карантинными и подкарантинными материалами, можно проводить только методом фумигации.

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Для проведения этой процедуры в качестве препаратов используются комплексы на базе фосфина. Они содержат фосфид алюминия либо магния, которые при вступлении в химическую реакцию с влагой воздуха и продукции при температуре выше 5°C разлагаются на газообразный фосфорный водород и порошкообразный гидроксид алюминия

или магния. Во время этого процесса из каждых трех грамм препарата выделяется один грамм газообразного фосфина, который имеет высокую упругость, проникает внутрь обеззараживаемой продукции и заполняет все пространство помещения обрабатываемого объекта, включая любые труднодоступные полости и ниши сложной конфигурации. Этот газ оказывает летальное воздействие на большинство вредителей — зерновых долгоносика и точильщика, мучного хрущака и других.

Фумиганты обычно выпускают в виде таблеток, гранул или пилюль, причем до использования они хранятся в герметически запаянных емкостях. Концентрация активного ингредиента для разных наименований подобных препаратов составляет 55–57 процентов, а на остальную часть приходятся наполнители. К их числу относится карбонат аммония, который выделяет аммиак и углекислый газ. Именно резкий чесночный запах, возникающий до начала образования фосфорного водорода, служит предупреждающим сигналом к обязательному принятию мер пожарной безопасности. Препараты на основе фосфина содержат также фармацевтически чистый парафин и другие инертные ингредиенты, назначение которых — замедление скорости выделения

КОМПАНИЯ, ЗАНИМАЮЩАЯСЯ УНИЧТОЖЕНИЕМ ВРЕДИТЕЛЕЙ ЗАПАСОВ ЗЕРНА, ПОМИМО ЛИЦЕНЗИИ ДОЛЖНА ОБЛАДАТЬ ОПЫТОМ В ОБРАБОТКЕ ШИРОКОГО СПЕКТРА НАИМЕНОВАНИЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЪЕКТОВ ЛЮБОГО НАЗНАЧЕНИЯ, БОЛЬШОЙ БАЗОЙ ЗНАНИЙ О СПЕЦИФИКЕ УСЛОВИЙ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОЦЕДУР И КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СОТРУДНИКАМИ

фосфорного водорода на начальном этапе реакции. Интенсивность его образования и разложения определяется в основном двумя факторами — температурой окружающей среды и относительной влажностью, при повышении которых данные показатели ускоряются, а при понижении — замедляются. Помимо этого, следует учитывать, что длительность разложения препаратов на основе фосфида магния меньше, чем средств на базе фосфида алюминия. Однако во всех случаях на начальном этапе реакции, несмотря на непосредственное взаимодействие фумигантов с влагой, количество выделившегося фосфорного водорода обычно незначительно и не достигает опасной концентрации.

ОСНОВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Сегодня фумигация фосфином — наиболее распространенный метод борьбы с аспергиллезом и накоплением афлатоксинов, причем данный способ оказывает больший эффект именно на микотоксины. Правильно проведенная процедура может в четыре раза снизить интенсивность развития этих патогенных микроорганизмов. Помимо

данной технологии при поверхностном заражении зерна можно использовать метод его детоксикации посредством трехпроцентного раствора бикарбоната аммония. Кроме того, существуют биологические технологии борьбы с аспергиллами, заключающиеся в ограниченном возделывании устойчивых сортов зерновых культур, искусственным заселении зерна инокулятом нетоксигенных штаммов *A. Flavus*, а также отдельными видами стрептомицетов — *Bacillus mesentericus*, *Epicoecum nigrum*, *Chaetomium globosum*, *Gliocladium roseum* и *Trichoderma harzianum*. Однако в нашей стране подобные способы борьбы с аспергиллезом и другими токсикообразующими грибами пока не развиты, и основным методом обеззараживания хранящегося сырья остается фумигация.

Таким образом, для уничтожения вредителей запасов зерна и снижения риска накопления в нем микотоксинов следует тщательно выбирать надежного и лицензированного поставщика услуг по обеззараживанию различных помещений и транспорта на предприятии. Данная компания должна обладать опытом в обработке широкого спектра наи-

до 40 ПРОЦЕНТОВ
СУХОГО ВЕЩЕСТВА ЗЕРНА РАСХОДУЮТ ПЛЕСНЕВЫЕ ГРИБЫ ДЛЯ СВОЕГО ПИТАНИЯ

15 ЭКЗ/КГ РАВНЯЕТСЯ
МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ УРОВЕНЬ СУММАРНОЙ ПЛОТНОСТИ ЗАРАЖЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ЗЕРНА

55–57 ПРОЦЕНТОВ
СОСТАВЛЯЕТ КОНЦЕНТРАЦИЯ АКТИВНОГО ИНГРЕДИЕНТА В ФУМИГАНТАХ

В 4 РАЗА СНИЖАЕТСЯ
ИНТЕНСИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ АСПЕРГИЛЛЕЗА И НАКОПЛЕНИЯ АФЛАТОКСИНОВ ПРИ ПРАВИЛЬНО ПРОВЕДЕННОЙ ФУМИГАЦИИ

менованной продукции и объектов любого назначения, большой базой знаний о специфике условий осуществления процедур и квалифицированными сотрудниками.

OMRON

Автоматизация сельскохозяйственных производств на базе компонентов OMRON (Япония):



На правах рекламы



- станции управления ЗАВ, КЗС
- системы управления комбикормовыми заводами
- системы управления элеваторами

Лучшие японские технологии для российских сельхозпроизводств:

- технологии управления себестоимостью
- организация контроля процессов и производства в целом
- мощная техническая поддержка по всей стране

- ☎ 8 (495) 648-94-50
- ☎ 8 (495) 648-94-51
- 🌐 industrial.omron.ru
- ✉ omron_russia@eu.omron.com

SYSTAC
always in control

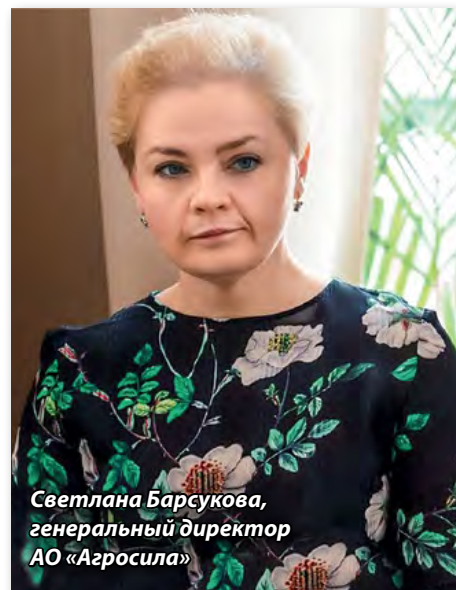


тел. +7 (473) 233-00-49
www.intelka.ru

Беседовал Константин Зорин

ВЕРТИКАЛЬ ЗЕРНА

В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ СИТУАЦИИ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКАХ БОЛЬШИМ ПРЕИМУЩЕСТВОМ ДЛЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СТАНОВИТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ГИБКОГО КОНТРОЛИРУЕМОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ВЕРТИКАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ МОЖЕТ СТАТЬ УДОБНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ И НАРАЩИВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА



Светлана Барсукова,
генеральный директор
АО «Агросила»



В нашей стране достаточно много компаний реализуют в своей деятельности принцип вертикальной интеграции. Редакция «Журнала Агробизнес» решила обратиться к опыту АО «Агросила» — одного из ведущих российских агрохолдингов. В его состав входит 24 предприятия из Республики Татарстан, занимающихся выращиванием, приемом, хранением и обработкой зерновых и технических культур, производством сахара, животноводческой и птицеводческой продукции, а также реализацией изготовленных товаров и сервисным обслуживанием сельхозтехники. Светлана Барсукова, генеральный директор АО «Агросила», подробно рассказала об итогах 2017 года в сельском хозяйстве, проблемах развития рынков и путях их преодоления, а также о работе холдинга.

— **Расскажите о структуре компании и истории ее создания.**

— Мы являемся вертикально интегрированным холдингом, включающим предприятия, работающие в различных отраслях — перерабатывающей, растениеводческой и животноводческой. Акционерное общество

начало формироваться с декабря 2005 года, когда в его состав вошли первые агрофирмы, началась слаженная работа и объединение активов. В том виде, в каком он сейчас существует, холдинг функционирует с 2015 года — после осуществления реструктуризации управленческой системы. Наше растениеводческое направление представлено 13 агрофирмами, расположенными на территории Республики Татарстан. Земельный банк составляет 324 тыс. га, из них на пашню приходится 155 тыс. га. Около 80 процентов площадей находятся в собственности компании, а остальная часть арендуется. В этом году мы не планируем увеличивать количество земель и приобретать производственные мощности в других регионах. В рамках животноводческого дивизиона мы располагаем 40 тыс. голов крупного рогатого скота, из которых к дойному стаду относятся 13 тыс. коров.

В ПРОШЛОМ ГОДУ ХОЛДИНГ СОБРАЛ РЕКОРДНЫЙ УРОЖАЙ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР — 523 ТЫС. Т, А ТАКЖЕ ПРЕВЫСИЛ ПРЕДЫДУЩЕЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПО САХАРНОЙ СВЕКЛЕ — 1,5 МЛН Т. БЛАГОДАРЯ ЭТОМУ УДАЛОСЬ ПРОИЗВЕСТИ 200 ТЫС. Т САХАРНОГО ПЕСКА, ПОРЯДКА 49 ТЫС. Т ПАТОКИ И 38 ТЫС. Т ГРАНУЛИРОВАННОГО ЖОМА

Ежедневный объем производимого молока превосходит 600 т. Перерабатывающее направление представлено несколькими предприятиями — «Набережночелнинский элеватор», «Актанышское ХПП», «Заинский сахар», «Челны-МПК», «Челны-Бройлер». В этом году мы приобрели новую компанию, специализирующуюся на переработке сырого молока и производстве готовой продукции — «Агросила-Молоко». Она органично встроилась в нашу производственную цепь.

— **Компания стала инициатором создания пищевого кластера в Республике Татарстан. Какие результаты уже принесла эта кооперация?**

— В рамках развития данного объединения, созданного в 2016 году по инициативе нашего холдинга и включенного в реестр кластеров Министерства промышленности и торговли России, сегодня нами строится

«Заинский элеватор». Состав участников этого объединения уже насчитывает 25 организаций, в том числе производственные, научно-образовательные, финансовые и инфраструктурные. Уровень промышленной кооперации превышает 50 процентов. В рамках развития кластера в 2018 году планируется реализовать ряд инновационных проектов в части применения технологий «умных» ферм и рециклинга сельскохозяйственных отходов. Новый элеватор отлично встраивается в кооперационную цепочку кластера как связующее звено между растениеводческими предприятиями и комбикормовыми заводами, обеспечивающими поставки своей продукции на птицеводческие и животноводческие фермы. В промышленное объединение также вошли институты и университеты ПФО, и мы считаем данный факт важным, поскольку он позволит нам развиваться. Еще в 2017 году мы подписали генеральное соглашение с ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» о сотрудничестве в области проведения анализа почв, дифференцированного внесения удобрений и внедрения точного земледелия. Совместно с научным



ХОЛДИНГУ С ВЕРТИКАЛЬНО ИНТЕГРИРОВАННОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЦЕПОЧКОЙ — ОТ РАСТЕНИЕВОДСТВА ДО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ — В ОПРЕДЕЛЕННОЙ СТЕПЕНИ ЛЕГЧЕ УПРАВЛЯТЬ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОБЛЕМНЫМИ ПРОЦЕССАМИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ПАДЕНИИ РЫНКОВ

БОРОНА БДТ-720(М)

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА: глубина обработки уплотненной почвы до 22 мм; оригинальный механизм складывает секции на угол 170 градусов, что снижает габаритную высоту при сложенных крыльях до 3 м;

управление механизмом осуществляется из кабины трактора; благодаря квадратному сечению вала дисковых секций не требуется подтяжка или регулировка батарей при работе;

высокая прочность рамы обеспечивает работу не менее 10 лет.



Технические характеристики бороны дисковой тяжелой БДТ-720М РОСТ-АГРО	
Производительность, га/час	6,14–7,2
Расход топлива агрегата, кг/час	7,8–10,0
Ширина захвата, м	7,2
Требуемая мощность трактора, л.с.	300–350
Глубина обработки почвы за 1 проход, мм	до 200
Диаметр диска, мм	660
Толщина диска, мм	8 (7,6)
Нагрузка на один диск, кг	100
Диапазон регулировки угла атаки дисков, град.	12–21
Рабочая скорость, км/ч	8–12
Транспортная скорость, км/ч	до 15
Масса бороны, кг	6300
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, мм	
Длина	8800
Ширина	4400
Высота	3000

Тел. **8-800-100-7056** (бесплатный)
e-mails: don.kirovets@gmail.com
info@autotrak.ru

Директор: **Донец Юрий Вячеславович**
моб.: +7 (911) 249-00-97
skype: [donets_yv](https://www.skype.com/user/donets_yv), icq: 481-320-51
WWW.AUTOTRAK.RU

**Срок изготовления и поставки изделия — от 20 до 60 рабочих дней.
Цена и срок поставки уточняются при заключении договора.**

учреждением мы выиграли грант на исследование органических удобрений на основе птичьего помета, изготовление и применение которых позволит получать экологичную продукцию и высокие результаты. Таким образом, мы пошли по пути кооперации и использования уже имеющегося сильного научного потенциала региона, а не создания собственных исследовательских центров.

— Каковы итоги работы холдинга в прошлом году?

— По моему мнению, 2017 год мы закончили с хорошими результатами. Общая выручка равнялась 34 млрд рублей, что оказалось на 12 процентов выше показателей за 2016 год, когда мы получили около 31 млрд рублей. В 2017 году, как и многим предприятиям страны, нам удалось собрать рекордный урожай зернобобовых культур — 523 тыс. т, а также превысить предыдущее достижение по сахарной свекле — 1,5 млн т. Завод «Заинский сахар» переработал весь этот объем, выдав более 200 тыс. т сахарного песка, порядка 49 тыс. т патоки и 38 тыс. т гранулированного жома. При этом в России было произведено более шести миллионов тонн сахарного песка в 2017 году, что полностью покрыло внутреннее потребление и позволило нарастить объемы поставок за рубеж. В состав агрохолдинга также входит завод по переработке мяса птицы «Челны-Бройлер», производящий 96 тыс. т готовой продукции в год. Помимо этого, в прошлом году мы ввели в эксплуатацию новое предприятие этой же направленности — «Челны-МПК», мощность которого составляет 49,4 тыс. т готовой продукции в год. Общий объем инвестиций, осуществленных агрохолдингом в 2017 году, составил более 1,5 млрд руб. В него вошли конечные вложения в завод по глубокой переработке мяса птицы и затраты на приобретение сельхозтехники, используемой для увеличения объемов производства растениеводческой продукции.

— Каковы планы агрохолдинга на текущий год?

— В 2018 году мы продолжаем курс на обновление производственных мощностей. В наших планах, например, модернизация предприятия «Заинский сахар» в рамках пятилетней программы по его развитию. Основная же цель на текущий год — работа над внутренними резервами компании и себестоимостью. Данную задачу необходимо реализовать в связи с



вызовами, поставленными перед нами в 2017 году, который стал показательным по многим рынкам. Так, произошло падение стоимости зерна, связанное с рекордным урожаем и недостатками инфраструктуры, препятствующими его экспорту. В мясном птицеводстве тенденция снижения обозначилась еще в конце 2016 года и ярко проявилась в 2017 году. Все производственные мощности, введенные лидерами этой отрасли в России, уже функционировали, что привело, несмотря на запрет импорта мяса птицы, к перенасыщению рынка. Известно, что аналогичная ситуация сложилась и на рынке сахарного песка в августе 2017 года. Однако нашему холдингу, который имеет в своем составе вертикально интегрированную производственную цепочку — от растениеводства до изготовления готовой продукции, — в определенной степени легче управлять различными проблемными процессами, в том числе при падении рынков.

— Из каких предприятий состоит сектор растениеводства вашего холдинга?

— Прежде всего, в него входят агрофирмы, выращивающие зернобобовые культуры. На этих предприятиях используется чет-

кая система проведения посевных работ, активно применяются технологии производственной системы «Агро», разработанной специально для нашего холдинга. Компании используют поверхностную минимальную основную обработку почвы, а также различные прогрессивные ресурсосберегающие приемы. Помимо этого, в агрофирме «Кама» имеется семеноводческое хозяйство и завод, полностью обеспечивающие потребности холдинга в посевном материале. Производительность последнего достигает 30 т семян в час при калибровке. В сутки завод может перерабатывать более 600 т семян, благодаря чему он является одним из крупнейших в России. Кроме того, данное предприятие занимается выращиванием и сортоиспытанием технических, бобовых и зерновых культур, для чего на его территории имеется порядка 150 опытных селекционных участков. В этой агрофирме производятся оригинальные и элитные семена пшеницы, ячменя, гороха, люпина, рапса, горчицы, люцерны, рыжика и других. Мощность семенного завода по приемке составляет 2600 т в сутки, а возможности хранения —

КОМПАНИЯ РАБОТАЕТ ПО УНИКАЛЬНОМУ ПРИНЦИПУ «ЗАВОД — ПОЛЕ», ТО ЕСТЬ НАПРЯМУЮ ПОСТАВЛЯЕТ СЕМЕНА НА ПОСЕВНЫЕ УЧАСТКИ АГРОФИРМ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ХОЛДИНГА. ПОДОБНОЕ РЕШЕНИЕ ПОЗВОЛЯЕТ УСТРАНИТЬ ЦЕПОЧКУ ПОСРЕДНИКОВ И ЗНАЧИТЕЛЬНО СНИЗИТЬ ЗАТРАТЫ

КИРОВЕЦ®



СТАБИЛЕН ПРИ КОЛЕБАНИЯХ КУРСА ВАЛЮТ

► Более 95 лет тракторы производятся в России

► Степень локализации – 99%

► 2 800 рабочих Петербургского тракторного завода выпускают современные КИРОВЦЫ

► 350 отечественных поставщиков

НАДЕЖНО ПОКУПАТЬ, НАДЕЖНО ОБСЛУЖИВАТЬ!

Информация о товарах носит справочный характер и не является публичной офертой, определяемой Статьей 437 ГК РФ. Производитель оставляет за собой право изменять комплектацию и технические характеристики товара без предварительного уведомления. Для получения подробной информации о комплектации и стоимости техники КИРОВЕЦ просим обращаться в отдел продаж АО «Петербургский тракторный завод» и к его официальным дилерам.

На правах рекламы

Информация на 27.04.2018



**ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД**

Россия, 198097, Санкт-Петербург, пр. Стачек, 47
Тел. /факс: (812) 363-46-96

WWW.KIROVETS-PTZ.COM • КИРОВЕЦ.РФ

40 тыс. т в год. Производственный процесс от приемки до хранения доведенного до кондиции семенного материала полностью компьютеризирован и оснащен современным европейским технологическим оборудованием компаний Cimbrja и Symaga. Предприятие работает по уникальному принципу «завод — поле», то есть напрямую поставляет семена на посевные участки агрофирм, входящих в состав холдинга. Подобное решение позволяет устранить цепочку посредников и значительно снизить затраты.

— **Каким образом организована переработка продукции в компании?**

— «Набережночелнинский элеватор» представляет собой целый комплекс по переработке зерна, производству кормов и масел. В него входят блоки по приемке, очистке, сушке, хранению и отгрузке сырья, два комбикормовых завода, цех по изготовлению рапсового масла и лаборатория. Общая емкость хранения равна 110 тыс. т. Совокупные мощности двух комбикормовых комплексов превышают 70 т/ч. На них производятся корма для большинства крупнейших предприятий птицеводческой и животноводческой отраслей Республики Татарстан и соседних регионов. Заводы оснащены голландским оборудованием Wuyveen, что позволяет выпускать продукцию, соответствующую европейским эталонам. Данное производство сертифицировано по международным стандартам ISO, а контроль всех основных качественных показателей продукции осуществляется с помощью собственной лаборатории. Ежегодно для изготовления комбикормов предприятие использует более 270 тыс. т зерна и 9 тыс. т рапсового масла. Последнее производится на специализированном заводе, также входящем в состав «Набережночелнинского элеватора», по технологии холодного отжима. Данная компания способна перерабатывать 45 т маслосемян в сутки. Приемом, сушкой и переработкой зерновых культур также занимается ОАО «Ак-танышское ХПП». Его складские и элева-



торные мощности позволяют хранить и перерабатывать до 70 тыс. т зерна в год. Предприятие имеет мельничный, комбикормовый и крупяной участки. Мощность по производству муки и комбикормов достигает более шести тысяч тонн для каждого продукта, крупы — свыше одной тысячи тонн. Помимо этого, компания имеет возможность изготавливать практически все виды круп — ячневую, гороховую, пшеничную и другие. Погрузочные мощности на автотранспорт составляют 1000 т в сутки, на водный транспорт — 1500 т в сутки, а разгрузочные — 2400 т в сутки.

— **Пришлось ли холдингу столкнуться с проблемой хранения после рекордного урожая? Каким образом ее удалось преодолеть?**

— Данным вопросом мы обычно начинаем заниматься заранее, ведь на территории Республики Татарстан существует определенный дефицит мощностей по хранению зерна. Сегодня в составе нашего холдинга работают два элеватора, которые могут одновременно вместить порядка 200 тыс. т

сырья. В прошлом году наш урожай зерновых составил более 500 тыс. т, поэтому на оставшийся объем нами были заключены договоры со сторонними элеваторами. По этой причине у нас проблем со сдачей и хранением зерна не было. Думаю, что если подходить к решению каждого вопроса заблаговременно, то хороший результат наиболее вероятен.

— **Как распределяется весь полученный компанией урожай зерновых культур?**

— Сегодня агрохолдинг зерно на экспорт не производит, поскольку подобный способ его реализации для нашего региона невыгоден из-за высоких затрат на логистику. Поэтому около 50 процентов полученного нами урожая зерновых мы используем для собственного производства более 350 тыс. т комбикормов, а оставшуюся часть реализуем внутри страны.

— **Какое зерно по качеству получает холдинг? Планируется ли поднимать его классность?**

— При создании нашей производственной программы по возделыванию зерновых мы учитываем, прежде всего, тот факт, что мы должны обеспечить комбикормами всю птицу, которую выращиваем в течение года. Поэтому ориентиром служит производство зерна четвертого и пятого классов. Безус-

ловно, мы получаем урожай в том числе третьего класса, который можно использовать в хлебопечении, и реализуем его по хорошей рыночной стоимости. Работа над повышением классности зерна зависит только от производственных потребностей. Если бы мы не получали ежегодно 120 тыс. т мяса в живом весе, то, наверное, стремились бы к получению зерна третьего класса и реализации направления хлебопечения. Более того, в этом году мы начинаем работать над производством низкопротеиновой пшеницы, которая используется в кормах для родительского стада. У нашего птицеводческого хозяйства существует потребность в этом продукте, и мы будем стремиться обеспечить его годовым запасом такой пшеницы.

— **Какая техника используется в холдинге и какие объемы средств в нее инвестируются?**

— В прошлом году общий размер вложений в аграрные машины составил порядка одного миллиарда рублей. Было приобретено более 100 агрегатов, в том числе посевные комплексы и разбрасыватели удобрений. Сейчас на полях мы применяем как минеральные, так и органические удобрения, причем последние в больших объемах производятся на наших птицефабриках. В 2017 году мы также направили около 986 млн рублей на ремонт сельско-



хозяйственной техники. В результате до августа этого года будет отремонтировано 855 аграрных машин: 450 тракторов, 40 почвообрабатывающих агрегатов, 30 разбрасывателей минеральных удобрений, 30 посевных комплексов, 15 самоходных косилок, 40 кормоуборочных и 250 зерноуборочных комбайнов. Сегодня общее количество сельскохозяйственной

техники в автопарке холдинга превышает 11 тыс. единиц. Более того, мы активно развиваем собственное направление по ремонту и обслуживанию аграрных машин, а также наращиваем свои технические мощности и увеличиваем автопарк сельскохозяйственной, специализированной и автомобильной техники. На его пополнение за 2016–2017 годы было направлено более 2,5 млрд рублей.

— **Какие инновации в отрасли растениеводства были освоены холдингом в последнее время?**

— К числу нововведений можно отнести посев в прошлом году масличной редьки на площади примерно 1,7 тыс. га. Данное решение позволило значительно улучшить структуру почвы, а урожай применить в дальнейшей переработке. Кроме того, в 2017 году мы засеяли порядка пяти тысяч гектаров рыжиком, масло которого использовалось при производстве комбикормов для птицы. Его включение в эту продукцию позволило снизить себестоимость ее изготовления относительно более широко включаемого рапса. Таким образом, реализованные приемы отлично вписались в общий технологический процесс, поэтому в дальнейшем возможно применение нами новых решений для обеспечения более эффективной работы холдинга.



ЕЖЕГОДНО ХОЛДИНГ ПРОИЗВОДИТ БОЛЕЕ 350 ТЫС. Т КОМБИКОРМОВ, ДЛЯ КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СВЫШЕ 270 ТЫС. Т ЗЕРНА, ПОЛУЧЕННОГО С СОБСТВЕННЫХ ПОЛЕЙ, И ПОРЯДКА 9 ТЫС. Т РАПСОВОГО МАСЛА. СОВОКУПНЫЕ МОЩНОСТИ ДВУХ КОМБИКОРМОВЫХ КОМПЛЕКСОВ ПРЕВЫШАЮТ 70 Т/Ч

Текст: С. Т. Эседуллаев, канд. с.-х. наук, директор; С. А. Касаткин, канд. с.-х. наук, зам. директора, ФГБНУ «Ивановский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

ФАКТОРЫ БИОЛОГИЗАЦИИ

АГРАРНАЯ ОТРАСЛЬ В НЕКОТОРЫХ РЕГИОНАХ НАШЕЙ СТРАНЫ ФУНКЦИОНИРУЕТ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ДЕФИЦИТА РЕСУРСОВ — СОВРЕМЕННОЙ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ, УДОБРЕНИЙ, СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ, ОБОРОТНЫХ И ФИНАНСОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ. ВСЛЕДСТВИЕ ЭТОГО СНИЖАЮТСЯ УРОЖАЙНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУР И ПЛОДОРОДИЕ ПАШНИ. ВЫХОД ИЗ ЭТОЙ СИТУАЦИИ — ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ФАКТОРОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА



Получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур связано с применением комплекса агротехнических мероприятий. Сегодня к основным ресурсосберегающим технологиям при выращивании зерновых относятся разработка, внедрение и освоение биологизированных севооборотов, в том числе коротко- и среднеротационных, научно обоснованное соотношение озимых и яровых форм в структуре посевных площадей, а также подбор лучших предшественников под первую разновидность этих растений. Помимо этого, благоприятным для повышения урожайности и сохранения почвенного плодородия при возделывании яровых зерновых культур является переход на принципиально новый способ обработки почвы.

АДАПТИВНОЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЕ

По каждому из данных направлений специалисты ФГБНУ «Ивановский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» проводили полевые исследования, результаты которых продемонстрировали возможность внедрения испытанных приемов в реальное сельскохозяйственное производство.

Одними из первых стали длительные стационарные опыты по изучению различных биологизированных севооборотов — коротко- и среднеротационных, имевших в своей структуре от 33 до 50 процентов многолетних бобовых трав при разной степени их насыщения яровыми и озимыми культурами. В центре внимания ученых при проведе-

нии данных исследований был уровень влияния сочетания двух видов растений на запасы гумуса в почве и продуктивность севооборота в целом. Опыты показали, что на дерново-подзолистых почвах Верхней Волги только при бессменном возделывании зерновых на фоне без удобрений и при использовании умеренных доз минеральных туков происходили потери гумуса. Во всех остальных вариантах наблюдался его положительный баланс, причем наиболее значительный показатель прибавки в течение 15 лет проведения опыта фиксировался в пяти- и шестипольном севооборотах при повышенном уровне минерального питания — более 11 тыс. кг/га. При этом пополнение запасов гумуса происходило при достаточно высокой продуктивности севооборотов — до 38,7 ц/га. Более того, проведенные исследования показали, что включение многолетних бобовых трав в посевы способствовало повышению уровня содержания гумуса уже с первой ротации — от 0,01 до 0,05 процента в зависимости от объема

внесения минеральных удобрений. Таким образом, рациональное сочетание приемов применения зернотравяных севооборотов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия с 40–50-процентным удельным весом многолетних бобовых в структуре севооборота, внесения научно обоснованных норм минеральных удобрений и эффективного использования пожнивно-корневых остатков и приемов сидерации является важнейшим биологическим фактором интенсификации, обеспечивающим повышение плодородия дерново-подзолистых почв и продуктивности пашни.

ОПРЕДЕЛИТЬСЯ С ПАРОМ

Другой важной ресурсосберегающей технологией возделывания озимых культур является их размещение по лучшим паровым предшественникам. Предшественники способствуют накоплению влаги и питательных веществ в почве, а также позволяют бороться с сорняками, поэтому их грамотное размещение дает возможность повысить урожайность зерновых культур и сохранить почвенное плодородие. Проведенные специалистами ФГБНУ «Ивановский науч-

Табл. 1. Изменение содержания гумуса в пахотном слое по ротациям севооборота

Уровень питания*	Исходный уровень гумуса в 2000 г., %	Содержание гумуса, %					
		1 ротация		2 ротация		3 ротация	
		%	Изменение, %	%	Изменение, %	%	Изменение, %
0	1,54	1,55	+0,01	1,56	+0,01	1,57	+0,01
1	1,54	1,6	+0,05	1,64	+0,04	1,68	+0,04
2	1,54	1,6	+0,05	1,65	+0,05	1,7	+0,05
Запасы гумуса, т/га							
0	46,2	46,5	+0,3	46,8	+0,3	47,1	+0,3
1	46,2	48	+1,8	49,2	+1,2	50,4	+1,2
2	46,2	48	+1,8	49,5	+1,5	51	+1,5

Примечание. Здесь и далее: 0 — естественный уровень плодородия, без внесения удобрений; 1 — с применением NPK на заданную нормальную продуктивность севооборота; 2 — с использованием NPK на потенциально возможную продуктивность севооборота.

ДЛЯ РАСТЕНИЯ ВАЖНА НЕ ПРОСТО ВЕЛИЧИНА ПЛОТНОСТИ ПОЧВЫ, А ЕЕ СООТНОШЕНИЕ С РЕЖИМОМ УВЛАЖНЕНИЯ. ПОЭТОМУ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОТЛИЧНОГО УРОЖА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ДАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ДОЛЖЕН БЫТЬ НИЗКИМ ПРИ ХОРОШЕЙ ВЛАЖНОСТИ И ВЫСОКИМ — ПРИ ЕЕ НЕДОСТАТКЕ

ФАЭТОН

(Никосульфурон 40 г/л, МД)

Послевсходовый гербицид для борьбы с однолетними и многолетними злаковыми и некоторыми двудольными сорняками в посевах кукурузы, выращиваемой на зерно и силос.

ФРАНКОРН

(Мезотрион 480 г/л, КС)

Довсходовый и послевсходовый гербицид для борьбы с однолетними и некоторыми многолетними двудольными сорняками в посевах кукурузы.

000 «Франдеса»
115114, г. Москва, Павелецкая наб., д. 2, стр. 2
Телефон: +7 495 259 55 21, +7 915 134 62 08

Производство:
Республика Беларусь, 225209, Брестская область, Березовский район 1
Телефон/Факс: +375 164 33 74 61

франдеса
www.frangesa.ru

На правах рекламы

но-исследовательский институт сельского хозяйства» научные исследования показали, что наиболее высокий урожай озимой ржи можно получить на сидеральном и занятом парах, где ранее возделывались горчица и вика с овсом соответственно, с применением минеральных удобрений NPK в объеме 60 кг/га действующего вещества — 49,6 и 48,6 ц/га зерна. При этом в ходе опытов наибольшие прибавки урожая без внесения туков отмечались на вариантах с сидеральным и комбинированным парами — по 37,9 ц/га. Помимо этого, при выращивании зерновых культур не менее важно соблюдать баланс озимых и яровых типов. Многолетними научными исследованиями института было установлено, что оптимальное соотношение данных форм — 60 процентов яровых и 40 процентов озимых.

СТЕПЕНЬ ОБРАБОТКИ

После проведения перечисленных исследований специалисты приступили к разработке принципиально нового способа обработки почвы. При этом в расчет они принимали предпосылки, что сегодня во всем мире технологии вспашки развиваются в направлении минимизации степени воздействия на почву. Подобная тенденция наблюдается по нескольким причинам. Среди них — низкая зависимость продуктивности посевов от обработки почвы: всего на 0,1–17 процента, в то время как влияние удобрений составляет 17–57 процентов, погодных условий — 31–72 процента, а также неадекватно высокие затраты времени и энергии на классическую обработку и низкая окупаемость понесенных расходов. Кроме того, постоянно возрастающие технологические издержки, включающие стоимость

Табл. 3. Продуктивность пашни и баланс гумуса на дерново-подзолистых почвах, 2000–2016 годы

Уровень питания*	Севооборот	Урожай, ц/га	Запас гумуса, т/га		Баланс гумуса, кг
			Исходный	Через 15 лет	
0	Бессменное возделывание	16,2	46,2	46	-200
1		20,6		46,1	-100
2		23,3		46,6	+400
0	Трехпольный с 33% бобовых трав	24,8		47	+800
1		30,6		50,4	+4200
2		36,2		51	+4800
0	Пятипольный с 40% бобовых трав	23,9		47,8	+1600
1		32,8		54,7	+8500
2		38,7		57,3	+11100
0	Шестипольный с 50% бобовых трав	24,6		47,7	+1500
1		33,3		53,9	+7700
2		37,8		57,8	+11600

ВАЖНАЯ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР — ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ ПО ЛУЧШИМ ПАРОВЫМ ПРЕДШЕСТВЕННИКАМ, КОТОРЫЕ СПОСОБСТВУЮТ НАКОПЛЕНИЮ ВЛАГИ И ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕ, А ТАКЖЕ ПОЗВОЛЯЮТ БОРОТЬСЯ С СОРНЯКАМИ

техники, ГСМ, средств химизации, зарплату и прочее, вынуждают сельхозпроизводителей искать пути их снижения. В результате вектор минимизации направлен на все большее сокращение глубины и интенсивности обработки. Однако уменьшение степени воздействия на земельный покров имеет существенные последствия. В этом случае все больший объем почвы в подсеменном слое накапливает избыточную плотность из-за влияния ходовых систем агрегатов, в результате чего растения во время своего роста вынуждены развиваться в почве с плотностью выше оптимальной.

Многочисленные исследования ученых-почвоведов подтвердили, что для нормального развития посевов повышение влажности почвы должно сопровождаться увеличением пористости аэрации, а при уменьшении первого показателя благоприятной является более уплотненная почва. Соответственно, плотность сложения участка должна быть низкой при хорошей влажности и высокой — при ее недостатке. То есть для растения важна не просто величина плотности почвы, а ее соотношение с режимом увлажнения.

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Выращивание растений в почве с равновесной или большей плотностью подсеменного слоя программирует их на увеличенную продуктивность при недостатке увлажнения. Данный факт является основной причиной снижения урожайности различных культур, в том числе зерновых, при использовании mini-till при достаточном или избыточном увлажнении, даже кратковременном. Поэтому переход на технологию минимальной обработки почвы в Верхневолжье и сходных с ним по климатическим условиям регионах в подавляющем большинстве случаев приводит к потере урожайности, особенно значительной при малых дозах удобрений.

Табл. 2. Эффективность различных паров под озимые, 2012–2014 годы

Вид пара	Уровень питания	Урожайность зерна, ц/га	Прибавка, %	
			Удобрения	Пар/сидерат
Чистый	Без удобрений	29,5	—	—
	(NPK) ₆₀	44,1	49	—
Занятый (вико-овсяный)	Без удобрений	35,2	—	19
	(NPK) ₆₀	48,6	38	—
Сидеральный (горчица)	Без удобрений	37,9	—	28
	(NPK) ₆₀	49,6	31	—
Комбинированный (редька или фацелия)	Без удобрений	37,9	—	28
	(NPK) ₆₀	46,2	22	—



Будьте уверены — это Poly-Feed™

Инновационное и наиболее эффективное водорастворимое удобрение.

Poly-Feed™ предлагает широкий перечень полностью водорастворимых NPK-удобрений, предназначенных для обеспечения полноценного питания растений в период их вегетации. Poly-Feed™ имеет широкий ассортимент формул и составов, которые удовлетворяют потребностям питания овощных и полевых культур, фруктовых кустарников и деревьев, цветочных культур, выращиваемых с применением любых известных систем (способов) ведения земледелия.

Благодаря 50-летнему опыту и подтвержденным результатам Poly-Feed™ является наиболее эффективным водорастворимым удобрением.

На правах рекламы



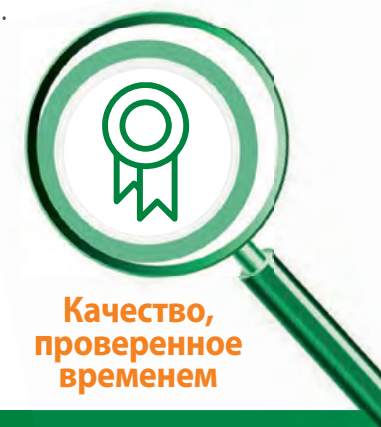
Полностью растворяется в воде



100% питательных веществ для растений



Практически не содержит хлорида натрия



Качество, проверенное временем



Pioneering the Future

www.haifa-group.com

Подтвержденные результаты

Испытания проводились в 2017 году в полевых условиях по ключевым сельхозкультурам.

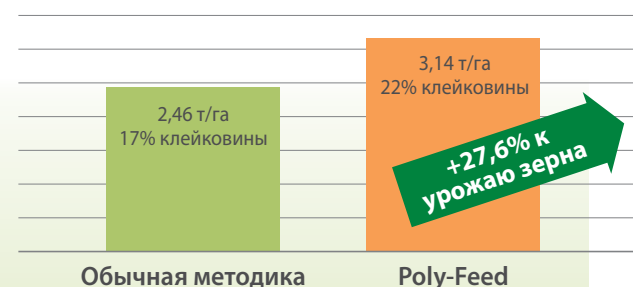
Место проведения испытаний: Опытная станция ООО «Казань Агрохимсервис» в селе Новое Шигалеево Пестречинского района Республики Татарстан.

Каждое поле было разделено на две делянки равной площади. Первая делянка являлась контрольной, на которой применялось базовое удобрение Diamtofоска 26-10-10 в объеме 100 кг/га. На второй делянке кроме Diamtofоска 26-10-10 в объеме 100 кг/га производилась двукратная листовая подкормка Poly-Feed 19-19-19+1MgO+ME.

Результаты показали значительные преимущества листовой подкормки различных культур с использованием Poly-Feed™.

1. Пшеница яровая

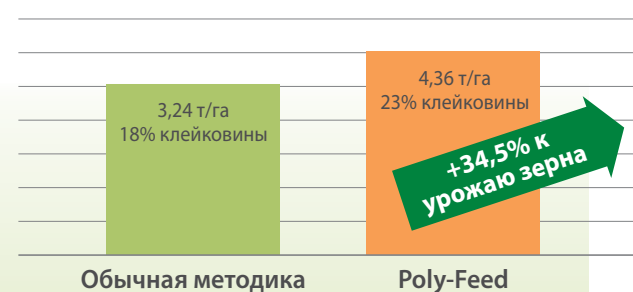
При применении Poly-Feed™: 5 кг/га при кушении и 5 кг/га при колошении



Средство Poly-Feed улучшило рейтинг качества зерна с 4 до 3 класса, таким образом дополнительно увеличив прибыль сельхозпроизводителя.

2. Пшеница озимая

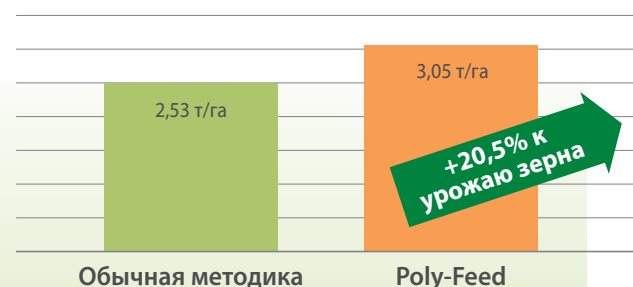
При применении Poly-Feed™: 5 кг/га при кушении и 5 кг/га при колошении



Средство Poly-Feed улучшило рейтинг качества зерна с 4–5 до 3 класса, таким образом дополнительно увеличив прибыль сельхозпроизводителя.

3. Ячмень яровой

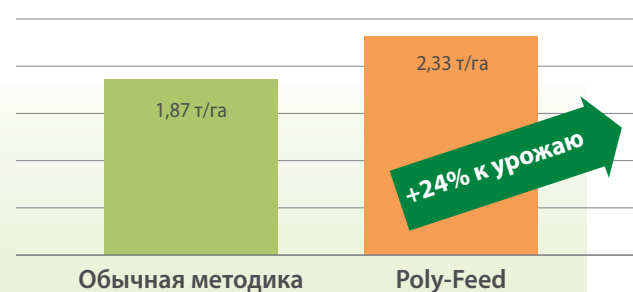
При применении Poly-Feed™: 3 кг/га при кушении и 3 кг/га при колошении



Использование Poly-Feed привело к увеличению высоты растения, размеру колоса, образованию большего числа зерен в колосе, а также увеличению массы 1000 семян.

4. Рапс яровой

При применении Poly-Feed™: 5 кг/га на этапе всходов-розеток и 5 кг/га после цветения



Использование Poly-Feed привело к увеличению количества продуктивных стеблей, образованию большего числа стручков, а также увеличению массы 1000 семян.

Листовая подкормка с использованием Poly-Feed повышает урожайность и улучшает питательную ценность зерновых культур

Менеджер по коммерческим вопросам на территории Российской Федерации:

Антон Куприянов | Phone: +7 499 905 42 49 | Моб.: +7 905 509 33 45
e-mail: anton.kuprianov@haifa-group.com



На правах рекламы



НА 11 ТЫС. КГ/ГА УВЕЛИЧИЛОСЬ СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА В ПОЧВЕ ЗА 15 ЛЕТ В ПЯТИ- И ШЕСТИПОЛЬНОМ СЕВООБОРОТАХ ПРИ ПОВЫШЕННОМ УРОВНЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

НА 17–57 ПРОЦЕНТОВ ЗАВИСИТ УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР ОТ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

НА 17,6 ПРОЦЕНТА В СРЕДНЕМ МИНИМАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА УСТУПАЛА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПО УРОВНЮ УРОЖАЙНОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Небольшое увеличение объемов сбора урожая при реализации технологии mini-till возможно за счет повышения производительности труда, достигаемого при использовании импортных посевных комплексов. Они позволяют совмещать предпосевную обработку и посев, что дает возможность разным компаниям рекомендовать их для применения в России.

Однако заранее узнать, какая будет погода в вегетационный период, сложно, поэтому задать ту или иную плотность пахотного слоя невозможно. К тому же, погодные условия весьма динамичны, а менять структуру сложения пашни в процессе вегетации затруднительно. Поэтому формируемая сегодня урожайность — величина случайная, зависящая от сочетания двух факторов: плотности пахотного слоя и режима его увлажнения. Выходом из этого положения является применение объемно-гетерогенной технологии обработки земельного покрова, суть которой заключается в создании чередующихся участков из рыхлой и уплотненной почвы ниже уровня заделки семян.

РЕЖИМЫ УВЛАЖНЕНИЯ

Апробация новой технологии обработки верхнего слоя проводилась в течение 2013–2015 годов при выращивании яровой пшеницы на дерново-подзолистой почве. В ходе опытов критический период развития этой культуры, приходящийся обычно на 4–5 декаду от даты посева и определяющий ее про-

дуктивность, в 2013 году оказался на уровне среднесреднегодовой нормы. Однако в 2014 году наблюдалось недостаточное количество влаги в почве, а в 2015 году — избыточное. Анализ динамики данного показателя в 2013 году продемонстрировал, что пахотный горизонт при использовании традиционных обработок высох до «влажности устойчивого завядания» уже в первых числах июля, а при реализации экспериментальной методи-

ки — на несколько дней позже, благодаря чему на этом варианте была получена достоверная прибавка урожая по сравнению с другими технологиями. В 2014 году были зафиксированы две волны засухи — в мае и июле. На участке с экспериментальной обработкой и средними дозами удобрений за счет большего накопления влаги на рыхлых участках фиксировалось небольшое преимущество в количестве урожая по сравнению

Табл. 4. Урожайность яровой пшеницы в зависимости от способов обработки почвы, дозы удобрений и режима увлажнения, ц/га

Способ обработки	Доза удобрений NPK, кг д. в./га					Средняя
	Без удобрений	30	60	90	120	
2013 год (ГТК=1,59)						
Вспашка	25,5	32,4	43,4	51,9	54,8	41,6
Минимальная	22,5	31,6	41,6	50,5	45,9	38,4
Экспериментальная	23,8	32,1	44,2	56,2	59,1	43,2
НСР ₀₅ по обработке почвы = 2,9 ц/га						
2014 год (ГТК=0,99)						
Вспашка	27,6	32,5	34,6	34	30,6	31,9
Минимальная	26	27,4	28,2	27,6	26	27
Экспериментальная	26,4	33,3	36,3	35,5	30,9	32,5
НСР ₀₅ по обработке почвы = 1,7 ц/га						
2015 год (ГТК=2,65)						
Вспашка	18,9	29,6	36,2	38,5	36,6	32
Минимальная	14,1	23,8	29,3	30,6	27,8	25,8
Экспериментальная	17,5	26,3	33	37,6	39,9	30,9
НСР ₀₅ по обработке почвы = 1,8 ц/га						



с методикой на базе вспашки. Однако на полях, где вносились высокие объемы минеральных туков, растения не смогли использовать весь запас питательных элементов, поскольку для этого им не хватило влаги. В 2015 году условия развития яровой пшеницы в начале вегетационного периода складывались как легко засушливые, ГТК, то есть гидротермический коэффициент увлажнения, равнялся 1,1 единицы, однако в последующую декаду выпало 138 мм осадков. В результате плотность почвы, особенно на вспаханных участках, возросла в слое 10–20 см с 1,22 до 1,41 г/куб. см, а на полях, где реализовывалась экспериментальная обработка, данный показатель увеличился лишь на 0,1 г/куб. см — до 1,24 г/куб. см. Уплотнение и избыточное увлажнение в сумме привели к угнетению растений, которое было особенно заметно на вариантах с использованием технологии mini-till, что отразилось на величине урожая.

НА ПОТЕНЦИАЛЬНО БЕДНЫХ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРСПЕКТИВНЫМ И РЕЗУЛЬТАТИВНЫМ ПРИМЕНЕНИЕ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИХ ПРИЕМОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВОЙ ПРОДУКЦИИ, ЗАКЛЮЧАЮЩИХСЯ В ОСВОЕНИИ БИОЛОГИЗИРОВАННЫХ СЕВООБОРОТОВ, ПОДБОРЕ ЛУЧШИХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОВОЙ КОНЦЕПЦИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

СБЕРЕЧЬ РЕСУРСЫ

Сравнительные испытания традиционной, минимальной и экспериментальной обработки почвы показали, что при всех режимах увлажнения на фоне без внесения минеральных удобрений преимущество всегда оставалось за технологией на базе вспашки за счет более активного использования элементов естественного плодородия почвы. Поэтому для получения хорошего урожая в условиях дефицита туков верхний слой нужно обязательно пахать. Однако в ходе опытов минимальная обработка уступала эксперименталь-

ной по уровню урожайности в среднем на 17,6 процента — от 8 до 30 процентов в зависимости от дозы удобрений. При малых объемах внесения минеральных туков объемно-гетерогенная и традиционная технологии обеспечивали примерно одинаковый уровень урожайности яровой пшеницы, но при использовании больших доз удобрений преимущество оставалось за экспериментальной методикой. Таким образом, многолетние исследования специалистов ФГБНУ «Ивановский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» установили, что применение ресурсосберегающих приемов повышения производства зерновой продукции, заключающихся в освоении биологизированных севооборотов, подборе лучших предшественников и использовании новой концепции обработки почвы, на потенциально бедных дерново-подзолистых почвах Верхневолжья является перспективным и результативным.

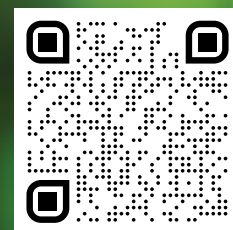
Табл. 5. Средняя урожайность яровой пшеницы за 2013–2015 годы, ц/га

Обработка	Доза удобрений NPK, кг д. в./га					Средняя
	Без удобрения	30	60	90	120	
Вспашка	24	31,5	38,1	41,5	40,7	35,2
Минимальная	20,9	27,6	33	36,2	33,2	30,2
Экспериментальная	22,6	30,6	37,8	43,1	43,3	35,5

ТОПСИН-М®

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ МИКОТОКСИНОВ

На правах рекламы



больше на
sumiagro.ru



Текст: М. Н. Котельникова, преподаватель, ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия им. И. И. Иванова»

СТИМУЛЯТОРЫ КАЧЕСТВА

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОСЛЕДНЕГО ДЕСЯТИЛЕТИЯ И ВЫСОКАЯ СТОИМОСТЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ОБУСЛАВЛИВАЮТ ПОИСК АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПОВЫШЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА И КАЧЕСТВА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ. В ЭТОМ НАПРАВЛЕНИИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ БОЛЬШОЙ ИНТЕРЕС СОВРЕМЕННЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ



По оценкам многих специалистов, Центральный ФО располагает необходимыми ресурсами для того, чтобы стать зоной устойчивого производства озимой пшеницы, пригодной для хлебопечения, причем урожайность данной культуры на этой территории может достигать 5–6 т/га. Однако одним из главных препятствий в достижении этой цели является сниженный уровень белка в получаемом зерне. Наиболее перспективное направление решения данной проблемы — освоение прогрессивных технологий с использованием не только минеральных удобрений, но и разных природных фиторегуляторов нового поколения.

ПРИРОДНЫЕ ПОМОЩНИКИ

Микробиологические препараты обычно включают живые клетки отобранных на нейтральном носителе микроорганизмов. Именно они оказывают стимулирующее действие на физиолого-биохимические процессы в растении в период его вегетации, что способствует значительному повыше-

нию урожайности сельскохозяйственных культур, особенно зерновых, и качества получаемого урожая. Использование подобных препаратов как антистрессантов совместно с химическими пестицидами уже является хорошо зарекомендовавшим себя на практике аграрным приемом, поскольку в естественных природных условиях бактерии обитают на корнях растений, стимулируют их рост, защищают от болезней и неблагоприятных факторов внешней среды.

Результаты многих исследований подтвердили, что при выращивании озимой пшеницы одним из перспективных и высокоэффективных приемов получения более качественной продукции за счет улучшения характеристик зерна является использование различных микроудобрений и биологических стимуляторов роста растений. При этом при внесении первых следует учитывать длительность их действия на разных почвах и потребность культуры в определенных микроэлементах. Так, озимая пшеница нуждается в боре, цинке и молибдене незначительно, однако ей необ-

ходимо большое количество меди и марганца. По этой причине в случае острого недостатка этих веществ рекомендуются внекорневые подкормки для предотвращения существенного снижения урожайности — медь следует вносить в дозе 0,5 кг/га в периоды начала выхода в трубку до появления флагового листа, марганец — в объеме 1 кг/га в фазы первого узла и полного развития флагового листа.

УРОВЕНЬ БЕЛКА

На качество получаемого зерна при выращивании озимой пшеницы положительно влияют стимуляторы роста. Известно, что данный параметр определяется совокупностью биологических, технологических и потребительских свойств, отражающих его пригодность к использованию на семенные, продовольственные, фуражные и технические цели, то есть он является комплексным критерием, зависящим от разных факторов. При этом зерно пшеницы богато различными веществами — углеводами, витаминами, ферментами и минеральными элементами, однако его питательная ценность и хлебопекарные свойства обусловлены, прежде всего, уровнем содержания в сырье белка, соотношением его фракций и аминокислотным составом. По этой причине наибольшую ценность сегодня представля-

ют сорта пшеницы, содержащие большое количество качественной клейковины, показатели которой могут колебаться от 13 до 52 процентов.

Данное вещество представляет собой в основном гидратированный белковый компонент пшеничного эндосперма, поэтому уровень его концентрации напрямую зависит от степени содержания в сырье белка. Сегодня считается, что качество клейковины во многом обусловлено структурой валентных связей в белковых молекулах, а ее физические свойства, к числу которых относятся пластичность и растяжимость, определяются, прежде всего, дисульфидными и сульфогидрильными связями. Таким образом, клейковина низкого качества имеет плохие показатели упругости и растяжимости, меньшее количество дисульфидных связей и небольшое значение отношения S–S/SH. Использование стимуляторов роста при выращивании озимой пшеницы способствует изменению процессов биосинтеза в растении и накоплению белка в зерне, что положительно влияет на повышение уровня концентрации клейковины и улучшение ее качества.

Табл. 1. Длительность подкормки микроэлементами на разных почвах

Микроэлементы	Максимальная длительность действия, годы		
	Песчаные почвы	Супесчаные, до илистых почв	Торфянистые и болотистые почвы
Бор	3	4	нет данных
Медь	5	5	5
Марганец	внекорневая подкормка		
Молибден	3	5	нет данных
Цинк	4	4	нет данных

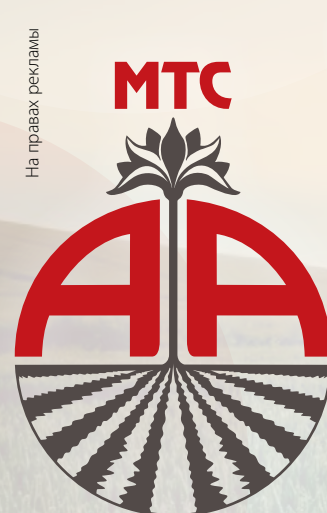
ОПЫТНЫЕ УЧАСТКИ

На российском рынке представлены различные стимуляторы роста и биологические препараты для большинства сельскохозяйственных культур, в том числе зерновых. Специалисты аграрных вузов Курской области решили проанализировать влияние некоторых из них на урожайность и качество зерна

озимой пшеницы. Поставленная задача решалась с помощью полевого стационарного опыта, проведенного на базе ФГБНУ «Курский НИИ агропромышленного производства». В рамках исследования применялись два биопрепарата — «Гаупсин» и «Трихофит». Первый из них представляет собой водную суспензию бактерии *Pseudomonas aureofaciens*, а второй

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ХЛЕБОПЕКАРНЫЕ СВОЙСТВА ЗЕРНА ОБУСЛОВЛЕННЫ УРОВНЕМ КОНЦЕНТРАЦИИ В НЕМ БЕЛКА, СООТНОШЕНИЕМ ЕГО ФРАКЦИЙ И АМИНОКИСЛОТНЫМ СОСТАВОМ. ПО ЭТОЙ ПРИЧИНЕ НАИБОЛЬШУЮ ЦЕННОСТЬ СЕГОДНЯ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОРТА ПШЕНИЦЫ, СОДЕРЖАЩИЕ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО КАЧЕСТВЕННОЙ КЛЕЙКОВИНЫ

средства защиты растений



Агро - Альянс
ГРУППА КОМПАНИЙ

Где мы - там успех!

Средства защиты растений собственного производства для подавления всех вредных организмов в посевах полевых культур, садах и виноградниках.

Микроудобрительные препараты, произведенные на основе экстракта морских водорослей.

Качественные элитные семена кукурузы, подсолнечника и сахарной свеклы для получения высоких урожаев. Проверенно в 46 странах мира, в т.ч. РФ.

Круглосуточная консалтинговая, научная и практическая поддержка клиентов. Современные технологии возделывания.

Региональное представительство по Краснодарскому краю:

г. Краснодар, ул. Декоративная, д.1/3

+7 (861) 203-16-72

27,9–32,8 процента составлял уровень содержания клейковины в зерне на опытных вариантах

на 2,5–4,5 г увеличилась масса 1000 зерен пшеницы на опытных участках по сравнению с контролем



создан на основе гриба рода *Trichoderma*. Оба средства стимулируют рост растений, способствуют усиленному развитию корневой системы, улучшают минеральное питание культур, повышают их устойчивость к неблагоприятным погодным условиям и комплексу грибных и бактериальных заболеваний.

Эксперименты осуществлялись на сорте озимой пшеницы Московская-39 в зернопаропропашном севообороте. Почва опытного участка представляла собой типичный мощный тяжелосуглинистый чернозем с содержанием гумуса 6,1 процента. В рамках исследований было реализовано несколько вариантов внесения биопрепаратов. Так, первая делянка стала контрольной, на второй и третьей использовалось средство «Гуапсин» в нормах 6 и 4 л/га соответственно, а на четвертом и пятом участках — продукт «Трихофит» в аналогичных дозировках. На шестой и седьмой делянках применялись одновременно оба препарата — по 2 и 3 л/га в каждом случае. Варианты в полевом опыте располагались систематически в три яруса. Земельные участки имели форму вытянутого прямоугольника с учетной площадью 15 кв. м. Повторность опыта была трехкратной.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ

Результаты исследования показали, что разные дозы микробиологических препаратов оказывали примерно одинаковое воздействие на качество зерна озимой пшеницы независимо от предшественников. Содержание клейковины по вариантам опыта колебалось незначительно: по фону черного пара — в пределах 27,9–31,4 процента, по занятому пару — до 28,5–32,8 процента в зависимости от дозирования применяемых биопрепаратов. При этом наибольшая концентрация данного вещества отмечалась на делянках, на которых использовались оба средства в норме 3 л/га каждое — 31,4–32,8 процента. Таким образом, в ходе исследования было отмечено увеличе-

ние содержания клейковины по сравнению с контролем на 1,4–4,9 и 0,7–5 процента по двум предшественникам, обусловленное дозировкой испытываемых средств. Положительное действие биопрепаратов сказалось и на улучшении физических параметров озимой пшеницы. В рамках опытов наблюдалось увеличение массы 1000 зерен на 2,5–4,5 г по сравнению с контролем независимо от доз этих продуктов. Помимо этого, повысились показатели натурности зерна. Максимальные значения отмечались при вне-

сении «Гуапсина» в объеме 4 л/га и совместном применении обоих средств в дозировке 2 л/га — 828 и 825 г/л соответственно. Таким образом, проведенные специалистами аграрных вузов Курской области исследования показали, что использование биопрепаратов является эффективным способом повышения качества зерна озимой пшеницы и уровня концентрации в нем клейковины. При этом более результативный метод их применения — совместное внесение в дозировках 2 или 3 л/га каждого средства.

Табл. 2. Средние показатели влияния биопрепаратов на качество зерна озимой пшеницы по предшественникам

Предшественник	«Гуапсин», л/га	«Трихофит», л/га	Листовой индекс, кв. м	Качество зерна		
				Содержание клейковины, %	Масса 1000 зерен, г	Натура зерна, г/л
Черный пар	0	0	2,56	25,6	46,5	780
	4	0	3,22	28,8	51	790
	6	0	2,8	28,4	49,5	787
	0	4	2,99	27,9	48	792
	0	6	3,09	29	49,5	789
	2	2	3,36	30,2	49	795
	3	3	3,23	31,4	50	789
Занятый пар (вика и овес)	0	0	2,75	27,8	49	794
	4	0	3,48	29,4	56,5	828
	6	0	3,03	28,5	51,5	812
	0	4	3,45	30,2	53	816
	0	6	3,38	29	51,5	822
	2	2	3,52	32,3	50,5	825
	3	3	3,49	32,8	52,5	820

ДАВАЙТЕ НАЧИСТОТУ

ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕСТИЦИДОВ У СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОБЫЧНО ОСТАЕТСЯ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ПУСТЫХ КАНИСТР, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ СЕРЬЕЗНУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ОПАСНОСТЬ. ПО ЭТОЙ ПРИЧИНЕ ДАННЫЕ ЕМКОСТИ НЕ СЛЕДУЕТ ХРАНИТЬ НА ПРЕДПРИЯТИИ ИЛИ УТИЛИЗИРОВАТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНО, А НЕОБХОДИМО СДАВАТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ КОМПАНИЯМ



Александр Ефимкин,
генеральный директор
ООО «ЭКОПОЛЕ»

Одним из предприятий, профессионально занимающихся организацией всего процесса переработки использованных канистр, является ООО «ЭКОПОЛЕ». Оно было создано в 2016 году Ассоциацией европейского бизнеса и Российским союзом производителей химических средств защиты растений. Основной задачей компании является обеспечение возможности сельхозпроизводителям, фирмам-изготовителям и импортерам утилизировать тару из-под используемых или реализуемых ими химических средств защиты растений путем организации и управления всем процессом сбора и переработки емкостей через сеть своих контрагентов. Подробнее о деятельности компании рассказал Александр Ефимкин, генеральный директор ООО «ЭКОПОЛЕ».

— Зачем следует утилизировать канистры после применения химических препаратов?

— Сегодня необходимость осуществления этих действий закреплена на законодательном уровне — в СанПиН 1.2.2584-10, утвержденных Постановлением № 17 Главного государственного санитарного врача РФ от 02.03.2010 г., а также в ст. 24 п. 2 Федерального закона № 89 «Об отходах производства и потребления». Помимо этих предписаний существует еще и социальная ответственность, основной составляющей которой является забота об экологии. Брошенные или сожженные канистры нарушают экологический баланс, поскольку полимеры, используемые при производстве канистр, практически не разлагаются в есте-

ственной среде и требуют особого цикла переработки. В этом случае лучшее решение для сельхозпроизводителей, предприятий-изготовителей и импортеров химических препаратов — промыть канистру, пробить ее, оставить сушиться отдельно от крышек, после чего сдать на утилизацию нашим партнерам.

— Для чего необходимо мыть тару и проделывать в ней отверстия?

— Прежде всего, правильная ее подготовка и очистка существенно снижают риск загрязнения окружающей среды, поскольку из промытых и сухих емкостей химические препараты уже не попадут в землю и не будут причинять вред природе. Помимо этого, мытье канистр имеет экономическую пользу: после использования пестицидов на дне тары могут находиться остатки препаратов, объем которых при обработке, к примеру, 50 тыс. га составляет порядка 400 кг, что соответствует почти 500 тыс. рублей. При промывании емкостей сельхозпроизводитель может сэкономить эти денежные средства. Перфорация тары необходима для исключения ее повторного применения, в частности для розлива контрафактной продукции.

— Каким образом собираются и утилизируются канистры?

— Наши официальные партнеры осуществляют вывоз накопленной тары в согласованное с заказчиком время по полученным заявкам. На месте утилизации канистры измельчаются и перерабатываются в гранулы, которые в дальнейшем используются для производства продукции непившего назначения, например дренажных каналов, оболочек кабелей, канализационных труб и тому подобного. При этом сельхозпроизводитель при сдаче емкостей и их переработке не несет никаких финансовых затрат.

— От чего ваши услуги бесплатны для аграриев, и почему не стоит продавать канистры?

— Процесс утилизации тары оплачивают компании — производители химических

препаратов, то есть данные расходы уже учтены в стоимости их продукции. Продажа аграриями канистр привела бы к увеличению затрат на осуществление всей технологической цепочки по их сбору и переработке, что непременно привело бы к дополнительному повышению цен на химические препараты.

— Почему следует сотрудничать именно с вашей компанией?

— Обращаясь к нам, аграрий или компания-производитель могут быть уверены в том, что сданные канистры больше не появятся в обороте. Помимо этого, мы тщательно следим за тем, чтобы вторичное сырье, полученное из таких емкостей, не использовалось в пищевой промышленности, и выдаем необходимые документы для последующего предоставления отчетности в контролирующие органы. Сегодня наши партнеры готовы принимать тару для утилизации в нескольких регионах — в Южном, Приволжском, Центральном и Северо-Кавказском ФО, и в будущем мы планируем расширять географию нашего присутствия.

Контактная информация:
ООО «ЭКОПОЛЕ»
Тел.: +7 (499) 130-42-68
e-mail: contact_us@ecopole.ru
www.ecopole.ru

Уполномоченные партнеры по сбору и утилизации:
ООО «Графит» (ЦФО и ЮФО)
Котов Алексей Иванович
Тел.: +7 (951) 872-80-70
e-mail: agrosomvrn@mail.ru

ООО «Инвестагропром-Юг»
(ЮФО и СКФО)
Камельянец Эдуард Григорьевич
Тел.: +7 (918) 681-20-07
e-mail: tara23cpp@gmail.com

ООО «МедПром» (ПФО)
Оникова Нина Олеговна
Тел.: +7 (937) 414-83-98
e-mail: nina.shabrova@mail.ru

Текст: А. Овчинников, член-корр. РАН, д-р с.-х. наук, проф.; О. Кимсанбаев, д-р с.-х. наук, проф.; Г. Егорова, д-р с.-х. наук, проф.; И. Подковыров, канд. с.-х. наук, доц., ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»

ВОЗРОДИТЬ ПРОИЗВОДСТВО

В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ ЛЕТ ПРЕДСТАВИТЕЛИ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ СТАЛИ ВСЕ ЧАЩЕ ГОВОРИТЬ О НЕОБХОДИМОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОСНОВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР И ВОЗОБНОВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗАБЫТЫХ НЫНЕ ЛЬНА, КОНОПЛИ, ХЛОПЧАТНИКА И ДРУГИХ РАСТЕНИЙ. В СВЯЗИ С ЭТИМ ОСОБУЮ АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИОБРЕТАЕТ РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ ДАННЫХ КУЛЬТУР

В связи с подобными предложениями аграрного ведомства Правительством РФ уже был выдвинут ряд задач, разработаны и приняты нормативные акты, которые направлены на поддержание новых решений, стимулирующих производство приоритетной продукции, к числу которой теперь относится хлопчатник. Данная культура является перспективной, поскольку ее сырье составляет основу функционирования разных отраслей промышленности и имеет большое народнохозяйственное значение. Хлопчатник — универсальное растение, которое позволяет не только вырабатывать высококачественное волокно, но и производить еще более ста наименований продукции, пользующейся спросом на внутреннем рынке и за рубежом.



Ректор ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», д-р с.-х. наук, профессор А. С. Овчинников и профессор О. Х. Кимсанбаев на опытных посевах хлопчатника

ОРИЕНТИРЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ

За последнее время вопрос становления отечественного хлопководства многократно обсуждался на межведомственных комиссиях и координационных советах. В результате Председателем Правительства РФ Д. А. Медведевым уже были обозначены стратегические ориентиры развития данной отрасли. В свою очередь, департаменты научно-технологической политики и образования, растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Министерства сельского хозяйства России мобилизовали ученых для научного обоснования и решения поставленных задач, в том числе в области селекции.

В развитии и интенсификации отечественного хлопководства созданию новых сортов принадлежит важная роль, поскольку в сложных природно-климатических условиях России успех в этом направлении во многом зависит именно от характеристик того или иного сорта. Ранее селекционные достижения ученых уже позволили организовать на территории Волгоградской области выращивание многих южных культур, к примеру, риса и винограда. Теперь в данном регионе

необходимо наладить производство хлопчатника. При этом сорта нового поколения этой культуры должны отличаться ультраскороспелостью, стабильной продуктивностью, устойчивостью к вертициллезному увяданию и некоторым видам вредителей, а также обладать высоким качеством волокна.

ПОТРЕБНОСТЬ В СЕМЕНАХ

Однако задачи, поставленные перед российскими селекционерами, гораздо шире. Они заключаются в разработке концепции хлопководства и инновационной методологии, которые позволят выводить и внедрять в производство отечественные сорта для «северной границы» мирового хлопкосеяния. В России до сих пор не проводилась теоретическая и практическая работа по созданию генетически нового исходного материала

НОВЫЕ ПОКОЛЕНИЯ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ В НАШЕЙ СТРАНЕ ДОЛЖНЫ ОТЛИЧАТЬСЯ УЛЬТРАСКОРОСПЕЛОСТЬЮ, СТАБИЛЬНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ, УСТОЙЧИВОСТЬЮ К ВЕРТИЦИЛЛЕЗНОМУ УВЯДАНИЮ И НЕКОТОРЫМ ВИДАМ ВРЕДИТЕЛЕЙ, А ТАКЖЕ ОБЛАДАТЬ ВЫСОКИМ КАЧЕСТВОМ ВОЛОКНА

в целях выведения на его основе сортов, обеспечивающих получение полноценного высококачественного урожая хлопка-сырца. Появление таких сортов и развитие их семеноводства позволят нашей стране выйти на мировой рынок семян, что значительно пополнит бюджет России дополнительными финансовыми поступлениями.

Ранее попытки выращивания хлопчатника предпринимались в южных регионах Российской Федерации, однако они были неудачными. Данный факт во многом был связан с отсутствием промышленного сорта, несоответствием природно-климатического потенциала эколого-биологическим особенностям культуры, недостатком специализированной техники и оросительных систем, а также опытных агрономов, специализирующихся на выращивании хлопчатника. Более

того, достижения в селекции нашей страны в прошлые годы не нашли распространения в производстве в связи с отсутствием достаточного количества семян.

ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Реализуемая в последние годы программа импортозамещения стимулировала ученых на решение проблем, поставленных Правительством РФ, в том числе в селекционной сфере. Глубокий системный анализ позволил определить наиболее перспективный регион для развития хлопководства, и им оказалась Волгоградская область. На ее территории располагается достаточно крупный комплекс перерабатывающих предприятий, а также поля с низкоплодородными светло-каштановыми почвами, во многом сходными с сероземами, на которых обычно возделывают хлопчатник в странах Азии. Помимо этого, для данного региона характерен засушливый климат и длительное лето, в результате чего сумма активных температур на этой территории превышает 3000°C, а продолжительность вегетационного периода составляет более 120 дней. Подобные условия подходят для

выращивания хлопчатника. Также в этом субъекте имеется значительный резерв мощности оросительных систем.

Большой интерес к данной культуре проявили сельхозпроизводители. В рыночных условиях переход на новые виды высокомаржинальной продукции играет ключевую роль в преодолении конкуренции и развитии производства. Кроме того, выращивание хлопчатника позволит расширить севообороты, что важно для сохранения почвенного плодородия. Также данной культуре не страшна заразица — сорное растение-паразит, которое все шире распространяется в Волгоградской области и других регионах нашей страны. Изменение же структуры посевных площадей посредством введения новой культуры будет способствовать повышению устойчивости компаний в сложных экономических условиях. В результате хлопководство может стать приоритетным направлением растениеводства в регионе.

СОЗДАНИЕ ЦЕНТРА

Администрация Волгоградской области и ее губернатор поддержали селекционный проект, предусматривающий создание новых перспективных сортов хлопчатника, вследствие чего на его реализацию был выделен целевой грант. Активная работа в этом направлении была начата еще в 2006 году с подписания соглашения о сотрудничестве в сфере селекции данной культуры между Волгоградским и Ташкентским государственными аграрными университетами. На первом этапе все работы проводились в Республике Узбекистан, а с 2013 года — в России. Для этого при ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ» был создан научно-исследовательский Центр прикладной генетики, селекции и семеноводства хлопчатника. В 2015 году его сотрудники подготовили проект программы «Развитие хлопкового комплекса в Волгоградской области на 2015–2018 годы», основной целью которой стало создание

ПОЯВЛЕНИЕ НОВЫХ РОССИЙСКИХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА И РАЗВИТИЕ ИХ СЕМОНОВОДСТВА ПОЗВОЛЯТ НАШЕЙ СТРАНЕ ВЫЙТИ НА МИРОВОЙ РЫНОК СЕМЯН, ЧТО ЗНАЧИТЕЛЬНО ПОПОЛНИТ БЮДЖЕТ РОССИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ФИНАНСОВЫМИ ПОСТУПЛЕНИЯМИ

МАЛОЕ ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ПРИ КУБАНСКОМ ГОСАГРОУНИВЕРСИТЕТЕ:

**Кубань
Агротех**

700 000 га в России и Казахстане
300 000 000 руб. в год
ЭКОНОМИИ ДЛЯ НАШИХ
КЛИЕНТОВ

ПРЕДЛАГАЕМ БИОПРЕПАРАТЫ И ПРЕПАРАТЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ:

- Биоинсектициды
- Биофунгициды
- Биоудобрения
- Биодиструкторы
- Усилители глифосатов
- Бактерициды

А также агротехнологии по биологизации и локализации производства в классических агротехнологиях и no-till

Адрес: г. Краснодар, ул. Калинина, 13
Тел.: +7 (918) 388-80-07, +7 (918) 377-39-54
e-mail: vladimir.v.kotlyarov@rambler.ru
e-mail: info@kubanagroteh.ru
www.kubanagroteh.ru

отечественной сырьевой базы и расширение производства продукции из этой культуры в России. Главными задачами данной программы являются организация промышленного выращивания хлопка-сырца и развитие селекционного семеноводства хлопчатника. Помимо этого, планируются увеличение валового сбора семян этой культуры и повышение объемов выработки хлопкового волокна.

В отечественном научном центре были собраны творческий коллектив ученых и уникальная коллекция образцов хлопчатника со всего мира, которая послужила генетическим банком и дала основу для разработки селекционного материала, пригодного для выращивания в российских условиях. На его базе были выделены линии средневолнистого хлопчатника, обладающие высокой общей комбинационной способностью по группе морфобиологических и хозяйственно ценных признаков. В итоге удалось получить перспективные генетические доноры этой культуры, позволяющие провести селекцию для ее продвижения в сравнительно более северные регионы нашей страны. Результатом совместной работы узбекских и российских ученых стало выведение нового ультраскороспелого сорта хлопчатника ПГСХ-1, защищенного патентом № 8275. Данный сорт был включен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории Нижневолжского региона с 2016 года.

ПРОВЕРКА НА ПРОЧНОСТЬ

У выведенного сорта имеется множество достоинств. Так, он отличается достаточно коротким вегетационным периодом — всего 105–110 дней, обладает компактной формой куста и устойчивостью к вертициллезному увяданию, а также к некоторым другим опасным вредителям и болезням. Потенциальная урожайность разработанного сорта находится на высоком уровне — 2–2,2 т/га. Помимо этого, он способен давать волокно высокого качества, которое относится к IV типу и пригодно для переработки в текстильной промышленности. Испытания нового сорта были проведены в

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ПОСРЕДСТВОМ ВВЕДЕНИЯ ХЛОПЧАТНИКА ПОЗВОЛИТ РАСШИРИТЬ СЕВООБОРОТЫ, ЧТО ВАЖНО ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ И БОРЬБЫ С ЗАРАЗХОЙ, И БУДЕТ СПОСОБСТВОВАТЬ ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ КОМПАНИЙ В СЛОЖНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ



Перспективный сорт российского хлопчатника

2016 году в УНПЦ «Горная поляна» на площади в 34 га. В ходе опытов были получены хорошие результаты. Несмотря на поздние сроки посева и отсутствие специализированной техники, к 10 октября специалистам удалось собрать весь объем сырца. При этом урожайность хлопчатника на светлокаштановых почвах Волгоградской области достигала четырех тонн с одного гектара. Полученное волокно было пригодно для переработки и имело штапельную длину 32–33 мм, микронейр в 4–4,3 единицы, разрывную длину 25,2 гс/текс, нагрузку — 4,2–4,5 гс.

ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА

Проект развития хлопкового комплекса может стать прорывным направлением в альтернативном растениеводстве. В связи с этим одной из основных задач Центра прикладной генетики, селекции и семеноводства хлопчатника, расположенного в Волгоградской области, является подготовка кадров для нового сегмента в аграрном секторе региона. В этом учреждении магистранты и студенты уже получают уникальный опыт выращивания хлопчатника и готовятся применять его

на предприятиях. Данная культура требует особой заботы и ответственности, поскольку неверно использованные агротехнические мероприятия могут значительно ухудшить качество урожая. Молодые ученые, работая в международном коллективе научно-исследовательского учреждения, приобретают профессиональные компетенции как в селекции, так и в агротехнике.

Сегодня усилия ученых центра направлены на разработку местной технологии выращивания хлопчатника, ведь до сих пор остаются нерешенными вопросы, связанные со сроками высева этой культуры, необходимыми нормами орошения, системами удобрений и защиты от болезней и вредителей. Для научного обоснования технологии возделывания хлопчатника необходима организация производственных семеноводческих посевов. Они позволят выращивать на территории региона семена созданного российского сорта, внедрение которого в хозяйствах даст новый импульс к освоению залежных земель и созданию дополнительных рабочих мест на сельских территориях. Хлопчатобумажная промышленность получит отечественное сырье высокого качества. Прогнозируемая рентабельность возделывания хлопчатника по новой волгоградской технологии составит более 40 процентов. Проект данной разработки уже получил признание на региональных и всероссийских выставках, а также на уровне Правительства РФ.



Knowledge grows



На правах рекламы

YaraVita - ключ к высоким и качественным урожаям

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

YaraVita - это комплексные и моноудобрения для некорневых подкормок различных культур. Содержат в своем составе все необходимые элементы питания в высокой концентрации для максимального раскрытия потенциала растений.



ЗАО «Яра» | +7 (495) 728-41-62, 728-41-63 | russia@yara.com | www.yara.ru
Региональные представители:
ПФО: +7 (962) 568-83-30 | ЦЧО: +7 (903) 652-62-61 | ЮФО: +7 (964) 917-68-98

ПОМОЩЬ С ВОЗДУХА

Одно из главных инновационных направлений в современной аграрной отрасли — развитие и применение методик точного земледелия и мониторинга полей с помощью БПЛА. Последние позволяют добиться заметного увеличения экономического эффекта при ведении сельскохозяйственной деятельности

Оценить преимущества применения беспилотных летательных аппаратов в аграрной отрасли специалисты смогли на прошедшем в марте заседании под председательством президента РФ. В ходе него были освещены результаты проекта «АгроНТИ — технологии развития бизнеса», проводимого в Белгородской области. Как сообщил Дмитрий Песков, глава направления «Молодые профессионалы» АСИ, в рамках этого эксперимента был тщательно просчитан экономический эффект от внедрения БПЛА для мониторинга полей и контроля над проведением различных операций. Только на первой стадии проекта экономия затрат составила 42 млн рублей, что в пересчете на территорию всей страны может превышать 600 млрд рублей.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

В рамках проекта в Белгородской области на базе ООО «ГК Зеленая долина» был создан экспериментальный полигон площадью 18 тыс. га сельскохозяйственных земель. На нем в период с февраля по октябрь 2017 года проводились различные агротехнологические операции с использованием беспилотных летательных аппаратов. Основная цель эксперимента заключалась в том, чтобы проанализировать экономическую эффективность применения БПЛА в сельском хозяйстве



в разрезе нескольких важных аспектов. К ним относились инвентаризация земель сельскохозяйственного назначения, мониторинг состояния посевов и качества выполняемых работ на полях, определение продуктивности растительности и подсчет всходов культур. Для проведения основной части аэрофотосъемочных работ использовался комплекс «Геоскан 201 Агро», специально разработанный для решения широкого спектра задач в сфере сельского хозяйства. Для этого устройство оснащено обычной камерой, снимающей в видимом диапазоне для формирования ортофотопланов и 3D-моделей, а также инфракрасной — для создания NDVI-карты. Помимо этого, аппарат обладает внушительной производительностью, позволяющей

ему находиться в воздухе более двух часов и за один вылет снимать территорию в две с лишним тысячи гектаров.

ЭТАПЫ НАБЛЮДЕНИЙ

Проект был разделен на несколько стадий. В рамках первой осуществлялся аудит земельного фонда. До начала посева была создана точная основа для определения параметров полей, для чего была проведена аэрофотосъемка с использованием комплекса «Геоскан 201». По ее результатам были созданы карты полей и определена их точная площадь. В итоге при сопоставлении новой информации с данными агрохолдинга и кадастровой картой Росреестра удалось выявить расхождения в показателях, равные 700 га. После данных операций проводилась подготовка к севу. Для контроля сельскохозяйственных работ была составлена схема севооборота, которая включала в себя информацию паспортов полей. Для отслеживания участков водотоков и скоплений воды специалисты создали специальную карту высот земельного участка и цифровые модели местности, позволившие выявить ее уклон, а также засушливые и переувлажненные зоны. В течение третьего этапа регулярно проводилась съемка с воздуха с целью мониторинга состояния растительности. По результатам этих полетов составлялись карты NDVI — индекса, по которому оценивалась продуктивность биомассы. На разных стадиях вегетации культур один и тот же участок отображался

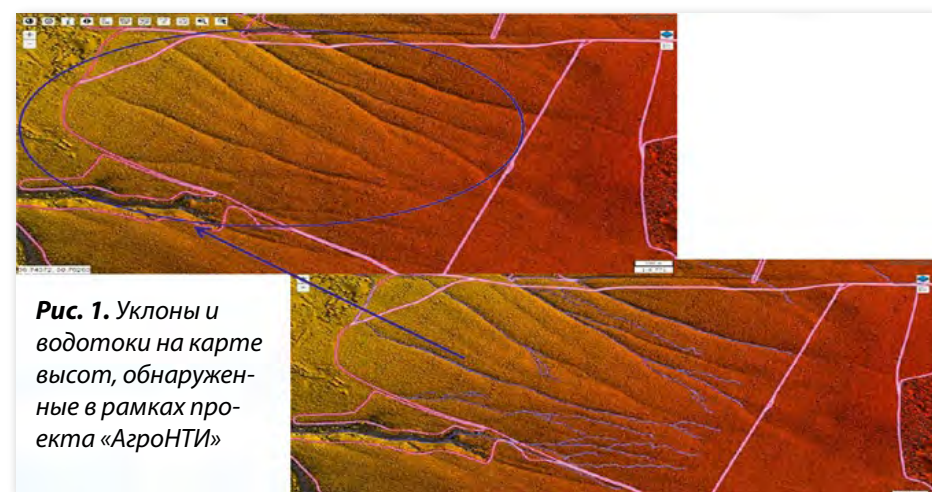


Рис. 1. Уклоны и водотоки на карте высот, обнаруженные в рамках проекта «АгроНТИ»

на таких картах по-разному, что позволяло контролировать уровень орошения, степень изменения и роста культур, а также объем и участки внесения удобрений. В ходе эксперимента по характерным зонам с низким значением NDVI специалистам удалось выявить районы угнетенной растительности и нарушения высевы. Помимо этого, результаты аэрофотосъемки позволили перейти на четвертый этап проекта — уход за посевами и уборку, поскольку были установлены места, на которых произрастали сорные растения, точки свалок и участки созревших и готовых к сбору посевов. С целью обнаружения возгораний в посадках и контроля уборочных работ в режиме реального времени дополнительно использовались квадрокоптеры «Геоскан 401». Последним этапом проекта стал анализ посевов озимых культур и определение участков с угнетенными всходами.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРОЕКТА

Результаты реализации программы «АгроНТИ» по внедрению инновационных технологий в сельское хозяйство оправдали ожидания и показали высокую экономическую эффективность подобных систем. Они позволили

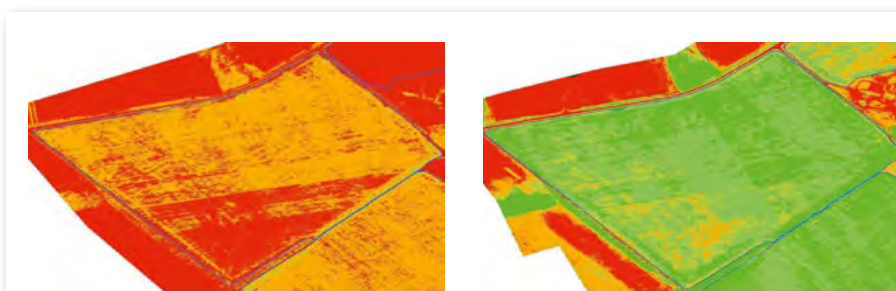


Рис. 2. Состояние поля в рамках проекта «АгроНТИ» на 29.04.2017 (слева) и 23.05.2017 (справа); средний NDVI — 0,26 (слева) и 0,52 (справа)

существенно сократить расходы и сэкономить значительную сумму — 42 млн рублей. К примеру, аудит земель, проведенный с помощью беспилотных летательных аппаратов, дал возможность оптимизировать налоговые и арендные платежи на сумму около 2,2 млн рублей, а почвозащитные мероприятия, своевременно осуществленные благодаря работе БПЛА, позволили увеличить урожайность культур, а также прибыль — на 11,4 млн рублей. По этим причинам проект получил поддержку и одобрение руководства Белгородской области. В результате площадь полигона весной этого года была увеличена

в десять раз, а реализация эксперимента на полях данного региона продолжена, в том числе по увеличенному числу направлений, с использованием новых разработок и идей. Российские сельхозпроизводители имеют возможность уже сейчас повысить эффективность работы собственного предприятия с помощью беспилотных летательных аппаратов компании «Геоскан». Ее специалисты доказали на практике, что применение аэрофотосъемочных работ позволяет сократить расходы и увеличить продуктивность культур на полях как крупных агрохолдингов, так и небольших хозяйств.

На правах рекламы

ТЕХНОЛОГИИ ГЕОСКАН В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

- обследование и инвентаризация земель
- контроль агротехнических мероприятий и структуры севооборота
- создание электронных карт полей, матриц высот, карт уклонов, карт NDVI
- подготовка векторных карт для дифференцированного внесения удобрений
- картографирование участков зарастания древесно-кустарниковой растительностью

На правах рекламы

GEOSCAN

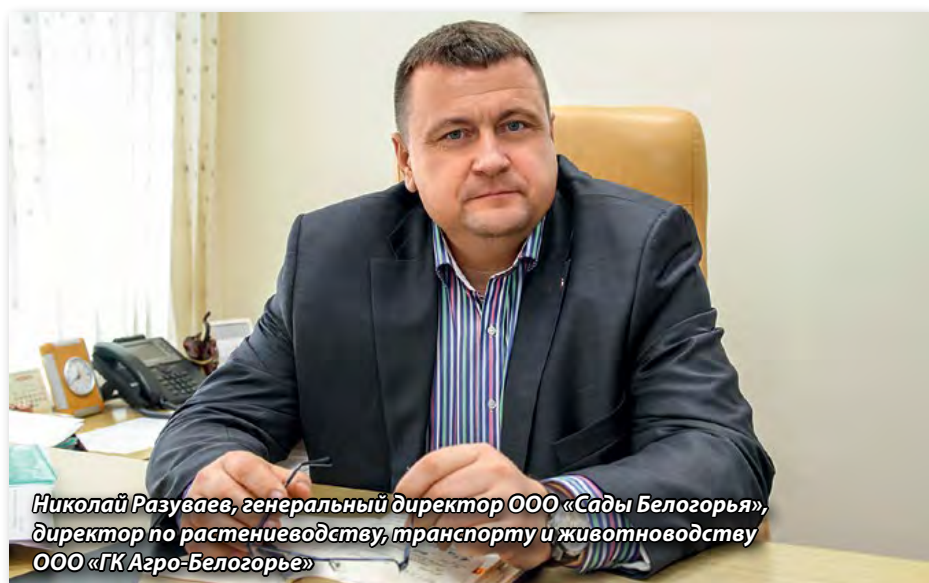
info@geoscan.aero www.geoscan.aero 8 800 333-84-77

Беседовала Анастасия Кирьянова

ОТКРЫТЬ НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

СЕГОДНЯ ПЛОДОВОДСТВО ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ ОТРАСЛЕЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, А ПРИ ПРАВИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА — ДОСТАТОЧНО ПРИБЫЛЬНЫМ БИЗНЕСОМ. В СВЯЗИ С ЭТИМ У МНОГИХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ ВОЗНИКАЮТ ИДЕЯ И ЖЕЛАНИЕ ЗАЛОЖИТЬ СОБСТВЕННЫЙ САД, ОДНАКО ОНИ МОГУТ СТОЛКНУТЬСЯ С РЯДОМ ПРОБЛЕМ

Производство плодово-ягодной продукции — нелегкий бизнес. Помимо больших капитальных затрат на закладку сада и приобретение современного оборудования от сельхозпроизводителя требуется учитывать ряд факторов, играющих значимую роль: грамотно выбрать участок и выращиваемые сорта, правильно организовать производство, следить за четким выполнением всех технологических операций и многое другое. Именно по этой причине большую ценность имеет опыт предприятий, уже развивающих плодородческий бизнес и достигших успехов в данной сфере. Николай Разуваев, генеральный директор ООО «Сады Белогорья», директор по растениеводству, транспорту и животноводству ООО «ГК Агро-Белогорье» подробно рассказал об открытии и становлении нового направления деятельности холдинга, а также о главных нюансах, которые следует учитывать при закладке и выращивании сада.



Николай Разуваев, генеральный директор ООО «Сады Белогорья», директор по растениеводству, транспорту и животноводству ООО «ГК Агро-Белогорье»

— **Насколько сложно было организовать производство?**

— Безусловно, любой бизнес начинать не просто. Интенсивное садоводство — совершенно новое направление для нас и нашей страны в целом. Сегодня мы можем заложить сад и уже через год собирать первые плоды, однако в данной сфере степень ответственности за выполнение технологических операций чрезвычайно высока. Все мероприятия, начиная от посадки и заканчивая уходом за деревьями, должны быть корректно отработаны. К примеру, обрезку и формирование деревьев, нормирование плодов и их обработку необходимо проводить в определенные фазы и время, а при опоздании на 1–2 часа или сутки осуществление данных работ уже становится бессмысленным. До закладки сада мы не имели глубоких знаний о плодородческом бизнесе, поэтому стали сотрудничать с другими компаниями, облада-

ющими необходимыми опытом и навыками. Мы ездили в Кабардино-Балкарскую Республику, Краснодарский край, в Италию и Сербию, посещали крупные предприятия, например ООО «Базис», ОАО «Сад-Гигант», «Сады Кубани», ООО «Корочанские сады» и другие. До сих пор некоторые из них протягивают нам руку помощи, подсказывают, дают советы и рекомендации. Помимо этого, мы стремимся регулярно участвовать в круглых столах, неформальных беседах и переговорах. В работе каждого предприятия существуют определенные тонкости, и мы стараемся почерпнуть и реализовать в своей компании лучший опыт. Мы не стали привлекать европейских консультантов. Такая возможность рассматривалась, однако было решено, что специалист, приезжающий на предприятие два раза в год, не поможет достичь нужного эффекта, поскольку в саду необходимо находиться каждый день.

— **Другие компании, по сути, являются вашими конкурентами. Насколько охотно они делятся информацией?**

— Я очень благодарен своим коллегам за сотрудничество и открытость — никто не скрывал никаких сведений, поскольку все

специалисты понимают, что сегодня они дают нам рекомендации, а завтра уже мы сможем поделиться с ними своими знаниями и опытом. Более того, все плодородческие компании осознают, что развивать отрасль необходимо общими усилиями, поскольку это решение в будущем принесет выгоду каждому предприятию в отдельности.

— **С какими трудностями пришлось столкнуться в начальный период работы компании, и какие сложности существуют сегодня?**

— Одной из острых проблем по-прежнему остается дефицит профессиональных кадров. На мой взгляд, для активного развития садоводческой отрасли в России необходимо в высших и средних специальных учебных заведениях открывать кафедры плодородства. Обучение должно вестись по дуальному принципу, который сегодня реализуется в ОГАПОУ «Дмитриевский сельскохозяйственный техникум». Несколько лет назад ГК «Агро-Белогорье» начала сотрудничество с этим учебным заведением, и сегодня оно по праву является



ЗАЛОГ ХОРОШЕГО УРОЖАЯ — ПРИСТАЛЬНОЕ ВНИМАНИЕ К КАЖДОМУ ДЕРЕВУ И К САДУ В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ. ВСЕ МЕРОПРИЯТИЯ, НАЧИНАЯ ОТ ПОСАДКИ И ЗАКАНЧИВАЯ УХОДОМ ЗА РАСТЕНИЯМИ, ДОЛЖНЫ БЫТЬ КОРРЕКТНО И ВОВРЕМЯ ОТРАБОТАНЫ

**ЗЕЛЕННЫЕ ЛИНИИ
КАЛУГА**

**ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА КОМПАНИЙ
СООУЗНАБ**

**ООО «ЗЕЛЕННЫЕ ЛИНИИ — КАЛУГА» —
Лабораторно-Питомниководческий Центр Безвирусных Растений**

Ассортимент продукции

- Саженьцы яблони
- Семенной картофель высших репродукций
- Саженьцы земляники и других культур

Наши преимущества

- Использование лабораторного безвирусного материала
- Современные технологии прививки растений
- Собственные технологии адаптации микрорастений
- Контроль качества в соответствии с ГОСТом Р 54051-2010 на каждом этапе работы с растением

Будем рады сотрудничеству и приглашаем ВСЕХ в наш центр!

ООО «Зеленые линии — Калуга»
Калужская область, Людиновский район, д. Игнатовка

+7 (920) 091-19-54
(Людмила Фролова, лаборатория in-vitro)

+7 (920) 091-92-12
(Дмитрий Митин, садоводство)

+7 (920) 091-21-91
(картофелеводство)

www.ssnab.ru

www.ecokultura-ssnab.ru

для нас кузницей кадров. Второй год в нашей компании студенты этого техникума проходят летнюю практику, получают бесценный опыт и заработную плату. В результате по окончании обучения они будут не просто специалистами с дипломами, а настоящими профессионалами. Сегодня сельское хозяйство становится настолько прогрессивной сферой, что необходимо постоянно развиваться на достигнутом. Вперед же могут идти только гибкие люди, которые готовы учиться и переобучаться.

— **Какие культуры, сорта и на каких площадях возделываются на предприятии?**

— Сегодня площадь яблоневых садов равняется 85 га, из которых 35 га были заложены в 2015 и 2017 годах, а 50 га новых насаждений — в текущем году. Сортимент компании составляют ранние и поздние сорта, которые выращиваются на территории 10 и 75 га соответственно, причем в этом году мы заложили только осенне-зимние сорта. К первой группе относятся яблоки Эрли Женева и Пирос, ко второй — Лобо, Лигол и Хани Крисп. Сортиментный состав мы подбираем совместно с ТД «Агро-Белогорье», который изучает рынок и предоставляет свои рекомендации. После этого мы подробно рассматриваем все предложения и определяем, насколько отмеченные сорта подходят для выращивания в местных климатических условиях, и требуется ли районирование.

— **Сталкивалась ли компания со сложностями с внедрением сортов в своей природной зоне?**

— Для районирования сорта требуется достаточно много времени. Необходимо получить документальное разрешение от Министерства сельского хозяйства РФ. Кроме того, проводятся испытания по различным факторам: устойчивость сорта к климатическим условиям, особенности формирования плода, окраса и прочее. Аграрное ведомство, руководство холдинга «Агро-Белогорье» и профильный департамент области уже помогли нам районировать сорта, которые являются конкурентоспособными и востребованными у потребителей. Вообще, в нашей местности в большей степени распространено красное яблоко, поскольку в регионе преобладает подходящий для его возделывания климат.



— **Каковы итоги работы компании в 2017 году? Каких производственных показателей удалось достичь?**

— В прошлом году мы собрали 382 т яблок с 20 га сада, заложеного в 2015 году. Урожайность составила почти 20 т/га, что оказалось в два раза выше планового показателя. Так, нам удалось получить около 200 т отборных яблок Хани Крисп с площади 5,8 га, что было в 2,6 раза больше предполагаемых значений. Более того, урожайность на данном сорте пришлось искусственно сдерживать, поскольку в период цветения на каждом дереве завязалось свыше ста яблок. Поэтому специалисты с целью снижения нагрузки на молодые саженцы и предоставления плодам возможности полноценно вызреть оставляли лишь по 35–40 завязей на растении. В октябре прошлого года наши садоводы также собирали урожай с последнего по времени созревания сорта — Лигол, который занимает небольшой участок сада — 2,5 га. Эти яблоки пользуются популярностью не только в России, но и за ее пределами — в странах бывшего СССР и Европы. Они раскрывают свой вкус не сразу, поэтому им необходимо сначала вызреть, отлежаться и набрать сладость. Несмотря на непредсказуемую погоду минувшего лета, деревья этого сорта благополучно перенесли перепады

температур, чему способствовало удачное месторасположение сада и действующая капельная система полива, которая насыщала растения влагой, давая плодам набрать сок. Залог хорошего урожая — пристальное внимание к каждому дереву и к саду в целом. В прошлом году мы могли собрать большой объем урожая, но в этом случае была велика вероятность потерь в приросте деревьев. Наши специалисты не пошли на этот шаг, поскольку сегодня наша цель — достичь хорошего качества продукции и иметь здоровый плодоносящий сад. Мы стараемся производить премиальное, экологически чистое яблоко, предназначенное для употребления в свежем виде, а не для переработки.

— **Какие способы выращивания яблок использует компания?**

— Мы применяем адаптированную под наши климатические условия технологию интенсивного сада, предполагающую посадку 3000 деревьев на гектар. Из этого количества 2750 растений являются плодоносящими, а 250 штук — опылителями. Согласно данной технологии устанавливаются шпалеры и осуществляется формирование деревьев высотой до 3,5 м. Расстояние между посадками составляет четыре метра, между яблонями

ВАЖНЫЕ КРИТЕРИИ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ЗАКЛАДКИ САДА — ЕГО ФОРМА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УДОБСТВА ОБРАБОТКИ И ВОЗДЕЛЫВАНИЯ, БЛИЗОСТЬ К НЕМУ ВОДОЕМА И ОТСУТСТВИЕ НА УЧАСТКЕ НИЗИН, В КОТОРЫХ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗВРАТНЫХ ЗАМОРОЗКОВ БУДУТ НАИБОЛЕЕ КРИТИЧНЫМИ

www.plawi-russland.ru



ПЛАВИ - СЕРВИС
строительство промышленных и холодильных сооружений

Plattenhardt + Wirth GmbH

Строительство промышленных и холодильных сооружений




ОБРАЩАЙТЕСЬ К СПЕЦИАЛИСТАМ

ООО «ПЛАВИ-Сервис» является дочерней компанией немецкой фирмы PLAWI (Plattenhardt + Wirth GmbH), основанной в 1965 году в Германии.

На сегодняшний день компания является ведущим специалистом и надежным партнером в строительстве промышленных и холодильных сооружений под ключ:




ООО «ПЛАВИ-Сервис» является дочерней компанией немецкой фирмы PLAWI (Plattenhardt + Wirth GmbH), основанной в 1965 году в Германии.

На сегодняшний день компания является ведущим специалистом и надежным партнером в строительстве промышленных и холодильных сооружений под ключ:

- склады длительного хранения с PГС/ULO/DCA для фруктов и овощей (яблоки, груши, капуста, картофель, морковь, косточковые)
- крупные центры логистики и оптовой торговли
- камеры глубокой заморозки продуктов питания (птица, рыба, мясо, молочные продукты и пр.)
- производственные помещения для переработки мяса, рыбы, молока, овощей и т. д.
- камеры дозревания бананов (газаци) и складские помещения для хранения тропических и экзотических фруктов
- сервисный центр и склад запасных частей в России, гарантийное и послегарантийное обслуживание, обучение обслуживающего персонала

Опытные сотрудники и наши собственные разработки позволяют безукоризненно проектировать хранилища для каждого конкретного продукта с учетом всех пожеланий заказчика по хранению, распределению, переработке продукции и всей концепции логистики.

Контакты:

Plattenhardt + Wirth GmbH
Германия, Мюнхен
Mehlbeerenstraße 2
D-82024 Taufkirchen
Тел.: +49 (89) 666295-0
e-mail: info.muenchen@plawi.de

Представитель в Средней Азии
Ирина Салатина
Моб.: +7 (701) 737-75-33
e-mail: plawi.kz@gmail.com

ООО «ПЛАВИ Сервис»
125009 г. Москва
ул. Тверская, д. 16, корп. 1
Тел.: +7 (495) 705-91-71
e-mail: info.moskau@plawi.de

Офис, г. Краснодар
350075, г. Краснодар
ул. Стасова, 174/1
Моб.: +7 (918) 217-12-12
e-mail: sergei.kostin@plawi.de

Реализация проектов:
Константин Пиктурно
Моб.: +7 (918) 059-98-99
e-mail: konstantin.pikturno@plawi.de
Татьяна Камынина
Моб.: +7 (918) 217-00-55
e-mail: tatiana.kamynina@plawi.de



— 80–90 см. При достижении максимального плодоношения, которое должно наступить уже на седьмой год после закладки сада, предполагаем получать 50 т/га яблок. Хотя уже сейчас урожайность превышает запланированные показатели, однако к этому достижению мы относимся с осторожностью. Наша главная задача — достичь в срок проектных мощностей, не навредив саду.

— Какие критерии в подборе участка для сада и технологий его выращивания существуют?

— Одним из приоритетных условий при планировании места расположения многолетних насаждений является близость к нему водоема, поскольку чем он ближе, тем меньше капитальные и эксплуатационные затраты. Второй ключевой критерий — форма сада. Ряды деревьев не должны быть короче 150–200 м для удобства их обработки и возделывания, а также эффективного управления и учета. Еще одно важное условие — не размещать сад в низине, особенно в регионах, для которых характерны так называемые возвратные заморозки, когда днем тепло, а ночью неожиданно наступает похолодание. Нередко подобное явление наблюдается именно в период цветения деревьев.

— Каким образом подбирались техника для проведения различных работ?

— В наших садах мы используем машины и дополнительное оборудование различных производителей, в том числе из России. К примеру, тележки для сбора яблок изготавливались на отечественном заводе «ЗМС-Технолоджи». Нам пришлось провести много консультаций, чтобы подобрать необходимую технику. Однако сегодня мы видим, что сделали правильный выбор — приобретенное оборудование достаточно эффективно и надежно. К примеру, мы используем тракторы и опрыскиватели итальянских фирм Goldoni и Caffini. Безусловно, у нас была возможность купить более дешевые тракторы и другие агрегаты, но было изначально принято решение приобретать передовые машины с кондиционерами, с хорошими угольными фильтрами, поскольку сотрудникам приходится работать с химическими



препаратами, чье негативное воздействие на них необходимо исключить. Помимо этого, мы выбрали надежные косилки Warka для ухода за садом, поскольку скашивать траву между рядами следует каждые 7–10 дней, а не один раз в течение лета, как считают некоторые садоводы. В противном случае садового луга между деревьями не будет, а при его отсутствии появятся мыши и сорные растения, что негативно отразится на саде. Казалось бы, вопрос о периодичности скашивания травы является не столь важным, однако несоблюдение именно таких мелочей может привести к необратимым последствиям.

— Каким образом в компании организована система орошения?

— Около водоема мы возвели насосную станцию, с помощью которой в сад подается вода. Помимо этого, около него располагается фертигационная установка, производящая смешение удобрений и основной жидкости. Если проведение подкормки деревьев не требуется, то вода подается напрямую в систему капельного полива. В каждом ряду установлены капельницы, рассчитанные на 1,6 или 2 л/ч. В жаркий период, который обычно приходится на июнь или июль и на фазу налива яблок, объем подачи воды для каждого дерева составляет порядка 10 л в день.

СКАШИВАТЬ ТРАВУ МЕЖДУ РЯДАМИ СЛЕДУЕТ КАЖДЫЕ 7–10 ДНЕЙ, А НЕ ОДИН РАЗ В ТЕЧЕНИЕ ЛЕТА. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ САДОВОГО ЛУГА МЕЖДУ ДЕРЕВЬЯМИ НЕ БУДЕТ, А ПРИ ЕГО ОТСУТСТВИИ ПОЯВЯТСЯ МЫШИ И СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ, ЧТО НЕГАТИВНО ОТРАЗИТСЯ НА САДЕ

— Как обстоит сегодня ситуация с отечественными саженцами и сортами?

— Безусловно, российские компании могут предложить сельхозпроизводителям качественный посадочный материал. На мой взгляд, в этом направлении одними из лидеров являются питомники Краснодарского и Ставропольского краев, а также Кабардино-Балкарской Республики, поскольку в данных регионах вегетационный период яблони на 50 дней длиннее, нежели в Центральном ФО. Однако качество европейских саженцев по-прежнему является более высоким. В этом направлении мы сотрудничаем с сербскими компаниями Juzni Banat, Fleunerra и Seveplant.

В нашей стране в большей степени развито выращивание яблок, в то время как их производство и создание посадочного материала — разные сферы деятельности. К примеру, сербское предприятие Seveplant располагает всего 20 га плодоносящего сада, однако оно ежегодно реализует порядка трех миллионов безвирусных, хорошо развитых и имеющих четкий сортовой состав саженцев. Именно у таких компаний следует учиться российским питомникам, ведь от качества посадочного материала зависит будущее закладываемого сада.

— Планирует ли ваша компания самостоятельно выращивать саженцы?

— Мы не исключаем, что при дальнейшем расширении площади сада будет создан собственный питомник для удовлетворения нужд предприятия в посадочном матери-

але. Сегодня к этой идее мы относимся с осторожностью, поскольку пока только приобретаем опыт ведения плодородческого бизнеса. Однако уже сейчас могу сказать, что подобное решение принесло бы положительные результаты, так как около 30 процентов затрат при закладке садов приходится на саженцы.

— Каким образом компания организовала хранение продукции?

— Для сохранения яблок, выращенных нашим предприятием, ГК «Агро-Белогорье» летом этого года начнет строительство фруктохранилища вместимостью 5000 т. Ввод объекта в эксплуатацию запланирован на июнь 2019 года. Необходимость реализации этого проекта возникла после принятия решения об увеличении площади садов. Склад будет возведен на территории действующей производственной площадки в Яковлевском районе Белгородской области. Общий размер этого помещения составит 5850 кв. м, на которых будут располагаться 30 холодильных камер, связанных двумя транспортными коридорами. Помимо этого, в хранилище будут размещены экспеди-

ционный, сортировочный и упаковочный цеха. При строительстве данного объекта планируется использовать современные технологии и оборудование ведущих мировых производителей. Так, холодильная система будет полностью автоматизированной, оборудованной защитой компрессоров от опасных режимов работы, а также устройствами для поддержания заданной температуры и управления основными звеньями самой установки. Температура хранения продукта составит 0–3°C в зависимости от сорта яблок.

— Как компания наладила сбыт своей продукции?

— В холдинге, в состав которого входит наше предприятие, существует отдельная фирма, отвечающая за реализацию всех произведенных товаров. Таким образом, мы занимаемся только выращиванием и

сбором яблок, а их хранением, сортировкой и продажей руководит Торговый дом «Агро-Белогорье». Сбыт продукции осуществляется через собственную розничную сеть, а также с помощью крупных сетевых магазинов.

— Каковы планы дальнейшего развития компании?

— Одна из наших главных задач — постепенное увеличение площади многолетних насаждений. В этом году мы уже заложили 50 га нового сада, а к 2021 году его общий размер предполагаем увеличить до 294 га. При успешной реализации данного проекта через 10 лет наша компания сможет ежегодно производить до 15 тыс. т качественных и вкусных яблок, которые смогут попробовать потребители нескольких регионов нашей страны. Стремление к осуществлению этого плана — основа нашей работы.

ОТ КАЧЕСТВА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ЗАВИСИТ БУДУЩЕЕ ЗАКЛАДЫВАЕМОГО САДА И УСПЕШНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ САМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ. ПОЭТОМУ САЖЕНЦЫ ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНЫ БЫТЬ БЕЗВИРУСНЫМИ И ХОРОШО РАЗВИТЫМИ, А ТАКЖЕ ИМЕТЬ ЧЕТКИЙ СОРТОВОЙ СОСТАВ

ТЕПЕРЬ НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫБИРАТЬ МЕЖДУ КОНТРОЛЕМ РАСПЫЛЕНИЯ И ПОКРЫТИЯ: ТEEJET AIХR ОБЕСПЕЧИВАЕТ И ТО, И ДРУГОЕ.

Насадка TeeJet AIХR выдает плоскую струю распыляемой жидкости и обеспечивает оптимальное сочетание покрытия и контроля распыления. Устройство также обладает следующими функциями:

- Технология забора воздуха позволяет выдавать большие, насыщенные кислородом, капли воды, которые разбиваются при столкновении, и обеспечивают тем самым лучшее покрытие.
- Уникальная конструкция полимера UHMWPE обеспечивает превосходный срок службы и отличную стойкость к химическому воздействию.
- Широкий диапазон рабочего давления от 1 до 6 бар удобен для автоматической регулировки скорости.
- Насадка позволяет распылять крупные и очень крупные капли, что обеспечивает отличный контроль распыления, и делает ее идеальной для использования с Roundup® и другими системными гербицидами.

На правах рекламы

TeeJet® TECHNOLOGIES

YouTube | twitter

Roundup® является зарегистрированной торговой маркой компании Monsanto

Загрузите мобильное приложение для выбора насадки SpraySelect прямо сейчас!

Посетите www.teejet.com для получения дополнительной информации.

Текст: О. В. Кондратьева, канд. экон. наук, зав. отделом; А. Д. Федоров, канд. техн. наук, вед. науч. сотр.; О. В. Слинко, ст. науч. сотр., ФГБНУ «Росинформагротех»

БОЛЬШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

ПРОМЫШЛЕННОЕ САДОВОДСТВО — НАУКО- И КАПИТАЛОЕМКАЯ ОТРАСЛЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОТОРОЙ ДОСТИГАЕТСЯ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ. В СВЯЗИ С ЭТИМ СЕГОДНЯ АКТУАЛЬНЫМИ МОЖНО НАЗВАТЬ МЕТОДЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ, СОКРАЩЕНИЕ РУЧНОГО ТРУДА, ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ И УСКОРЕНИЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ЭТОЙ СФЕРЕ

Плоды и ягоды имеют особое значение как источник витаминов, необходимых для поддержания здоровья и нормальной работоспособности человека. Потребность населения нашей страны в этой продукции по оптимальным нормам составляет 10,97 млн т в год. Однако уровень ее производства в России пока не позволяет полностью удовлетворить внутренние потребности, в связи с чем важными становятся решение существующих проблем в плодородческом направлении и внедрение современных методик модернизации технологических процессов.



СТАТИСТИКА ОТРАСЛИ

После введения продовольственного эмбарго у отечественных аграриев появились перспективы для наращивания производства и завоевания доли рынка, которая прежде была занята импортной продукцией. В итоге во многих аграрных направлениях были достигнуты положительные результаты, однако плодородческая сфера пока развивается медленными темпами. По данным Росстата, валовой сбор в данном сегменте в РФ в хозяйствах всех категорий в 2016 году составил 3,3 млн т, или 114,6 процента к уровню предыдущего периода. В 2016 году средняя урожайность плодов и ягод равнялась 85,6 ц/га, или 113,1 процента к значениям 2015 года — 75,7 ц/га. По валовому урожаю плодово-ягодных насаждений, включая citrusовые, лидерами в Российской Федерации в 2016 году стали Краснодарский край — 467,3 тыс. т; Волгоградская область — 185,5 тыс. т; Республика Крым — 143,9 тыс. т; Кабардино-Балкарская

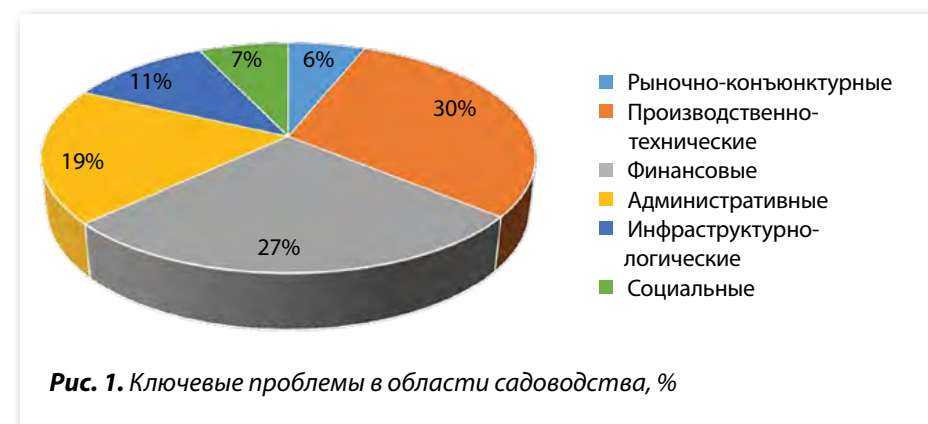
Республика — 135,6 тыс. т; Республика Дагестан — 131,4 тыс. т. В 2017 году объемы производства плодов и ягод в нашей стране снизились до 2,94 млн т, что на 12,2 процента меньше показателей 2016 года. Валовой сбор винограда в хозяйствах всех категорий в 2016 году составил 551,7 тыс. т, или 116,1 процента к уровню 2015 года, причем урожайность этой культуры в нашей стране также увеличилась за указанный период — с 75,2 до 84,2 ц/га, то есть на 12 процентов. Лидерами в 2016 году в данном сегменте стали Краснодарский край — 237,5 тыс. т; Республика Дагестан — 148,6 тыс. т; Республика Крым — 56,3 тыс. т; Ставропольский край — 45,6 тыс. т; Кабардино-Балкарская

Республика — 16 тыс. т. В 2017 году объемы производства винограда также снизились — до 536,9 тыс. т, или на 2,8 процента по сравнению с 2016 годом. Наша страна, несмотря на более суровые климатические условия по сравнению с ведущими странами — производителями продукции садоводства, США, Италией, Францией и другими, обладает высоким потенциалом для развития отрасли. Хотя в прошлом году отмечалось небольшое снижение объемов сбора плодов, ягод и винограда, в данном направлении происходят определенные положительные изменения. Так, весной 2017 года аграрии высадили на 24 процента больше новых садов — почти восемь тысяч гектаров, а также в 1,5 раза больше виноградников — свыше двух тысяч гектаров. Таким образом, площадь закладки садов в 2017 году достигла 15,6 тыс. га, что на одну тысячу гектаров больше, чем в 2016 году, виноградников — 5,1 тыс. га.

СЕГОДНЯ ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ ПЛОДОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ — УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ И СОХРАНЕНИЕ ТЕМПОВ ИХ ЗАКЛАДКИ, ПОВЫШЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ПЛОДОНОШЕНИЯ САДОВ И УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОЛУЧАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

ТРУДНОСТИ И ЗАДАЧИ

Как показали результаты исследования «Инвестиционный потенциал индустрии садоводства в России», проведенного компанией Vostok Capital, сегодня основными задачами развития этой отрасли являются увеличение продуктивности многолетних насаждений и сохранение темпов их закладки, повышение стабильности плодоношения садов и улучшение качества продукции. При этом среди основных проблем, тормозящих рост производства фруктов в нашей стране, — сохраняющаяся зависимость российских аграриев от поставок импортного посадочного материала и затрудненный доступ их продукции в торговые сети. Кроме того, к ключевым трудностям в данной области можно отнести производственно-технические, финансовые, инфраструктурно-логистические, рыночно-конъюнктурные, административные и социальные. Проведенный в рамках данного исследования опрос показал, что 30 процентов респондентов отмечают среди основных проблемы, связанные с производственным процессом: технологическую отсталость отрасли и износ материально-технической базы, не всегда



благоприятные, а порой агрессивные условия окружающей среды. Беспокойство опрошенных аграриев также вызывали неэффективное и нерациональное использование природно-климатического потенциала и земель, влияющее на сохранение и повышение плодородия почвы, уровень приспособленности саженцев к местному климату, безопасность

КЛЮЧЕВЫМИ ПРОБЛЕМАМИ РАЗВИТИЯ ПЛОДОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ЯВЛЯЮТСЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ, ФИНАНСОВЫЕ, ИНФРАСТРУКТУРНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ, РЫНОЧНО-КОНЬЮНКТУРНЫЕ, АДМИНИСТРАТИВНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ТРУДНОСТИ

продукции и развитие болезней у растений. Кроме того, у сельхозпроизводителей возникали вопросы к эффективности предлагаемых средств защиты культур, урожайности существующих насаждений, качеству и ассортименту продукции, системам ирригации. Мешают развитию отрасли, по мнению этой группы респондентов, низкий уровень



СПРАВЕДЛИВЫЕ ЦЕНЫ — ИСТИННОЕ КАЧЕСТВО
Контроллеры норм вылива BRAVO 400S, 400SLT



СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ ОТ ARAG ДЛЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

(495) 135-43-05 (495) 151-19-12

140053, Московская обл., г. Котельники
ул. Промзона Силикат, стр. 12

www.agroitalica.ru, info@agroitalica.ru

информатизации сельского хозяйства, что обуславливает затруднения с переходом от традиционных неинтенсивных методов к адаптивным технологиям интенсификации растениеводства, а также сложности, связанные с инновационной деятельностью в области селекции и семеноводства. Помимо этого, опрошенные сельхозпроизводители отмечали отсутствие информационной базы по сортам, гибридам и недостаток новых сортов отечественной селекции, особенно рыночно ориентированных.

КОМПЛЕКС ПРОБЛЕМ

Чуть менее трети аграриев, принявших участие в опросе, указали на проблемы рентабельности бизнеса, высокие тарифы на аренду земельного участка и коммунальные платежи, дорогую логистику и финансовые потери при порче продукции. Затруднения вызывает поиск источников финансирования проектов, то есть недостаток фондирования или капитала, доступ к кредитам, длинный инвестиционный цикл. Помимо этого, препятствуют реализации планов аграриев рост цен на сырье и оборудование, высокие расценки на комплектующие и минеральные удобрения, дорогостоящая сертификация посадочного материала. При этом наличие большого количества посредников и недоступные квоты сотрудничества с торговыми сетями тормозят процесс выхода на рынок. Около 19 процентов респондентов указали на проблемы несовершенства регуляторной политики и налоговой системы, часто меняющиеся законы и условия ведения бизнеса, коррупцию, а также на вопросы практической реализации государственной программы развития отрасли и получения субсидий. Аграрии также отметили, что дополнительные сложности вносят длительность согласований от момента решения о закладке сада до посадочного процесса, трудности при отводе земельных участков, отсутствие единых



стандартов и большое количество проверок. Помимо этого, успешное ведение бизнеса в области садоводства ставят под угрозу проблемы обратной связи с органами власти, принимающими решения, и предпочтительный выбор аффилированных компаний в качестве подрядчиков и поставщиков. Свыше 11 процентов участников говорили о трудностях хранения продукции, вопросах энергообеспечения и энергосбережения. Семи процентам опрошенных приходилось сталкиваться с проблемами экономической и политической нестабильности, неимением ясной стратегии развития отрасли, импортной конкуренцией и реализацией механизмов импортозамещения. Узкий рынок сбыта, отсутствие несетевых покупателей и гарантированных закупок, длительность принятия решений со стороны топ-менеджмента также были отмечены в качестве дестабилизирующих факторов. Социальные аспекты волновали около шести процентов респондентов, причем минимальное финансирование и неудов-

летворительные условия труда сотрудников вызывали большое количество нареканий. Респонденты этой группы считали, что несовершенство образовательной сферы для специалистов в области сельского хозяйства обуславливает дефицит базовых знаний, низкие компетенции работников и недостаточную информированность о передовых технологиях и современных методах ведения бизнеса. По этой причине в отрасли по-прежнему используются устаревшие подходы к организации производства, планированию и анализу хозяйственной деятельности.

ЭФФЕКТИВНЫЕ НОВАЦИИ

Дальнейшее становление отрасли садоводства невозможно без модернизации существующих и строительства новых производств, развития научной деятельности, внедрения эффективных технологических инноваций, получения безвирусных саженцев in vitro в промышленных масштабах. Помимо этого, необходимо применение нанотехнологий, автоматизация производственных процессов, использование новых методов хранения и современных способов переработки продукции.

Сегодня российские ученые активно трудятся над созданием новых решений для плодородческой отрасли. Значительную роль в продвижении отечественных инновационных разработок и решении проблем развития садоводства в России играют различные семинары, конференции и выставки. Дискуссии и презентации в рамках этих

Табл. 1. Показатели развития садоводства и виноградарства

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Валовой сбор плодов и ягод, включая цитрусовые, тыс. т	2942	2996	2903	3311	2943
Урожайность многолетних плодовых и ягодных культур, ц/га	77,1	75,9	75,7	85,6	—
Валовой сбор винограда, тыс. т	439,1	528,5	475,2	551,7	537
Урожайность виноградных насаждений, ц/га	93,6	75,9	75,2	84,2	—

ДОЛГИЙ ПУТЬ ВМЕСТЕ



На правах рекламы



Xtractor.bkt-tires.com

AGRIMAX V-FLECTO
RADIAL 'VF' TECHNOLOGY TIRES

- Пониженное уплотнение почвы
- Повышенная грузоподъемность
- Низкие эксплуатационные расходы
- Максимальная производительность
- Комфорт для оператора

"BOHNENKAMP" – ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ "BKT" В РОССИИ

Bohnenkamp
Moving Professionals

Бесплатный тел.:
8 800 5005 375
www.bohnenkamp-russia.ru



GROWING TOGETHER

bkt-tires.com [in](#) [f](#) [t](#) [v](#) [o](#) [i](#)



Робтрак «ВИМ 0,6 (0,9) – 36» в агрегате с опрыскивателем для внесения в почву жидких минеральных удобрений



Полевой робот «Элеком 2.0»

мероприятий способствуют распространению научно-технической информации о современных разработках и передовом опыте, что помогает значительно ускорить их внедрение в агропромышленное производство. Важным фактором повышения эффективности сельского хозяйства, в том числе плодородического направления, является использование новых технологий на базе высокоэффективной сельскохозяйственной техники. Анализ передовых мировых научно-технических достижений показал, что применение интеллектуальных машин в аграрной отрасли имеет огромный потенциал.

РОБОТЫ ДЛЯ САДА

Для облегчения достижения намеченных целей в плодово-ягодной отрасли ФГБНУ «ФНАЦ ВИМ» и компания «КБ Аврора» разработали многофункциональное робототехническое беспилотное средство «Робтрак ВИМ 0,6 (0,9) – 36». В его систему управления входит центральный компьютер, который собирает с датчиков и сенсоров информацию о состоянии машины и внешней среды, обрабатывает ее и передает управляющие сигналы исполнительным устройствам. Использование органов машинного зрения позволяет агрегату автоматически строить карту местности с обозначением возможных препятствий. Управление техникой осуществляется с помощью радиосигнала через пульт дистанционного управления или автономно по заданной карте местности и данным навигационных систем ГЛОНАСС/GPS. Робототехническое средство способно выполнять несколько целевых технологических операций. Среди них производителями

заявлены химическая обработка растений с исключением вредного воздействия подобной продукции на организм человека и внесение органических удобрений в приствольные зоны плодовых насаждений. Помимо этого, предусмотрены кошение и измельчение в залуженных междурядьях деревьев, фрезерование почвы и осуществление транспортных работ. Штатно устройство может оборудоваться опрыскивателем для внесения в почву жидких минеральных туков, гербицидов и пестицидов. Кроме того, для беспилотного агрегата был создан специальный универсальный технологический адаптер для магнитно-импульсной обработки растений, предназначенный для стимуляции жизненных и ростовых процессов посадочного материала, овощных культур, садовых растений, в том числе в защищенном грунте.

Помимо автономного агрегата научное учреждение разработало электроприводное шасси полевого робота «Элеком 2.0», предназначенное для применения на нем роботизированных технологий в селекции, садоводстве и тепличном овощеводстве. Устройство представляет собой четырехколесное шасси с задними электроприводными движителями типа «мотор — колесо» с частотно регулируемым приводом. На передних колесах имеется поворотный механизм, основанный на применении актуаторов. Управление роботом осуществ-

ляется как оператором-комбайнером, так и автоматически без участия человека по заданной программе, базирующейся на использовании принципов построения автоматизированных систем с обратной связью. По данным изготовителя, внедрение предлагаемой разработки позволит достичь рационального и экологически безопасного производства за счет замены углеводородных источников энергии возобновляемыми. Более того, роботизированные технологии точного земледелия и полная замена ручного труда дадут возможность уменьшить объем капиталовложений и расходов на ремонт техники за счет внедрения электродвигателей стоимостью в три раза ниже, чем дизельные моторы.

ВНИМАНИЕ К САЖЕНЦАМ

Кроме создания современной техники отечественные ученые активно работают над решением проблем, связанных с посадочным материалом. Так, за последние несколько лет ФГБНУ «Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства» испытал более 30 форм клоновых подвоев и разных привойно-подвойных комбинаций с районированными и перспективными сортами для средней полосы России. В ходе этих исследований были определены оптимальные клоновые подвои, обеспечивающие привитым на них сортам более раннее плодоношение, вы-

сокую урожайность, улучшенное качество плодов и малогабаритную крону, удобную для ухода и сбора фруктов. В то же время в ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет» была разработана инновационная методика изучения эпидермиса листьев растений в условиях in vitro. Она заключается в использовании воздействия ультразвука в жидкой среде для приготовления цитологических препаратов. Данная схема уже успешно используется при проведении исследований для научных разработок и сельскохозяйственных предприятий. Помимо этого, группой ученых совместно с сотрудниками ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И. В. Мичурина» был создан комплекс для выращивания вегетативно размножаемых подвоев яблони. Анализ экономической эффективности данного устройства в сравнении с зарубежными машинами показал, что использование

разработки отечественных специалистов позволяет снизить капитальные вложения в это направление на 20 процентов. Техническое средство уже применяется в Московской, Вологодской, Тамбовской и других областях России. Таким образом, выведению плодородческой отрасли на современный уровень могут способствовать технологическое перевооружение производства, внедрение ресурсосберегающих, экономичных и наукоемких технологий и технических средств. Определение критериев оценки эффективности и приоритетных аспектов государственной поддержки, совершенствование организационной структуры, способов хозяйствования и управления, подготовка высококвалифицированных кадров позволят добиться максимальных успехов в этом аграрном сегменте. Более того, внедрение современных производ-

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЗДАННОГО ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ УЧЕНЫМИ КОМПЛЕКСА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ВЕГЕТАТИВНО РАЗМНОЖАЕМЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ ПОКАЗАЛ, ЧТО ДАННОЕ УСТРОЙСТВО ПОЗВОЛЯЕТ СНИЗИТЬ КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В ЭТО НАПРАВЛЕНИЕ НА 20 ПРОЦЕНТОВ

2,94 млн т ПЛОДОВО-ЯГОДНОЙ ПРОДУКЦИИ БЫЛО СОБРАНО В РОССИИ В 2017 ГОДУ

НА 2,8 ПРОЦЕНТА СНИЗИЛСЯ УРОЖАЙ ВИНОГРАДА В ПРОШЛОМ ГОДУ ПО СРАВНЕНИЮ С 2016 ГОДОМ

15,6 тыс. га СОСТАВИЛА ПЛОЩАДЬ ЗАКЛАДКИ САДОВ В 2017 ГОДУ

ственно-технологических решений в отрасли даст возможность ускорить процесс импортозамещения. Плодородческое направление в перспективе способно стать самодостаточным и стабильно развивающимся, что позволит обеспечить население страны отечественной плодово-ягодной продукцией, а также повысить продовольственную безопасность России. Возросшая в последние годы государственная поддержка сельского хозяйства способствует достижению этих целей.

Ставропольский ОМЗ изготавливает оборудование для плодового рыбоводства и мелиорации

камышекосилки
аэраторы
кормораздатчики
стойки инкубационные
винтовые подъемники
канатные подъемники
затворы и шлюзы для ГЭС



На правах рекламы



Тел.: +7 (865) 452-39-32
Факс: +7 (865) 452-57-33
email: mail@aosomz.ru
stavomz@yandex.ru
www.aosomz.ru

Текст: Вадим Некоркин, технический директор компании «ГЕОмонтаж»

ТРИ ПРОБЛЕМЫ — ОДНО РЕШЕНИЕ

В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ ГЕОСИНТЕТИКА ВСЕ ЧАЩЕ НАХОДИТ СВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ НЕПРОФИЛЬНЫХ СФЕРАХ. ОНА ПОМОГАЕТ РЕШАТЬ МНОЖЕСТВО ЗАДАЧ И ЗАМЕНЯЕТ УСТАРЕВШИЕ НЕЭФФЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ГРАЖДАНСКОМ И ПРОМЫШЛЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ, ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ, ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ И В ДРУГИХ НАПРАВЛЕНИЯХ

Сельское хозяйство не стало исключением. В этой сфере геосинтетические материалы позволяют справиться как с технологическими, так и с экологическими проблемами. Компания «ГЕОмонтаж» сотрудничает с организациями АПК на протяжении более 10 лет, поэтому ее специалисты отлично понимают, с какими основными трудностями приходится сталкиваться сельхозпроизводителям. Большинство из них можно преодолеть посредством применения инновационных геосинтетических материалов «Геофлакс»®.

СОХРАНИТЬ ВОДУ

Одной из проблем нередко становится неэффективное использование водных ресурсов в водоемах-накопителях, предназначенных для орошения сельскохозяйственных территорий в засушливых районах. Основная задача этих хранилищ — вовремя предоставить нуждающейся в поливе почве достаточное количество воды, тем самым сохранив и преумножив урожай. Технология строительства таких водоемов до недавнего времени включала в себя несколько этапов: создание котлована необходимых размеров, установку бетонных оснований на его стенки и дно, а также прокладку подводных каналов от созданного углубления до орошаемых территорий. Однако даже при выполнении всех этапов в строгом соответствии с нормативными актами и предписаниями невозможно оградить водоем от потери воды, которую впоследствии приходится докупать. В результате появляются постоянные дополнительные расходы материальных и трудовых ресурсов. Главная причина подобного явления — утрата после определенного срока эксплуатации бетонными основаниями должных гидроизоляционных свойств. По этой причине данный метод строительства водоемов уже устарел, и его реализация не представляется рациональным решением. Сегодня более эффективным и современным способом является использование на дне и стенках котлована полимерного геосинтетического



го материала «Геофлакс»®. Он позволяет удерживать до 100 процентов влаги и существенно экономить ресурсы. Помимо этого, реализация подобного метода является более дешевой и простой по сравнению с установкой бетонных оснований.

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Другая важная проблема, напрямую связанная с первой и являющаяся наиболее острой, — опасность осушения пожарных водоемов. Объем воды в таком хранилище обычно рассчитывается в зависимости от площади территории, за которой он закреплен. В процессе эксплуатации подобных прудов, в основании которых также лежит бетон, вода по-прежнему просачивается в грунт, поэтому при образовании серьезного очага возгорания оставшейся на тот момент времени жидкости может не хватить для эффективного пожаротушения. Предотвратить возникновение этой опасной ситуации может использование геомембраны «Геофлакс»®, заблаговременно уложенной на стенки и дно пожарного водоема вместо бетонных оснований. Данный материал предотвращает отход воды, вследствие чего может гарантировать ее сохранность.

ИСКЛЮЧИТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Для владельцев животноводческих ферм актуальным является вопрос экологической безопасности лагун для жидких отходов, поскольку в этом случае помимо воды почва поглощает продукты жизнедеятельности животных. Они оказывают пагубное влияние на окружающую среду: почва в большом радиусе от очага загрязнения отравляется, теряет свою плодородность, а все культуры, выращиваемые в ней, быстро погибают. Для исключения подобной ситуации следует сооружать хранилища жидких отходов с применением геосинтетических материалов «Геофлакс»® — специальных мембраны и текстиля. Первая позволяет полностью изолировать жидкие отходы от почвы, а вторая составляющая — защитить эту тонкую пленку от неблагоприятных механических воздействий со стороны грунта: проколов, трения и прочих. Таким образом, использование геосинтетических материалов «Геофлакс»® дает возможность аграриям не только сэкономить на традиционных гидроизоляционных средствах, но и существенно увеличить их эффективность, решить проблему безопасности и повысить рентабельность сельскохозяйственной деятельности.



МОНТАЖ ГЕОМЕМБРАНЫ ДЛЯ ВОДОНАКОПИТЕЛЕЙ И ЛАГУН ЖИДКИХ ОТХОДОВ

8 (831) 262-11-49
МОНТАЖ-МЕМБРАНЫ.РФ

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА РАБОТ



На правах рекламы



НАКС
Допуск СРО
ISO 9001: 2015



100 %
специалистов аккредитованы и
прошли повышение квалификации
на учебном полигоне



Мы используем продукцию
собственного производства,
поэтому можем гарантировать не
только высокий уровень сервиса,
но и качество применяемых
материалов.

БОЛЕЕ 350 СДАННЫХ ОБЪЕКТОВ



На правах рекламы

Беседовала Анастасия Кирьянова

ОРИЕНТИР НА КАЧЕСТВО

В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЕ ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ТОЛЬКО ЗА СЧЕТ ВОЗВЕДЕНИЯ НОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ СТАНОВИТСЯ ЗАТРУДНИТЕЛЬНЫМ. СЕГОДНЯ НЕОБХОДИМО ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ МЕТОДИК И ТЕХНОЛОГИЙ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ КОМПАНИИ И УКРЕПИТЬ ЕЕ ПОЗИЦИИ НА РЫНКЕ

В поиске способов решения этих задач полезно обратиться к опыту птицеводческих предприятий, которые уже изменили приоритеты своей работы и стараются максимально следовать отраслевым тенденциям. К их числу можно отнести компанию «СИТНО» — один из крупнейших агропромышленных холдингов Уральского федерального округа, специализирующийся на различных направлениях: выращивании зерновых, кормовых и овощных культур, хранении и глубокой переработке сельхозпродуктов, производстве основных продуктов питания. Павел Журавский, генеральный директор компании «СИТНО», подробно рассказал о перспективах развития птицеводческой отрасли в существующей рыночной ситуации, основных приоритетах работы холдинга и его главной миссии, а также о решениях, позволяющих повысить его эффективность.



Павел Журавский, генеральный директор компании «СИТНО»

— Как бы вы охарактеризовали ситуацию в промышленном птицеводстве в нынешних экономических условиях?

— Сейчас рынок перенасыщен. За последние несколько лет объемы производства продуктов данной категории значительно увеличились и продолжают расти, в то время как доходы населения и потребительский спрос падают, что напрямую влияет на динамику торговли мясом птицы и яйцом. Приходится констатировать факт — объем потребительского рынка существенно сократился. В этих условиях предприятия вынуждены снижать цены на свою продукцию, при том что себестоимость ее изготовления растет за счет повышения цен на энергоносители, оборудование и другие составляющие. В подобной ситуации многие сельхозпроиз-

водители активно ищут возможности повысить эффективность производства и снизить его себестоимость, а также решить проблему освоения новых рынков. В этом отношении наша компания не является исключением, хотя мы стараемся идти по собственному пути. Для нас новые рынки — вопрос расширения не только географии сбыта, но и ассортимента. Сегодня его уже составляют несколько десятков наименований готовой продукции. Кроме того, в последнее время мы активно занимаемся внедрением новых технологий глубокой переработки птицеводческого сырья и созданием линеек продуктов для здорового питания, поскольку считаем данные направления наиболее актуальными и перспективными на этом

рынке. Их развитие является главной миссией компании. Так, в 2017 году одной из наших успешных инновационных разработок для диетического и спортивного питания стал продукт из мяса птицы по технологии приготовления в вакууме, то есть су-вид.

— Рентабельно ли сегодня открывать новые комплексы и расширять уже существующие мощности?

— Сейчас уже не актуально возведение новых птицеводческих предприятий. В условиях текущей рыночной ситуации, для которой характерно перепроизводство более чем на 14 процентов, по данным Росптицесоюза, необходимо уделять внимание модернизации и совершенствованию технологий для снижения себестоимости производства товаров. Помимо этого, следует задуматься над повышением качества конечного продукта, внедрением новых технологий в процессы выращивания бройлеров и переработки сырья. Министерство сельского хозяйства РФ знает о ситуации на птицеводческом рынке,

поэтому оно приостановило инвестиционные программы по открытию новых предприятий в этом направлении. По моему мнению, сейчас государственную помощь следует направлять на стимулирование внедрения эффективных технологий, а также поддержку экспортного потенциала и возможностей производителей.

— Каковы результаты работы компании за последний год? Каких производственных показателей удалось достичь?

— По итогам 2017 года Челябинская область заняла второе место в России по производству мяса птицы — 350,5 тыс. т данной продукции в хозяйствах всех категорий, и третье — по выпуску куриных яиц, достигнув отметки 1,688 млрд штук. Значительный вклад в получение данных показателей внесла наша компания. Сегодня в ней промышленным птицеводством заняты два мощных предприятия — «Магнитогорский птицеводческий комплекс» и «Нагайбакский птицеводческий комплекс». Общее поголовье бройлеров в них составляет 4,746 млн кур. На всех площадках птица содержится как по напольной, так и по клеточной технологиям, причем при реализации первого способа в одном помещении



ПО ИТОГАМ ПРОШЛОГО ГОДА, ПОГОЛОВЬЕ ПТИЦЫ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ ХОЛДИНГА СОСТАВИЛО 4,746 МЛН БРОЙЛЕРОВ. ПРИ ЭТОМ БЫЛО ПОЛУЧЕНО БОЛЕЕ 70 МЛН ШТУК ИНКУБАЦИОННОГО ЯЙЦА И ОКОЛО 175 МЛН ПИЩЕВЫХ ЯИЦ, А ТАКЖЕ ПОРЯДКА 90 ТЫС. Т МЯСА

MÜNCH-Edelstahl GmbH

Довольные клиенты — залог успеха

Гранулирование — применение в:

- аграрном комплексе
- производстве комбикормов
- химической промышленности
- переработке вторсырья
- производстве биомассы
- пищевой промышленности
- производстве удобрений

Возможные поставки

- линий гранулирования
- отдельных машин
- матриц, роликов любого производителя
- прочих запчастей любого производителя

Дополнительно

- снижение износа благодаря специальному техническому решению
- гранулирование в соответствии с международными нормами
- поддержка при оптимизации процесса

MÜNCH-Edelstahl GmbH, Weststraße 26, 40721 Hilden, Germany
Tel +49 2103 5899-6, Fax +49 2103 5899-77, info@muench-gmbh.net



На правах рекламы

www.muench-gmbh.net



обычно находится порядка 25 тыс. голов, а при втором способе — до 100 тыс. кур. В прошлом году на предприятиях было получено более 70 млн штук инкубационного яйца и около 175 млн пищевых яиц, в то время как в 2016 году данный показатель составлял 172 млн штук. Общая мощность комплексов достигает 100 тыс. т мяса птицы в год, и в прошлом году удалось получить 90 тыс. т этой продукции. Производственные объемы двух предприятий позволяют полностью обеспечивать Челябинскую область собственным яйцом, мясом птицы, колбасными изделиями и полуфабрикатами, а также поставлять продукцию компании потребителям за пределами региона.

— Какие проекты были реализованы компанией за последние несколько лет?

— Благодаря кредитованию с государственной поддержкой и предоставлению областных госгарантий за последние годы наше предприятие модернизировало все производственные площадки одной из старейших в Челябинской области птицефабрик, расположенной в городе Магнитогорске. Помимо этого, мы построили новый «Нагайбакский птицеводческий комплекс». Он представляет собой высокотехнологичное современное предприятие, рассчитанное на содержание трех миллионов голов птицы. При его возведении были использованы одни из лучших мировых достижений в сфере производства техники. Так, помещения для выращивания бройлеров оснащены надежным немецким оборудованием, предусматривающим полностью автоматизированные системы поения, кормления и удаления помета. В инкубатории эксплуатируются установки английской фирмы Chick Master, в цехе убоя — голландская линия компании Меуп, а в отделении переработки отходов — техника от предприятия Haarslev. Данное оборудование отвечает всем строгим мировым стандартам качества.

— Какая порода птицы выращивается на предприятиях холдинга, и почему была выбрана именно она?

— До 2009 года мы работали с отечественным кроссом «Смена-7», но потом заменили его гибридом «Росс-308» селекции компании Aviagen, который до сих пор считается одним из самых современных и эффективных в птицеводстве. Данная по-



рода демонстрирует стабильно высокую производительность и приспособленность к интенсивным условиям содержания, активный рост и хорошую выживаемость, низкую конверсию комбикормов, большой вес тушек и массивную грудку, являющуюся наиболее ценной частью в курице, а также высокие вкусовые характеристики мяса.

— Каким образом обстоит сегодня ситуация в отрасли с племенным направлением? Как выбрать подходящую породу?

— Современный уровень производства яиц и мяса птицы, а также высокие запросы потребителей к качеству продукции требуют особого подхода к решению проблемы выбора продуктивной породы, содержания и выращивания здоровой птицы. Основным показателем при подборе кросса — его генетические свойства и их соответствие производственным задачам компании, среди которых — получение ценного белого мяса и высокая рентабельность конечного продукта. Сегодня практически все отечественное промышленное производство яиц и мяса базируется на использовании высокопродуктивных, специализированных линий и кроссов в основном зарубежной селекции. Кризис в создании российских гибридов пока не пре-

одолен, поэтому в нашей стране существует необходимость в разработке собственного племенного материала и генетических линий.

— Развивает ли компания данное направление?

— Племенная работа действующих селекционных центров сегодня направлена на создание новых, более продуктивных линий и кроссов, а также на сохранение и совершенствование уже существующих. Специалисты компании, конечно же, следят за всеми тенденциями в этой сфере и стараются им следовать. В прошлом году значимыми достижениями в деятельности двух птицеводческих комплексов стало их вступление в престижные объединения птицеводов «Клуб Росс-140 Золото» и «Клуб Росс-140 Платина», организованными фирмой Aviagen, которая по праву считается одним из мировых лидеров по поставке родительских цыплят. Членство в этих международных клубах подчеркивает высокий уровень племенной селекционной работы, проводимой специалистами нашей компании. Ежегодно данные клубы принимают новых членов, среди которых присутствуют производители из Центрального, Сибирского, Южного и Уральского федеральных округов. «Нагайбакский птицеводческий комплекс»

ОСНОВНОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ПРИ ПОДБОРЕ КРОССА — ЕГО ГЕНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ИХ СООТВЕТСТВИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ЗАДАЧАМ КОМПАНИИ, СРЕДИ КОТОРЫХ В ТОМ ЧИСЛЕ ПОЛУЧЕНИЕ ЦЕННОГО БЕЛОГО МЯСА И ВЫСОКАЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА

БЕЗ ГМО

100% НАТУРАЛЬНО

ПРОДАЖА ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ, ЭКСПОРТНЫЕ ПРОДАЖИ:

- СОЕВЫЙ И ПОДСОЛНЕЧНЫЙ ШРОТЫ
- СОЕВОЕ И ПОДСОЛНЕЧНОЕ МАСЛА
- СОЕВАЯ ОБОЛОЧКА
- ЛУЗГА ПОДСОЛНЕЧНАЯ

ОТДЕЛ ПРОДАЖ ФИЛИАЛА АО «УК ЭФКО» В Г. ВОРОНЕЖЕ
394018, г. Воронеж, ул. Платонова, д. 19
Тел.: +7 (473) 206-67-48, e-mail: ask@efko.org

ОТДЕЛ ПРОДАЖ ФИЛИАЛА АО «УК ЭФКО» В Г. АЛЕКСЕЕВКЕ
309850, Белгородская обл., г. Алексеевка, ул. Фрунзе, д. 2.
Тел.: +7 (47234) 7-72-41, e-mail: priem-msd@efko.ru

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР -
ООО "КРЦ "ЭФКО-КАСКАД"

ЭФКО
www.efko.ru

На правах рекламы



сегодня специализируется на племенной работе и является репродуктором II порядка. В нем производится яйцо для воспроизводства собственного бройлерного стада, а также для реализации его другим хозяйствам. С поставленными задачами данное предприятие справляется, поскольку полностью закрывает собственные потребности и поставляет инкубационное яйцо как на внутренний рынок, так и в страны ближнего зарубежья. В перспективе мы рассматриваем возможность создания собственного генетического центра и уже активно работаем в данном направлении. Следующим важным этапом на этом пути станет решение вопросов подготовки высококвалифицированных специалистов в области племенной селекционной работы и привлечения научных кадров.

— Каким образом в холдинге налажено производство кормов? Почему было решено развивать это направление?

— Наша компания постоянно инвестирует в укрепление собственной кормовой базы и выращивание различных сельскохозяйственных культур. Подобное решение позволяет существенно снизить себестоимость готовой продукции. Сегодня порядка 36 тыс. га мы используем для возделывания зерновых — пшеницы и ячменя. Помимо этого, рассматриваем возможность расширения перечня выращиваемых растений посред-

ством включения в него бобовых и масличных культур. Вся получаемая на полях холдинга растительная продукция поступает для дальнейшей переработки, в том числе для производства кормов. Компания располагает двумя комбикормовыми заводами, которые полностью удовлетворяют потребности нескольких направлений — птицеводческого, скотоводческого, свиноводческого и других. Более того, мощности этих предприятий позволяют поставлять качественные комбикорма сторонним потребителям. Ежемесячно мы перерабатываем порядка 32 тыс. т зерна, и данное направление, безусловно, является для нас важным. При этом мы стремимся, прежде всего, к повышению качества получаемого урожая и увеличению эффективности затрат на каждом гектаре обрабатываемой земли. К примеру, в этом году мы приобретем новую сельхозтехнику общей стоимостью порядка 100 млн рублей, а также планируем обновить семенной фонд. Данные решения позволят нам улучшить уже достигнутые результаты в получении урожая высокого качества.

ПОСТОЯННЫЕ КРУПНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В УКРЕПЛЕНИЕ СОБСТВЕННОЙ КОРМОВОЙ БАЗЫ И ВЫРАЩИВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ПОЗВОЛЯЮТ СУЩЕСТВЕННО СНИЗИТЬ СЕБЕСТОИМОСТЬ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ МЯСНОЙ, И ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАТРАТ НА КАЖДОМ ГЕКТАРЕ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ЗЕМЛИ

— Каковы планы дальнейшего развития холдинга?

— В птицеводческом направлении специалистам компании есть над чем трудиться: мы располагаем резервами в повышении продуктивности птицы и наращивании производительности. Помимо этого, планируется дальнейшая работа над улучшением качества нашей продукции, расширением ассортимента и регулированием четкого соблюдения технологий на производстве. Мы планируем модернизировать имеющееся оборудование, в том числе за счет приобретения российских установок, и интегрировать традиционные рецептуры с современными методами изготовления. При этом основными приоритетами компании по-прежнему останутся постоянное совершенствование технологий и непрерывная работа над качеством продукции. Сегодня мы понимаем, что нельзя останавливаться на достигнутом, поэтому мы будем стремиться к дальнейшему развитию для обеспечения нашего покупателя доступным источником высококачественного натурального белка.



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

20-я
Российская агропромышленная **ВЫСТАВКА**

МОСКВА
ВДНХ

10-13
октября
2018

www.goldenautumn.moscow

+7(495)256-80-48

ЗОЛОТАЯ
ОСЕНЬ
2018



ДЕМОНСТРАЦИЯ
ДОСТИЖЕНИЙ ЛИДЕРОВ
РОССИЙСКОГО И ЗАРУБЕЖНОГО АПК

МЕСТО ВСТРЕЧИ
РЕГИОНАЛЬНЫХ ВЛАСТЕЙ
И БИЗНЕСА

Текст: В. А. Иванов, д-р с.-х. наук; А. А. Черников, канд. с.-х. наук; В. И. Бердюжа, директор; А. А. Невидимов, гл. ветврач, СХПК «Ленинцы»

ЭФФЕКТИВНЫЙ ОТЕЛ

ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10–15 ЛЕТ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ СТРАНЫ СЛОЖИЛАСЬ КРИТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ С ВОСПРОИЗВОДСТВОМ СТАДА. ДЛЯ ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТРЕБУЕТСЯ РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ РЯДА МЕР, К ЧИСЛУ КОТОРЫХ ОТНОСЯТСЯ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ПОВЫШЕНИЮ УДОЯ И ФОРМИРОВАНИЮ БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ И КОРМОВОЙ АКТИВНОСТИ



По данным ФГБНУ «ВНИИ племенного дела», в 2012–2016 годах в племенных хозяйствах России выход телят на 100 коров не превышал 70 голов, а сервис-период в ряде регионов страны достигал 130–150 дней и более. Так, в ведущих предприятиях Московской и Ленинградской областей этот показатель составлял 160–180 суток, а на отдельных заводах — свыше 200 дней. При этом продолжительность продуктивного использования животных за 2016 год в большинстве ферм оказалась на уровне 1,9–2,5 отела. При таких значениях трудно вести даже простое воспроизводство стада.

РАЗЛИЧИЯ В ТЕХНОЛОГИИ

Низкая репродуктивная способность коров оказывает прямое влияние на экономику производства молока, значительно ограничивает племенные ресурсы страны и совершенствование разводимых пород скота. До недавнего времени в России лучшим решением в системе содержания стельных сухостойных коров, не-

телей и проведения их отелов считалось создание специализированного цеха воспроизводства, включающего родильное отделение с профилакторием и телятник. В этом случае отел обычно проходит в стойлах на привязи или денниках, где матерей содержат с новорожденными до 10–20 ч. Основной недостаток этой технологии — отсутствие активного движения и простого выгула у глубокостельных

животных в таком родильном отделении. В связи с этим повсеместно отмечают трудные отелы, нередко заканчивающиеся летальным исходом для телят и коровы.

Во многих зарубежных странах, к примеру в Венгрии, Чехии, Канаде и других, широкое распространение получили групповое беспривязное, свободное выгульное содержание коров перед родами и отел в

Табл. 1. Жизненные проявления у коров в зависимости от условий содержания и отела, мин. (n-3)

Показатели	Отел коров на привязи	Отел коров в групповой секции
Количество коров на контроле, всего	22	24
Общее беспокойство перед отелом	30,2	20,5
Продолжительность родов	49,4	30,5
Облизывание телят	14,8	32,3
Отделение последа	274	204,3
Число ручных отделений последа	6	2
Родовспоможения, всего	5	1

помещениях облегченной конструкции на глубокой соломенной подстилке. Положительный эффект при реализации этих технологий состоит в компенсации недостатка активного движения у стельных животных и новорожденных телят. В отечественном молочном скотоводстве подобные решения раньше были внедрены на некоторых предприятиях Свердловской и Ростовской областей, однако они не нашли дальнейшего массового признания из-за необоснованно предвзятого отношения к ним.

ПРОВЕСТИ СРАВНЕНИЕ

С учетом опыта прошлых лет ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л. К. Эрнста была предпринята серия экспериментов по изучению эффективности разных способов проведения отела коров и содержания телят в период выращивания. Исследования осуществлялись в ЗАО «Зеленоградское», ОПХ «Дубровицы», принадлежащем научному учреждению, и ЗАО «Пановский», расположенном в Московской области. Для сравнения сухостойных коров в родильном отделении содержали на привязи и беспривязно на глубокой соломенной подстилке. В ходе эксперимента отел осу-



БОЛЕЕ ВЫСОКАЯ ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ С ПЕРВЫХ ДНЕЙ ЖИЗНИ ПРИ ГРУППОВОМ СОДЕРЖАНИИ СПОСОБСТВОВАЛА ИХ АКТИВНОМУ РОСТУ ЗА СЧЕТ ЛУЧШЕГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КОРМОВ — В ТРЕХМЕСЯЧНОМ ВОЗРАСТЕ РАЗНИЦА ПО ЭТОМУ ПОКАЗАТЕЛЮ СОСТАВИЛА 23,8 ПРОЦЕНТА

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 Роберсона 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.



ществлялся в стойлах, а также в денниках и групповых секциях на 6–8 голов. В течение опыта проводилось наблюдение за жизненными проявлениями у коров в пред- и послеродовой периоды, течением родового акта, воспроизводительной функцией и молочной продуктивностью. Кроме того, исследователи следили за поведенческими реакциями, состоянием здоровья и развитием телят с их рождения до шестимесячного возраста. Отдельно учитывались жизненные проявления у особей во время родов, у детенышей — в период новорожденности. Наиболее показательными оказались результаты опыта в ЗАО «Пановский», в ходе которого отел коров проходил на привязи и в групповой секции. В контрольном блоке телята после облизывания матерью отправлялись в индивидуальную клетку, где они находились в течение двух месяцев. В опытной группе они присутствовали в секции вместе с коровой в продолжение трех суток, затем сразу переводились на групповое содержание в телятник. За период наблюдений на привязи в типовом родильном отделении отелились 22 животных, в групповой секции в помещении открытого типа — 24 особи.

ЖИЗНЕСПОСОБНЫЕ ТЕЛЯТА

В ходе опыта при отеле на привязи животные испытывали беспокойство при наступлении родового акта, несколько раз ложились и вставали, что продолжалось в среднем полчаса. В групповой секции волнение в большей степени было вызвано выбором места для родов, на что коровам требовалось около 20 минут. Длительное пребывание в родильном отделении при ограниченном



движении непосредственно повлияло на продолжительность родового акта. У особей при отеле в стойлах она составила в среднем 49,4 минуты, в то время как у животных при групповом беспривязном содержании данный период оказался значительно короче. Появление плода у них прошло через 30,5 минуты, или на 15–19 минут быстрее, чем у коров в контрольной группе. В родильном отделении помощь потребовалась пяти особям, а в групповой секции — только одному животному. В дальнейшем у новотельных коров опытной группы на 70 минут, или на 34,1 процента, быстрее, чем в контрольном блоке, отошел послед. По всем исследуемым показателям более

жизнеспособными оказались телята, находившиеся первые сутки после рождения с коровами. Интенсивное облизывание матерью способствовало тому, что новорожденные уже через 2,5 минуты поднимали голову и через 6,8 минуты занимали нормальное положение лежа. Помимо этого, детеныши в опытной группе уже через 37–40 минут были на ногах, причем матери направляли их к вымени. В результате первое самостоятельное сосание телятами молока наблюдалось через 40,5–44 минуты, и этот процесс в среднем продолжался около 3,5 минуты. При этом детеныши в контрольной группе первый раз вставали только через 92,5 минуты для ручной выпойки, которая занимала в среднем 4,3 минуты. Количество впервые потребленного молозива у телят из родильного отделения составило 1,2 л, а из групповой секции — всего 0,5 л. Причем во втором случае детеныши сосали мать по 8–9 раз в сутки, выпив по 4,2 л молозива, а в первом блоке за четыре раза было выпито 4,6 л за 15,3 минуты.

ИНТЕНСИВНОЕ РАЗВИТИЕ

Более высокая двигательная активность телят с первых дней жизни в опытной группе способствовала их росту за счет лучшего потребления кормов — в трехмесячном возрасте разница по этому показателю составила 23,8 процента. Кроме того, содержание в группе определило характер прироста живой массы в процессе выра-

щивания. Приобретенные навыки активной двигательной и кормовой реакции у телят в результате совместного пребывания с матерями в период новорожденности после их отъема наиболее полно проявились в первые месяцы жизни. У контрольных животных эти реакции формировались более длительное время, что негативно сказалось на их развитии. Особенно существенное преимущество в интенсивности роста телят опытного блока над аналогами по возрасту отмечалось в первые два месяца жизни — 17,22 и 21,42 процента при достоверной разнице $P < 0,001$. Начиная с трехмесячного возраста групповая разница по живой массе телок стабилизировалась на уровне 7,32–7,46 процентов. В шесть месяцев она составила 10,6 кг в пользу опытных животных при достоверной разнице $P < 0,001$. Особенности содержания стельных сухостойных коров оказали существенное влияние на их воспроизводительную функцию. При отеле без привязи в групповой секции продолжительность сервис-периода у особей составила 93,1 дня, а в стойлах — 115,9 дня. Индекс осеменения при этом равнялся 2,11 и 3,04 соответственно. При относительно равном удое за предыдущую лактацию, составившем 5054 и 4936 кг, за первые 150 дней после родов надой натурального молока у коров опытной группы, которые первые трое суток находились с телятами, составил 3403 кг. У животных контрольного блока данный показатель равнялся 2998 кг, что оказалось на 405 кг, или на 13,5 процента, меньше показателей у коров при групповом содержании.

КОМФОРТНАЯ ОБСТАНОВКА

Результаты исследований, проведенных ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л. К. Эрнста, послужили основанием для модернизации системы воспроизводства стада в племенном репродукторе по разведению красного степного скота СХПК «Ленинцы», расположенном в Майском районе Кабардино-Балкарской Республики. На этом предприятии к ранее существовавшему родильному отделению было пристроено помещение, представляющее собой легкий крытый навес длиной 30 м и шириной 14 м. Со стороны господствующих ветров пристрой имел сплошную стену из профильного металла. С противоположной, солнечной, стороны во всю длину была установлена кормушка для скармливания силоса, сенажа и концентратов. В конце ряда были оборудованы ясли из сена. Согласно принятой технологии животных переводили в это помещение за 50–60 дней до отела, который проходил в этом же здании. Площадь отделения в расчете на одну голову составляла 12–15 кв. м в зависимости от количества фактических отелов. Спокойная комфортная обстановка способствовала хорошей подготовке животных непосредственно к родам, проходившим без осложнений. За год на предприятии по такой технологии обычно телятся 600–625 коров и 210–220 нетелей. При этом за прошедших четыре года в целом по стаду выход телят на 100 особей составил 91–92 головы при сохранности 99,6–99,7 процентов. Более того, за период с 2010–2012 по 2015–2016 годы надой молока по стаду

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО В ИНТЕНСИВНОСТИ РОСТА ТЕЛЯТ ПРИ ГРУППОВОМ СОДЕРЖАНИИ С КОРОВАМИ НАД АНАЛОГАМИ ПО ВОЗРАСТУ ИЗ КОНТРОЛЬНОГО БЛОКА ОТМЕЧАЛОСЬ В ПЕРВЫЕ ДВА МЕСЯЦА ЖИЗНИ — 17,22 И 21,42 ПРОЦЕНТА. В ШЕСТЬ МЕСЯЦЕВ ЭТА РАЗНИЦА СОСТАВИЛА 10,6 КГ В ПОЛЬЗУ ОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ

Табл. 3. Живая масса и среднесуточный прирост телочек в молочный период в зависимости от способа содержания, кг/г

Группа	Возраст, мес.						
	Живая масса при рождении	1	2	3	4	5	6
I	33,6 ± 0,7	49,8 ± 1,1	67,6 ± 1,4	91,2 ± 1,5	112 ± 1,7	136,6 ± 1,9	158,6 ± 2,1
	×	540 ± 21	593 ± 23	787 ± 19	693 ± 23	820 ± 25	733 ± 24
II	33,2 ± 0,6	52,2 ± 0,9	73,8 ± 1,1	98 ± 1,3	120,2 ± 1,7	146,6 ± 2	169,2 ± 2,2
	×	633 ± 19	720 ± 21	807 ± 24	750 ± 27	880 ± 23	753 ± 21
Опытная к контролю, %	98,81	104,82	109,17	107,46	107,14	107,32	107,32
	×	117,22	121,42	102,54	108,22	107,32	102,73

НЕ БОЛЕЕ 70 ГОЛОВ
СОСТАВЛЯЛ ВЫХОД ТЕЛЯТ НА
100 КОРОВ В 2012–2016 ГОДАХ
В ПЛЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
РОССИИ

НА 15–19 МИНУТ БЫСТРЕЕ ПРОИСХОДЯТ РОДЫ
У КОРОВ ПРИ ГРУППОВОМ БЕСПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ

ЧЕРЕЗ 37–40 МИНУТ
ПОСЛЕ РОЖДЕНИЯ ТЕЛЯТА ИЗ
ГРУППЫ БЕСПРИВЯЗНОГО СОДЕРЖАНИЯ
ВСТАЮТ НА НОГИ

повысился с 4460–4620 до 5887–6000 кг. Таким образом, проведенные опыты показали, что содержание новорожденных телят с матерями в течение трех суток в групповой секции способствует формированию более высокой двигательной и кормовой активности растущих животных. В результате у них увеличивается потребление объемистых кормов и повышается интенсивность роста, особенно в первые два месяца жизни. В условиях крупной молочной фермы такая технология обеспечивает практически полную сохранность телят. Более того, совместное содержание коров с детенышами первые трое суток оказывает положительное влияние на их воспроизводительную функцию и раздой после отела. У животных достоверно сокращается сервис-период и повышается удой на 13,5 процента по сравнению с показателями особей, отел которых проходит в родильном отделении на привязи. По этим причинам применение данной методики может стать одним из способов повышения уровня воспроизводства стада.

Беседовала Анастасия Кирьянова

ЦИФРОВАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ

ВНЕДРЕНИЕ УМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ — ОДИН ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ТРЕНДОВ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ПОСЛЕДНЕГО ДЕСЯТИЛЕТИЯ. ПОДОБНЫЕ СИСТЕМЫ ПОЗВОЛЯЮТ ГРАМОТНО ОРГАНИЗОВАТЬ ПРОИЗВОДСТВО НА ПРЕДПРИЯТИИ, ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛОЖЕНИЙ, ОПТИМИЗИРОВАТЬ ПРОЦЕСС ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО РАЗЛИЧНЫМ ВОПРОСАМ, СВЯЗАННЫМ С ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ КОМПАНИИ, И МНОГОЕ ДРУГОЕ. ПОСТЕПЕННО ДАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОНИКАЮТ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



Михаил Мизин,
официальный представитель
в России Ассоциации
VDMA Landtechnik



По мнению многих специалистов, цифровизация — один из основных векторов развития аграрной отрасли. В нашей стране большинство сельхозпроизводителей нельзя назвать уверенными пользователями подобных систем, однако многие из них активно интересуются ими, а также преимуществами, которые предоставляют данные разработки. Михаил Мизин, официальный представитель в России Ассоциации производителей сельхозтехники Германии VDMA Landtechnik, подробно рассказал о сути цифровых технологий, основных этапах их внедрения в сельском хозяйстве, а также о главных факторах, мешающих их широкому распространению.

— **Сегодня все чаще приходится слышать о «Сельском хозяйстве 4.0». В чем суть этого явления? Каковы его основные принципы?**

— Можно сказать, что «Сельское хозяйство 4.0» — сквозная цифровизация процессов и активов с последующим объединением в единую экосистему. Терминология этого явления все еще находится в стадии

становления, однако многие новые и популярные сегодня понятия — «Интернет вещей», «умные» технологии, smart farming, диджитал-трансформация, e-agriculture и другие, определенным образом описывают ход внедрения цифровых технологий в аграрную отрасль либо тот или иной концепт, связанный с этим процессом. Тема цифровизации сельского хозяйства сегодня крайне актуальна — по всему миру основываются сотни стартапов, появляются национальные и глобальные проекты, направленные на создание новых цифровых систем, в том числе в промышленности и аграрной отрасли, осуществляется анализ больших данных и так далее. Тот факт, что многим из этих проектов удается привлечь огромные инвестиции, говорит о том, что подобные идеи выглядят убедительно, и

«СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО 4.0» — СКВОЗНАЯ ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ И АКТИВОВ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ОБЪЕДИНЕНИЕМ В ЕДИНУЮ ЭКОСИСТЕМУ. СКОРОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕЕ ВНЕДРЕНИЯ В АПК НЕРАЗРЫВНО СВЯЗАНЫ С ИСПОЛЬЗУЕМОЙ СЕЛЬХОЗТЕХНИКОЙ И ЗАВИСЯТ ОТ УРОВНЯ ЕЕ ИННОВАЦИОННОСТИ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ

инвесторы верят в них — в их реализуемость и рентабельность. Одновременно с этим мы видим, что за последнее время в сельском хозяйстве было накоплено большое число инновационных решений, чаще всего изолированных друг от друга, в связи с чем присутствует ожидание некой фазовой трансформации количества в качество, то есть перехода от отдельных «умных» элементов и узлов к системе сквозной цифровизации хозяйств. Однако время идет, а подобный процесс не наблюдается. По этой причине постепенно приходит понимание, что у данного явления существуют некоторые ограничения, которые заставляют нас подходить к нему более осторожно, чем это казалось изначально. Один из таких сдерживающих факторов — инфраструктура. Так, на прошедшем в этом году в городе

Сочи «Российском инвестиционном форуме» премьер-министр РФ Дмитрий Медведев, являющийся убежденным сторонником цифровых технологий, признал, что будущее страны не во внедрении гаджетов и цифровизации, а в развитии инфраструктуры. В отношении сельского хозяйства данное замечание особенно верно. Аграрию нет смысла устанавливать «умные» системы и закупать БПЛА, если у предприятия проблемы с базовой инфраструктурой: отсутствуют дороги, наблюдаются перебои с подачей электроэнергии и нехватка мощностей для хранения продукции.

— **Какие еще факторы сдерживают использование данной системы?**

— Сегодня повсеместному внедрению подобных технологий мешает ряд ограничений. Прежде всего, само развитие этой отрасли опережает возможности объективного анализа накопленного опыта, что приводит к появлению недоработанных решений. Внешняя среда также часто не готова к использованию подобных технологий, поэтому при их разработке и попытке внедрения требуются обязательные согласования и экспертизы, которые объективно не соответствуют уровню развития отрасли и тормозят процесс. Помимо этого, по-прежнему нерешенным остается вопрос принадлежности и безопасности данных. По этой причине в данной области требуется не только создание административных рамок и регламентов, но и наличие доверия между всеми участниками рынка, на что требуется время, ведь иногда их интересы могут быть прямо противоположными. Например, в вопросе принадлежности информации для агрария важно быть собственником всех цифровых сведений о его предприятии, в то время как поставщик технологических решений или услуг может также претендовать на доступ к этим данным.

ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ БОЛЕЕ РЕЗУЛЬТАТИВНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ТЕХНИКИ ЗА СЧЕТ АВТОМАТИЗАЦИИ НАСТРОЕК, ПОЗВОЛЯЮТ ПРОВОДИТЬ АНАЛИЗ БОЛЬШОГО МАССИВА ДАННЫХ С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ СВЕДЕНИЙ, СНИЖАТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РАСХОДЫ И БОЛЕЕ РАЗУМНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОГРАНИЧЕННЫЕ РЕСУРСЫ

— **Какие факторы развития сельского хозяйства обуславливают необходимость внедрения подобных технологий в мире и в нашей стране в частности?**

— Согласно прогнозам, население планеты к 2050 году вырастет с 7 до 10 млрд человек, в то время как площадь мировой пашни увеличится лишь на четыре процента — с 1,5 до 1,6 млрд га. Сопоставляя эти сведения, мы понимаем, что для удовлетворения потребностей человечества производство продуктов питания к 2050 году должно повыситься на 60 процентов на фоне крайне незначительного роста площадей обрабатываемых земель. Безусловно, данная задача — вызов для сельского хозяйства, который создает огромное давление на этот сектор и предъявляет совершенно иные требования к производительности и эффективности агробизнеса. Поэтому цифровизация представляется одним из наиболее перспективных инструментов достижения этой цели. Помимо этого, следует понимать, что агробизнес в принятии решений руководствуется отнюдь не задачами решения обще-



BIG BODY САМОСВАЛЬНЫЙ БУНКЕР

Для всех кто много перевозит

- Прочный** стены и дно из одного листа для стабильности
- Надежный** первые самосвалы 1984-го года работают и сегодня
- Стоящий** хорошая и безопасная инвестиция

info@krampe.de

Тел: +49 (0) 25 41 / 80 178 - 0

www.krampe.de



Krampe
КАЧЕСТВО НА КОЛЕСАХ

человеческих проблем, а более насущными категориями — повышением рентабельности бизнеса, расширением своей доли рынка, ростом капитализации и другими. В этом направлении цифровизация является одним из стимулов дальнейшего развития, ведь на конкурентных рынках любое решение, способное обеспечить увеличение прибыльности с приемлемым уровнем предсказуемого риска подлежит изучению и внедрению. В этом случае действует простое правило: если вы сегодня не сделаете что-либо для повышения эффективности вашего производства, то завтра это решение примет ваш конкурент. Цифровые системы обеспечивают более результативную эксплуатацию техники за счет автоматизации настроек, позволяют проводить анализ большого массива данных с целью оптимизации различных сведений, например, о вносимых удобрениях, общему KPI предприятия, погоде, урожайности и так далее, снижать производственные расходы и более рационально использовать ограниченные ресурсы.

— Каковы этапы и условия внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве? Какие преимущества, в том числе экономические, они дают на каждой стадии и в целом?

— Сегодня этот факт может показаться удивительным, но во второй половине XX века, когда стали предприниматься первые попытки научить трактор общаться с прицепами агрегатами, это вызвало недовольство самих фермеров. Им данное решение показалось скорее обременительным, чем полезным и облегчающим их труд. Особое раздражение у них вызывало большое количество проводов, которые связывали трактор с навесным орудием, при этом не сильно упростили процесс выполнения задач самим аграриям. Поэтому появление универсального протокола Isobus стало поистине революционным событием, поскольку «умная» технология, пожалуй, впервые стала выглядеть удобно за счет замены огромных связок проводов всего тремя шнурами. Можно сказать, что реальное развитие «умных» технологий применительно к сельхозтехнике началось в тот момент, когда трактор научили координироваться с навесным орудием без дополнительного обременения оператора. Следующим этапом стало использование цифровых технологий в современных ма-



шинах — GPS-руление, контролируемое движение техники по полю или СТФ, полостное регулирование в опрыскивателях и разбрасывателях минеральных удобрений и так далее. В результате сегодня «умные» системы применяются в большинстве сельскохозяйственных операций, включая почвообработку, прямой посев и уборку урожая. Новым логическим этапом должно стать объединение всех этих разрозненных элементов в единую систему Farm Management System, позволяющую перевести управление предприятием в почти полностью цифровой формат, благодаря чему можно будет контролировать все аграрные операции удаленно. Однако, следует признать, что пока преждевременно говорить о подобном уровне автоматизации процессов.

— Насколько широко данные системы уже используются в Европе и в нашей стране? Каковы перспективы их применения в России?

— Во многих странах ЕС вопрос внедрения цифровых технологий уже давно обсуждается как фермерами и отраслевыми союзами, так и регулирующими органами, пытающимися обеспечить наиболее подходящие и

актуальные законодательные рамки для новых форматов развития аграрной отрасли. Так, в 2017 году Ассоциация VDMA Landtechnik совместно с Минсельхозом Германии запустила диалоговую платформу «Цифровизация в сельском хозяйстве». Ее основные задачи — проработка практических вопросов, связанных с созданием пилотных цифровых ферм и унифицированной национальной базы геоданных. Очевидно, что скорость и эффективность внедрения новых технологий в АПК неразрывно связаны с используемой сельхозтехникой и зависят от уровня ее инновационности, производительности и надежности. Сегодня Германия является одним из мировых лидеров в производстве современных сельскохозяйственных машин, поэтому многие компании принимают активное участие в работе по развитию цифровых технологий в аграрной отрасли. Более того, по мнению Министерства сельского хозяйства Германии, именно внедрение подобных систем позволит сохранить конкурентоспособность немецкого АПК на мировой арене. Насколько мне известно, российское аграрное ведомство также активно занимается проработкой законодательной базы для внедрения цифровых технологий

СЕГОДНЯ «УМНЫЕ» СИСТЕМЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ БОЛЬШИНСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПОЧВООБРАБОТКУ, ПРЯМОЙ ПОСЕВ И УБОРКУ УРОЖАЯ. НОВЫМ ЛОГИЧЕСКИМ ЭТАПОМ ДОЛЖНО СТАТЬ ОБЪЕДИНЕНИЕ ВСЕХ ЭТИХ РАЗРОЗНЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЕДИНУЮ СИСТЕМУ, ПОЗВОЛЯЮЩУЮ ПЕРЕВЕСТИ УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ В ПОЧТИ ПОЛНОСТЬЮ ЦИФРОВОЙ ФОРМАТ

и ставит очень амбициозные цели в этом сегменте. В частности, в 2017 году Минсельхоз РФ выступил с инициативой создания государственной подпрограммы «Цифровое сельское хозяйство», чтобы включить данное направление в список приоритетных. Я уверен, что у данных систем хорошие перспективы в отечественной аграрной отрасли.

— Какие предприятия чаще всего предпочитают перейти на систему «Сельское хозяйство 4.0»? Каким компаниям следует ее внедрять в первую очередь?

— В погоне за модными трендами важно сохранять чувство реальности. При внедрении цифровых систем анализ «затраты — эффективность» должен оставаться приоритетным. При этом важно понимать, что далеко не всем предприятиям требуется тотальная цифровизация, поскольку необходимость ее внедрения во многом зависит от реального положения дел в конкретной компании и ее производственных показателей. Кроме того, отрасль цифровых технологий развивается стремительно, и порой на рынок выводятся недоработанные технологические решения, не имеющие ни объективной аналитики



ПРИ ВНЕДРЕНИИ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ АНАЛИЗ «ЗАТРАТЫ — ЭФФЕКТИВНОСТЬ» ДОЛЖЕН ОСТАВАТЬСЯ ПРИОРИТЕТНЫМ. ПРИ ЭТОМ ВАЖНО ПОНИМАТЬ, ЧТО ДАЛЕКО НЕ ВСЕМ ПРЕДПРИЯТИЯМ ТРЕБУЕТСЯ ТОТАЛЬНАЯ ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ПОСКОЛЬКУ НЕОБХОДИМОСТЬ ЕЕ ВНЕДРЕНИЯ ВО МНОГОМ ЗАВИСИТ ОТ РЕАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ ДЕЛ В КОНКРЕТНОЙ КОМПАНИИ И ЕЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР В МИРЕ ФИЛЬТРАЦИИ



Компания «Вектор» предлагает вам топливные, масляные, воздушные, гидравлические фильтры на весь спектр сельскохозяйственной и специальной техники зарубежного и отечественного производства

000 «Вектор»
г. Аксай, ул. Ленина, 57, оф. 24
Тел.: +7 928 229 78 79
vektor2297879@mail.ru

**BALDWIN
FILTERS**

Крупнейший производитель фильтров и фильтрующих элементов на рынке фильтрации с 1936 г.

Предъявителю журнала ПОДАРОК





применения, ни статистических данных. Однако многие готовы вкладываться в такие технологии, поскольку это модно и престижно. Очевидно, что обычно подобные инвестиции основаны на эмоциях, а не на рациональном анализе.

Сегодня в России многие крупные хозяйства уже в той или иной степени опробовали цифровые технологии, причем некоторые агрохолдинги в значительной мере внедрили их в свое производство. Государственные службы также проявляют активность в этой сфере. «Роскосмос», «Росгидромет», «Фонд развития интернет-инициатив» и другие организации сотрудничают с Министерством сельского хозяйства РФ по созданию базы данных и космических снимков, а также заключают прямые соглашения и меморандумы с крупными холдингами по внедрению передовых разработок. Наиболее активно данный процесс идет в области точного земледелия, автоматического управления объединенными сельхозмашинами и дистанционного зондирования земель.

— **Насколько обеспечены новой сельхозтехникой российские аграрии? Ведь нередко приходится слышать о широком применении в России устаревших агрегатов.**

— Как я уже отметил, внедрение цифровых технологий невозможно без современных инновационных аграрных машин и оборудования. Большинство крупных и средних хозяйств в России не испытывают проблем с нехваткой подобных агрегатов, однако в целом по стране большая часть парка сельхозтехники остается устаревшей, что делает необходимым проведение техниче-

ской модернизации российской аграрной отрасли. Для ускоренной реализации данного процесса следует не только решить вопрос с закрепитованностью сельхозпроизводителей, но и обеспечить им равный и беспрепятственный доступ к лучшей мировой технике и технологиям. В случае успешного преодоления этих проблем внедрение цифровых технологий станет осуществляться более быстрыми темпами.

Не стоит забывать, что многие производители аграрных машин сами являются поставщиками инновационных технологических решений, работающих на базе выпускаемой ими продукции. Такой подход позволяет повысить эффективность эксплуатации сельхозтехники за счет автоматизации многочисленных настроек, но при этом затрудняет процесс стандартизации и униформизации.

— **Можно ли цифровизацию осуществить на базе, к примеру, только отечественных машин?**

— В теории можно поставить подобную задачу, однако ее решение заведомо снижает конкурентоспособность результата, и, соответственно, уменьшает экономический эффект для конечного потребителя. В глобальном мире инновации больше не являются эксклюзивной собственностью каких-либо компаний или государств, а идея полного самообеспечения, как правило, дает обратный эффект и чаще всего приводит к технологической отсталости. Российское сельхозмашиностроение за последние годы достигло больших успехов и сегодня занимает вполне уверенные позиции как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Однако вводить искусственное техноло-

гическое ограничение в такой инновационной сфере, как цифровизация, было бы контрпродуктивно. На мой взгляд, более правильный путь — поддержка, в том числе финансовая, использования передовых мировых разработок.

В этом отношении можно привести простой пример. Как уже отмечалось, Германия — один из мировых лидеров по производству инновационной и высокопроизводительной сельхозтехники. При этом доля импортных машин в этой стране составляет 50 процентов. Данный факт может показаться странным, но это объективный рыночный показатель, который позволяет сохранять конкурентоспособность сельского хозяйства. Любые попытки искусственно повлиять на данное соотношение путем административного регулирования могут исказить рынок в ущерб аграрии.

— **По вашему мнению, каким образом в среднесрочной и отдаленной перспективах будет развиваться техническая сторона российского сельского хозяйства?**

— Оснащенность аграрной отрасли — важнейший фактор ее развития, а наличие свободного выбора для сельхозпроизводителя — ключевое условие его конкурентоспособности. Сегодня на российском рынке представлена вся линейка самоходной и прицепной сельхозтехники как российского, так и иностранного производства. В этой ситуации каждый потребитель может сам выбирать машину или оборудование, которые оптимально подходят для решения его задач, исходя из погодно-климатических условий, качества почвы, финансового положения хозяйства,

целевых индикаторов и прочего. При этом помимо конкурентной продукции существуют так называемые нишевые продукты, изготовление которых в нашей стране не налажено. К ним относятся комбайны для уборки свеклы, капусты, моркови и других культур, некоторые виды погрузчиков, кормораздатчиков и многое другое. После девальвации рубля данные машины стали слишком дорогими, поэтому разумно было бы подумать о введении целевых мер поддержки, чтобы сделать эти агрегаты более доступными для сельхозпроизводителей, чей бизнес напрямую зависит от их наличия. Я убежден в том, что при условии политики государства, направленной на привлечение в нашу страну ведущих мировых брендов сельхозтехники, обладающих инновационными цифровыми технологиями, и поддержку создания ими местных производств с прозрачными и объективно выполнимыми условиями локализации, техническая модернизация российского сельского хозяйства пойдет более ускоренными темпами, и отечественные аграрии станут более активно использовать современные технологии.



ДЛЯ УСКОРЕННОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ СЛЕДУЕТ РЕШИТЬ ВОПРОС С ЗАКРЕДИТОВАННОСТЬЮ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ОБЕСПЕЧИТЬ ИМ РАВНЫЙ И БЕСПРЕПЯТСТВЕННЫЙ ДОСТУП К ЛУЧШЕЙ МИРОВОЙ ТЕХНИКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ

25 лет КОММЕРЧЕСКИЙ БАНК **КУБАНЬ КРЕДИТ**
www.kubankredit.ru

Кредиты для сельхозпроизводителей по ставке не более 5%
8-800-555-25-18
(звонок по РФ бесплатный)

Заёмщики: сельскохозяйственные товаропроизводители, организации и индивидуальные предприниматели, осуществляющие производство, переработку и (или) реализацию сельскохозяйственной продукции. Процентная ставка: от 1% до 5% годовых. Сроки кредитования: финансирование оборотного капитала - до 1 года; инвестиционное финансирование - от 2 до 15 лет. Предоставление кредитов осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1528 от 29.12.2016г.

КБ «Кубань Кредит» ООО. Генеральная лицензия Банка России № 2518.Реклама. Не является публичной офертой.

Материал подготовлен редакцией «Журнала Агробизнес»

БУДУЩЕЕ НА ПОРОГЕ

ОДНОЙ ИЗ ГЛАВНЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ РОССИЙСКИХ АГРАРИЕВ НА ДАННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ЯВЛЯЕТСЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ ПРИ СОХРАНЕНИИ ИЛИ ДАЖЕ УВЕЛИЧЕНИИ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА. ЕЕ ЭФФЕКТИВНОМУ РЕШЕНИЮ МОЖЕТ СПОСОБСТВОВАТЬ ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ, А ТАКЖЕ ВНЕДРЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ НОВЫХ ПРИЕМОМ ВЕДЕНИЯ АГРАРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Сегодня эксперты все чаще говорят о цифровизации сельскохозяйственной отрасли, необходимости использования роботизированных и автоматизированных техники и оборудования. При этом многие как зарубежные, так и российские компании активно работают над созданием подобных агрегатов, в том числе практически полностью автономных. Некоторые подобные концепты уже были представлены рынку. В связи с этим редакция «Журнала Агробизнес» решила узнать у специалистов и экспертов отрасли, можно ли ожидать массового использования в нашей стране беспилотной автономной сельскохозяйственной техники, насколько перспективным и выгодным может быть ее применение.



Алексей Летягин, руководитель по продажам в регионах компании «Квернеланд Груп СНГ»:

— По нашим подсчетам, человеческий фактор становится причиной порядка 90 процентов случаев выхода из строя дорогой высокопроизводительной техники. Использование же беспилотных технологий позволит полностью исключить данный фактор. Сегодня подобные системы очень

быстро эволюционируют и охватывают новые отрасли и сегменты оборудования. К примеру, до недавнего времени технологии спутникового позиционирования и геоинформационных систем применялись сначала только на самоходной технике, позже — на посевных агрегатах и машинах для внесения удобрений, а теперь они стали реальностью в сегменте кормозаготовительного оборудования. Более того, сегодня существуют умные косилки, которые способны без участия механизатора адаптироваться к условиям рельефа и работать по картам полей. Подобное устройство при подключении к беспилотному трактору может самостоятельно отдавать необходимые команды тяговому средству, к примеру, с какой скоростью ему двигаться, подстраивать давление на почву под рельеф поля, изменять ширину захвата в зависимости от загрузки и многое другое. Безусловно, такая техника стоит дороже, но срок ее окупаемости, по моему мнению, достаточно короткий. При этом для проведения технического обслуживания подобного агрегата необходимо располагать лишь небольшой сервисной бригадой. Использование беспилотной техники — недалекое будущее и большие перспективы. Так, в добывающей отрасли такое оборудование используется давно, и оно уже продемонстрировало высокую экономическую обоснованность внедрения. Например, горнодобывающая компания Rio Tinto подсчитала, что за год каждый имеющийся в парке карьерный самосвал на автопилоте отработал на тысячу часов больше, чем управляемый оператором, тем самым сэкономив 15 процентов стоимости погрузки и транспортировки. Поэтому в компании решили расширить парк умной техники для того, чтобы снизить затраты и получить дополнительный свободный денежный поток в размере пяти миллиардов долларов до 2021 года.



Василий Луговкин, канд. с.-х. наук, аккредитованный эксперт в сфере земельного надзора, руководитель Органа инспекции ФГБУ «Тверская МВЛ»:

— Сегодня беспилотная сельскохозяйственная техника становится реальностью, как, например, автоматизация и роботизация промышленного животноводства. На мой взгляд, интенсивное развитие данного направления и массовое применение таких систем неизбежны, чему способствует ряд факторов. К их числу относятся повышение доступности и удешевление GNSS-технологий, включая высокоточные, необходимость увеличения производительности труда и продуктивности почвы с учетом сокращения площадей сельскохозяйственных земель и роста населения планеты, а также урбанизация и снижение численности сельских жителей. Кроме того, в некоторых технологических операциях в растениеводческом направлении крайне нежелательно участие человека для сохранения его здоровья, например, при обработке посевов химическими средствами защиты растений или внесении минеральных удобрений. Однако выгода от внедрения данных технологий не столь очевидна: они приведут к снижению производственных издержек на оплату труда

DG II: ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, НЕ ЗНАЮЩАЯ УСТАЛОСТИ

бункер на 6 000 л

рабочая ширина 12 м

гидравлическая регулировка давления - до 80 кг на сошник

сверхточный дозирующий аппарат для любых типов семян



НАЙДИТЕ ВАШЕГО ДИЛЕРА НА WWW.RU.KVERNELAND.COM

«Квернеланд Груп СНГ»
Москва, Пресненский вал, 14

+7 (495) 649-70-00
www.ru.kverneland.com

WHEN FARMING MEANS BUSINESS

работников, которые, в свою очередь, компенсируются затратами на высококвалифицированное обслуживание данной техники и обновление программного обеспечения. Сегодня для использования подобных технологий необходимо создать адекватную нормативно-правовую базу, регулирующую производство и использование беспилотной сельскохозяйственной техники. К примеру, следует обязать изготовителей оснащать выпускаемые аграрные машины технологиями компьютерного зрения и лазерного сканирования для предотвращения наезда агрегатов на человека или животных, ввести запрет на самостоятельное передвижение или проезд без сопровождения оператором по дорогам общественного пользования, а также обязать владельца беспилотной техники уведомлять население о ее возможном перемещении или устанавливать соответствующие предупреждающие знаки на границах полей.



Алексей Каримов, директор компании «ИТ-Сервис»:

— Несомненно, беспилотная сельскохозяйственная техника будет использоваться на полях. Сейчас ведутся активные разработки в этом направлении, тестируются не только классические технологии точного позиционирования — ГЛОНАСС/GPS, но и новые системы. Некоторые компании, в том числе российские, уже представили концепты подобной техники и результаты ее тестовых испытаний. Однако не все так просто. Сегодня главная и наиболее сложная задача — оборудовать подобные агрегаты развитым искусственным интеллектом, способным принимать решения и вооруженным высокотехнологичными сенсорами сбора и обработки данных. Кроме

того, беспилотная техника должна уметь непрерывно самообучаться, используя в том числе опыт таких же роботизированных машин. Подобный интеллект будет представлять собой колоссальную базу данных, нейронную сеть, пополняемую автоматически из разных источников. Более того, вполне очевидна финансовая выгода, которую могут принести беспилотные агрегаты. Безусловно, на первом этапе стоимость их использования может оказаться выше, чем в классическом варианте, однако в перспективе данное соотношение изменится. Прогресс не остановить. Роботизированное оборудование заменит человека во многих сферах и будет работать быстрее и качественнее, а значит, эффективнее.



Олег Александров, руководитель проекта ГК «Ростсельмаш»:

— Сегодня технологии машинного зрения и интеллекта развиваются очень высокими темпами, что связано с их серьезным финансированием и востребованностью в первую очередь в автомобилестроении. В этом направлении наряду с расширением сегмента электромобилей активно внедряются технологии автопилотирования. В аграрной сфере они также постепенно начинают использоваться, однако им требуются дополнительные функции, связанные с интеллектуальными настройками оборудования. В отличие от автомобильного автопилота, сельскохозяйственный нужно научить распознавать большое количество образов в разных полевых условиях на различных культурах, снабдить множеством датчиков для того, чтобы сделать процесс, к примеру, уборки пшеницы, действительно интеллектуальным.

По моему мнению, полностью автономный трактор или комбайн — перспектива ближайших 5–10 лет. Данный факт связан с решением вопроса не только автовождения, но и развития сопутствующих процессов: агрегатирования прицепными орудиями, заправки топливом и других. Роботизация многих аграрных процессов добавит точности полевым работам и позволит справляться с задачами намного быстрее, ведь современная техника может функционировать практически круглые сутки. Кроме того, подобные технологии помогут решить проблемы экологичности и безопасности. К примеру, оснащение опрыскивающей техники возможностью автономного вождения существенно скажется на здоровье сотен тысяч операторов подобных агрегатов, которые им рискуют, применяя средства защиты растений. При этом роботизация в сельском хозяйстве отнюдь не означает, что человек перестанет быть востребованным в поле. Скорее всего, станут появляться новые профессии, связанные с обслуживанием парка роботизированных комбайнов и тракторов, контролем работы данных машин, анализом получаемой информации и другие.

Вячеслав Ким, директор ООО «Техноклимат»:

— По моему мнению, достаточно скоро беспилотная техника будет широко распространена в нашей стране и станет активно применяться на российских полях. Сегодня темпы развития научно-технического прогресса ускоряются, новые технологии все быстрее внедряются в производство и становятся неотъемлемой частью жизни. Концепты беспилотных аграрных машин уже были изобретены и созданы, поэтому на их совершенствование и распространение необходимо немного времени — всего 5–10 лет.

Владимир Рыжих, генеральный директор ООО «Заволжский»:

— Считаю, что использование беспилотной сельскохозяйственной техники для проведения различных агротехнологических операций на полях — действительно необходимое решение, поэтому развитие данных технологий является перспективным направлением. Более того, мы могли бы рассмотреть вопрос о проведении экспериментов по применению подобных машин на нашем предприятии.



На правах рекламы

РЕШЕНИЕ OFF-HIGHWAY TEXA

Диагностические решения TEXA, посвященные миру OFF-HIGHWAY, позволяют профессионально и точно диагностировать сельскохозяйственную технику, такую как трактора, погрузчики, комбайны, молотилки, а также строительную технику, например экскаваторы, самосвалы, бульдозеры, подъемные краны и еще многое другое. Кроме того, TEXA предоставляет, в распоряжение своим клиентам широчайшую карту покрытия, гарантированную программным обеспечением IDC5, которое постоянно развивается благодаря сотрудникам отдела исследований и разработок TEXA.

AXONE Nemo: прибор визуализации с уникальными техническими характеристиками: магниевый ударопрочный и влагозащищенный корпус с положительной плавучестью, мощное аппаратное обеспечение, широкоформатный экран.

NAVIGATOR TXTs: самое мощное и высокоэффективное решение среди интерфейсов TEXA, совместимое с протоколом PASS-THRU.



www.texa.ru

TEXA

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

УМНЫЕ ТРАКТОРЫ

В КОНСТРУКЦИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ТРАКТОРОВ ОБЫЧНО РЕАЛИЗУЮТСЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, УЛУЧШЕНИЮ УПРАВЛЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ КОМФОРТА МЕХАНИЗАТОРОВ. ПРИ ЭТОМ ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ ВО ВНЕДРЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОНИКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ МИНИМАЛЬНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ОПЕРАТОРА В РАБОТУ ТРАКТОРА

Сегодня все ведущие машиностроительные фирмы используют или работают над созданием для тракторов многофункциональных бортовых компьютеров-терминалов, которые, в зависимости от программного обеспечения и конфигурации, датчиков и устройств, способны выполнять множество функций, в том числе отдельных систем узкого назначения. Установленные в них спецпрограммы могут анализировать информацию о соответствии техническим параметрам какого-либо процесса в режиме реального времени. Более того, они способны отдавать команды оператору машины для коррекции работы отдельных орудий и агрегата в целом, выполнять другие задачи.



УЛУЧШЕННАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ

Собственными подобными технологиями располагает и компания Claas. Ее терминал S10 является универсальным устройством, контролирующим рабочие функции тракторов и самоходных машин. Для обмена данными с программными пакетами аппарат оснащен интерфейсом USB. Кроме параллельного вождения, он обеспечивает выполнение автоматического разворота на краю поля, позволяет избежать пропусков и перекрытий, характерных для ручного управления агрегатом, а также упрощает разворот в условиях недостаточного освещения, тумана или пыли. Терминал обладает стандартными разъемами, благодаря чему может работать со всеми навесными орудиями, совместимыми с Isobus и отвечающими требованиям стандарта ISO 11783. В зависимости от типа подобного оборудования можно задавать до 16 секций любой ширины, при этом специальная функция будет отражать, какие секции опрыскивателя, машины для внесения удобрений или сеялки необходимо отключить с целью регулирования степени перекрытия. К терминалу подключаются до четырех камер, изображения с которых можно просматривать как по отдельности,

так и одновременно. Преимущество этой функции состоит в том, что требуется меньше мобильных устройств в кабине и обеспечивается экономия затрат, поскольку не нужно приобретать дополнительные элементы. При использовании данного терминала на ПК в офисе создается подробный алгоритм работы для каждого участка поля и трактора, однако при необходимости механизатор может изменить и оптимизировать поставленные задачи непосредственно на устройстве. Вся информация передается с машины на центральный компьютер, аккумулируется и обрабатывается в нем, чтобы ее можно было использовать при постановке новых задач. Это позволяет вносить удобрения и средства защиты растений в соответствии с урожайностью, способствует сокращению

издержек на закупку расходных материалов и уменьшает их вред, наносимый окружающей среде.

ИНФОРМИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ

Еще одной инновационной разработкой компании является программное обеспечение, позволяющее образовывать автоматически управляемую рабочую единицу из трактора и агрегируемой машины. Система использует рабочие параметры техники для контроля скорости трактора в оптимальном промежутке. При этом механизатор при работе, например, с пресс-подборщиком может выбирать любой критерий в диапазоне от максимальной производительности до качества тюков. При неисправностях и перегрузке вал от-

бора мощности автоматически отключается. Электронная система Cebis, также используемая на тракторах фирмы Claas, предназначена для информирования, управления и контроля. Она отличается понятной и логичной структурой меню, а сведения о движении или режимах работы выводятся на экран диагональю 21 см. Предупреждения сопровождаются акустическим сигналом и оптическим символом. Базовые настройки в режиме работы осуществляются с помощью поворотного переключателя, а кнопка быстрого доступа обеспечивает переход к дополнительным функциям. Меню режима движения отображает скорость агрегата и обороты двигателя, сведения о перемещениях, уровне топлива, температуре воздуха. В меню рабочего процесса предусмотрены данные о состоянии задней навески и гидравлики, об изменении диапазона индикации в зависимости от выбранного пункта, окно сообщений и другое. Система способна запоминать до 20 навесных орудий, что избавляет механизатора от необходимости настройки при их замене. Для документирования проделанной работы имеется функция создания и сохранения до 20 заданий.

ОБЪЕДИНИТЬ ФУНКЦИИ

Монитор центра управления Datatonic компании Massey Ferguson представляет собой семидюймовое цветное устройство. Он установлен на правой стороне кабины и отображает важные сведения о тракторе, сохраненные настройки и задания, а также обеспечивает автоматизацию режима поворотной полосы и управление прицепным оборудованием. Терминал совместим со стандартом Isobus и может быть оснащен видеокamerой. Кроме того, он имеет два режима круиз-контроля, что позволяет оператору одним нажатием кнопки выбирать необходимую рабочую скорость или темп при движении на поворотной полосе. В 2016 году компания Massey Ferguson начала выпуск нового многофункционального терминала Datatronic 5, оснащенного девятидюймовым сенсорным экраном. Он также поддерживает стандарт Isobus и дает

оператору полный контроль над функциями трактора. Данное устройство включено в стандартную комплектацию всей обновленной серии MF 8600. Функциональные кнопки, которыми снабжен аппарат, позволяют реализовывать команды подтверждения, возврата, использования главного экрана в полноэкранном режиме, системы автоматического вождения и видеокamerы. Специальный режим дает возможность быстро настраивать параметры перемещения, ширину навесного оборудования и траекторию движения по прямой, адаптивной кривой или кругу. В полной модификации этого устройства набор программных продуктов объединяется в систему, обеспечивающую картографирование, автоматическое управление секциями, изменение нормы внесения, регистрацию данных и всесторонний контроль оборудования посредством телеметрии. Базовая версия терминала

СЕГОДНЯ АГРАРИЯМ НА ТРАКТОРАХ НЕКОТОРЫХ ФИРМ ДОСТУПНА СИСТЕМА ВИРТУАЛЬНОЙ СЦЕПКИ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОЙ В ПОЛЕ ЗА ВПЕРЕДИ ДВИЖУЩИМСЯ АГРЕГАТОМ АВТОМАТИЧЕСКИ СЛЕДУЕТ ВТОРОЙ БЕЗ ВОДИТЕЛЯ, УПРАВЛЯЕМЫЙ ПО РАДИОСВЯЗИ С ПОМОЩЬЮ ВЫСОКОТОЧНОЙ ТЕХНИКИ НА ОСНОВЕ СИГНАЛОВ GPS

Телескопический погрузчик
Bobcat TL35.70 AGRI

Н

А

К

МАШИНЕРИ

8-800-2000-919

bobcatrussia.ru

НОВИНКА!

Зубчатый захват

Палетные вилы

Ковшовый сельскохозяйственный захват

Штыковой захват

Трубчатый захват для тюков

На правах рекламы

легко обновляется: при необходимости пользователи могут добавлять отдельные элементы для удовлетворения текущих потребностей. Специальная функция отвечает за регистрацию данных, ведение журналов обработки полей и расхода топлива, составление рабочих отчетов и контроль внесения материалов на гектар.

БЕЗ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ЧЕЛОВЕКА

Терминал оснащен системой Ag Control, помогающей самим аграриям и их подрядчикам снижать затраты благодаря функции управления секциями, которая обеспечивает точный посев семян и внесение твердых и жидких удобрений без перекрытия. За счет картографирования система GPS автоматически осуществляет разбивку на 24 участка, при этом ранее обработанные не затрагиваются. Помимо этого, терминал оснащен специальной комплексной системой контроля оборудования и техники. В ее основе лежит технология телеметрии, гарантирующая постоянную связь между машинами и ПК в офисе или мобильными устройствами. Она работает без вмешательства оператора, непрерывно регистрируя и передавая данные, причем для ее функционирования не требуется дополнительное программное обеспечение. Вся информация отображается на веб-странице и надежно хранится на серверах.

На тракторах серии MF 7700 фирмы Massey Ferguson также используется электронная система, которая обеспечивает автоматическое регулирование частоты вращения двигателя и изменение передаточного отношения в трансмиссии в зависимости от скорости и мощности. Она оптимизирует нагрузку с сохранением заданного скоростного режима и снижает расход топлива. Обороты двигателя автоматически удерживаются между 1000 и 2100 об/мин, однако можно вручную задать нижнее и верхнее предельные значения в этом диапазоне. Кроме того, имеется возможность включения круиз-контроля для выполнения работ в поле и движения на разворотной полосе. Запускаемая по желанию оператора функция Speed Steer позволяет ему регулировать передаточное число рулевого управления и выбирать количество вращений руля, необходимое для более быстрого поворота передних колес. При перемещении со скоростью выше 18 км/ч в целях безопасности функция самостоятельно отключается.



АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВОЖДЕНИЕ

Компания Fendt почти на всех сериях тракторов устанавливает аппараты Varioterminal 7-V и Varioterminal 10.4-V, которые позволяют оператору управлять агрегируемыми машинами через единый интерфейс. Устройства характеризуются интуитивно понятным управлением с помощью комбинированных сенсорных и клавишных элементов, четким разрешением при светодиодной подсветке. Их положение по отношению к механизатору можно отрегулировать благодаря креплению с шаровым шарниром. При помощи аппарата 7-V можно также контролировать навесные орудия и программировать разворот. Терминал 10.4-V, в свою очередь, дополнительно имеет два порта для камеры, функции системы автоматического вождения, документирования и передачи данных через Bluetooth. В нем отображение осуществляется в полноэкранном режиме, в виде разделенного монитора или четырех отдельных окон. В версиях Power Plus и Profi Plus этот терминал имеет возможность автоматического распознавания поля. Если эта функция включена, то требуемая площадь может быть обнаружена либо путем обхода участка, либо через Profi Plus по картотеке посевных территорий в системе документирования. С ее помощью можно передавать задания из базы на трактор через Bluetooth вместе с курсовыми линиями и границами зон. В устройства также интегрирована функция автоматического вождения, которая

позволяет выбирать между приемниками, поддерживающими разные виды корректирующих сигналов. При их потере устройство надежно работает в течение 20 минут с высокой точностью.

Помимо этого, фирма Fendt предложила систему виртуальной сцепки агрегатов, с помощью которой в поле за впереди движущимся трактором автоматически следует второй без водителя, управляемый по радиосвязи с помощью высокоточной техники на основе сигналов GPS. Имея доступ к панели управления ведомой машины, оператор контролирует оба агрегата. Благодаря подобному решению возрастает производительность труда, появляется возможность использовать два небольших по мощности трактора более гибко, а также уменьшить нагрузку на почву.

УСТРАНИТЬ ДИСБАЛАНС

В конструкции универсальных тракторов серии 1050 Vario компании Fendt используются различные передовые технические решения: бесступенчатая трансмиссия полного привода с возможностью разветвления мощности, устройство контроля и регулировки давления в шинах и интеллектуальная система помощи оператору. С начала производства первых машин этой серии в 1995 году и до недавнего времени в бесступенчатой трансмиссии изменений практически не было. В новой же коробке при оставшемся общем принципе двухпоточной гидрообъемной

передачи гидромоторы установлены раздельно, однако питаются от одного насоса. Один мотор отвечает за переднюю ось, второй — за заднюю. Общий рабочий объем по сравнению с тракторами прежней серии увеличился на 60 процентов, что дало возможность применять всего один диапазон хода. Поскольку гидромоторы расположены отдельно, в трансмиссии установлены уже два суммирующих вала. В задней части гидронасоса находится T-образный тройник, который разделяет гидравлическую жидкость на два потока, направленных к каждому из моторов. При этом данное устройство работает еще и как гидростатический межосевой дифференциал, поскольку поток гидравлической жидкости делится между гидромоторами в зависимости от фактической нагрузки. Например, во время движения на поворотной полосе на скорости до 25 км/ч при активном полном приводе и чисто механической передаче силового потока возникает диспропорция в его распределении: колесам переднего моста необходимо преодолеть при повороте больший путь, чем колесам заднего. Данный дисбаланс устраняется новой трансмиссией. Так как

привод на передний мост не имеет фиксированного передаточного числа, появилась возможность передать ему больший силовой поток. Благодаря этому при прохождении поворота активный передний привод вытягивает трактор в нужную сторону. Помимо этого, трансмиссия избавляет машину от дерганья и буксировки колес. Еще одна интеллектуальная система помощи оператору в зависимости от условий эксплуатации обеспечивает правильный выбор величины давления в шинах и массы балласта для достижения необходимых тяговых характеристик при минимальном потреблении топлива. Механизатор использует один из режимов: выбор скорости или балласта. При первом после ввода информации об агрегируемой машине, типе присоединения, условиях эксплуатации, размере шин трактора и скорости движения система рекомендует оптимальное значение

массы балласта и давления в шинах. При этом последний показатель может корректироваться непосредственно через терминал. Режим «выбор балласта» применяется в ситуации, когда трактор уже находится в поле и изменение массы невозможно. В этом случае устройство рассчитывает подходящее давление в шинах согласно заданному весу балласта, а также предоставляет сведения об оптимальной скорости перемещения.

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ

Фирма John Deere также разработала цветной дисплей диагональю 17 см специально для работы с комплектом автоматического параллельного вождения. Помимо него, стандартные возможности устройства включают работу с протоколом Isobus, документирование с выводом сведений в формате PDF с итоговой информацией о задаче, поддержание передачи

БОЛЬШИНСТВО ТЕРМИНАЛОВ УПРАВЛЕНИЯ В ТРАКТОРАХ ОТОБРАЖАЕТ РЯД ВАЖНЫХ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНИКИ: РАСХОД ТОПЛИВА, СКОРОСТЬ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, НАГРУЗКУ НА ДВИГАТЕЛЬ, ОБРАБОТАННУЮ ПЛОЩАДЬ, КИЛОМЕТРАЖ, ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ, ПРОСТОЯ И МНОГОЕ ДРУГОЕ

И один в поле воин!

Wir sind Fliegl.

На правах рекламы

www.fliegl.com

данных и функцию отключения секций. Другой полноцветный терминал этой компании контролирует все решения системы точного земледелия, которые используются на тракторе, комбайне или опрыскивателе. В аппарате предусмотрены система параллельного вождения, обмен маршрутами навигации и данными технологической колеи, документирование и составление карт, три видеовхода. Сенсорный экран с диагональю 26 см поставляется с расширенными функциями Isobus. Домашняя страница, которую можно конфигурировать, дает возможность работать с навигацией и в то же время отслеживать информацию, шину передачи данных Isobus и рабочие характеристики. Функция управления уровнями доступа позволяет оператору заблокировать использование тех или иных разделов меню. Помимо этого, система документирования данных обеспечивает создание цветных карт на дисплее. На изображении можно увидеть изменения нормы внесения при опрыскивании или разбрасывании удобрений, при этом каждый цвет имеет условное обозначение. На машинах для уборки зерна можно использовать карту урожайности. Кроме того, терминал отражает рабочие характеристики техники: расход топлива, скорость, производительность, нагрузку на двигатель, обработанную площадь, километраж, время движения и простоя. Возможны удаленный доступ к дисплею и беспроводная передача информации.

На новых тракторах серии 6M от John Deere предусмотрена гидравлическая система с закрытым центром и компенсацией по давлению и расходу. Максимальный поток достигается лишь тогда, когда нагрузка действительно этого требует, а при исчезновении подобной потребности система возвращается в резервный режим с нулевым потреблением. Такое решение позволяет одновременно увеличить эффективность использования топлива и работы оборудования, а также повысить скорость отклика руля. Помимо этого, на современные тракторы данного производителя устанавливается интеллектуальная комплексная система управления, которая автоматически включает дифференциал, ВОМ и полный

НЕКОТОРЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ОСНАЩАЮТ ВЫПУСКАЕМЫЕ ИМИ ТРАКТОРЫ МОБИЛЬНЫМИ ПАНЕЛЯМИ УПРАВЛЕНИЯ, КОТОРЫЕ МОЖНО ПЕРЕНОСИТЬ ИЗ ОДНОЙ МАШИНЫ В ДРУГУЮ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ С ОРУДИЯМИ СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ



привод во время поворотов, благодаря чему исключаются пропуски и перекрытия, сокращается расход удобрений, посевного материала и топлива. Расширенная модификация данной системы сочетает в себе технологии автоматического вождения и управления оборудованием для контроля скорости трактора, ВОМ, клапанов секционного гидрораспределителя, переднего привода, блокировки дифференциала, подъема передне- и задненавесных орудий.

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА РАБОТОЙ

На тракторах фирмы New Holland устанавливаемый в кабине монитор эксплуатационных характеристик сообщает оператору информацию о выполненной работе и состоянии систем и узлов агрегата, осуществляет аварийное выключение двигателя при уменьшении давления масла или превышении температуры охлаждающей жидкости. Для выбора оптимального рабочего режима отображаются доля использования мощности двигателя, расход топлива, остаток горючего в баке, скорость и коэффициент буксования колес. Кроме того, монитор фиксирует наступление срока планового технического обслуживания и может применяться для проведения расширенной диагностики ма-

шины. При этом на тракторах серии TJ при изменении передач на панели, расположенной на правой угловой стойке кабины, обозначаются номер включенной передачи, направление и скорость движения.

На более мощных тракторах этого производителя обычно устанавливаются другие мониторы — Intelli View Plus II и Intelli View III, которые можно использовать с поставляемой отдельно системой параллельного вождения. Они имеют сенсорный дисплей, позволяющий оперативно настраивать и идентифицировать основные параметры, полностью совместимы с шиной Isobus и могут управлять различным оборудованием, включая пресс-подборщики и подкормщики. К ним можно подключить до трех видеокамер, необходимых для наблюдения за работой орудий без слепых зон.

КОНТРОЛЬ МОЩНОСТИ

Другая особенность тракторов фирмы New Holland — система интеллектуального управления мощностью двигателя в соответствии с нагрузкой на трансмиссию, ВОМ и гидравлику. Например, в тракторе T9.615 рассматриваемый механизм способен повысить этот показатель на 52 кВт, но только в том случае, когда увеличение необходимо для обеспечения заданной производительности. На двигателях тракторов серии T7000 данная компания использует турбоагнетатель с изменяемой геометрией лопаток и электронным управлением, которые обеспечивают

PENTAIR **HYPRO®**

**ТЕСТИРОВАНО ПРОИЗВОДСТВОМ,
ПРОВЕРЕНО ПРАКТИКОЙ!**

HYPRO® НАСОСЫ



HYPRO® АКСЕССУАРЫ



HYPRO® РАСПЫЛИТЕЛИ



Агросектор

г. Краснодар, 350051
ул. Дзержинского, 114
Тел.: (861) 258-33-75, 258-47-75
e-mail: agrosector07@mail.ru
www.agro-sector.ru

Пегас Агро

Самарская область, 443528
Волжский район
пос. Стройкерамика
Тел./факс: (846) 977-77-37

Казаньсельмаш

г. Казань, 425025
переулок Дорожный, д. 11
Тел./факс: (843) 276-68-02
e-mail: Gidrotorg_2010@mail.ru
www.kazansm.ru

Гидро

г. Санкт-Петербург
пр. Александровской фермы, 29
литера ВГ, оф. 206-207/С
Тел.: (812) 385-58-19,
(911) 747-93-88
e-mail: info@hypro.ru
www.hypro-shop.ru

ТД Славянский

Ставропольский край
с. Верхнерусское
ул. Батайская, 3
Тел.: (86553) 2-02-66
e-mail: slavynskij2001@mail.ru

крутящий момент, необходимый для работы на низких оборотах и быстро реагирующий на изменения нагрузки. Систему контроля разворота можно запрограммировать, при этом она сохраняет до двух последовательных действий на единицу навесного оборудования и все настройки. Кроме того, технику можно оснастить устройством, отвечающим за автоматизацию работы пресс-подборщика и позволяющим соблюдать заданную скорость для достижения однородности рулонов и максимальной производительности.

При желании тракторы T7000 могут быть оборудованы системой ABS Super Steer, которая повышает маневренность и эффективность торможения, особенно на пересеченной местности. Она позволяет уменьшить радиус поворота на 50 процентов без повреждения почвы благодаря режимам «педаль тормоза» и «рулевое колесо». В первом случае ABS допускает раздельное торможение на малых скоростях, но никогда не блокирует колеса, катящиеся по внутреннему радиусу, что уменьшает вероятность срыва грунта. Во втором — эти колеса затормаживаются автоматически в зависимости от угла поворота, причем минимальное значение радиуса вращения обеспечивается также при отсутствии обрыва почвы. В обоих режимах оператор может выбирать из 10 уровней чувствительности ABS один, точно соответствующий состоянию грунта и типу шин. В стандартном варианте данная система оснащена специальной функцией, позволяющей предотвратить скатывание со склона трактора с переключаемой под нагрузкой трансмиссией при переносе ноги с педали тормоза на акселератор.

ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫБОРА

Фирма Case IH также располагает набором различных технических новинок. Так, терминал AFS Pro 700 оснащен сенсорным монитором диагональю 26 см с возможностью отображения до шести экранов одновременно, а также тремя видеовходами. Его можно переносить из одной машины в другую и использовать с орудиями сторонних производителей. Устройство позволяет получить данные о разных параметрах

БОЛЬШИНСТВО СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ ВЕДЕТ АКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ И УЖЕ ВНЕДРЯЕТ НЕКОТОРЫЕ РЕШЕНИЯ В СФЕРЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ МОЩНОСТЬЮ ДВИГАТЕЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С НАГРУЗКОЙ НА ТРАНСМИССИЮ, ВОМ И ГИДРАВЛИКУ



трактора — расходе топлива, нагрузке на двигатель, производительности и других. Размер каждого окна можно увеличивать или уменьшать. Интегрированная в монитор система управления на разворотной полосе способна хранить до 30 сценариев, связанных с перемещением техники. Кроме того, она обладает функцией записи и воспроизведения последовательности операций. Другой переносной дисплей данной компании также оснащен сенсорным цветным экраном и несколькими портами для передачи видео и данных. Устройство обеспечивает управление любыми орудиями, совместимыми с виртуальным терминалом стандарта ISO 11783, в том числе механизмами других изготовителей.

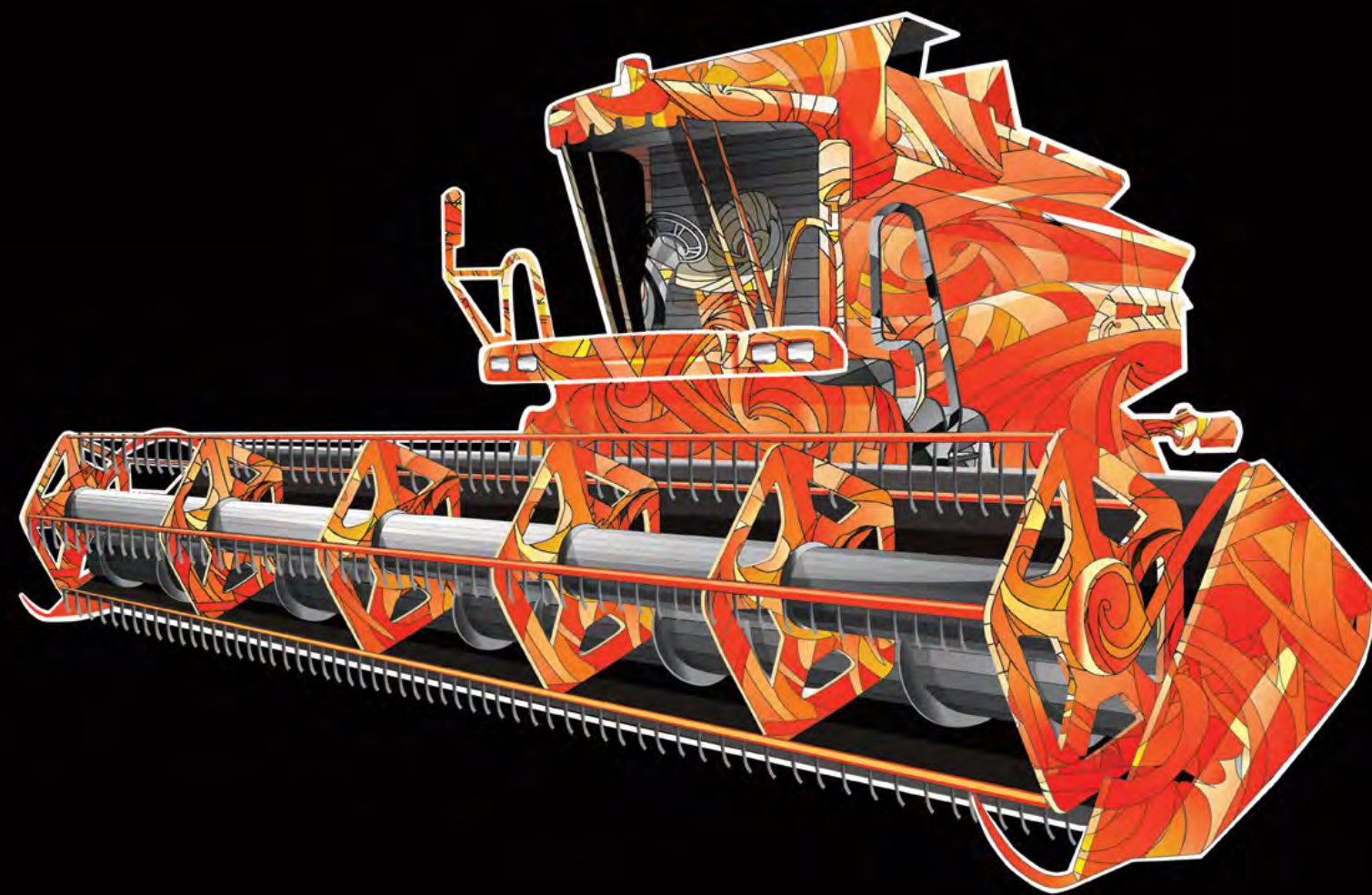
На тракторах серии Puma CVX компания Case IH устанавливает систему регулирования на поворотной полосе, позволяющей регистрировать и изменять моменты времени для включения разных функций. Кроме того, водитель имеет возможность выбора управления с помощью мультиконтроллера или рычага контроля режимов движения. В этих агрегатах также реализованы функции Isobus и системы вождения Assu Guide с поддержкой глобального позиционирования GPS.

РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ

Компания Valtra оснастила трактор N 174 V инновационным гидравлическим усилителем коробки передач, при включении которого автоматически повышается частота вращения коленчатого вала и снижается передаточное число этого конструктивного элемента трансмиссии. Таким образом сохраняется неизменной скорость движения, когда требуется увеличенная выходная мощность гидросистемы. При этом полный привод и блокировка дифференциала запускаются автоматически. Противобуксовочная система оптимизирует проскальзывание колес и более эффективно передает мощность для сцепления с поверхностью почвы, что способствует снижению расхода топлива. На тракторах серии T компания устанавливает специальный турбокомпрессор двигателя, который имеет перепускной клапан давления наддува с электронным управлением, выпускающий выхлопные газы в обход крыльчатки турбины для поддержания давления наддува ниже заданного значения. При низкой частоте вращения он закрыт для обеспечения максимального показателя давления, а при необходимости открывается и сбрасывает его уровень. Считается, что турбокомпрессор таким образом точнее обрабатывает подачу топлива и обеспечивает двигателю неплохие силовые показатели.

AGROSALON

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ



9-12 OCTOBER
ОКТАБРЯ 2018

WWW.AGROSALON.RU МОСКВА, РОССИЯ

Новый трактор S394, продемонстрированный на выставке SIMA 2017, оснащен терминалом Valtra Smart Touch, объединяющим панель с сенсорным экраном и эргономичный подлокотник с многофункциональной рукояткой управления трансмиссией, переключателями клапанов, системой управления задним рычажным механизмом и отбором мощности. Рычаг управления коробкой передач с программируемыми кнопками позволяет водителю маневрировать машиной, не поднимая руки. Подобно компьютерному джойстику, его можно наклонять в разные стороны. Панель с сенсорным экраном размером 23 см обеспечивает настройку комплекса управления и доступ к расширенным функциям. Пользоваться этим устройством легче и проще, чем современным смартфоном: интерактивное изображение машины помогает находить и вызывать все функции движениями пальцев. Интерфейс системы дает возможность оператору или владельцу парка оборудования регулировать настройку для неограниченного количества пользователей и в случае необходимости создавать индивидуальные профили. Благодаря этому тракторы серии S можно адаптировать для нужд как отдельных фермеров и подрядчиков, так и собственников парков техники, управляемой разными механизаторами.



тракторы уже подготовлены на заводе к установке системы автоматического вождения, гарантирующей снижение затрат за счет уменьшения величины перекрытий и пропусков, а также к подключению телеметрического оборудования, отвечающего за удаленный контроль за большим объемом эксплуатационных данных, хранение информации и управление парком техники с помощью доступа в интернет. Аграрные машины серии 9 TTV фирмы Deutz Fahr оборудуются тормозной системой с усилителем. В результате торможение при скорости 60 км/ч регулируют широкие внешние сухие передние тормоза с 50 процентами тормозного усилия, а активация четырехколесного привода автоматически обеспечивает дополнительное замедление. При этом электрический стояночный тормоз входит в стандартную комплектацию. Он автоматически отключается при выборе направления движения и вновь включается при выходе водителя из машины. В конструкции тракторов фирмы Steyr используются бесступенчатая коробка

передач, поддержка технологий Isobus II и Isobus III, система автоматического управления стратегией движения — двигателем и трансмиссией. Интеллектуальный антиблокировочный механизм ABS имеет множество дополнительных функций, причем активное управление остановкой трактора на склоне осуществляется без использования тормозов. Также предусмотрена система контроля за перемещением на разворотной полосе. Тракторы серии Crystal фирмы Zetor оснащены комплексом автоматической регулировки задней трехточечной навески. При его использовании отсутствует необходимость задавать виды регулировок и их чувствительность, поскольку система самостоятельно измеряет сопротивление почвы и в зависимости от текущих параметров настраивает навеску. При этом специальное устройство, размещенное в машинах, повышает производительность труда и снижает расход топлива примерно на 5–7 процентов. Таким образом, предлагаемые сегодня производителями сельскохозяйственной техники различные системы и устройства позволяют максимально оптимизировать работу тракторов, за счет чего у сельхозпроизводителей появляется возможность повысить эффективность проведения различных агротехнологических операций с помощью этих агрегатов, а также существенно снизить затраты на их осуществление.

МНОГИЕ ТЕРМИНАЛЫ ИМЕЮТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОДСОЕДИНЕНИЯ НЕСКОЛЬКИХ КАМЕР, ИЗОБРАЖЕНИЯ С КОТОРЫХ МОЖНО ПРОСМАТРИВАТЬ КАК ПО ОТДЕЛЬНОСТИ, ТАК И ОДНОВРЕМЕННО. ПРЕИМУЩЕСТВО ЭТОЙ ФУНКЦИИ СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО ТРЕБУЕТСЯ МЕНЬШЕ ЭКРАННЫХ ПАНЕЛЕЙ В КАБИНЕ И ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ЭКОНОМИЯ ЗАТРАТ, ПОСКОЛЬКУ НЕ НУЖНО ПРИОБРЕТАТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Сеялки Rapid

Впечатляющие результаты при любых условиях



На правах рекламы

Rapid — это зерновая сеялка, которая за один проход подготавливает семенное ложе, выравнивает, сеет и прикатывает. Сеялка Rapid дает надежные результаты сева, выполненного на высокой скорости. Простота сборки в сочетании с высоким качеством машины обеспечивает длительный срок службы и низкие эксплуатационные расходы. Прямая заделка, сокращенная или классическая обработка почвы — Rapid показывает превосходные результаты посева в любых условиях.

Техника и запасные части Väderstad теперь доступны к заказу через дилерскую сеть John Deere

Разместить заказ, а также получить поддержку высокопрофессиональных специалистов можно, обратившись в компании:

«Агротехпарк» ООО	г. Нижний Новгород	+7 (831) 279-78-61	www.agrotechpark.johndeeredealer.ru
«Агропромышленная компания «Ставхолдинг» ЗАО	г. Ставрополь	+7 (8652) 33-44-33	www.stavholding.ru
«Агростроительные технологии» ООО	г. Краснодар	+7 (861) 222-75-03	www.act.su
«Агротрейд Техником» ООО	Самарская область, г. Кинель	+7 (910) 139-21-10	www.at-technicom.ru
«Агропроф» ООО	г. Пермь	+7 (922) 335-35-35	www.agroprof.com
«ТЕЙТ» ООО	Приморский край, с. Михайловка	+7 (4234) 35-96-34	www.tate.su
«ТВС-АГРОТЕХНИКА» ООО	Саратовская область	+7 (8452) 75-44-88	www.tvstagrotechnika.johndeeredealer.ru
«Технодом» ООО	Орловская область, Орловский район	+7 (4862) 49-98-49	www.technodom.com
«Техно-Профи» ООО	Алтайский край, г. Барнаул	+7 (3852) 50-25-55	www.tecprofi.ru
«Трактороцентр» ООО	г. Вологда	+7 (8172) 51-85-50	www.voltrak.ru
«ЭкоНиваСибирь» ООО	Новосибирская обл., г. Обь	+7 (383) 325-12-23/25	www.ekoniva-tekhnika.com
«ЭкоНива-Техника» ООО	Калужская обл., Малоярославецкий р-н, п. Детчино	+7 (48431) 5-65-05	www.ekoniva-tekhnika.com
«ЭкоНива-Черноземье» ООО	г. Воронеж	+7 (473) 2-598-798	www.ekoniva-tekhnika.com
«Юпитер 9» ООО	Курская область, Курский район	+7 (4712) 400-100	www.jupiter9.ru

Текст: А. И. Бурьянов, д-р техн. наук, проф., гл. науч. сотр.; М. А. Бурьянов, канд. техн. наук, ст. науч. сотр.; И. В. Червяков, мл. науч. сотр., лаборатория механизации уборки отдела механизации растениеводства, ФГБНУ «АНЦДонской», структурное подразделение ФГБНУ СКНИИМЭСХ

УБОРКА С ДЕФЕКТАМИ

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ РОССИЯ УСПЕШНО НАРАЩИВАЕТ ПРОИЗВОДСТВО ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР, А ТАКЖЕ ОБЪЕМЫ ИХ ЭКСПОРТНЫХ ПОСТАВОК. ОДНАКО НАРЯДУ С УСПЕХАМИ ОТРАСЛИ НАБЛЮДАЕТСЯ ТЕНДЕНЦИЯ СНИЖЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОЛУЧАЕМОГО СЫРЬЯ ПО УРОВНЮ СОДЕРЖАНИЯ В НЕМ КЛЕЙКОВИНЫ И БЕЛКА, А ТАКЖЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ДОЛИ ЗЕРНА, ЗАРАЖЕННОГО ПРОДУКТАМИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРИБОВ И ВИРУСОВ



Нередко сырье оказывается пораженным афла- и микотоксинами, являющимися сильнейшими ядами. При превышении допустимого уровня их содержания зерно нельзя использовать даже на корм животным, поскольку при попадании в организм данные вещества могут вызывать различные тяжелые заболевания и приводить к смерти. Существует несколько способов попадания этих и других грибов в зерновое сырье, причем один из них — травмирование зерна зерноуборочными комбайнами с молотильными устройствами бильного типа.

ИСТОЧНИК ПОВРЕЖДЕНИЙ

Сегодня в России, как и во всем мире, для проведения уборочных работ применяют специализированные комбайны. В конструкциях многих из них реализуется способ обмолота и первичной сепарации сырья, изобретенный более века назад. Его суть состоит в том, что вся выращенная масса срезается и подается в молотильное устройство, или МУ, где она подвергается ударному воздействию с одновременным протаскиванием по деке. Подобный жесткий режим

воздействия на обрабатываемое сырье в комбайнах традиционной компоновки, как показали исследования ФГБНУ АНЦ «Донской», приводит к высокому уровню травмирования зерна, достигающему 30 процентов.

Наибольшие повреждения семенам обычно наносят однобарабанные молотильные аппараты. К примеру, в подобных устройствах комбайнов семейств Acros и Dop диаметр барабана составляет 800 мм, а рекомендуемая частота его вращения на уборке пшеницы — 700–800 об/мин. В результате по хлебной массе, имеющей скорость на выходе из наклонной камеры 3,2 м/с, ударяют бичи барабана, окружное значение перемещения которых при принятом режиме составляет 29,5–34 м/с. При этом ударный импульс, действующий на обмолачиваемое сы-

рье, равняется произведению его массы на разность между окружной скоростью барабана и ее скоростью на выходе из наклонной камеры. Так как потеря энергии этим рабочим органом компенсируется мощностью, подводимой от двигателя, а модуль упругости зерна на четыре порядка меньше данного показателя у стали, из которой изготовлены бичи барабана, то вся выделенная при ударе кинетическая энергия поглощается обрабатываемой массой. При этом величина приращения скорости в процессе удара достигает 31 м/с.

ЖЕСТКИЙ РЕЖИМ

При скорости движения комбайна, равной одному метру в секунду, густоте посевов в 600 тыс. раст/га и ширине захвата жатки семь метров на вход молотильного бараба-

В ОДНОБАРАБАННОЙ МОЛОТИЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ИЗ-ЗА МАЛОЙ ПЛОЩАДИ ОБМОЛОТА, ЗАВИСЯЩЕЙ ОТ ДИАМЕТРА БАРАБАНА, ЕГО ШИРИНЫ И УГЛА ОХВАТА ДЕКИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫМОЛОТА ЗЕРНА РЕАЛИЗУЕТСЯ БОЛЕЕ ЖЕСТКИЙ РЕЖИМ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОБРАННУЮ МАССУ, В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕГО УВЕЛИЧЕНИЕ СТЕПЕНИ ЕЕ СЖАТИЯ СТАНОВИТСЯ БОЛЕЕ ИНТЕНСИВНЫМ

на поступает ежесекундно 4200 растений, которые распределяются по его длине. При увеличении скорости перемещения машины в 1,5 раза пропорционально возрастает количество материала, подаваемого в молотильное устройство. Безусловно, убираемая масса представляет собой не отдельный сноп, а непрерывный поток, но нарастание толщины его слоя наблюдается уже при поступлении сырья в наклонную камеру. В однобарабанной молотильной системе из-за малой площади обмолота, зависящей от диаметра барабана, его ширины и угла охвата деки, для обеспечения вымолота зерна реализуется более жесткий режим воздействия на собранную массу, в результате чего увеличение степени ее сжатия становится более интенсивным. Например, длина деки комбайнов Acros разных модификаций составляет 1,38 м. Ее малая длина и большая разность в скорости материала, поступающего на обмолот, и окружной скорости барабана выступают основными причинами возникновения жесткого режима обработки сырья, приводящего к высокой степени травмируемости зерна. Для повышения качества работы

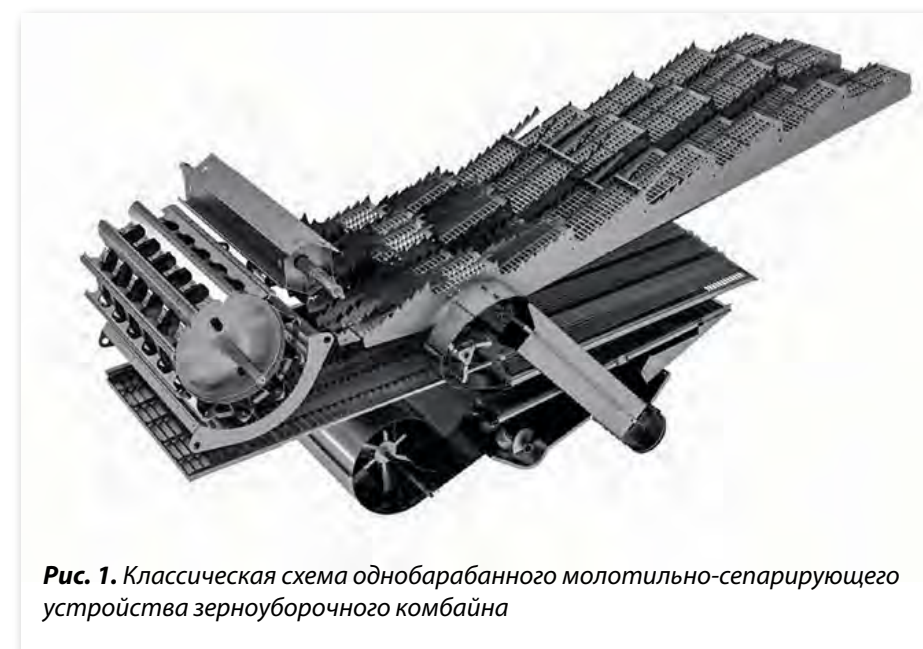


Рис. 1. Классическая схема однобарабанного молотильно-сепарирующего устройства зерноуборочного комбайна

БОЛЬШИНСТВУ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ СТРАНЫ НЕ ХВАТАЕТ УБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ СБОРА УРОЖАЯ В АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ СРОКИ, ПОЭТОМУ МНОГИЕ ИЗ НИХ ДОПУСКАЮТ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОДНОБАРАБАННЫХ КОМБАЙНОВ ПРИ РЕЖИМАХ, ПРЕВЫШАЮЩИХ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НОРМЫ В 1,5–2 РАЗА, ЧТО ПРИВОДИТ К ЕЩЕ БОЛЬШЕМУ ТРАВМИРОВАНИЮ ЗЕРНА

DAMMANN®
Pflanzenschutztechnik
Fahrzeugtechnik
Airporttechnik



Производство и главный офис:
HERBERT DAMMANN GmbH
Германия, 21614
г. Букстехуде, Дорфштрассе, 17
Тел.: +49 4163-8163-35
e-mail: info@dammann-technik.de
www.dammann-technik.de

На правах рекламы



молотильного устройства в наклонной камере некоторых моделей машин из данного семейства производителем был установлен разгонный битер. Однако наибольшие достигнутые параметры однобарабанных МУ по-прежнему не слишком велики: диаметр барабана составляет около 800 мм, угол охвата — 130°, а ширина молотилки приближается к 1700 мм.

Кроме конструктивных особенностей, присущих комбайнам традиционной компоновки, на степень повреждения зерна оказывают значительное влияние организационно-экономические факторы. Большинству хозяйств страны не хватает уборочной техники для сбора урожая в агротехнические сроки, а увеличение продолжительности пребывания хлебов на корню после достижения стадии полной спелости приводит к потерям зерна вследствие его осыпания и снижения качества. В этих условиях некоторые руководители

допускают функционирование однобарабанных комбайнов при режимах, превышающих рекомендуемые нормы в 1,5–2 раза, что приводит к еще большему уровню травмируемости зерна. Подобные решения также во многом обусловлены существующей системой оплаты труда механизаторов и энергетическими возможностями современных комбайнов, оснащаемых двигателями с большим запасом мощности.

СОВРЕМЕННОЕ РЕШЕНИЕ

Вторая разновидность комбайнов с билными рабочими органами — двухбарабанные уборочные машины. В данных молотильных системах, реализованных в конструкциях современной техники, используется общая идея снижения ударного воздействия на хлебную массу, поступающую в молотилку. К отечественному варианту подобного агрегата относится зерноуборочный комбайн RSM 161. В нем реализованы инновации, при-

меняемые в двухбарабанных конструкциях современных уборочных машин ведущих сельхозмашиностроительных фирм, а также собственные технические решения российского производителя, защищенные пакетом сертификатов на изобретения, включающим свыше 20 патентов. В этом комбайне обмолачивающее устройство состоит из барабана, подбарабана с гидравлическим приводом изменения молотильного зазора, транспортирующего и отбойного битеров, а также сепаратора с декой. Перед подачей на обмолот собранная масса разравнивается и ускоряется в наклонной камере битером. Помимо этого, молотильная система RSM 161 оснащена специальным устройством, обладающим гибкой декой с автоматическим электронным регулированием зазоров на всем протяжении обмолота. Отделение зерна от колосьев и сепарация на данной технике осуществляются на площади 3,3 кв. м, а ширина молотилки составляет 1650 мм. По данным разработчиков, производительность комбайна за час основного времени достигает 40 т.

Двухбарабанные молотильные системы также реализованы в конструкциях зерноуборочных комбайнов других производителей — GS16, GS14 и GS12 предприятия ОАО «Гомсельмаш», Tusaño и Lexion 670, 650 компании Claas, причем в последних используется APS-система, и прочих. Барабаны-ускорители, установленные в молотильных системах этих машин, разгоняют поступающий на обмолот поток собранного сырья до 3,2–20 м/с.

Рис. 2. Молотильно-сепарирующая система комбайнов Tusaño 580/570/560



На правах рекламы

Оригинальные запасные части KRONE excellent

www.krone-rus.ru

- Точное соответствие вашей машине – минимальный износ
- Максимальная эксплуатационная надежность и бесперебойная работа
- Гарантированное быстрое обслуживание
- Максимальный срок службы и сохранение стоимости вашей машины KRONE

Maschinenfabrik Bernard KRONE GmbH & Co. KG

ООО «КРОНЕ Русь», Москва Тел./факс: +7 495 660 66 88

KRONE – Германия, Шпелле Тел.: +49 5977 935 798

e-mail: info@b-krone.com

e-mail: export.ldm@krone.de

KRONE
THE POWER OF GREEN

30 ПРОЦЕНТОВ ДОСТИГАЕТ УРОВЕНЬ ТРАВМИРУЕМОСТИ ЗЕРНА ПРИ ЕГО УБОРКЕ ОДНОБАРАБАННЫМИ КОМБАЙНАМИ

до 800 мм СОСТАВЛЯЕТ ДИАМЕТР БАРАБАНА НА ТРАДИЦИОННЫХ МОЛОТИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ

20 м/с РАВНЯЕТСЯ СКОРОСТЬ ПОСТУПАЮЩЕГО НА ОБМОЛОТ ПОТОКА РАСТИТЕЛЬНОЙ МАССЫ В ДВУХБАРАБАННЫХ МОЛОТИЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

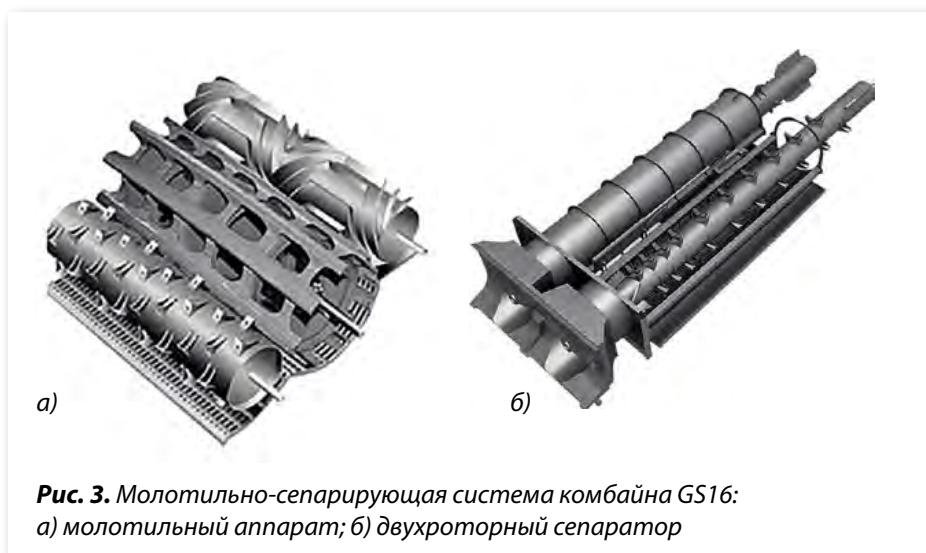


Рис. 3. Молотильно-сепарирующая система комбайна GS16: а) молотильный аппарат; б) двухроторный сепаратор

СИЛА ИМПУЛЬСА

В двухбарабанном молотильном устройстве ударный импульс, получаемый хлебной массой, разделяется на две части. На первом этапе обмолота величина этого показателя равна ее произведению на разность окружной скорости барабана-ускорителя, достигающей 20 м/с, и скорости массы, равной 3 м/с, на ее выходе из наклонной камеры. Во втором периоде процесса обмолота величина ударного импульса, влияющего на сырье, соответствует ее произведению на разность окружной скорости молотильного барабана, составляющей 34 м/с, и скорости массы на выходе из барабана-ускорителя. Очевидно, что если максимальное значение импульса в каждом из двух этапов обмолота не превысит его критический, разрушающий показатель, то травмирования сырья не произойдет. Так как при воздействии ускорителя на обмолачиваемый материал часть зерна выделяется, то масса, поступившая после этого рабочего органа, уменьшается. В результате максимальный ударный импульс, влияющий на обмолачиваемое растительное сырье в двухбарабанной молотильной системе, существенно снижается по сравнению с этим показателем, получаемым в однобарабанном устройстве.

МЯГКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Молотильно-сепарирующая система в комбайне GS16 выполнена по схеме, аналогичной применяемой модели в конструкциях комбайнов Tiscano 580, 570 и 560. Сепарирующее устройство машин зарубежной серии имеет роторный тип, а у агрегата

GS16 оно выполнено в виде двух роторов. При этом в МСУ комбайнов GS14 и GS12, Lexion 670 и 650, а также Tiscano 450, 440, 430, 340 и 320, реализованы двухбарабанные молотильные устройства в сочетании с классической схемой сепарации в виде клавишного соломотряса. Более того, в системе обмолота комбайнов Lexion 670 и 650 предусмотрены многоступенчатые настройки путем активации пассивных бичей-шасталок основного подбарабана и пластин перекрытий предварительного подбарабана. Современные машины с двухбарабанными молотильными устройствами снабжены развитыми системами гидравлических и механических приводов для регулирования зазоров между ускорительным и основным барабанами, частоты их вращения, а также компонентами, позволяющими получать информацию о реализуемых процессах транспортирования, обмолота, сепарации и очистки убираемой массы. Компанией Claas запатентованы и выпускаются навигационные системы сбора данных о текущем состоянии убираемого массива по длине гона. На основе получаемой в реальном времени информации с помощью специальных компьютерных программ применяется разработанная система автоматического управления уборочным процессом. Таким образом, двухбарабанные МУ, снабженные ускорителями массы для ее разго-

на до контакта с молотильным барабаном, обеспечивают более мягкое воздействие на основной выделяемый продукт, то есть зерно, по сравнению с однобарабанными механизмами. Наличие в них дополнительных элементов, позволяющих осуществлять оперативное изменение зазоров между барабаном, декой и ее участками, а также изменять ее живое сечение, обеспечивает более высокое качество сепарации сырья еще в молотильном устройстве и снижение степени травмирования зерна. Однако реализация принципа ударного воздействия на обмолачиваемую массу в двухбарабанных молотильных системах не позволяет добиться полного исключения дробления и микроповреждений.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ

Еще одна разновидность молотильных устройств, применяемых сегодня в конструкциях зерноуборочных комбайнов и воплощающих принцип механического воздействия на обмолачиваемую массу, — роторные механизмы. Компания Case IH, реализующая схемы Axial Flow, предприятия Massey Ferguson, ОАО «Ростсельмаш» и другие разрабатывают и производят комбайны, оборудованные подобными устройствами. В последние годы активно предпринимаются попытки создания молотильных устройств с нестандартными методами

В ДВУХБАРАБАННЫХ КОМБАЙНАХ РЕАЛИЗУЕТСЯ ПРИНЦИП УДАРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОБМОЛАЧИВАЕМУЮ МАССУ, ПОСТУПАЮЩУЮ В МОЛОТИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО, ЧТО НЕ ПОЗВОЛЯЕТ ДОБИТЬСЯ ПОЛНОГО ИСКЛЮЧЕНИЯ ДРОБЛЕНИЯ И МИКРОПОВРЕЖДЕНИЙ ЗЕРНА

воздействия на убираемую хлебную массу. Сегодня необходимость в таких разработках очень велика. По-прежнему при проведении приемочных испытаний комбайнов стандартом не предусмотрена оценка степени повреждения сырья, а определяется только уровень его дробления. Однако у травмированного зерна, получившего микроповреждения и трещины при обмолоте, снижается всхожесть, а при хранении в нем развиваются патогенные микроорганизмы. В результате их жизнедеятельности происходит заражение сырья афла- и микотоксинами, что зачастую не позволяет получить качественный семенной материал. Кроме того, при достижении определенного уровня концентрации токсинов зерно оказывается непригодным не только для производства хлебопекарных изделий, но и для скармливания животным. Некоторые из разрабатываемых прототипов молотильных устройств, практически не травмирующих зерно, имеют хорошие перспективы для последующего внедрения на уборочных машинах, однако данные механизмы требуют дальнейшего изучения и опытных испытаний.



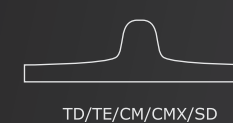
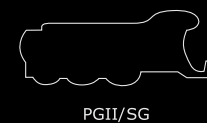
Рис. 4. Общий вид компоновочного решения МСУ и очистки у комбайна GS14

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ПРЕДПРИНИМАЮТСЯ ПОПЫТКИ СОЗДАНИЯ МОЛОТИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ С НЕСТАНДАРТНЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА УБИРАЕМУЮ ХЛЕБНУЮ МАССУ. НЕКОТОРЫЕ ИЗ ПОДОБНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ТРАВМИРУЮЩИХ ЗЕРНО, ИМЕЮТ ХОРОШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО ВНЕДРЕНИЯ НА УБОРОЧНЫХ МАШИНАХ

На правах рекламы

» Правильный выбор за вами...

- » Разбрасыватели SP – универсальные, для малых и средних предприятий, проверенная временем конструкция.
- » Разбрасыватели FLEX – высокопроизводительные машины для крупных предприятий и холдингов.
- » «Самсон Агро» гарантирует надежность, низкие эксплуатационные расходы и хороший сервис.
- » Контактная информация на сайте www.samson-agro.ru



УЛЬТРАФОРМУЛА ЛУКОЙЛА

ПРИ ИНТЕНСИВНОЙ РАБОТЕ В ПОЛЕ, КОГДА ВРЕМЕНИ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРАРНЫХ МАШИН НЕДОСТАТОЧНО, НЕОБХОДИМЫМИ СТАНОВЯТСЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ МОТОРНЫЕ МАСЛА С УВЕЛИЧЕННЫМ ИНТЕРВАЛОМ ЗАМЕНЫ. СЕГОДНЯ КОМПАНИЯ ЛУКОЙЛ, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ КРУПНЕЙШИМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ, МОЖЕТ ПРЕДЛОЖИТЬ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ИМЕННО ТАКУЮ ПРОДУКЦИЮ



Среди моторных масел компании ЛУКОЙЛ, предназначенных для тяжелой техники, настоящим «марафонцем» является продукт АВАНГАРД УЛЬТРА М3. Его ресурс, как показали испытания, составляет 700–1000 моточасов при различных режимах эксплуатации — от сложных до экстремальных, благодаря чему становится вполне очевидной возможность экономии расходов на ГСМ. Вместе с хорошими противоизносными свойствами, малым расходом и высокой прокачиваемостью при низких температурах подобный интервал замены делает это масло практически идеальным продуктом для сельхозмашин.

ОСОБАЯ РЕЦЕПТУРА

Инновационный полусинтетический состав АВАНГАРД УЛЬТРА М3 (API CI-4/SL) изначально был разработан в 2015 году для нужд горнодобывающих предприятий, заинтересованных в сокращении простоев карьерной техники. Результаты последующих лабораторных и полевых тестов этого моторного масла показали повышенную защиту от износа, отложений и коррозии в интервале до 1000 моточасов. Подобных отличных показателей во многом удалось достичь благодаря использованию в рецептуре этого продукта

ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКОЕ МАСЛО АВАНГАРД УЛЬТРА М3 СПОСОБСТВУЕТ СНИЖЕНИЮ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ «МАСЛЯНОГО ГОЛОДАНИЯ» ДВИГАТЕЛЯ, УПРОЩАЕТ ЕГО ЗАПУСК ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ, ИСКЛЮЧАЕТ РИСК ПОЯВЛЕНИЯ ПОВЫШЕННОГО ИЗНОСА ДЕТАЛЕЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ НА ДОЛИВКУ



базового масла группы III+ по классификации API, производимого в России на нефтеперерабатывающем заводе ЛУКОЙЛ, расположенном в Волгоградской области. Масло АВАНГАРД УЛЬТРА М3 одинаково эффективно работает в дизельных и бензиновых двигателях. На основании тестов этот продукт получил официальные одобрения MTU Oil Category 3, Volvo VDS-3, Mack EON и Renault VI RLD-2 Cummins CES 20078. Характеристики данного масла также соответствуют требованиям API CI-4/SL, Cummins CES 20077, MAN M 3275-1, MB 228.1, Volvo VDS-2 и Mack EO-M Plus.

СЕРЬЕЗНЫЙ ПРОРЫВ

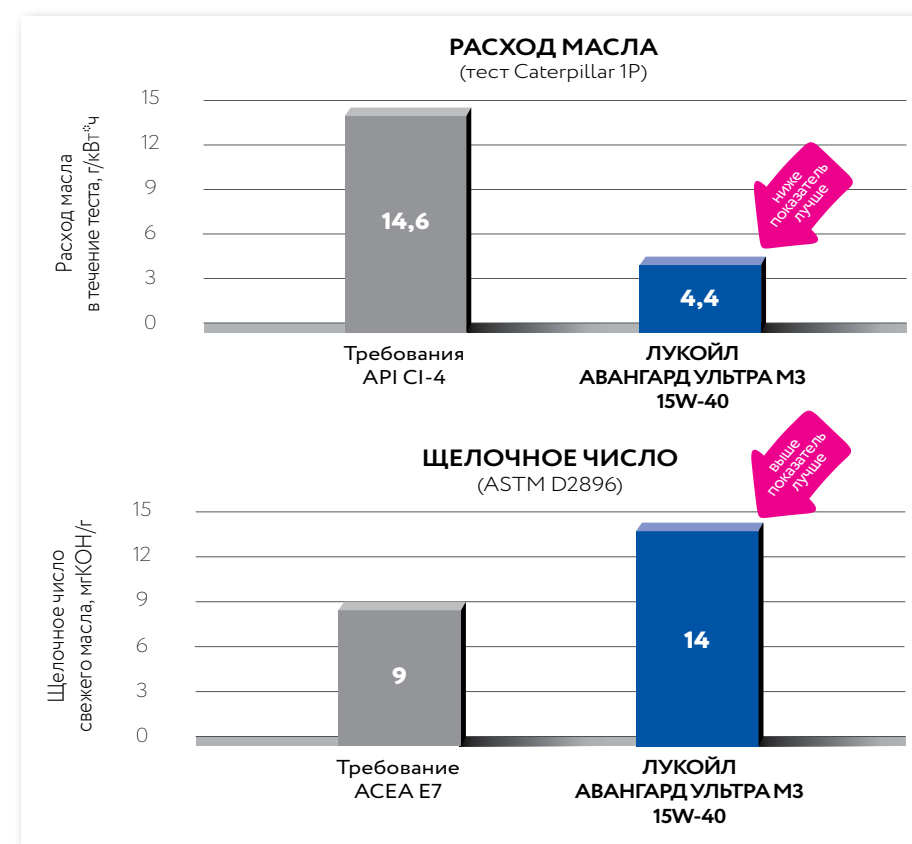
Условия, при которых работают аграрные машины, подчас не уступают по своей экстремальности обстановке при горной добыче ископаемых. Сельскохозяйственная техника также испытывает повышенные нагрузки и большие перепады температур, практически непрерывно эксплуатируется во время пахоты или жатвы в условиях сильной запыленности. Оценив потенциал масла АВАНГАРД УЛЬТРА М3, компания ЛУКОЙЛ провела в 2016 году его успешную подконтрольную эксплуатацию на технике



АВАНГАРД УЛЬТРА М3 ЯВЛЯЕТСЯ РЕКОРДСМЕНОМ СРЕДИ ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИХ МОТОРНЫХ МАСЕЛ КОМПАНИИ ЛУКОЙЛ КАТЕГОРИИ API CI-4. ЭТОТ ПРОДУКТ МОЖЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ДО 1000 МОТОЧАСОВ РАБОТЫ АГРАРНОЙ МАШИНЫ БЕЗ РИСКОВ ПОВЫШЕННОГО ИЗНОСА

предприятий горной, строительной и сельскохозяйственной отраслей. В результате с 2017 года этот продукт постепенно начинает использоваться и в аграрной сфере.

Расход АВАНГАРД УЛЬТРА М3 на угар почти в 3,3 раза превосходит требования API CI-4, благодаря чему снижается вероятность возникновения «масляного голодания» двигателя, исключается риск появления повышенного износа деталей и дополнительных расходов на доливку масла. Его низкотемпературная вязкость в 2,3 раза превышает показатель отраслевой спецификации SAE J300, что упрощает запуск двигателя при отрицательных температурах и ускоряет его выход на рабочий режим. Помимо этого, данное масло имеет запас по щелочному числу, которое на 56 процентов превосходит требования спецификации ACEA E7. За счет этого способность продукта предотвращать коррозию деталей двигателя на всем увеличенном интервале замены существенно повышается. «Появление АВАНГАРД УЛЬТРА М3 стало серьезным прорывом и одной из самых интересных разработок масел в категории API CI-4 за последние несколько лет, — отметил Павел Коломиец, куратор направления сельхозтехники отдела сопровождения внедрения смазочных материалов ЛУКОЙЛ. — Ведь интервал замены 700–1000 моточасов, который предоставляет этот продукт, в 1,25–2 раза превосходит аналогичные решения для коммерческой техники».



На правах рекламы

Текст: В. Ф. Башмачников, д-р экон. наук, проф., гл. науч. сотр., почетный президент АККОР, ФГБНУ «Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А. А. Никонова»

ФЕРМЕРСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

ВО МНОГИХ СТРАНАХ МИРА НА СЕМЕЙНОЕ ФЕРМЕРСТВО И НЕБОЛЬШИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ, НЕРЕДКО ОБЪЕДИНЕННЫЕ В КООПЕРАТИВЫ, ПРИХОДИТСЯ ЗНАЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ПРОИЗВОДИМОЙ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ, И ДАННЫЕ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ ВМЕСТЕ СО СВОИМИ ИНТЕГРАЦИОННЫМИ ОБЪЕДИНЕНИЯМИ ПО ПРАВУ СОСТАВЛЯЮТ ОСНОВУ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ. КАКИМ ЖЕ ОБРАЗОМ ОБСТОИТ СИТУАЦИЯ С ФЕРМЕРСКО-КООПЕРАТИВНЫМ СЕКТОРОМ В РОССИИ, И КАКОВЫ ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ?

Сельскохозяйственная перепись, проведенная в 2016 году, подтвердила необходимость для нашей страны возрождения семейного хозяйствования на земле. Так, при осуществлении учета было зафиксировано значительное уменьшение общего количества крестьянско-фермерских хозяйств и индивидуальных предпринимателей — на 100 тыс. организаций. Тем не менее процесс медленного, но неуклонного замещения категории слабых и плохо управляемых предприятий в производстве сельхозпродукции продолжается.

ЗАМЕТНЫЙ РОСТ

Недавно руководство объединения АККОР сообщило об успехах фермерско-кооперативного сектора в России. По их данным, посевные площади у подобных предприятий с 12 млн га в 2006 году увеличились до 22 млн га в 2016 году, то есть прибавка составила 10 млн га. В то же время данный показатель у сельхозорганизаций (СХО) сократился с 58,7 до 54,6 млн га, или на четыре миллиона гектаров. Количество коров у фермеров в течение последних 10 лет увеличилось в три раза и достигло 1,167 тыс. особей, а у аграрных предприятий за аналогичный период этот показатель уменьшился на 862 тыс. животных. Более того, частное поголовье мясного скота расширилось в восемь раз, птицы — в шесть раз, овец и коз — в 2,1 раза, в результате чего количество последних достигает 10 млн особей, что в два раза больше, чем у сельхозорганизаций. В конце прошлого года Министерство сельского хозяйства РФ также констатировало существенный прирост объемов фермерской продукции и отметило, что частные хозяйства за последние 10 лет стали крупнее, устойчивее и эффективнее. Таким образом, фермерско-кооперативный сектор почти восполнил потери, которые были допущены за указанный период традиционными сельхозорганизациями по ос-



новным показателям, характеризующим развитие аграрной отрасли, за исключением свинины. Опираясь на материалы двух массовых учетов, можно предположить, что если тенденции в развитии частно-семейного и крупно организованного секторов сохранятся, то к следующей переписи объемы производства в них могут сравняться. Однако детальный анализ итогов последнего учета свидетельствует о том, что подобная ситуация вряд ли возможна.

КЛАССИЧЕСКАЯ ФОРМА

Если не ограничиваться общей характеристикой фермерско-кооперативного сектора при проведении его анализа, а посмотреть на его структуру, следует выделить четыре группы частных хозяйств по их соответствию принятой в США и ряде европейских стран классификации. К первому блоку относятся

так называемые классические высокотоварные семейные КФХ, в которых объем производства обеспечивает высокую степень занятости трудоспособных членов семьи. При этом они справляются с проведением всех работ в основном самостоятельно. Главы таких хозяйств в полной мере сочетают функции собственника, управляющего и рядового сельхозработника, а остальные члены семьи являются полноправными совладельцами таких микропредприятий. В данных КФХ наемные работники привлекаются в незначительном количестве — порядка 1–2 человек в наиболее напряженные периоды. По материалам переписи, в 2006 году в России существовало 53,5 тыс. подобных хозяйств, за которыми было закреплено 8300 тыс. га земли, или 35 процентов всех фермерских угодий, то есть в среднем на одну ферму приходилось 155 га. По итогам

КЛАССИЧЕСКИЕ ВЫСОКОТОВАРНЫЕ СЕМЕЙНЫЕ КФХ И УКРУПНЕННЫЕ ХОЗЯЙСТВА СОСТАВЛЯЮТ ЯДРО ФЕРМЕРСКОГО СЕКТОРА. ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ФЕРМ В ДАННОМ СЕКТОРЕ УМЕНЬШИЛОСЬ, ОДНАКО ОН СОХРАНИЛ СВОЮ ЗНАЧИМОСТЬ В КАЧЕСТВЕ СЕРЬЕЗНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СИЛЫ

нового учета в 2016 году классических семейных КФХ оказалось меньше — 47 тыс. единиц, которым принадлежало 8700 тыс. га. При этом удельный вес таких хозяйств в структуре общей площади возделываемых земель сократился до 20 процентов, то есть почти вдвое. Однако оставшиеся хозяйства в среднем стали богаче землей, поскольку на каждое из них приходилось уже 240 га, что в 1,5 раза больше показателей в 2006 году.

ЯДРО СЕКТОРА

Ко второй группе высокотоварных семейных КФХ можно отнести более крупные хозяйства, в которых члены семьи, справляясь с основным объемом работ, привлекают значительное количество наемных сотрудников — до 4–8 человек. При этом главы данных объединений сочетают функции владельца, управляющего и работника уже в другом соотношении: на выполнение технологических операций рядом с наемными трудящимися они могут затратить не более 40 процентов своего рабочего времени. Подобные КФХ можно отнести к категории семейных укрупненных фермерских хозяйств. В 2006 году в нашей стране было зарегистрировано



КРУПНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ, ВЫРОСШИЕ ИЗ СЕМЕЙНЫХ КФХ И СОХРАНИВШИЕ ИХ ОСНОВНЫЕ «РОДОВЫЕ» КАЧЕСТВА И ПРИЗНАКИ, СПРАВЕДЛИВО ОТНОСИТЬ ИМЕННО К ЭТИМ ФОРМАМ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА, НО В КАТЕГОРИИ СЕМЕЙНЫХ ФИРМ, А НЕ КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВ



Сцепление LuK для тракторов: всегда №1 в поле!

Компоненты трансмиссии LuK - оптимальное решение любой задачи, которое гарантирует качество первичной комплектации и комфорт при вождении. LuK - признанный производитель систем сцепления и поставщик всех ведущих производителей тракторной техники. Выбирая экономически эффективные компоненты LuK, Вы продлеваете срок службы функциональных узлов Вашего трактора и можете быть уверены в их надежной работе 24/7.

Больше информации: www.schaeffler.ru/aftermarket, www.repxpert.ru



SCHAEFFLER

22,4 тыс. подобных КФХ. Они использовали 9700 тыс. га земли сельскохозяйственного назначения, или 39 процентов от всех фермерских территорий, то есть в среднем на одно частное производство приходилось 430 га. Согласно данным новой переписи, в 2016 году таких укрупненных КФХ стало меньше — 13,1 тыс. штук, однако они стали владеть большим объемом земли — 11,3 млн га. В среднем на одно хозяйство приходилось уже 860 га, то есть они стали мощнее и крупнее почти в два раза. Первые две группы хозяйств составляют ядро фермерского сектора. Подобные хозяйства являются семейными по форме, трудозанятости и организации управления производственными процессами. За 10 лет, прошедших между двумя переписями, этот основной сегмент количественно сократился, но сохранил свою значимость в качестве серьезной производительной силы. В 2006 году число частно-семейных хозяйств в двух группах достигало 75,9 тыс. единиц, при этом в их распоряжении было 18 млн га сельхозземель. По итогам 2016 года их количество уменьшилось до 60 тыс. ферм, однако территория владения расширилась до 20,2 млн га. При этом средняя площадь земельного участка одного хозяйства увеличилась с 240 до 333 га.

СЕМЕЙНЫЙ БИЗНЕС

Третью группу составляют особо крупные, или сверхкрупные КФХ, в которых работает более 10 человек. В 2006 году в России было лишь 900 подобных предприятий, распорядившихся 4,2 млн га земли, причем средний размер участка на каждое хозяйство составлял 3100 га. В 2016 году их количество увеличилось до пяти тысяч организаций, за которыми было закреплено уже 22,1 млн га, то есть в среднем по 3800 га на каждое хозяйство. При этом на их долю приходилась половина фермерского земельного клина. Предприятия этой группы еще сохраняют основные черты семейных, в основном за счет формы собственности — средства производства, продукция и денежные суммы на банковских счетах принадлежат членам одной семьи или ее главе. Эти люди про-



должают непосредственно участвовать в производственном процессе, по крайней мере в выполнении определенных функций управления, в обсуждении и согласовании важнейших хозяйственно-экономических вопросов. Однако многие КФХ, отнесенные к третьей группе, из-за значительного объема управленческих работ, особенно во взаимоотношениях с многочисленными партнерами, вынуждены использовать специалистов-менеджеров — агрономов, зоотехников, бухгалтеров и других. Такая особенность роднит подобных сельхозпроизводителей с крупными капиталистическими предприятиями, и они находятся между подлинно семейными КФХ и корпоративными СХО. Данная группа неоднородна по внутреннему составу. Около половины объединений, то есть почти 2500 хозяйств, имеют в среднем до 20 работников. Хотя по земельной площади и объемам производства они практически не являются классическими КФХ, управление подобными предприятиями осуществляется в основном членами семьи. Другая довольно большая часть этой группы, насчитывающая более 900 хозяйств, минимально отличается от сельхозорганизаций. В таких объединениях обычно работает 40–100 наемных работников, для управления которыми формируется

традиционная для крупных предприятий пирамида менеджмента. Кроме того, данные компании имеют по 7–10 тыс. га земли.

ВОПРОС ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Многие годы немало работников науки и представителей сельхозорганов предлагают не считать хозяйства, относящиеся к третьей группе, фермерскими предприятиями, поскольку за их счет предполагается улучшить статистику по крупным организациям. Однако руководители этих КФХ выступают против подобных предложений. Они развивались из классических семейных ферм, а их семьи жили и продолжают находиться в селе в непосредственной близости от своих хозяйств. В отличие от типичных СХО, подобные семейные производственно-хозяйственные образования оказывают содействие сохранению и развитию личных крестьянских подворий (ЛПХ), принадлежащих, в первую очередь, их наемным работникам. Многие хозяева таких крупных семейных предприятий выступают инициаторами создания межфермерских кооперативов или становятся интеграторами малых фермерских хозяйств, работая с ними по контрактам. Эти активисты — крепкие фермеры, сыгравшие в 90-х годах прошлого века основную роль в становлении фермерского сектора в российской аграрной отрасли. Сегодня они содействуют трансформации этого направления в фермерско-кооперативный, в котором малые и средние семейные хозяйства, становясь элементом крупных кооперативных или интегрированных производственно-хозяй-

УМЕНЬШЕНИЕ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА КФХ В РОССИИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ НА 100 ТЫС. ФЕРМ ПРОИЗОШЛО В ОСНОВНОМ ЗА СЧЕТ ГРУППЫ МАЛОМЕРНЫХ ХОЗЯЙСТВ, ЧАСТЬ ИЗ КОТОРЫХ ПЕРЕШЛА В КАТЕГОРИЮ ЛПХ. ОДНАКО ЗА ЭТОТ ЖЕ ПЕРИОД КОЛИЧЕСТВО ПОЛНОКРОВНЫХ СЕМЕЙНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ТАКЖЕ СОКРАТИЛОСЬ НА 10 ТЫС. ЕДИНИЦ



Cirrus 6003-2



Primera DMC 12001



Condor 15001



D9 6000-TC Combi



Citan 12001-C

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

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

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

Хренов Сергей • Пензенская обл.
8-961-351-49-48
Sergey.Khrenov@amazone.ru

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

Рубис Сергей • Черноземье
8-916-078-51-84
Sergey.Rubis@amazone.ru

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

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

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

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

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

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



ственных систем, выходят на новый уровень конкурентоспособности. Кроме того, члены семьи на этих предприятиях являются их сохозяевами, собственниками средств производства и принимают непосредственное участие в выполнении производственных и управленческих функций. Всероссийская ассоциация АККОР поддерживает позицию крупных фермеров, причем не только из-за их позитивного вклада в укрепление фермерского движения. Так, по разделяемому многими экспертами мнению знатока современного сельского хозяйства Р. Э. Прауста, крупные предприятия, выросшие из семейных КФХ и сохранившие их основные «родовые» качества и признаки, справедливо относить именно к этим формам ведения бизнеса, но в категории семейных фирм, а не крестьянских хозяйств.



ВЫЯВИТЬ СОКРАЩЕНИЕ

К четвертой группе фермерского сектора относятся маломерные, или малоземельные объединения, зарегистрированные как крестьянско-фермерские хозяйства, в которых небольшой объем производства не обеспечивает полной занятости членов семьи и не приносит достаточного дохода для ее существования. По этой причине людям приходится искать дополнительный заработок в основном либо в соседних КФХ или СХО, либо посредством выполнения транспортных работ — перевозки грузов на своем автомобиле. Подобные маленькие хозяйства обычно плохо технически оснащены. На обработку земельных участков они вынуждены приглашать более крупных фермеров-соседей, просить о помощи руководителей организаций либо напрямую механизаторов других предприятий. Работников они не нанимают даже в уборочную страду, за исключением приглашения родственников и оплаты их труда продукцией. Главы таких хозяйств тратят минимум времени на управленческие функции, поскольку они загружены непосредственно крестьянской работой. В 2006 году в нашей стране насчитывалось 172 тыс. подобных малых КФХ, которые обладали 2,1 млн га земли. В среднем на одно хозяйство приходилось 12 га. К 2016 году их количество существенно сократилось — до 74 тыс. объединений, владевших одним миллионом гектаров. После ознакомления со структурой фермерского сектора несложно определить, что уменьшение общего количества КФХ в

России за 10 лет произошло в основном за счет группы маломерных хозяйств. Категория полнокровных семейных организаций за этот же период также сократилась на 10 тыс. единиц. Половина этого количества приходилась на укрупненные предприятия, которые в результате развития и дальнейшего расширения стали семейными фирмами. Оставшаяся часть перешла с подгруппы хозяйств, обладающих менее 100 га земли.

ГРУППОВОЙ ПЕРЕХОД

Ответ на вопрос об исчезновении около 100 тыс. небольших объединений также подсказал анализ материалов последней проведенной переписи. Обычно к мелким КФХ примыкает обширная группа так называемых товарных подворий — чаще всего бывших классических личных подсобных хозяйств сельского населения и работников СХО, которые по разным причинам были вынуждены или самостоятельно захотели серьезно расширить свои семейные наделы. В результате данные потребительские ЛПХ превратились в предпринимательские маломерные предприятия, работа в которых для части членов семьи стала не дополнительным, а основным занятием. В этом случае уже почти половину дохода семьи составляет

доход от продажи сельхозпродукции. Перепись 2006 года показала, что таких товарных подворий в России было не менее одного миллиона единиц, причем, по обновленным сведениям, данное количество сохранилось в 2016 году. В этом отношении важной является информация и оценка этой группы ЛПХ по размерам земельных наделов. По имеющимся статистическим сведениям, в 2016 году в нашей стране было 2,3 млн подсобных хозяйств, использующих приусадебные участки в 0,4 га и более. По утверждениям экспертов, с такой площади удобренной огородной земли уже можно иметь значимый доход — продукты питания и деньги с продажи излишков. При этом в обозначенное количество объединений входили 670 тыс. хозяйств с объемом земли свыше одного гектара, причем около 270 тыс. предприятий обладали территорией в 10 га и более. Обычно такие крупные крестьянские подворья входят и в группу ЛПХ, имеющих в среднем по 12 голов КРС. Можно смело предположить, что именно в этом блоке крупных товарных хозяйств находятся «потерянные» 100 тыс. малоземельных КФХ, которые сменили формальный юридический статус на ЛПХ. Ведь уже отмечалось, что средняя площадь земли у подобных пред-

МНОГИЕ ФЕРМЕРЫ ПРЕДПОЧИТАЮТ НЕ ПРИОБРЕТАТЬ СТАТУС КФХ ЛИБО ИЗБАВЛЯТЬСЯ ОТ НЕГО. ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА ДАННОГО ЯВЛЕНИЯ — ОТСУТСТВИЕ ПРЕДПИСАНИЙ ДЛЯ ЛПХ ВЕСТИ БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, ОТЧИТЫВАТЬСЯ ПЕРЕД НАЛОГОВЫМИ ОРГАНАМИ И ПЛАТИТЬ СЕЛЬХОЗНАЛОГ, А ТАКЖЕ СЛАБЫЙ КОНТРОЛЬ НАД РАЗМЕРАМИ ЛИЧНЫХ ХОЗЯЙСТВ ВО МНОГИХ РЕГИОНАХ СТРАНЫ

приятий по переписи 2016 года составляла 12 га, и в категории фермерских хозяйств их стало намного меньше. В то же время среди товарных ЛПХ было зафиксировано большое количество крестьянских хозяйств, сравнимых по землепользованию с малыми КФХ.

НЕРАВНЫЕ УСЛОВИЯ

В этом случае возникает закономерный вопрос: почему подворья, доросшие до размеров КФХ, юридически остаются ЛПХ, а большое число хозяйств, уже имевших данный статус, отказываются от него в пользу положения личного хозяйства? Данная проблема обсуждалась в объединении АККОР на протяжении 10 лет с момента получения итогов первой переписи, ведь уже в 2006 году были зафиксированы десятки тысяч крупных ЛПХ, фактически работающих как семейные фермерские хозяйства. Сегодня ответ на поставленный вопрос стал очевидным: малые КФХ, в отличие от ЛПХ, по государственным правилам обязаны вести бухгалтерский учет, отчитываться перед налоговыми органами и платить сельхозналог — небольшой, но обязательный. Личные же подсобные хозяйства в соответствии с законом

РФ от таких забот избавлены. При этом в большинстве регионов страны законодательные ограничения по размерам ЛПХ либо не введены, либо их соблюдение не контролируется, поэтому сельским семьям, решившимся на развитие своих подворий, проще это делать без официальных обременений. Важно отметить, что дополнительные трудности и сопутствующие бюрократические тяготы не компенсируются никакой государственной поддержкой. По этой причине хозяева крупных товарных подворий в течение 10 лет игнорировали призывы властей к перерегистрации в КФХ, созданных ими еще в начале 90-х годов прошлого века за счет грамотного использования господдержки, а десятки тысяч маломерных объединений, наблюдая ситуацию с ЛПХ, стали закрывать предприятия, переписывая имущество и животных в подсобные хозяйства, которые у большинства из них сохранялись все эти годы.

ОПРЕДЕЛИТЬ ЛИДЕРОВ

Фермерское направление за последние 10 лет продемонстрировало высокую динамику развития. Проведенная структурная характеристика данную общую оценку не

В 3 РАЗА УВЕЛИЧИЛОСЬ КОЛИЧЕСТВО КОРОВ У ФЕРМЕРОВ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

ОКОЛО 56 МЛН ГА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В РОССИИ ПРИНАДЛЕЖАТ ФЕРМЕРСКИМ ХОЗЯЙСТВАМ РАЗНЫХ КАТЕГОРИЙ

НА 18 МЛН ГА РАСШИРИЛИСЬ ЗЕМЛИ ВО ВЛАДЕНИИ КРУПНЫХ КФХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

меняет, но позволяет ее конкретизировать, поскольку в процессе достижения хороших результатов в этом секторе фермерские объединения, отнесенные к разным группам, сыграли далеко не равную роль. Решающий вклад в увеличение посевных площадей сделали крупные хозяйства — предприятия, выросшие из семейных КФХ. За прошедшие 10 лет объем земли в их владении увеличился на 18 млн га. В груп-

ОТРАБОТАТЬ СЕЗОН БЕЗ СБОЕВ И СОБРАТЬ ХОРОШИЙ УРОЖАЙ

ВМЕСТЕ ЭТО ВОЗМОЖНО

Прибыльность сельскохозяйственного бизнеса во многом зависит от бесперебойной работы техники в сезон. Чтобы вы могли быть уверены в своей технике, «Шелл» предлагает смазочные материалы, проверенные и одобренные лидирующими производителями отраслевого оборудования. Мы поможем снизить риск поломок, минимизировать простои, обеспечить надежную работу техники в сезон и, как результат — сократить общую стоимость владения.*

*Узнайте подробнее о смазочных материалах и сервисах «Шелл» на www.shell.com.ru

ШЕЛЛ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ВМЕСТЕ ВОЗМОЖНО ВСЕ



пе классических и укрупненных семейных объединений в 2016 году тоже оказалось больше земли, на два миллиона гектаров, а посевных участков — на 1,2 млн га. При сопоставлении данных успехов официально зарегистрированных КФХ нужно иметь в виду, что большую часть посевных территорий в расчетную группу сверхкрупных предприятий привнесли семейные фермерские хозяйства за счет увеличения своих площадей. Не сделала позитивного вклада в статистику успехов фермерства половина общего количества малоземельных КФХ. Более того, объединения, отказавшиеся от данного статуса и числящиеся личными подсобными хозяйствами, «испортили» показатели, поскольку из-за них из фермерского сектора исчезли свыше миллиона гектаров посевных площадей. Однако благодаря присоединению десятков тысяч малых КФХ к рядам товарных подворий данная группа семейных крестьянских хозяйств стала более заметной производительной силой — деятельным резервом будущего расширения фермерского сектора.

Таким образом, анализ переписи 2016 года показал, что сегодня в России в данном направлении работают 409 тыс. семейных формирований — 270 тыс. высокотоварных крестьянских подворий, 74 тыс. малоземельных КФХ, 60 тыс. полнокровных семейных хозяйств и пять тысяч семейных фирм. Они располагают 56 млн га земли сельскохозяйственного назначения, в результате чего данные объединения являются основой для дальнейшего развития аграрной отрасли, импортозамещения, укрепления продовольственной безопасности страны, а также сохранения сельских территорий. Главные составляющие этого процесса — плодородная земля и около двух миллионов квалифицированных и высокомотивированных работников.

РЕАЛИЗОВАТЬ ВОЗМОЖНОСТИ

Анализ итогов переписи 2016 года показал, что по-прежнему имеется возможность сохранения высоких темпов развития фермерского сектора. Для того чтобы перспективы перешли в результаты, важно создать крестьянским хозяйствам благоприятные экономические условия, дифференцированные по их размерам. Самым крупным КФХ, именуемым агрофирмами, подобная помощь вряд ли необходима, поскольку они уже имеют доступ ко льготному кредитованию в банках и пользуются особыми



правилами получения техники, оборудования и племенных животных в лизинг. У них отсутствуют критические проблемы со сбытом продукции. Более того, такие компании почти на равных конкурируют с сельхозорганизациями за получение земельных паев у сельского населения в аренду, поэтому они могут продолжить наращивать объемы производства без создания вспомогательных условий. Однако развиваться экстенсивным путем за счет расширения посевных площадей и увеличения поголовья животных подсобные фирмы не могут — многие из них уже достигли экономического предела. Дальнейший прогресс с необходимым уровнем рентабельности возможен при совершенствовании технологий и применении инноваций.

Более значительный потенциал для увеличения производства сельхозпродукции имеет категория семейных классических и укрупненных КФХ. Они могут эффективно развиваться путем расширения посевных площадей и совершенствования технологий. Однако их возможности сковывают ограниченный доступ к продовольствен-

ным и финансовым кредитным рынкам, а также проблемы с расширением посевных площадей и возобновляющаяся практика незаконного захвата земель более крупными предприятиями. Не менее перспективным является развитие маломерных или малоземельных КФХ и товарных подворий. В этом сегменте уже сформировался важный ресурс — крестьянские семейные трудовые коллективы, обладающие большим опытом и мотивацией к рачительному хозяйствованию. Именно данной группе хозяйств необходима всесторонняя помощь, включающая как государственную финансовую поддержку, кооперативной инфраструктуры, способной предоставлять информационные, производственно-хозяйственные и другие услуги. Таким образом, преодоление этих и других трудностей и создание благоприятных экономических условий для маломерных семейных крестьянских хозяйств и больших товарных подворий позволит этим объединениям активно наращивать объемы производства и расширять площади земель, что приведет к дальнейшему развитию российского фермерско-кооперативного сектора и сельского хозяйства в целом.

СОЗДАНИЕ БЛАГОПРИЯТНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДЛЯ МАЛОМЕРНЫХ СЕМЕЙНЫХ КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВ И БОЛЬШИХ ТОВАРНЫХ ПОДВОРИЙ ПОЗВОЛИТ ЭТИМ ОБЪЕДИНЕНИЯМ АКТИВНО НАРАЩИВАТЬ ОБЪЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА И РАСШИРЯТЬ ПЛОЩАДИ ЗЕМЕЛЬ, ЧТО ПРИВЕДЕТ К ДАЛЬНЕЙШЕМУ РАЗВИТИЮ РОССИЙСКОГО ФЕРМЕРСКОГО СЕКТОРА

Участник демонстрационного тура CLAAS в 2017 году

- Протяженность маршрута 4500 км
- 14 демонстраций в 8 регионах на юге и в центральной части России

Производительность 5,6 га/ч на горохе

- Потери зерна <1% при влажности 16% и средней урожайности 27 ц/га
- Средняя скорость движения комбайна 6 км/ч, загрузка двигателя 50%, жатка MAXFLEX 930 (9,3 м)

Опции:

- Измерение пропускной способности, влажности и урожайности с помощью QUANTIMETER.
- Автоматическое картирование урожайности с помощью системы телеметрии CLAAS TELEMATICS.
- GPS PILOT S10 с корректирующим сигналом E-DIF.

СУБСИДИЯ ПО ПРОГРАММЕ №1432*
И ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЗИНГА ЧЕРЕЗ АО «РОСАГРОЛИЗИНГ»**

TUSCANO 580. ГАРАНТИЯ ВАШЕГО УСПЕХА.

- Высокая производительность благодаря системе обмолота APS HYBRID
- Зерновой бункер объемом 10 000 л
- Огромные резервы мощности благодаря двигателю Perkins 1506 D
- Широкий ассортимент приставок для работы в любых условиях и на разных культурах

* Постановление Правительства РФ № 1432 «Об утверждении Правил предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники»
**по решению кредитного комитета АО «Росагролизинг», исходя из финансово-хозяйственной деятельности Заявителя, условия могут быть изменены.

Мы в социальных сетях и на youtube!

- CLAAAS.Russia
- CLAAAS Russia
- claarussia
- claarussia

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



На правах рекламы

Hermann Paus
Maschinenfabrik GmbH

PAUS
...the people who care



с 2005 года

Сочный плод

круглый год!

Компания «ФитомагИнтер» —
эксперт в области эффективных
технологий длительного хранения
фруктов и овощей

КОЛЕСНЫЕ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ И ПОВОРОТНЫЕ ПОГРУЗЧИКИ

- высокая надежность
- компактные габариты
- удобный сервис
- широкий ассортимент навесного оборудования



ООО «ПАУС» / Россия, 115054, г. Москва
ул. Дубининская, д. 57, стр. 1 А, офис 105 / +7 495 783 21 19
info@paus.ru / www.paus.ru / www.paus.de

На правах рекламы

Технология хранения Фитомаг®

Основа технологии хранения **Фитомаг®** — ингибитор биосинтеза этилена **Фитомаг®**, разработанный учеными РХТУ им. Менделеева и ВНИИС им. Мичурина.

Использование препарата существенно увеличивает сроки хранения фруктов и овощей и сокращает потери при хранении и перевозке. Он снижает интенсивность дыхания, ферментативную активность, сдерживает распад хлорофилла и замедляет метаболические процессы.

Фитомаг® наиболее эффективен при обработке яблок, груш, слив, алычи, абрикосов, персиков, бананов, киви, хурмы, томатов, огурцов, арбузов и дынь.

После хранения с использованием препарата **Фитомаг®** продукция соответствует требованиям СанПин 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» и СанПин 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок»*.

* Согласно экспертному заключению Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и заключению Института питания РАМН.

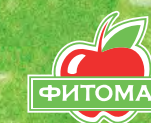
Компания «ФитомагИнтер» работает в России, Украине, Молдавии, Белоруссии, Узбекистане, Казахстане, Азербайджане и Сербии.

«ФитомагИнтер»

г. Москва
Швец Константин Валериевич
+7903 257-3380

«Фитомаг-Юг»

г. Краснодар
Гудковский Игорь Владимирович
+7918 939-2914



Россия, Москва
Миусская площадь, д.9, стр.1
+7495 721-2925
www.fitomag.com
e-mail: fitomag@fitomag.com

На правах рекламы



ЕВРОХИМ

ИННОВАЦИИ. УРОЖАЙ
ЦЕННОСТЬ

БИОПРЕПАРАТЫ AGRINOS®

ДЛЯ МАКСИМАЛЬНОГО УРОЖАЯ ОВОЩЕЙ ОТКРЫТОГО И ЗАКРЫТОГО ГРУНТА

AGRINOS 1

ЖИВАЯ МИКРОБНАЯ
ЭКОСИСТЕМА



БИОСТИМУЛЯТОР-
АНТИСТРЕССАНТ

AGRINOS 2

В 2018 ГОДУ ТОРГОВАЯ МАРКА AGRINOS® БУДЕТ ПЕРЕИМЕНОВАНА В **GRENEL**
BY EUROCHEM

Выгодные цены
и условия поставки

Бесплатные
консультации
специалистов

«ЕвроХим» Москва
ул.Дубининская 53 стр.6
+7 (495) 795-25-27



www.eurochemgroup.com
eurochem.agronetwork
ЕвроХим Агросеть

На правах рекламы